



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง (หลักสูตรนานาชาติ)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง (หลักสูตรนานาชาติ)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สารบัญ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	หน้า
1. ชื่อหลักสูตร.....	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร.....	1
4. จำนวนหน่วยกิต.....	2
5. รูปแบบของหลักสูตร.....	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร.....	3
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน.....	3
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา.....	3
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร.....	4
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของสถาบัน.....	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน.....	5
 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	7
2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง.....	7
3. แผนพัฒนาปรับปรุง.....	8
 หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา.....	10
2. การดำเนินการหลักสูตร.....	10
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน.....	14
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม.....	37
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย.....	37
 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา.....	40
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....	41

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping).....	46
---	----

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน.....	51
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา.....	51
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร.....	52

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่.....	53
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์.....	53

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร.....	54
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน.....	54
3. การบริหารคณาจารย์.....	55
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน.....	55
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา.....	56
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต.....	57
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators).....	58

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน.....	61
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม.....	61
3. การประเมินผลการดำเนินงานรายละเอียดหลักสูตร.....	61
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร.....	61

เอกสารแนบ (ภาคผนวก)

ก. ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2557, ฉบับที่ 2 พ.ศ.2553 และ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2554.....	63
ข. ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับประกาศ ณ วันที่ 20 ก.พ. 2553 และ ฉบับที่ 2 ประกาศ ณ วันที่ 28 ต.ค. 2553).....	100

ค. ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า พ.ศ. 2553.....	105
ง. คำอธิบายรายวิชา.....	110
จ. รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน.....	143
ฉ. เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร.....	147
ช. รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร.....	160
ซ. ผลงานวิชาการ (เป็นรูปแบบบรรณานุกรม).....	162

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง (หลักสูตรนานาชาติ)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
คณะ/วิทยาเขต/วิทยาลัย	วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

(ภาษาไทย)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง (หลักสูตรนานาชาติ)
(ภาษาอังกฤษ)	Master of Engineering Program in Advanced Manufacturing System Engineering (International Program)

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง)
(ภาษาอังกฤษ)	Master of Engineering (Advanced Manufacturing System Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	วศ.ม. (วิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง)
(ภาษาอังกฤษ)	M.Eng. (Advanced Manufacturing System Engineering)

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร

3.1 แผน ก 1 สาขาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง

3.2 แผน ก 2 สาขาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง

1. แขนงวิชาการจำลองทางคอมพิวเตอร์สำหรับระบบการผลิตขั้นสูง (Computer Simulation for Advanced Manufacturing System)
2. แขนงวิชาวัสดุศาสตร์ (Material Sciences)

3. แขนงวิชาหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (Robotics and Artificial Intelligence)
4. แขนงวิชาไมโครอิเล็กทรอนิกส์และเซ็นเซอร์ (Microelectronics and sensors)

3.3 แผน ข สาขาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

สำหรับแผน ก แบบ ก 1 แบบ ก 2 และแผน ข จำนวนไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- ☒ หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1 แบบ ก 2 และแผน ข

5.2 ภาษาที่ใช้

- ☐ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยโดยเอกสารประกอบและหนังสือที่ใช้อาจเป็นภาษาอังกฤษในบางรายวิชา
- ☒ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาอังกฤษ
- ☐ หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ.....

5.3 การรับเข้าศึกษา

- ☐ รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- ☐ รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
- ☒ รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
- ☐ เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น
- ⇒ ชื่อสถาบัน.....
- ⇒ รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....
- ☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
- ⇒ ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....

⇒ รูปแบบของการร่วม

- ☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
- ☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯอื่น เป็นผู้ให้ปริญญา
- ☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
- ☐ ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา (เช่น ทวิปริญญา)
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ☒ หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564
ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการสภาวิชาการ ครั้งที่ 7/2564
เมื่อวันที่ 21 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564
ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาสถาบัน ในการประชุมครั้งที่ 8/2564
เมื่อวันที่ 17 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา 2560

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. วิศวกรระบบการผลิต หรือ ผู้จัดการระบบการผลิต
2. วิศวกรโครงการ วิศวกรที่ปรึกษาระบบการผลิต
3. ข้าราชการ วิศวกรในส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิต
4. ผู้ประกอบการต่าง ๆ ในภาคอุตสาหกรรม

9. ชื่อเลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา
1. ผศ.ดร.กมล วสะภัยญกุล (สาขาวิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์) 3-1009-01224-60-3	- Ph.D. (Electrical Engineering), 2554 - M.Sc. (Optics and Photonics), 2549 - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2544	- University of Cambridge, UK - Imperial College London, UK - จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ผศ.ดร.สันทัต ชูวงศ์อินทร์ (สาขาวิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์) 3-1009-01224-60-3	- Ph.D. (Electrical Engineering), 2555 - M.Sc. (Electrical Engineering), 2551 - วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม), 2538	- The University of Texas at Arlington, USA - The University of Texas at Arlington, USA - สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. ดร.พลอยไพลิน ยงศิริ 1-5099-00413-68-1	- ปริญญาตรี (วิศวกรรมศาสตร์), 2557 - วท.ม. (วิศวกรรมศาสตร์), 2553 - วท.บ. (วิศวกรรมศาสตร์), 2551	- มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ - มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ - มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- ☒ อาคารเฉลิมพระเกียรติ 55 พรรษาสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคตต้องดำเนินการขับเคลื่อนการพัฒนาในวงกว้างให้ครอบคลุมภาคการผลิตอย่างแท้จริงและเชื่อมโยงกันในอุตสาหกรรมการผลิตโดยภาพรวมและอยู่บนพื้นฐานของควมมีศักยภาพและความสามารถหลัก โดยมีการผนวกเข้ากับการใช้องค์ความรู้และนวัตกรรมที่เรียกว่าอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตของภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมผลิตขั้นสูง ซึ่งมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีความทันสมัยอย่างมากในปัจจุบัน โดยมีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาผนวกกับระบบการผลิตขั้นสูง รวมถึงมีการประยุกต์ระบบหุ่นยนต์มาใช้ในระบบการผลิตอย่างแพร่หลาย เป็นผลทำให้ภาคอุตสาหกรรมต้องการบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านอุตสาหกรรมผลิตขั้นสูงดังกล่าว เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่ม

และคุณค่าให้กับสินค้าอุตสาหกรรม อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้ภาคอุตสาหกรรมของประเทศมีศักยภาพในการผลิตที่สูงขึ้นอีกด้วย

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เนื่องจากในปัจจุบันระบบการผลิตได้มุ่งเน้นไปสู่ระบบการผลิตที่มีการนำเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูงต่างๆ เช่น เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีหุ่นยนต์ และเทคโนโลยีการผลิตแบบอัตโนมัติ เป็นต้น มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ด้วยเทคโนโลยีดังกล่าวจะเป็นการพัฒนานวัตกรรมที่ช่วยปรับปรุงคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างสะดวกและอยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างยั่งยืน ดังนั้นการพัฒนากำลังคนทางด้านวิศวกรรมศาสตร์จึงมีความสำคัญมากขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นรากฐานในการพัฒนาสังคม วัฒนธรรม ให้มีความเข้มแข็งสืบไป

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบของสภาพเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่กล่าวข้างต้น หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง จึงเป็นไปเพื่อผลิตนักการศึกษาด้านระบบอุตสาหกรรมการผลิต และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ที่สามารถจัดการศึกษาท่ามกลางความเปลี่ยนแปลง และใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการสร้างคน ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่จะสนับสนุนการแข่งขันของประเทศโดยยึดองค์ความรู้เป็นพื้นฐาน อีกทั้งใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือในการยกระดับคุณภาพของสังคมและวัฒนธรรม โดยการสร้างจิตสำนึก ค่านิยมเจตคติ ถ่ายทอดองค์ความรู้ ภูมิปัญญาไทย และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูงสอดคล้องตามพันธกิจของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ครอบคลุมทั้ง 4 ด้าน ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านการวิจัย ด้านการบริการวิชาการ และด้านการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่ เปิดสอนในคณะ / ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ / ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ / ภาควิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา / ภาควิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ / ภาควิชา / หลักสูตรอื่น

☐ หมวดวิชาบังคับ

☐ หมวดวิชาเลือก

☐ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าวิจัย

☒ ไม่มี

13.2กลุ่มวิชา / ภาควิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้สาขาวิชา / หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

☐ หมวดวิชาบังคับ

☐ หมวดวิชาเลือก

☐ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าวิจัย

☒ ไม่มี

13.3การบริหารจัดการ

☒ ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาและความสำคัญ

ผลิตบุคลากรนักวิจัยที่มีองค์ความรู้ความสามารถทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติโดยเน้นให้มีความเชี่ยวชาญวิทยาการขั้นสูง สาขาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูงให้นำมาซึ่งการค้นคว้าและพัฒนาวิทยาการใหม่เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิตขั้นสูงทั้งภายในประเทศและภูมิภาคอาเซียน เช่น อุตสาหกรรมการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ อุตสาหกรรมไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ และอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญต่อเศรษฐกิจภาคการส่งออกของประเทศไทย และภูมิภาคอาเซียน

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนา เสริมสร้างและสะสมองค์ความรู้ด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง ที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย เพื่อให้สามารถพัฒนาอุปกรณ์และประยุกต์ในการใช้งานต่าง ๆ ได้
- 1.2.2 เพื่อให้นักศึกษาสามารถเพื่อเพิ่มพูนความรู้และการวิเคราะห์การแก้ปัญหาให้ตรงตามแนวทางหรือประสบการณ์ที่นักศึกษาประสบแล้วนำมาประยุกต์กับแนวความคิดทางวิศวกรรมที่นักศึกษาจะเรียนรู้ได้
- 1.2.3 เพื่อผลิตนักศึกษาที่มีความรอบรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมอย่างเป็นระบบ สามารถบูรณาการวิชาการในสาขาวิชาต่างๆ ด้านสาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง เพื่อนำไปพัฒนาและแก้ไขปัญหาทางการศึกษาอันเป็นรากฐานในการพัฒนาสังคม
- 1.2.4 เพื่อพัฒนานักศึกษาที่จะไปประกอบอาชีพในองค์กรต่างๆ ของภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง ให้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ด้านสาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง
- 1.2.5 มุ่งผลิตนักศึกษาให้มีคุณธรรม จริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีจิตสำนึกของสังคมวัฒนธรรม และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

ชั้นปีที่ 1

- 2.1 นักศึกษาสามารถเรียนรู้และวิเคราะห์การแก้ปัญหาทางด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง

ชั้นปีที่ 2

2.2 นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้จากผลงานวิจัยจากหลายแขนงสำหรับการแก้ปัญหาของภาคอุตสาหกรรม

3. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง ให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ สกอ.กำหนด	- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมการผลิตขั้นสูง และการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	- เอกสารหลักสูตรปรับปรุง ฉบับปรับปรุง - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. พัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร	- ประชุมวางแผน ติดตาม ทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร - สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรเข้ารับการฝึกอบรม พัฒนาองค์ความรู้ กระบวนการสอน การประชุมวิชาการ และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - ส่งเสริมและสนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรร่วมทำวิจัยกับภาคอุตสาหกรรมเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ที่หลากหลาย	- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของภาคอุตสาหกรรมต่อบัณฑิตในด้านทักษะความรู้ความสามารถของบัณฑิต
3. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง	- ติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการของภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมการผลิต - จัดทำหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ	- มีการประชุมเพื่อพิจารณาการดำเนินการหลักสูตรอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีการปรับปรุงหลักสูตรตามกำหนด

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	- จัดทำ มคอ.3 หรือรายละเอียดของรายวิชา - จัดทำ มคอ.7 หรือ รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร	- เอกสาร มคอ.3 หรือ รายละเอียดของรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตร - เอกสาร มคอ.7 หรือ รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง
4. พัฒนาการจัดการเรียนการสอน	- ประเมินผลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน - ประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	- ผลการทบทวนผลการสอบเป็นไปตามมาตรฐาน - ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอน เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 - ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ข้อกำหนดต่าง ๆ ไปเป็นตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษา (ภาคการศึกษาพิเศษ)

- ☐ มี
☒ ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ☐ มี (ระบุ)
☒ ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- ☒ วัน – เวลาราชการปกติ
☒ นอกวัน – เวลาราชการ วันจันทร์ – ศุกร์ เวลา 16:30 – 19:30 น. และวันเสาร์ – อาทิตย์
ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – พฤศจิกายน
ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เมษายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- แผน ก แบบ ก 1 และแบบ ก 2

- สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีหรือเทียบเท่าหรือกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับของสถาบันว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) และข้อบังคับสถาบันว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ค)

- แผน ข

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือ สาขาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) รับรอง หรือสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองโดยผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับของสถาบันว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) และข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ค)
2. ได้แต่้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 สำหรับนักศึกษาแรกเข้าที่มีประสบการณ์การทำงานในสาขาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตไม่น้อยกว่า 1 ปี หรือมีแต่้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 สำหรับนักศึกษาที่ไม่มีประสบการณ์ทำงาน
3. ผู้ที่มีคุณสมบัตินอกเหนือจากเกณฑ์ดังกล่าว อาจได้รับการพิจารณาให้สมัครเข้ารับการคัดเลือกเข้าศึกษาตามดุลพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

- **เกณฑ์คุณสมบัติเพิ่มเติม**

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ หรือ สาขาที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) รับรอง หรือสถาบันการศึกษาที่ ก.พ. รับรองโดยผ่านการพิจารณาเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร ข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับของสถาบันว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) และข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ค)

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ข้อจำกัดด้านความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรม
- ข้อจำกัดด้านทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- ให้นักศึกษาเรียนรายวิชาอื่นเพิ่มเติมตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- ให้นักศึกษาเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษที่สถาบันฯ เปิดสอน

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

- แผน ก แบบ ก 1 รับนักศึกษาที่มีสัญชาติไทย และนักศึกษาต่างชาติ

จำนวนนักศึกษา	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568

ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	0	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	0	10	10	10	10

- แผน ก แบบ ก 2 รับนักศึกษาที่มีสัญชาติไทย และนักศึกษาต่างชาติ

จำนวนนักศึกษา	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1 ไทย + ต่างชาติ	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2 ไทย + ต่างชาติ	0	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ไทย + ต่างชาติ	0	10	10	10	10

- แผน ข รับนักศึกษาที่มีสัญชาติไทย และนักศึกษาต่างชาติ

จำนวนนักศึกษา	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 1 ไทย + ต่างชาติ	15	15	15	15	15
ชั้นปีที่ 2 ไทย + ต่างชาติ	0	15	15	15	15
รวม	15	30	30	30	30
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ไทย + ต่างชาติ	0	15	15	15	15

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณประจำปี หมวดค่าวัสดุ ค่าใช้สอย ค่าตอบแทน และค่าครุภัณฑ์ของวิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ไม่รวมค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ในกรณีที่ต้องเดินทางไปศึกษาวิจัยในต่างประเทศ)

2.6.1 งบประมาณรายรับ

- ค่าลงทะเบียน

แผนการศึกษา	ค่าลงทะเบียนต่อคนต่อปี (คิด 2 ภาคการศึกษา) (บาท)	
	สำหรับนักศึกษาที่มีสัญชาติไทย	สำหรับนักศึกษาต่างชาติ
แผน ก แบบ ก 1	70,000	91,000
แผน ก แบบ ก 2	90,000	117,000

แผน ข	110,000	143,000
-------	---------	---------

- งบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	งบประมาณรายรับประจำปีงบประมาณ (บาท)				
	2564	2565	2566	2567	2568
- ค่าบำรุงการศึกษา	-	-	-	-	-
- ค่าลงทะเบียน (เหมาจ่าย)	3,655,000	7,310,000	7,310,000	7,310,000	7,310,000
รวมรายรับ	3,655,000	7,310,000	7,310,000	7,310,000	7,310,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่าย*	งบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ (บาท)				
	2564	2565	2566	2567	2568
- งบบุคลากร ภาควิชา	153,150.02	153,150.02	153,150.02	153,150.02	153,150.02
- งบดำเนินงาน ภาควิชา	213,540.33	213,540.33	213,540.33	213,540.33	213,540.33
- งบลงทุน ภาควิชา	68,657.01	68,657.01	68,657.01	68,657.01	68,657.01
- งบเงินอุดหนุน ภาควิชา	39,284.47	39,284.47	39,284.47	39,284.47	39,284.47
- งบรายจ่ายอื่น ภาควิชา	84,700.65	84,700.65	84,700.65	84,700.65	84,700.65
- งบบุคลากร วิทยาลัย	511,051.03	511,051.03	511,051.03	511,051.03	511,051.03
- งบดำเนินงาน วิทยาลัย	471,715.56	471,715.56	471,715.56	471,715.56	471,715.56
- งบลงทุน วิทยาลัย	191,626.43	191,626.43	191,626.43	191,626.43	191,626.43
- งบเงินอุดหนุน วิทยาลัย	2,870,956.52	2,870,956.52	2,870,956.52	2,870,956.52	2,870,956.52
- งบรายจ่ายอื่น วิทยาลัย	224,330.76	224,330.76	224,330.76	224,330.76	224,330.76
- งบให้สถาบันฯ	3,255,890.85	3,255,890.85	3,255,890.85	3,255,890.85	3,255,890.85
- รวม	8,084,903.63	8,084,903.63	8,084,903.63	8,084,903.63	8,084,903.63
จำนวนนักศึกษา**	35	70	70	70	70
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย/นักศึกษา/ปี	230,997.24	115,498.62	115,498.62	115,498.62	115,498.62
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย/นักศึกษา/เทอม	115,498.62	57,749.31	57,749.31	57,749.31	57,749.31

* หมายเหตุ ข้อมูลจากการศึกษาค่าใช้จ่ายต่อหน่วย ปีงบประมาณ 2562 เมื่อตั้งให้มีจำนวน นศ เป็น 70 คน และเป็นหลักสูตรนานาชาติ คิดเฉพาะต้นทุนจากเงินรายได้

** หมายเหตุ จำนวนนักศึกษาหลักสูตรใหม่

2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☒ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- แผน ก แบบ ก 1	36	หน่วยกิต
- แผน ก แบบ ก 2	36	หน่วยกิต
- แผน ข	36	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

จัดการศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1 และ แบบ ก 2 และแผน ข ดังนี้

- แผน ก แบบ ก 1
เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ หรืออาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต
ในจำนวน 36 หน่วยกิต แบ่งเป็นหมวดต่าง ๆ ดังนี้

ก. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาสัมมนา (*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต)	1	หน่วยกิต*
ค. หมวดวิชาการวิจัย (*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต)	3	หน่วยกิต*
รวม	36	หน่วยกิต

- **แผน ก แบบ ก 2**

เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพและศึกษารายวิชาเพิ่มเติม

ในจำนวน 36 หน่วยกิต แบ่งเป็นหมวดต่าง ๆ ดังนี้

1. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาสัมมนา (*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต)	1	หน่วยกิต*
3. หมวดวิชาการวิจัย (*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต)	3	หน่วยกิต*
4. หมวดวิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง	9	หน่วยกิต
5. หมวดวิชาเลือก	15	หน่วยกิต
รวม	36	หน่วยกิต

- **แผน ข**

เน้นการศึกษารายวิชาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูงโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการศึกษาค้นคว้าอิสระเพิ่มเติม

ในจำนวน 36 หน่วยกิต แบ่งเป็นหมวดต่าง ๆ ดังนี้

ก. หมวดวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ	6	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาสัมมนา (*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต)	1	หน่วยกิต*
ค. หมวดวิชาการวิจัย	3	หน่วยกิต
ง. หมวดวิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง	27	หน่วยกิต
รวม	36	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

- ความหมายของรหัสประจำรายวิชา

รหัสวิชา เป็นตัวเลขและตัวอักษร 8 หลัก

รหัสตัวที่ 1,2 ได้แก่เลข 12 หมายถึง วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง

รหัสตัวที่ 3,4 ได้แก่เลข 01 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง

รหัสตัวที่ 5 ได้แก่เลข 7 หมายถึง หลักสูตรระดับปริญญาโท

รหัสตัวที่ 6,7,8 หมายถึง ลำดับที่ของวิชา

แผน ก แบบ ก 1

ก. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

12017031 วิทยานิพนธ์ 36 (0-18-9)
THESIS

ข. หมวดวิชาสัมมนา จำนวน 1 หน่วยกิต (แผน ก แบบ ก 1 เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

12017131 สัมมนา 1 (0-3-2)
SEMINAR

ค. หมวดวิชาการวิจัย จำนวน 3 หน่วยกิต (แผน ก แบบ ก 1 เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

12017231 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการพัฒนากระบวนการผลิต 3 (3-0-6)
RESEARCH METHODOLOGY FOR MANUFACTURING PROCESS

แผน ก แบบ ก 2

ก. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ จำนวน 12 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

12017032	วิทยานิพนธ์	12 (0-18-9)
	THESIS	

ข. หมวดวิชาสัมมนา จำนวน 1 หน่วยกิต (แผน ก แบบ ก 2 เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

12017131	สัมมนา	1 (0-3-2)
	SEMINAR	

ค. หมวดวิชาการวิจัย จำนวน 3 หน่วยกิต (แผน ก แบบ ก 2 เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

12017231	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการพัฒนากระบวนการผลิต	3 (3-0-6)
	RESEARCH METHODOLOGY FOR MANUFACTURING PROCESS	

ง. หมวดวิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง แผน ก แบบ ก 2 เลือกเรียน 9 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

12017331	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	3 (3-0-6)
	STATISTICAL QUALITY CONTROL	
12017332	การออกแบบการทดลองในอุตสาหกรรมการผลิต	3 (3-0-6)
	DESIGN OF EXPERIMENTS IN PRODUCTION ENGINEERING	
12017333	เหมืองข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์	3 (3-0-6)
	DATA MINING AND ANALYSIS TOOLS	
12017334	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต	3 (3-0-6)
	MATHEMATICAL MODELLING FOR MANUFACTURING INDUSTRY	
12017335	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและการผลิต	3 (3-0-6)
	COMPUTER AIDED DESIGN AND MANUFACTURING	
12017336	การประยุกต์ระบบอัตโนมัติสำหรับกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)
	APPLIED AUTOMATION SYSTEMS FOR INDUSTRIAL PROCESS	

12017337	วัสดุศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต MATERIAL SCIENCES FOR MANUFACTURING INDUSTRY	3 (3-0-6)
12017338	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับการขนส่งและการผลิต EMBEDDED SYSTEMS FOR LOGISTIC AND MANUFACTURING	3 (3-0-6)
12017339	การวิเคราะห์สัญญาณและระบบเพื่องานประยุกต์ในอุตสาหกรรม ANALYSIS FOR SIGNAL AND SYSTEMS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS	3 (3-0-6)
12017430	การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับอุตสาหกรรม STATISTICAL ANALYSIS FOR MANUFACTURING INDUSTRY	3 (3-0-6)
12017431	การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ขึ้นรูป DESIGN AND MANUFACTURING FOR MATERIAL FORMING PROCESSES	3 (3-0-6)
12017432	การจัดการพลังงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL ENERGY MANAGEMENT	3 (3-0-6)
12017433	ความเข้ากันได้ทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในกระบวนการผลิต ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY IN MANUFACTURING	3 (3-0-6)
12017434	การเป็นผู้ประกอบการด้านการผลิตขั้นสูง ENTREPRENEURSHIP FOR ADVANCED MANUFACTURING	3 (3-0-6)
12017435	หุ่นยนต์เพื่อการผลิตขั้นสูง ROBOTICS FOR ADVANCED MANUFACTURING	3 (3-0-6)
12017931	หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 1 SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 1	3 (3-0-6)

จ. หมวดวิชาเลือก

แผน ก แบบ ก 2 แต่ละแขนงเลือกเรียน 15 หน่วยกิต โดยอย่างน้อย 9 หน่วยกิตต้องเป็นวิชาจากแขนงวิชาเดียวกันดังต่อไปนี้

1. แขนงวิชาการจำลองทางคอมพิวเตอร์สำหรับระบบการผลิตขั้นสูง (Computer Simulation for Advanced Manufacturing System)
2. แขนงวิชาวัสดุศาสตร์ (Material Sciences)
3. แขนงวิชาหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (Robotics and Artificial Intelligence)
4. แขนงวิชาไมโครอิเล็กทรอนิกส์และเซ็นเซอร์ (Microelectronics and sensors)

1. แขนงวิชาการจำลองทางคอมพิวเตอร์สำหรับระบบการผลิตขั้นสูง (Computer Simulation for Advanced Manufacturing System)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

12017531	คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม COMPUTER AIDED ENGINEERING	3 (3-0-6)
12017532	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม FINITE ELEMENT METHOD IN ENGINEERING	3 (3-0-6)
12017533	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS (CFD)	3 (3-0-6)
12017534	การประมวลผลสัญญาณ SIGNAL PROCESSING	3 (3-0-6)
12017535	การประมวลผลสัญญาณขั้นสูงและการประยุกต์ใช้ ADVANCED SIGNAL PROCESSING AND APPLICATIONS	3 (3-0-6)
12017536	ทฤษฎีการเข้ารหัส CODING THEORY	3 (3-0-6)
12017537	ทฤษฎีการเข้ารหัสขั้นสูงและการประยุกต์ใช้งาน ADVANCED CODING THEORY AND APPLICATIONS	3 (3-0-6)
12017932	หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2 SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 2	3 (3-0-6)
12017933	หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3 SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 3	3 (3-0-6)

2. แขนงวิชาวัสดุศาสตร์ (Material Sciences)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

12017538	วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ ELECTRONIC MATERIALS	3 (3-0-6)
12017539	วัสดุที่ใช้ในการผลิตขั้นสูง SELECTED MATERIALS FOR ADVANCED MANUFACTURING	3 (3-0-6)
12017630	เทคโนโลยีและกระบวนการเคลือบฟิล์มบาง THIN FILM DEPOSITION PROCESSES AND TECHNOLOGIES	3 (3-0-6)
12017631	การวิเคราะห์เชิงกายภาพและเชิงเคมีของวัสดุ	3 (3-0-6)

	PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERIZATIONS OF MATERIALS	
12017632	พื้นฐานด้านวัสดุเพื่อพลังงานและความยั่งยืน	3 (3-0-6)
	FUNDAMENTALS OF MATERIALS FOR ENERGY AND SUSTAINABILITY	
12017633	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ	3 (3-0-6)
	SEMICONDUCTOR DEVICES	
12017932	หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2	3 (3-0-6)
	SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 2	
12017933	หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3	3 (3-0-6)
	SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 3	

3. แขนงวิชาหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (Robotics and Artificial Intelligence)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

12017634	การเรียนรู้ของเครื่องจักร	3 (3-0-6)
	MACHINE LEARNING	
12017635	เทคนิคในปัญญาประดิษฐ์	3 (3-0-6)
	TECHNIQUES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE	
12017636	การประมวลผลภาพ	3 (3-0-6)
	IMAGE PROCESSING	
12017637	ระบบภาพและการจดจำรูปแบบ	3 (3-0-6)
	PATTERN RECOGNITION AND VISUAL SYSTEMS	
12017638	การเรียนรู้เชิงลึก	3 (3-0-6)
	DEEP LEARNING	
12017639	พื้นฐานของโครงข่ายนิวรอน	3 (3-0-6)
	INTRODUCTION TO NEURAL NETWORKS	
12017730	ชีววิทยาทางพันธุกรรม	3 (3-0-6)
	GENETIC NEUROBIOLOGY	
12017731	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับกระบวนการผลิตขั้นสูง	3 (3-0-6)
	EMBEDDED SYSTEM FOR ADVANCED MANUFACTURING	
12017732	การพัฒนาระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์แบบโอเพนซอร์ส 3	3 (3-0-6)
	OPEN-SOURCE OPERATING SYSTEM AND SOFTWARE DEVELOPMENT	
12017733	การประมวลผลสัญญาณและการประมวลผลภาพ	

	บนระบบสมองกลฝังตัว	3 (3-0-6)
	SIGNAL AND IMAGE PROCESSING FOR EMBEDDED SYSTEM	
12017734	ปัญญาประดิษฐ์และเหมืองข้อมูลสำหรับยุคไอโอที	3 (3-0-6)
	ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA ANALYTICS FOR INTERNET OF THING (IOT)	
12017932	หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2	3 (3-0-6)
	SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 2	
12017933	หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3	3 (3-0-6)
	SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 3	

4. แขนงวิชาไมโครอิเล็กทรอนิกส์และเซ็นเซอร์ (Microelectronics and sensors)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

12017735	เครื่องมือและอุปกรณ์ออปโตอิเล็กทรอนิกส์	3 (3-0-6)
	OPTO-ELECTRONICS COMPONENTS AND DEVICES	
12017736	อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์และอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้	3 (3-0-6)
	ORGANIC AND PRINTED ELECTRONIC DEVICES	
12017737	ทฤษฎีของโฟโตนิกส์และวิศวกรรมทางแสง	3 (3-0-6)
	PRINCIPLES OF PHOTONICS AND OPTICAL ENGINEERING	
12017738	นาโนโฟโตนิกส์	3 (3-0-6)
	NANOPHOTONICS	
12017739	คณิตศาสตร์วิศวกรรมระบบการผลิต	3 (3-0-6)
	ENGINEERING MATHEMATICS FOR MANUFACTURING	
12017830	การวิเคราะห์ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าสำหรับประจุไฟฟ้าสถิตและการรบกวนทางไฟฟ้า	3 (3-0-6)
	APPLIED NUMERICAL ELECTROMAGNETICS IN ESD/EMI	
12017831	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง	3 (3-0-6)
	HIGH-FREQUENCY ELECTRONICS	
12017832	วงจรรวมแอนะล็อกในระบบการผลิต	3 (3-0-6)
	ANALOG INTEGRATED CIRCUIT FOR MANUFACTURING	
12017833	การออกแบบวงจรดิจิทัลในระบบการผลิต	3 (3-0-6)
	DIGITAL DESIGN FOR MANUFACTURING	

12017834	วงจรรวมแบบผสมในระบบการผลิต MIXED SIGNAL INTEGRATED CIRCUIT FOR MANUFACTURING	3 (3-0-6)
12017835	เซนเซอร์สำหรับการผลิตขั้นสูง SENSORS FOR ADVANCED MANUFACTURING	3 (3-0-6)
12017932	หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2 SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 2	3 (3-0-6)
12017933	หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3 SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 3	3 (3-0-6)

แผน ข

ก. หมวดวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ จำนวน 6 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

12017033	การศึกษาค้นคว้าอิสระ INDEPENDENT STUDY	6 (0-12-6)
----------	---	------------

ข. หมวดวิชาสัมมนา จำนวน 1 หน่วยกิต (แผน ข เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

12017131	สัมมนา SEMINAR	1 (0-3-2)
----------	-------------------	-----------

ค. หมวดวิชาการวิจัย จำนวน 3 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

12017231	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการพัฒนากระบวนการผลิต RESEARCH METHODOLOGY FOR MANUFACTURING PROCESS	3 (3-0-6)
----------	---	-----------

ง. หมวดวิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง แผน ข เลือกเรียน 27 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

12017331	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ STATISTICAL QUALITY CONTROL	3 (3-0-6)
12017332	การออกแบบการทดลองในอุตสาหกรรมการผลิต	3 (3-0-6)

	DESIGN OF EXPERIMENTS IN PRODUCTION ENGINEERING	
12017333	เหมืองข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์	3 (3-0-6)
	DATA MINING AND ANALYSIS TOOLS	
12017334	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต	3 (3-0-6)
	MATHEMATICAL MODELLING FOR MANUFACTURING INDUSTRY	
12017335	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและการผลิต	3 (3-0-6)
	COMPUTER AIDED DESIGN AND MANUFACTURING	
12017336	การประยุกต์ระบบอัตโนมัติสำหรับกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)
	APPLIED AUTOMATION SYSTEMS FOR INDUSTRIAL PROCESS	
12017337	วัสดุศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต	3 (3-0-6)
	MATERIAL SCIENCES FOR MANUFACTURING INDUSTRY	
12017338	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับการขนส่งและการผลิต	3 (3-0-6)
	EMBEDDED SYSTEMS FOR LOGISTIC AND MANUFACTURING	
12017339	การวิเคราะห์สัญญาณและระบบเพื่องานประยุกต์ในอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)
	ANALYSIS FOR SIGNAL AND SYSTEMS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS	
12017430	การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)
	STATISTICAL ANALYSIS FOR MANUFACTURING INDUSTRY	
12017431	การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ขึ้นรูป	3 (3-0-6)
	DESIGN AND MANUFACTURING FOR MATERIAL FORMING PROCESSES	
12017432	การจัดการพลังงานอุตสาหกรรม	3 (3-0-6)
	INDUSTRIAL ENERGY MANAGEMENT	
12017433	ความเข้ากันได้ทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในกระบวนการผลิต	3 (3-0-6)
	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY IN MANUFACTURING	
12017434	การเป็นผู้ประกอบการด้านการผลิตขั้นสูง	3 (3-0-6)
	ENTREPRENEURSHIP FOR ADVANCED MANUFACTURING	
12017435	หุ่นยนต์เพื่อการผลิตขั้นสูง	3 (3-0-6)
	ROBOTICS FOR ADVANCED MANUFACTURING	
12017931	หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 1	3 (3-0-6)
	SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 1	

3.1.4 แผนการศึกษา

- แผน ก แบบ ก 1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
12017031	วิทยานิพนธ์ THESIS	9 (0-18-9)
12017231	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการพัฒนากระบวนการผลิต* RESEARCH METHODOLOGY FOR MANUFACTURING PROCESS	3 (3-0-6)
รวม		9

*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
12017031	วิทยานิพนธ์ THESIS	9 (0-18-9)
12017131	สัมมนา* SEMINAR	1 (0-3-2)
รวม		9

*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
12017031	วิทยานิพนธ์ THESIS	9 (0-18-9)
รวม		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

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

12017031	วิทยานิพนธ์ THESIS	9 (0-18-9)
	รวม	9
	รวมตลอดหลักสูตร	36

- แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
12017231	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการพัฒนากระบวนการผลิต* RESEARCH METHODOLOGY FOR MANUFACTURING PROCESS	3 (3-0-6)
12017XXX	วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง FUNDAMENTAL COURSES IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
12017XXX	วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง FUNDAMENTAL COURSES IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
12017XXX	วิชาเลือก ELECTIVE COURSES	3 (3-0-6)
12017XXX	วิชาเลือก ELECTIVE COURSES	3 (3-0-6)
	รวม	12

*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
12017131	สัมมนา* SEMINAR	1 (0-3-2)
12017XXX	วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง	3 (3-0-6)

FUNDAMENTAL COURSES IN ADVANCED
MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING

12017XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
ELECTIVE COURSES		
12017XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
ELECTIVE COURSES		
12017XXX	วิชาเลือก	3 (3-0-6)
ELECTIVE COURSES		
รวม		12

*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
12017032	วิทยานิพนธ์	6 (0-12-6)
	THESIS	
รวม		6

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
12017032	วิทยานิพนธ์	6 (0-12-6)
	THESIS	
รวม		6
รวมตลอดหลักสูตร		36

- แผน ข

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
12017XXX	วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง FUNDAMENTAL COURSES IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
12017XXX	วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง FUNDAMENTAL COURSES IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
12017231	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการพัฒนากระบวนการผลิต RESEARCH METHODOLOGY FOR MANUFACTURING PROCESS	3 (3-0-6)
รวม		9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
12017XXX	วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง FUNDAMENTAL COURSES IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
12017XXX	วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง FUNDAMENTAL COURSES IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
12017XXX	วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง FUNDAMENTAL COURSES IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
รวม		9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
12017XXX	วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง FUNDAMENTAL COURSES IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
12017XXX	วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง FUNDAMENTAL COURSES IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
12017XXX	วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง FUNDAMENTAL COURSES IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
12017131	สัมมนา* SEMINAR	1 (0-3-2)
รวม		9

*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
12017XXX	วิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง FUNDAMENTAL COURSES IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM ENGINEERING	3 (3-0-6)
12017033	การศึกษาค้นคว้าอิสระ INDEPENDENT STUDY	6 (0-12-6)
รวม		9
รวมตลอดหลักสูตร		36

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- ดูในภาคผนวก ง

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา), สถาบันการศึกษา, ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. ผศ.ดร.กมล วสะภัยญกุล (สาขาวิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์) 3-1009-01224-60-3	- Ph.D. (Electrical Engineering), University of Cambridge, UK, 2554 - M.Sc. (Optics and Photonics), Imperial College London, UK, 2549 - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544	1. งานวิจัย - Optics and Photonics 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Design and manufacturing for material forming processes - 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ -
2. ผศ.ดร.สันทัต ชวงค์อินทร์ (สาขาวิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์) 3-1801-00256-58-2	- Ph.D. (Electrical Engineering), The University of Texas at Arlington, USA, 2555 - M.Sc. (Electrical Engineering), The University of Texas at Arlington, USA, 2551 - วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538	1. งานวิจัย - Laser and Optics 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Mathematical modelling for manufacturing industry - 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
4. ดร.พลอยไพลิน ยงศิริ 1-5099-00413-68-1	- ปร.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557	1. งานวิจัย - Material Sciences 2. ตำราเรียน

	- วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 - วท.บ. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551	- 3. ภาระงานสอน - Selected materials for advanced manufacturing - 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
--	--	--

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ /สาขาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. ผศ.ดร.เลิศศักดิ์ เลขวัต (สาขาวิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์) 3-1014-00493-63-7	- Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), Carnegie Mellon University, USA, 2536 - M.S. (Electro - Physics), George Washington University, Washington, USA, 2532 - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2530	1. งานวิจัย - Statistical Productivity Improvement using Six-Sigma DMAIC approach and computer software for statistical data analysis 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Statistical quality control
2. รศ.ดร.ชานนท์ วริสาร (สาขาวิชาโทรคมนาคม) 3-3414-00189-27-8	- วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2554 - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) (เกียรตินิยมอันดับ 1), สถาบันเทคโนโลยี	1. งานวิจัย - 2D Modulation Code, 2D Detection, 2D Equalization 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Signal processing

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ /สาขาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
	พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2548	
3. รศ.ดร.จตุพร ทองศรี (สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต) 3-3204-00026-75-1	- วท.ด (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554 - วท.ม. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549 - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2545	1. งานวิจัย - ระเบียบวิธีไฟไนท์เอลิเมนต์ - พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ - การตอบสนองทางไฟฟ้าของไดอิเล็กทริก 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Computer Aided designs and manufacturing
4. ผศ.ดร.วรวิทย์ มรรคเจริญ (สาขาวิชาวัสดุศาสตร์) 3-7403-00472-09-7	- ประ.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2554 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2547 - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2545	1. งานวิจัย - Materials Science - Material testing - Ferroelectric materials - Resistive random-access memory - Thin film technology - Corrosion in materials - Energy Harvesting 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Materials science for manufacturing

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ /สาขาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
5. รศ.ดร.ราชศักดิ์ ศักดานุภาพ (สาขาวิชาฟิสิกส์) 3-7706-00728-13-5	- วท.ด. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554 - วท.ม. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548 - วท.บ. (ฟิสิกส์ เกียรตินิยม อันดับ 1), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2545	1. งานวิจัย - Thin films coating by PVD - Hard coating materials 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Research Methodology for Manufacturing Process
6. ผศ.ดร.ฉัตรพล ภาคศิริ (สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์) 3-1024-00526-90-1	- Ph.D. (Electrical Engineering), University of Houston, USA, 2548 - M.S. (Electrical Engineering), University of Houston, USA, 2544 - วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539	1. งานวิจัย - High frequency electronics - Numerical electromagnetics - Electronic Design Automation (EDA) applied on heat transfer, fluid dynamics, electromagnetic, RF and microwave sensor design 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Electromagnetic Compatibility in Manufacturing - 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ /สาขาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
7. ผศ.ดร.สันทัต ชวงค์อินทร์ (สาขาวิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์) 3-1801-00256-58-2	- Ph.D. (Electrical Engineering), The University of Texas at Arlington, USA, 2555 - M.Sc. (Electrical Engineering), The University of Texas at Arlington, USA, 2551 - วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538	4. งานวิจัย - Laser and Optics 5. ตำราเรียน - 6. ภาระงานสอน - Mathematical modelling for manufacturing industry - 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
8. ผศ.ดร.กมล วสะภัยญกุล (สาขาวิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์) 3-1009-01224-60-3	- Ph.D. (Electrical Engineering), University of Cambridge, UK, 2554 - M.Sc. (Optics and Photonics), Imperial College London, UK, 2549 - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544	1. งานวิจัย - Optics and Photonics 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Design and manufacturing for material forming processes - 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ /สาขาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
9. ผศ.ดร.คมกฤษ จักขุคำ (สาขาวิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์) 3-4001-01142-09-0	- ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558 - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2550 - อส.บ. (เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545	1. งานวิจัย - Embedded System 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Embedded systems for logistic and manufacturing - 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
10.ศ.ดร.วัลลภ สุระกำพลธร (สาขาวิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	- Ph.D. (Electronics), University of Kent at Canterbury, UK, 2527 - M.Eng. (Electrical Engineering), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2521 - B.Eng. (Telecommunication Engineering), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2519	1. งานวิจัย - Electrical Engineering 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Selected topics in advanced manufacturing system - 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
11.ศ.ดร.มงคล มงคลวงศ์โรจน์ (สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล)	- Ph.D. (Mechanical Engineering), University of Wisconsin-Madison, USA, 2528 - วศ.บ. (เกียรตินิยม) (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี, 2518	1. งานวิจัย - Mechanical Engineering 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Selected topics in advanced manufacturing system

ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ /สาขาวิชา สถาบันการศึกษา ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		- 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
12.ดร.พลอยไพลิน ยงศิริ 1-5099-00413-68-1	- ปร.ด. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2557 - วท.ม. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2553 - วท.บ. (วัสดุศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551	1. งานวิจัย - Material Sciences 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Selected materials for advanced manufacturing - 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์
13.ดร.คมศิลป์ โคตมูล 3-4607-00984-29-2	- ปร.ด. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2557 - วท.ม. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2551 - วท.บ. (ฟิสิกส์ประยุกต์) (เกียรติ นิยมนันดับ 2), มหาวิทยาลัย มหาสารคาม, 2547	1. งานวิจัย - Material Sciences 2. ตำราเรียน - 3. ภาระงานสอน - Material sciences for manufacturing industry - 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา	สถานที่ทำงาน
1. ศ.ดร.ปิยะ ไควน์ทวิทวัฒน์	- Ph.D. (Electrical Engineering), Georgia Institute of Technology, USA, 2004	- มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา	สถานที่ทำงาน
	- M.S. (Electrical Engineering), Chalmers University of Technology, Sweden, 1998 - B.Eng. (Electrical Engineering), Thammasat University, 1994	
2. ศ.ดร.ทรงพล กาญจนชูชัย	- Ph.D. (Microelectronics), University of Cambridge, UK, 1999 - M.Eng. (First Class Honours) in Electrical and Electronic Engineering, Imperial College of Science, Technology and Medicine, University of London, UK, 1995	- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. รศ.ดร.ราชวดี ศีลาพันธ์	- Ph.D. (Electrical Engineering), University of Wisconsin-Madison, USA, 2547 - M.S. (Electrical Engineering), University of Wisconsin-Madison, USA, 2541 - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539	- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
4. ผศ.ดร.ธิดา มณีวรรณ	- Ph.D. (Electrical Engineering), University of Washington, USA, 2543 - M.S. (Electrical Engineering), University of Washington, USA, 2538	- บริษัท ยานนิคส์ (ไทยแลนด์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา	สถานที่ทำงาน
	- วศ.บ. (วิศวกรรมควบคุม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2537	
5. นายสัญญา ทองจันทร์	- วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), University of new haven, CT, USA	- บริษัท ซีเกทเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด
6. นายปรีชา ลีลานุกรม	- M.Sc. (Electrical Engineering), Oregon State University, USA	- บริษัท เวสเทิร์น ดิจิตอล (ประเทศไทย) จำกัด

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม(การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

สำหรับข้อกำหนดในการศึกษาโครงการหรืองานวิจัย จะต้องเป็นการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในหัวข้อที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง โดยมีกระบวนการในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระที่ชัดเจนและต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด สำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษาในแผน ก แบบ ก 1 และ ก 2 และแผน ข นักศึกษาแต่ละคนจะต้องทำวิจัย และนักศึกษาแต่ละคนจะต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตและวิชาตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระที่นักศึกษาสนใจต้องมีการศึกษา เก็บข้อมูลโดยการจำลองหรือการทดลอง วิเคราะห์ผล และสรุปผล โดยสามารถอธิบายได้โดยทฤษฎีและแนวคิดที่นำมาใช้ในการศึกษาและองค์ความรู้ใหม่ที่จะได้รับการวิจัยจะต้องมีประโยชน์ต่อสาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง มีขอบเขตในการดำเนินการที่ชัดเจนและสามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้และมีความสามารถในการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่ต้องการศึกษา ด้วยระเบียบ

วิธีวิจัยที่ถูกต้องและมีแบบแผนในเนื้อหาวิชาเกี่ยวกับวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง โดยมีความเชี่ยวชาญในการทำวิจัยและสามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาการสาขาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก 1	ภาคการศึกษาที่ 1-2	ของปีการศึกษาที่ 1 และ 2
แผน ก แบบ ก 2	ภาคการศึกษาที่ 1-2	ของปีการศึกษาที่ 2
แผน ข	ภาคการศึกษาที่ 2	ของปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1	จำนวน	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2	จำนวน	12	หน่วยกิต
แผน ข	จำนวน	6	หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

ควรกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับการทำวิจัยในหลายรูปแบบ รวมทั้งมีตัวอย่างงานวิจัยให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

- แผน ก แบบ ก 1

มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และมีผลงานอย่างหนึ่งอย่างใดดังนี้

- **กรณีที่ 1** ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือน้อยดำนเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง
- **กรณีที่ 2** ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือน้อยดำนเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับการตีพิมพ์ ในรายงานการประชุม (Proceeding) ที่เสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ไม่น้อยกว่า 2 เรื่อง

ทั้งนี้วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการที่นักศึกษาลงตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษาจะต้องผ่านการกลั่นกรองจากวิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง และได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำวิทยาลัย

- แผน ก แบบ ก 2

มีการศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรโดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และมีผลงานอย่างหนึ่งอย่างใดดังนี้

- **กรณีที่ 1** ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับการตีพิมพ์ ในวารสารวิชาการไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง
 - **กรณีที่ 2** ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับการตีพิมพ์ ในรายงานการประชุม (Proceeding) ที่เสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ไม่น้อยกว่า 1 เรื่อง
- ทั้งนี้วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการที่นักศึกษาลงตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษาจะต้องผ่านการกลั่นกรองจากวิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูงและได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำวิทยาลัย

- **แผน ข**

มีการศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรโดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Exam) พร้อมทั้งมีการเสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลุ่บทุ้การสอและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลุ่บทุ้หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. นักศึกษาจะต้องได้รับการพัฒนาให้มีความรู้ความสามารถในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ หอ้งค์ความรู้ และสร้างสรรค์นวัตกรรม และงานวิจัยด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง	- นักศึกษาจะสามารถทำการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองโดยสามารถค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาได้อย่างเป็นระบบ - นักศึกษามีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งในและนอกชั้นเรียนระหว่างนักศึกษาหรือกับอาจารย์ที่ปรึกษา - จัดทำรายงานผลการศึกษาค้นคว้าต่าง ๆ - การเขียนบทความวิชาการและบทความวิจัยในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง - การนำเสนอผลงานวิจัยในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง - สัมมนาและศึกษาดูงานในโรงงานอุตสาหกรรมขั้นสูงหรืออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง
2. นักศึกษาจะต้องได้รับการพัฒนาความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ในด้านภาวะผู้นำในการบริหารงานจัดการโดยยึดหลักธรรมาภิบาล มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการพัฒนางาน สามารถเสริมสร้างความรักและสามัคคีให้เกิดแก่บุคลากร ประสานกับหน่วยงานอื่นและเอกบุคคละยึดประโยชน์ของผู้เรียนและสังคมเป็นสำคัญ	- การเสนอความคิดเห็นในรูปแบบรายงานผลจากการศึกษาค้นคว้า โดยมีการแบ่งการทำงานเป็นกลุ่มซึ่งต้องผลัดเปลี่ยนกันเป็นผู้นำและรู้จักการทำงานเป็นกลุ่มและมีการส่งเสริมให้นักศึกษารู้จักใช้เทคโนโลยีต่างๆ เพื่อการทำงาน หรือเพื่อการประสานงาน และแบ่งภาระงานได้อย่างเหมาะสม รวมถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อการตัดสินใจที่ถูกต้องหรือเพื่อการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด - มีการจัดทำโครงการและจัดงานสานสัมพันธ์ระหว่างนักศึกษา บัณฑิตและคณาจารย์โดยนักศึกษาปัจจุบันเป็นผู้รับผิดชอบหลักในโครงการ
3. นักศึกษาจะต้องได้รับการพัฒนาให้มีระเบียบวินัย โดยตระหนักในการนำหลักคุณธรรม จริยธรรม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ไปบูรณาการกับ	- มีการส่งเสริมนักศึกษาเข้าเรียนตรงตามเวลาที่กำหนด มีความสม่ำเสมอในการเข้าชั้นเรียน ส่งรายงานและมีส่วนร่วมในชั้นเรียนโดยมีการ

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
การปฏิบัติงานในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนประพจน์และปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม	แลกเปลี่ยนความคิดเห็นประสบการณ์ทั้งในและนอกชั้นเรียน

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรมจริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

หลักคุณธรรม จริยธรรม จะนำไปบูรณาการกับการปฏิบัติงานในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ นักศึกษาสามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนประพจน์และปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคมโดยมาตรฐาน ความรู้สามารถสรุปได้ดังนี้

1. นักศึกษาสามารถจัดการเกี่ยวกับปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททาง วิชาการหรือวิชาชีพ
2. นักศึกษาสามารถใช้ดุลยพินิจด้วยความยุติธรรมด้วยหลักการที่มีเหตุผลสนับสนุนที่ ถูกต้องและเที่ยงธรรมและคำนึงอันดีงามมีการแสดงออกถึงความคิดเห็นโดยคำนึงถึง ความรู้สึกต่อตนเองและผู้อื่น
3. นักศึกษาสามารถชี้ให้เห็นปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนหาแนวทาง แก้ไขปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรมที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในสังคมปัจจุบัน
4. นักศึกษาควรแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพจน์ปฏิบัติตามหลัก คุณธรรมจริยธรรมในที่ทำงานและในชุมชน
5. นักศึกษาควรมีความซื่อสัตย์และความสามัคคี เพื่อก่อให้เกิดการยอมรับในที่ทำงานและ ชุมชน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

กำหนดให้มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องสร้างวัฒนธรรมการศึกษาเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงานในวิชาชีพ อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม โดยยึดหลักปรัชญาดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการศึกษา การเรียนการสอน รวมทั้งการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม ในการจัดการเรียนการสอนโดย กำหนดให้นักศึกษามีวัฒนธรรมการเข้าเรียนที่ตรงต่อเวลา การเตรียมตัวก่อนการเรียน การสอน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และหาข้อสรุป เกี่ยวกับปัญหาและแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับ คุณธรรม จริยธรรม ในสภาพแวดล้อมที่ทำงานและในชุมชน

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1. ประเมินผลโดยการสังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการโต้ตอบและการแลกเปลี่ยนในชั้นเรียน
2. ประเมินผลจากความรับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายและการมีส่วนร่วมของนักศึกษาเมื่อได้รับมอบหมายงานเป็นกลุ่ม
3. ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมตลอดหลักสูตร

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์
2. ความรู้ในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์
3. ความรู้ทางการวิจัย
4. ความรู้ในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการวิเคราะห์และนำเสนองานวิจัย
5. ความรู้ในการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของงานวิจัยที่มีความสำคัญต่อวิชาชีพ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

สำหรับการจัดการเรียนการสอนจะยึดหลักการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ดังนี้

1. การเรียนการสอนจะมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นหาข้อสรุปร่วมกันและข้อเสนอแนะต่างๆ ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนรวมทั้งมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายนอกชั้นเรียน
2. ในการเรียนการสอนจะมีการนำเสนอองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาต่างๆ โดยอ้างอิงข้อมูลจากการศึกษา งานวิจัยของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น รวมทั้งองค์ความรู้ที่เกิดจากการวิจัยของอาจารย์ผู้สอน
3. ศึกษาดูงานในประเทศและต่างประเทศ
4. จัดสัมมนา
5. จัดทำรายงานผลการศึกษาค้นคว้าต่างๆโดยมีการฝึกเขียนบทความวิจัยและฝึกนำเสนอผลงานวิจัย

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยพิจารณาจาก การสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน

2. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยพิจารณาจากรายงานสรุปผลการศึกษาค้นคว้าต่างๆ และการศึกษาดูงาน
 3. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยพิจารณา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และหาข้อสรุปต่างๆ ในชั้นเรียน
 4. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยพิจารณาจากการนำเสนอรายงานต่าง ๆ และการสอบวิชาวัดประเมิน
 5. ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยพิจารณาจากวิทยานิพนธ์ที่นำเสนอ
- การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียนตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาศึกษาอยู่ในหลักสูตร

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. นักศึกษาสามารถแสวงหาความรู้ โดยอาศัยเทคโนโลยีต่างๆ ในการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
2. นักศึกษาสามารถสังเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่
3. นักศึกษาสามารถบูรณาการณผลงานการวิจัยและทฤษฎี ต่างๆในสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ที่สร้างสรรค์ในชั้นสูง
4. นักศึกษาสามารถวางแผนโครงการวิจัยที่ซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาต่อยอด เพื่อก่อให้เกิด งานวิจัยที่มีนวัตกรรมใหม่ๆ
5. นักศึกษาสามารถบูรณาการณแนวคิด ทฤษฎี ในสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อปรับปรุงแนวทางในการปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

กำหนดให้มีการศึกษาในรายวิชาที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการวิจัยและพัฒนาด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง โดยมีการศึกษาในเรื่องเฉพาะตามแขนงวิชาต่าง ๆ รวมทั้งการทำวิทยานิพนธ์

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินผลจากวิทยานิพนธ์ หรือผลการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมตามแต่ละวิชาที่กำหนดขึ้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

1. นักศึกษาสามารถแสดงความเห็นทางวิชาการและวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และชัดเจน ตามสาขาวิชาที่ศึกษาและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องได้
2. นักศึกษาสามารถวางแผนวิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้านการพัฒนาการบริหารจัดการและการจัดการศึกษาที่ซับซ้อนได้ด้วยตนเอง
3. นักศึกษาสามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. นักศึกษาสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์
5. นักศึกษาสามารถแสดงออกถึงภาวะผู้นำทั้งในทางวิชาการและวิชาชีพต่อหน่วยงานและสังคมได้

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

กำหนดให้มีการศึกษาในรายวิชาที่เกี่ยวข้องในหลักสูตร อีกทั้งในหลักสูตรได้กำหนดให้มีการจัดสัมมนา การรายงาน แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ศึกษาดูงานตลอดหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. ประเมินผลจากรายงานสรุปผลการศึกษาค้นคว้าต่าง ๆ และการศึกษาดูงาน
2. ประเมินผลจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และหาข้อสรุปต่าง ๆ ในชั้นเรียน
3. ประเมินผลจากการนำเสนอรายงานต่าง ๆ
4. ประเมินผลจากการจัดสัมมนาต่าง ๆ

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. นักศึกษาสามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูงได้
2. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีช่วยวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
3. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการศึกษาค้นคว้า และสื่อสาร

4. นักศึกษาสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าที่สำคัญได้
5. นักศึกษาสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารจัดการเกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนางานของตนเองได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และรวดเร็ว

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้ฝึกการวิเคราะห์ข้อมูลสถานการณ์จำลองและสถานการณ์เสมือนจริงและนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินผลจากการทดสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน
2. ประเมินผลจากรายงานสรุปผลการศึกษาค้นคว้าต่างๆ และการศึกษาดูงาน
3. ประเมินผลจากการสัมมนา และนำเสนอรายงานต่างๆ
4. ประเมินผลจากวิทยานิพนธ์

3. แผนแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความหมายของความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้:

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง × ไม่มี

- คำอธิบายมาตรฐานผลการเรียนรู้

1. คุณธรรม จริยธรรม

1. นักศึกษาสามารถจัดการเกี่ยวกับปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพ
2. นักศึกษาสามารถใช้ดุลยพินิจด้วยความยุติธรรมด้วยหลักการที่มีเหตุผลสนับสนุนที่ถูกต้องและเที่ยงธรรมและค่านิยมอันดีงามมีการแสดงออกถึงความคิดเห็นโดยคำนึงถึงความรู้สึกต่อตนเองและผู้อื่น
3. นักศึกษาสามารถชี้ให้เห็นปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนหาแนวทาง แก้ไขปัญหาด้านคุณธรรม จริยธรรมที่อาจจะเกิดขึ้นได้ในสังคมปัจจุบัน
4. นักศึกษาควรแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรมจริยธรรมในที่ทำงานและในชุมชน
5. นักศึกษาควรมีความซื่อสัตย์และความสามัคคี เพื่อก่อให้เกิดการยอมรับในที่ทำงานและชุมชน

2. ความรู้

1. ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์
2. ความรู้ในการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิศวกรรมศาสตร์
3. ความรู้ทางการวิจัย
4. ความรู้ในการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการวิเคราะห์และนำเสนองานวิจัย
5. ความรู้ในการวิเคราะห์ถึงผลกระทบของงานวิจัยที่มีความสำคัญต่อวิชาชีพ

3. ทักษะทางปัญญา

1. นักศึกษาสามารถแสวงหาความรู้ โดยอาศัยเทคโนโลยีต่างๆ ในการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
2. นักศึกษาสามารถสังเคราะห์แนวทางการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่
3. นักศึกษาสามารถบูรณาการณผลงานการวิจัยและทฤษฎีต่าง ๆ ในสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ ที่สร้างสรรค์ในขั้นสูง
4. นักศึกษาสามารถวางแผนโครงการวิจัยที่ซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาต่อยอด เพื่อก่อให้เกิด งานวิจัยที่มีนวัตกรรมใหม่ๆ

5. นักศึกษาสามารถบูรณาการณแนวคิด ทฤษฎี ในสาขาวิชาที่ศึกษา เพื่อปรับปรุงแนวทางในการปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
 1. นักศึกษาสามารถแสดงความเห็นทางวิชาการและวิชาชีพได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และชัดเจน ตามสาขาวิชาที่ศึกษาและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องได้
 2. นักศึกษาสามารถวางแผนวิเคราะห์และแก้ปัญหาด้านการพัฒนาการบริหารจัดการและการจัดการศึกษาที่ซับซ้อนได้ด้วยตนเอง
 3. นักศึกษาสามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 4. นักศึกษาสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์
 5. นักศึกษาสามารถแสดงออกถึงภาวะผู้นำทั้งในทางวิชาการและวิชาชีพต่อหน่วยงานและสังคมได้
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ
 1. นักศึกษาสามารถคัดกรอง ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูงได้
 2. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีช่วยวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
 3. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการศึกษาค้นคว้า และสื่อสาร
 4. นักศึกษาสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพรวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าที่สำคัญได้
 5. นักศึกษาสามารถเลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมมาช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารจัดการเกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนางานของตนเองได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และรวดเร็ว

รายวิชา	ผลการเรียนรู้																			
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ก. หมวดวิทยานิพนธ์ (สำหรับแผน ก แบบ ก 1 และ แบบ ก 2) / หมวดการศึกษาค้นคว้าอิสระ (สำหรับแผน ข)																				
- แผน ก แบบ ก 1																				
12017031 วิทยานิพนธ์	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○
- แผน ก แบบ ก 2																				
12017032 วิทยานิพนธ์	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○
- แผน ข																				
12017033 การศึกษาค้นคว้าอิสระ	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○
ข. หมวดวิชาสัมมนา																				
12017131 สัมมนา	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○
ค. หมวดวิชาการวิจัย																				
12017231 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการ	×	×	●	●	●	×	×	×	×	○	●	×	×	×	●	●	×	×	●	●

รายวิชา	ผลการเรียนรู้																								
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
พัฒนากระบวนการผลิต																									
ง. หมวดวิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง																									
12017331 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ	×	×	×	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○
12017332 การออกแบบการทดลองในอุตสาหกรรมการผลิต	×	×	×	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○
12017333 เหมืองข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์	×	×	×	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○
12017334 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017335 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและการผลิต	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017336 การประยุกต์ระบบอัตโนมัติสำหรับกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017337 วัสดุศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017338 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับการขนส่งและการผลิต	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017339 การวิเคราะห์สัญญาณและระบบเพื่องานประยุกต์ในอุตสาหกรรม	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017430 การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับอุตสาหกรรม	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017431 การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ขั้นรูป	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017432 การจัดการพลังงานอุตสาหกรรม	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017433 ความเข้ากันได้ทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในกระบวนการผลิต	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017434 การเป็นผู้ประกอบการด้านการผลิตขั้นสูง	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017435 ทุนย่นต์เพื่อการผลิตขั้นสูง	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017931 หัวข้อคิดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 1	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
จ. หมวดวิชาเลือก																									
1. แขนงวิชาการจำลองทางคอมพิวเตอร์สำหรับระบบการผลิตขั้นสูง (Computer Simulation for Advanced Manufacturing System)																									
12017531 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	○	○	×	×	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017532 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม	×	×	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017533 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ	×	●	×	×	●	●	○	○	○	○	○	○	×	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
12017534 การประมวลผลสัญญาณ	×	×	×	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○
12017535 การประมวลผลสัญญาณขั้นสูง	×	×	×	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○

รายวิชา	ผลการเรียนรู้																									
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
และการประยุกต์ใช้																										
12017536 ทฤษฎีการเข้ารหัส	×	×	×	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
12017537 ทฤษฎีการเข้ารหัสขั้นสูงและการประยุกต์ใช้งาน	×	×	×	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○
12017932 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017933 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
2. แขนงวิชาวัสดุศาสตร์ (Material Sciences)																										
12017538 วัสดุอิเล็กทรอนิกส์	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017539 วัสดุที่ใช้ในการผลิตขั้นสูง	×	×	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	×	○	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017630 เทคโนโลยีและกระบวนการเคลือบฟิล์มบาง	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	○	○	×	×	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017631 การวิเคราะห์เชิงกายภาพและเชิงเคมีของวัสดุ	×	×	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017632 พื้นฐานด้านวัสดุเพื่อพลังงานและความยั่งยืน	×	×	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017633 อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ	×	×	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017932 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2	×	×	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017933 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3	×	×	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
3. แขนงวิชาหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (Robotics and Artificial Intelligence)																										
12017634 การเรียนรู้ของเครื่องจักร	×	×	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017635 เทคนิคในปัญญาประดิษฐ์	×	×	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	×	○	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017636 การประมวลผลภาพ	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	○	○	×	×	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017637 ระบบภาพและการจดจำรูปแบบ	×	×	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017638 การเรียนรู้เชิงลึก	×	×	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017639 พื้นฐานของโครงข่ายนิวรอน	×	●	×	×	●	●	○	○	○	○	×	○	×	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017730 ชีวิตวิทยาทางพันธุกรรม	×	●	×	×	●	●	○	○	○	○	●	×	○	×	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017731 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับกระบวนการผลิต	●	●	●	×	×	×	×	○	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017732 การพัฒนาระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์แบบโอเพนซอร์ส	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	○	○	×	●	●	×	×	○	●	●	×	×	○	●	●	
12017733 การประมวลผลสัญญาณและการประมวลผลภาพบนระบบสมองกลฝังตัว	×	×	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017734 ปัญญาประดิษฐ์และเหมืองข้อมูลสำหรับยุคไอโอที	×	●	×	×	●	●	○	○	○	○	●	×	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	
12017932 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2	×	×	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	×	×	×	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	

รายวิชา	ผลการเรียนรู้																								
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
12017933 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4. แขนงวิชาไมโครอิเล็กทรอนิกส์และเซ็นเซอร์ (Microelectronics and sensors)																									
12017735 เครื่องมือและอุปกรณ์อปโตอิเล็กทรอนิกส์	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12017736 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์และอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12017737 ทฤษฎีของโฟโตนิกส์และวิศวกรรมทางแสง	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12017738 นาโนโฟโตนิกส์	×	•	×	×	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12017739 คณิตศาสตร์วิศวกรรมระบบการผลิต	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12017830 การวิเคราะห์ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12017831 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12017832 วงจรรวมแอนะล็อกในระบบการผลิต	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12017833 การออกแบบวงจรดิจิทัลในระบบการผลิต	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12017834 วงจรรวมแบบผสมในระบบการผลิต	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12017835 เซนเซอร์สำหรับการผลิตขั้นสูง	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12017932 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12017933 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	×	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

1. กำหนดระบบทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่ต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้
2. การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา
3. การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

1. ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความคิดเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการงานอาชีพ
2. การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น
3. การประเมินตำแหน่ง และ หรือ ความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต
4. การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

5. ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) และ ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก ข)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีกระบวนการในการปฐมนิเทศ แนะนำอาจารย์ใหม่ และอาจารย์พิเศษให้มีความรู้ความเข้าใจถึงหลักสูตรและบทบาทของรายวิชาต่างๆ และแนวทางในการเตรียมเอกสารประกอบการสอน และแนวทางสอนแบบต่างๆ รวมทั้งแนะนำสถานที่ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง แนะนำอาจารย์ใหม่ต่อนักศึกษา ที่สอนในหลักสูตรและรายวิชาที่รับผิดชอบสอน รวมทั้งนโยบายของสาขาวิชา คณะ/สถาบันที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนการวัดและการประเมินผล

1. ส่งเสริมให้คณาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพ ในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ และ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
2. ส่งเสริมการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล และความคิดเห็นของนักศึกษาและอุตสาหกรรมเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลของคณาจารย์
3. ส่งเสริมให้มีการจัดสัมมนาแลกเปลี่ยนความรู้และปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน และการประเมินการสอนทั้งภายในองค์กร และจัดร่วมกับองค์กรภายนอก

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1. ส่งเสริมให้คณาจารย์นำนักศึกษาดูงาน และเรียนรู้จากอุตสาหกรรมและชุมชน
2. ส่งเสริมการทำวิจัย เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ หรือแก้ไขปัญหาต่างๆ ในอุตสาหกรรม
3. ส่งเสริมให้คณาจารย์ตีพิมพ์ผลงานทางวิชาการ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

กระบวนการบริหารจัดการหลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๘ และเกณฑ์การประกันคุณภาพ AUN-QA โดยมีการกำหนดแผนกลยุทธ์ของหลักสูตรต่าง ๆ เช่น การรับอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก ในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร และมีประสบการณ์ในการทำวิจัยกับอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานต่างประเทศ การสนับสนุนให้อาจารย์ผลิตผลงานวิจัยอย่างต่อเนื่องเพื่อก้าวสู่ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น เสริมสร้างความร่วมมือทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนเพื่อผลิตพัฒนาผลงานวิจัยและการต่อยอดเชิงพาณิชย์ สนับสนุนด้านเงินวิจัยและทรัพยากรด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาผลการวิจัยให้มีศักยภาพเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งมีระบบตรวจสอบการคัดลอกผลงาน หรือการซ้ำซ้อนกับงานของผู้อื่นโดยใช้โปรแกรม turn it in และ โปรแกรมอัครวิสุทธิ์ ดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ให้ครบสมบูรณ์

2. บัณฑิต

หลักสูตรได้มีการกำหนดผลการเรียนรู้คาดหวัง (Expected learning outcomes) ซึ่งรวบรวมความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต (ภาคอุตสาหกรรม) นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา และมีความสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ โดยโครงสร้างหลักสูตรครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไป รวมทั้งความรู้และทักษะเฉพาะทาง ประกอบไปด้วยหมวดวิชาต่าง ๆ ได้แก่

- ก. **หมวดวิชาวิทยานิพนธ์** เป็นการสืบค้นหาข้อมูลเพื่อติดตามเทคโนโลยีและเตรียมการวิจัย ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง หรือการทดลองเพื่อเตรียมทำวิจัยเชิงความคิดริเริ่ม และพัฒนางานวิจัย เปิดโอกาสให้นักศึกษาทำการวิจัยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาโดยเน้นในการวิจัยที่ได้ผลงานใหม่ ๆ เน้นทักษะการค้นคว้าด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- ข. **หมวดวิชาสัมมนา** วิชานี้เป็นวิชาที่จะต้องปฏิบัติสำหรับนักศึกษาปริญญาโทและเอก จุดประสงค์ของวิชานี้ก็เพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษาในการอ่านและเข้าใจบทความทางเทคนิคพร้อมทั้งการวิจัย และอธิบายผลแก่ผู้เข้ารับฟังการสัมมนา นักศึกษาต้องเสนอบทความวิจัยหรือผลงานวิจัยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาแก่ผู้รับฟังการสัมมนาและคณะกรรมการในการสัมมนา
- ค. **หมวดวิชาการวิจัย** ศึกษาหลักการของระเบียบวิธีวิจัย รวมถึง การสำรวจวรรณกรรม การคิดวิเคราะห์ และ ประเมินประเด็นสำคัญ การเตรียมข้อเสนอการวิจัย เทคนิคการเขียน และการนำเสนองานวิจัย สำหรับเตรียมความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์

- ง. **หมวดวิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง** ประกอบไปด้วยความรู้พื้นฐานที่สำคัญสำหรับการทำวิทยานิพนธ์

บัณฑิตระดับปริญญาโทจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนางานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง

โดยนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องมีผลงานที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาการสำเร็จทางการศึกษาสำหรับเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

3. นักศึกษา

การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นักศึกษา จะกระทำโดยผ่านระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ โดยจัดระบบการประสานงานนัดหมายและการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาอย่างเป็นระบบ โดยการให้คำปรึกษาอาจเป็นการให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ อีเมล หรือการเข้าพบเพื่อหารือก็ได้

กรณีที่นักศึกษากระทำผิดระเบียบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่สายสนับสนุนวิชาการ และอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและการอุทธรณ์ซึ่งให้เป็นไปตามระเบียบดังที่กล่าวข้างต้น และกรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรเพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีคุณลักษณะพึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

อาจารย์พิเศษจะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทและดำรงตำแหน่งวิชาการในระดับรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชาสาขาวิศวกรรมศาสตร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

ในการบริหารหลักสูตรจะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยประธานสาขาวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และตัวแทนภาคอุตสาหกรรม โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนการเข้าร่วมกำหนดนโยบายเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกันและอาจารย์ผู้สอนทำการติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรร่วมกับภาคส่วนที่เกี่ยวข้องรอบด้าน โดยมีการดำเนินการในทุกๆ ปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ ทางด้านนวัตกรรมและระบบอุตสาหกรรมการผลิตและด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง 2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีแนวทางในการจัดการวางแผนการเรียน การแสวงหาความรู้และประสบการณ์ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาวิชาชีพที่ทันสมัย ทันท่วงทีต่อการเปลี่ยนแปลง 3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐานตามที่กำหนด 4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	1. จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี 3. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติและมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาหาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง 4. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าปริญญาเอกหรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ 5. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการและหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญทาง	- หลักสูตรที่สามารถอ้างอิงกับมาตรฐานที่กำหนด มีความทันสมัยและมีการปรับปรุงสม่ำเสมอ - วิชาเรียนมีการจัดทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถจัดการและมีแนวทางในการศึกษาค้นคว้าความรู้นวัตกรรม และเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง - จำนวนและคุณสมบัติของคณาจารย์ประจำเป็นไปตามข้อกำหนดและมีข้อมูลการพัฒนาศักยภาพอย่างต่อเนื่อง - ผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนของคณาจารย์ โดยนักศึกษา - ประเมินผลหลักสูตรทุกๆ 5 ปี ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาและผู้ใช้บัณฑิตทุกๆ 2 ปี

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
	วิชาชีพด้านระบบการผลิตและสาขาที่เกี่ยวข้อง 6. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการและหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านระบบการผลิตและสาขาที่เกี่ยวข้อง 7. ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนได้มีโอกาสไปศึกษาดูงานในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเป็นประจำและต่อเนื่อง 8. มีการประเมินหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี 9. จัดทำฐานข้อมูลการพัฒนาศักยภาพของคณาจารย์และข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินผลหลักสูตรของคณะกรรมการ 10. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการจัดการเรียน การสอน โดยบัณฑิตและการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูงได้วางแผนการดำเนินการและงบประมาณสำหรับสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยในระดับบัณฑิตศึกษา มุ่งเน้นทรัพยากรความพร้อมด้านการวิจัยและการสร้างบรรยากาศทางวิชาการ เช่น การซื้อครุภัณฑ์และ ซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการทำวิจัยของนักศึกษา ห้องทำงานสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ห้องปฏิบัติการวิจัยต่าง ๆ สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ และจัดกิจกรรมให้นักศึกษาเพื่อสร้างความสามัคคีและสร้างบรรยากาศทางวิชาการ

6.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

วิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านที่เกี่ยวข้อง รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น นอกจากนั้นทางโครงการหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง มีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างเพียงพอ ตามรายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ภาคผนวก จ)

6.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือ ตำรา หนังสืออ้างอิง เอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอนอื่นๆ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้คณาจารย์และนักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้ารวมทั้งใช้ประกอบการเรียนการสอน คณาจารย์ผู้สอนและอาจารย์พิเศษของแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอนวิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง จะเป็นผู้จัดหาสื่อการเรียนการสอนอื่นๆ และให้ข้อมูลแนะนำในการยืมหนังสือห้องสมุดอื่นๆ เช่น ห้องสมุดกรมวิทยาศาสตร์บริการ ห้องสมุดสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ห้องสมุดศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ และห้องสมุดศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และห้องสมุดของมหาวิทยาลัย เป็นต้น

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี)ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนใน แต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนไครทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย / บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่มีผลดำเนินการ ลำดับที่ 1-5 (ตัว) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี	9	10	12	12	12

- เกณฑ์ประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

ปีการศึกษา	หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ
2564	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, และ 8-10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อื่น 9 ตัว
2565	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อื่น 10 ตัว
2566	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-12 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อื่น 12 ตัว
2567	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-12 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อื่น 12 ตัว
2568	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-12 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อื่น 12 ตัว

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1. การประเมินกลยุทธ์การสอน
2. การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์สถาบัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

1. การประเมินความต้องการ/ความพึงพอใจของภาคอุตสาหกรรมการผลิต
2. การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร
3. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่
4. การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินโดยคณะกรรมการประกันคุณภาพภายในโดยใช้ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานโดยมีการแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินอย่างน้อย 3 ท่าน โดยผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าวจะต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 ท่าน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะผู้บริหารทำการประเมินผลการดำเนินงานโดยมีการวิเคราะห์หาจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม (SWOT analysis) เพื่อนำผลการวิเคราะห์ที่ได้มาทำการปรับปรุงและวางแผนเชิงกลยุทธ์สำหรับการเรียนการสอนในหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อไป

ภาคผนวก

- ก. ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (10 ส.ค. 59) ฉบับที่ 2 (15 มิ.ย. 60) ฉบับที่ 3 (13 มิ.ย. 61) ฉบับที่ 4 (4 พ.ย. 61) ฉบับที่ 5 (16 ม.ค. 63) ฉบับที่ 6 (19 มี.ค. 63) และฉบับที่ 7 (24 ก.ย. 63)
- ข. ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับประกาศ ณ วันที่ 11 ก.ย. 2560) และฉบับที่ 2 (ฉบับประกาศ ณ วันที่ 8 พ.ย. 2561)
- ค. ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า พ.ศ. 2553
- ง. คำอธิบายรายวิชา
- จ. รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน
- ฉ. เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร (เฉพาะกรณีหลักสูตรปรับปรุง)
- ช. รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- ซ. ผลงานวิชาการ (เป็นรูปแบบบรรณานุกรม)

ภาคผนวก ก

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2559 (10 ส.ค. 59) ฉบับที่ 2 (15 มิ.ย. 60) ฉบับที่ 3 (13 มิ.ย. 61) ฉบับที่ 4 (4 พ.ย. 61) ฉบับที่
5 (16 ม.ค. 63) ฉบับที่ 6 (19 มี.ค. 63) และฉบับที่ 7 (24 ก.ย. 63)

24



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้เหมาะสมกับการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๕๙ มติคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๔ กรกฎาคม ๒๕๕๙ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๕๙ จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับ ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๗

(๒) ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๘

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้และมีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งของสถาบันที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ตามความจำเป็น แล้วรายงานให้สภาสถาบันทราบ

ในกรณีที่มีข้อสงสัย หรือมิได้ระบุไว้ในข้อบังคับนี้ หรือในกรณีมีความจำเป็นต้องผ่อนผันข้อกำหนดในข้อบังคับนี้เป็นกรณีพิเศษ ให้สภาวิชาการเป็นผู้วินิจฉัยและให้ถือเป็นที่สุด

ข้อปฏิบัติอื่นๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

-๒-

หมวด ๑ บททั่วไป

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษในหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทั้งนี้ให้รวมถึงนักศึกษาทดลองเรียนหรือนักศึกษาทดลองวิจัย

“ส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า ส่วนงานวิชาการที่ดำเนินการสอนหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรีในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“หัวหน้าส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณบดีและให้หมายรวมถึงรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ควบคุมดูแลวิทยาเขต

“คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และให้หมายรวมถึงคณะกรรมการประจำวิทยาเขตด้วย

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน” หมายความว่า ผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ได้สังกัดสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ในสาขาวิชานั้นๆ มีคุณวุฒิและมีคุณสมบัติตามที่กำหนดในข้อบังคับนี้

“การค้นคว้าอิสระ” หมายความว่า การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองของนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข ได้แก่ สารนิพนธ์ การศึกษาอิสระ หรือการศึกษาค้นคว้าที่เรียกชื่อวิชาเป็นอย่างอื่นที่นักศึกษาต้องสอบผ่าน เพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทแผน ข

“งานสร้างสรรค์” หมายความว่า ผลงานวิชาการในลักษณะอื่นๆ ที่สามารถเทียบเท่าได้กับงานวิจัย โดยครอบคลุมถึงผลงานด้านศิลปะ/ สิ่งประดิษฐ์ทางศิลปะ/ การออกแบบประเภทต่างๆ ที่มีความเป็นนวัตกรรม เป็นผลงานที่คิดค้นหรือสร้างสรรค์ขึ้นใหม่ โดยมีการศึกษาค้นคว้าอย่างเป็นระบบที่เหมาะสมตามประเภทของงานศิลปะ ซึ่งมีแนวทางทดลองหรือพัฒนาจากแนวความคิดสร้างสรรค์เดิมเพื่อเป็นต้นแบบ หรือความสามารถในการบุกเบิกศาสตร์อันก่อให้เกิดสุนทรีย์ และคุณประโยชน์ที่เป็นที่ยอมรับในวงวิชาชีพ ตามการจัดกลุ่มศิลปะของอาเซียน งานสร้างสรรค์ทางศิลปะได้แก่

(๑) ทัศนศิลป์ (Visual Art) ประกอบด้วย ผลงานด้านจิตรกรรม ประติมากรรม ภาพพิมพ์ ภาพถ่าย ภาพยนตร์ สื่อประสม สถาปัตยกรรมและงานออกแบบประเภทอื่นๆ

(๒) ศิลปะการแสดง (Performance Art) ประกอบด้วย ดุริยางค์ นาฏศิลป์ รวมทั้งการแสดงรูปแบบต่างๆ

(๓) วรรณศิลป์ (Literature) ซึ่งประกอบด้วยบทประพันธ์และกวีนิพนธ์รูปแบบต่างๆ

“ภาคการศึกษาพิเศษ” หมายความว่า การศึกษาภาคฤดูร้อน

หมวด ๒ การจัดการศึกษา

ข้อ ๖ ระบบการจัดการศึกษา มีดังนี้

๖.๑ การศึกษาในสถาบันใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาคโดยใน ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และภาคการศึกษาพิเศษ ให้กำหนดระยะเวลาโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับภาคการศึกษาปกติ

๖.๒ ในกรณีมีเหตุจำเป็นสถาบันอาจจัดให้ใช้ระบบการศึกษาแบบอื่นได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. ๒๕๕๘ และที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม

๖.๓ การศึกษาในหลักสูตรสูงกว่าปริญญาตรี ที่จัดสอนในสถาบันแบ่งออกเป็นรายวิชา ปริมาณเนื้อหาของแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตามหลักสูตร

๖.๔ การวัดผลการศึกษาใช้ระบบหน่วยกิต ซึ่งหน่วยกิต หมายถึง หน่วยที่แสดงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา โดยมีหลักการในการกำหนดจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

๖.๔.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๔.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๔.๓ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๔.๔ รายวิชาวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๖.๕ ให้มีรหัสประจำรายวิชาเรียนของแต่ละรายวิชาตามที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๗ หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรจะต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบันก่อนการเปิดรับนักศึกษา

ข้อ ๘ หลักสูตรการศึกษา มี ๓ ระดับ คือ

๘.๑ ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

๘.๒ ระดับปริญญาโท มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

๘.๒.๑ แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์การศึกษาตามแผน ก มี ๒ แผนคือ

๘.๒.๑.๑ แผน ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และอาจมีการกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันกำหนด

๘.๒.๑.๒ แผน ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๘.๒.๒ แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

-๔-

๘.๓ ระดับปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๘.๓.๑ แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ทั้งนี้ อาจมีการกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่สถาบันกำหนด โดยมีจำนวนหน่วยกิตดังนี้

๘.๓.๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

๘.๓.๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้การทำวิทยานิพนธ์ตามข้อ ๘.๓.๑.๑ และข้อ ๘.๓.๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

๘.๓.๒ แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีการศึกษารายวิชาเพิ่มเติม โดยมีจำนวนหน่วยกิตดังนี้

๘.๓.๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๘.๓.๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้การทำวิทยานิพนธ์ตามข้อ ๘.๓.๒.๑ และข้อ ๘.๓.๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๙ การเปลี่ยนแผนการศึกษา การเปลี่ยนระดับการศึกษา หรือการเปลี่ยนหลักสูตร สามารถทำได้ภายในส่วนงานวิชาการเดียวกัน โดยให้เป็นไปตามมติของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ทั้งนี้ผลการพิจารณาของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการถือเป็นที่สุด

ข้อ ๑๐ สถาบันอาจจัดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีเรียนบางวิชาในระดับปริญญาโทล่วงหน้าได้ ตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า

หมวด ๓

อาจารย์บัณฑิต

ข้อ ๑๑ ประเภท จำนวน คุณสมบัติ และคุณสมบัติของอาจารย์

๑๑.๑ อาจารย์ประจำ หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในสถาบัน ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของสถาบันและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

๑๑.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการต้นสังกัดก่อน

๑๑.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นพบวิทยากรหรือสหวิทยากร ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

๑๑.๔ อาจารย์พิเศษ หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ

-๕-

๑๑.๕ อาจารย์ที่ปรึกษา มี ๒ ประเภท คือ

๑๑.๕.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ หมายถึง อาจารย์ประจำที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาทั่วไป ซึ่งการจัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการ

๑๑.๕.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑๑.๕.๒.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือการค้นคว้าอิสระหลัก หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตร มีหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๑๑.๕.๒.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมหรือการค้นคว้าอิสระร่วม หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันที่มีหน้าที่ร่วมให้คำปรึกษาและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๑๑.๖ อาจารย์ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต

๑๑.๖.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือผลงานสร้างสรรค์ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

๑๑.๖.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือผลงานสร้างสรรค์ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้ส่วนงานวิชาการเสนอสถาบันเพื่อนำเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มั่นคงให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๑.๖.๓ อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

๑๑.๗ อาจารย์ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๑๑.๗.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทาง

-๖-

วิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือผลงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

๑๑.๗.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือผลงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างสูงสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้ ส่วนงานวิชาการเสนอสถาบันเพื่อนำเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มิเน้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๑.๗.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอก แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำหลักสูตรเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

๑๑.๘ อาจารย์ระดับปริญญาโท

๑๑.๘.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือผลงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน

๑๑.๘.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือผลงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างสูงสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้ ส่วนงานวิชาการเสนอสถาบันเพื่อนำเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มิเน้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๑.๘.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระแบ่งออกเป็น ๒ ประเภทคือ

๑๑.๘.๓.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตาม

-๗-

หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือผลงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณะ

๑๑.๘.๓.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่องหรือวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษา รับทราบ

๑๑.๘.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันรวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

๑๑.๘.๔.๑ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือผลงานสร้างสรรค์ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณะ

๑๑.๘.๔.๒ กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับของสถาบัน ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง หรือวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระโดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษา รับทราบ

๑๑.๘.๕ อาจารย์ผู้สอนต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

๑๑.๘ อาจารย์ระดับปริญญาเอก

๑๑.๘.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็น

-๘-

ผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือผลงานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน

๑๑.๙.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือผลงานสร้างสรรค์ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวนหรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้ส่วนงานวิชาการเสนอสถาบันเพื่อนำเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มิเน้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๑.๙.๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภทคือ

๑๑.๙.๓.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือผลงานสร้างสรรค์ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน

๑๑.๙.๓.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ถ้ามี ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบัน และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

๑๑.๙.๔ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันรวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิคุณสมบัติและผลงานทางวิชาการดังนี้

๑๑.๙.๔.๑ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย หรือผลงานสร้างสรรค์ได้รับการเผยแพร่สู่สาธารณชน

๑๑.๙.๔.๒ กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

-๙-

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบันและแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๑๑.๙.๕ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีการสอนและมีการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

ข้อ ๑๒ การงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

๑๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๒.๑.๑ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คนต่อภาคการศึกษา

๑๒.๑.๒ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท รวมได้ไม่เกิน ๑๐ คนต่อภาคการศึกษา

๑๒.๑.๓ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอก รวมได้ไม่เกิน ๑๐ คนต่อภาคการศึกษา

๑๒.๑.๔ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้เสนอต่อสภาวิชาการโดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

๑๒.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คนเทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ ๓ คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

๑๒.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

-๑๐-

หมวด ๔

การรับเข้า การคัดเลือก และคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๓ การรับเข้าเป็นนักศึกษา กำหนดการและวิธีการรับเข้าศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของสถาบัน ซึ่งดำเนินการโดยสำนักทะเบียนและประมวลผลในแต่ละปีการศึกษา จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาในแต่ละแผนการศึกษาและการคัดเลือกให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด ตามแผนการรับนักศึกษาหรือที่ได้มีการปรับแผนการรับนักศึกษาแล้วแต่กรณี และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้ดำเนินการออกประกาศสถาบันในการรับสมัครและประกาศผลการคัดเลือก

ข้อ ๑๔ คุณสมบัติของผู้สมัคร

๑๔.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิตจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าหรือกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในประกาศรับสมัครของสถาบัน

๑๔.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญาโทและมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในประกาศรับสมัครของสถาบัน

๑๔.๓ ปริญญาโทจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือกำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรีหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตและมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในประกาศรับสมัครของสถาบัน

๑๔.๔ ปริญญาเอกจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือปริญญาโทหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือผู้สมัครจะต้องศึกษาอยู่ในชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่คาดว่าจะได้เกียรตินิยมอันดับ ๑ หรือกำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงและมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในประกาศรับสมัครของสถาบัน

๑๔.๕ ไม่เป็นผู้ที่ถูกให้ออกจากสถาบันอุดมศึกษาใดๆ มาแล้วเนื่องจากความประพฤติไม่เหมาะสมหรือกระทำความผิดต่างๆ

๑๔.๖ ไม่เป็นผู้ที่ถูกลงโทษเนื่องจากกระทำหรือมีส่วนร่วมกระทำทุจริตในการสอบทุกประเภท

๑๔.๗ นักศึกษาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตรภาษาอังกฤษ ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมด้านความรู้ความสามารถด้านภาษาอังกฤษตามที่กำหนดในประกาศสถาบันด้วย

๑๔.๘ ไม่เป็นผู้ที่มีหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

๑๔.๙ คุณสมบัติอื่นๆ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการหรือสภาวิชาการกำหนด โดยสำนักทะเบียนและประมวลผลระบุในประกาศรับสมัครของสถาบัน

หมวด ๕

ระยะเวลาศึกษา

ข้อ ๑๕ ระยะเวลาการศึกษาให้ใช้เวลาศึกษาในแต่ละหลักสูตรดังนี้

๑๕.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

๑๕.๒ ปริญญาโทให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

-๑๑-

๑๕.๓ ปริญญาเอกผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปี การศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

หมวด ๖ การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๖ การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาของสถาบัน ผู้ผ่านการคัดเลือกและได้รับการประกาศชื่อให้เป็นนักศึกษาของสถาบันในหลักสูตรต่างๆ และมีคุณสมบัติตามข้อ ๑๔ จะต้องรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ของสถาบันตามวัน เวลา และวิธีการที่สถาบันกำหนด โดยต้องกรอกข้อมูลที่ต้องตรงตามความเป็นจริงทุกประการลงในเอกสารการรายงานตัวพร้อมทั้งแนบหลักฐานให้ครบถ้วน มิฉะนั้นจะถือว่ายังไม่ได้รายงานตัว

ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา ที่สถาบันกำหนด สถาบันจะถือว่าเป็นการสละสิทธิ์ เว้นแต่จะแจ้งเหตุจำเป็นให้สถาบันทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องมารายงานตัวภายใน ๗ วันทำการนับตั้งแต่วันที่สถาบันกำหนด หากพ้นระยะเวลาดังกล่าวให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการพิจารณาการรายงานตัวนั้น

ข้อ ๑๗ นักศึกษามี ๒ ประเภท ดังนี้

๑๗.๑ นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่สถาบันรับเข้าศึกษาโดยมีต้องทดลองเรียนหรือทดลองวิจัย

๑๗.๒ นักศึกษาทดลองเรียน หรือทดลองวิจัย หมายถึง ผู้ที่สถาบันรับเข้าทดลองเรียน หรือ ทดลองวิจัย และเมื่อได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการครบถ้วนแล้ว จึงจะมีสิทธิขอปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ ทั้งนี้ต้องดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดและระยะเวลาการศึกษาจะนับตั้งแต่นักศึกษามีสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญแล้ว

หมวด ๗ การลงทะเบียนเรียน การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และการลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนเรียนและการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๑๘.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภทให้ครบถ้วนตามวัน เวลา และวิธีการ ที่สถาบันกำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่สถาบันกำหนด จะต้องมาดำเนินการลงทะเบียนล่าช้าภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา โดยจะต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่สถาบันกำหนดด้วย หากพ้นกำหนดนี้แล้ว นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษา

นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแล้ว จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วนภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา หากพ้นระยะเวลาที่กำหนดแล้ว นักศึกษาจะต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่สถาบันกำหนด หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้ว นักศึกษายังไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน สถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าสอบปลายภาคในภาคการศึกษานั้น และนักศึกษาจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาถัดไป

การยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นอำนาจของอธิการบดี

๑๘.๒ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาพิเศษ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

-๑๒-

กรณีทีลงทะเบียนเรียนแตกต่างจากเกณฑ์ข้างต้น ให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการพิจารณาอนุมัติ

๑๘.๓ ในกรณีที่มีเหตุอันสมควรให้นักทะเบียนและประมวลผล ประกาศงดหรือเพิ่มการสอนรายวิชาเรียนใดรายวิชาหนึ่งตามที่ส่วนงานวิชาการที่รับผิดชอบวิชานั้นๆ ได้แจ้งมาก็ได้ ในกรณีเพิ่มรายวิชาเรียนให้ส่วนงานวิชาการแจ้งให้นักทะเบียนและประมวลผล ดำเนินการได้ไม่เกิน ๕ วันทำการนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาวันแรกของแต่ละภาคการศึกษานั้นๆ

๑๘.๔ กรณีที่นักศึกษาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไม่ครบถ้วน สถาบันจะสงวนสิทธิ์ในการออกใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) และหนังสือรับรองทุกประเภท ในกรณีที่เรียนครบหลักสูตรแล้วจะไม่ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา รวมทั้งไม่ได้รับการเสนอชื่อต่อสถาบันให้ได้รับปริญญาบัตร จนกว่านักศึกษาจะได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าปรับจนครบถ้วนแล้ว ทั้งนี้ไม่เกิน ๒ ปี นับจากวันที่เรียนครบหลักสูตร

๑๘.๕ ในกรณีที่หลักสูตรหรืออาจารย์ที่ปรึกษา กำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาแบบไม่นับหน่วยกิต (Non-Credit : NC) รายวิชาดังกล่าวจะไม่นำมานับรวมหน่วยกิตในหลักสูตรและไม่คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนซ้ำวิชา ให้นักศึกษาปฏิบัติดังนี้

๑๙.๑ นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า C+ หรือได้ U ในวิชาใดวิชาหนึ่งจะต้องเรียนซ้ำในวิชานั้น เว้นแต่วิชานั้นจะไม่มีการเปิดสอน ให้เลือกเรียนวิชาอื่นที่เทียบเคียงกันได้กับวิชานั้นในหลักสูตรนั้นๆ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ยกเว้นวิชาเลือกให้เรียนซ้ำในวิชาเดิมหรือวิชาเลือกอื่นก็ได้

๑๙.๒ นักศึกษาที่มีผลการเรียนต่ำกว่า C+ หรือได้ U ในรายวิชาใด หากมีการลงทะเบียนเรียนซ้ำให้นับหน่วยกิตของวิชาที่เรียนซ้ำนั้นเพิ่มเข้าไปด้วย และให้นำผลการศึกษาไปใช้ในการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

ข้อ ๒๐ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่อง นักศึกษาต้องสอบผ่านในรายวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) แล้วจึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องได้

ข้อ ๒๑ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

๒๑.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาแล้วแต่ยังไม่ผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ หรือรายวิชาเรียนในลักษณะเดียวกันแต่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น จะต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาและชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษาตามที่สถาบันกำหนด ยกเว้นภาคการศึกษาพิเศษ

๒๑.๒ นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพด้วยตนเองภายใน ๓ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวแล้ว นักศึกษาจะลงทะเบียนรักษาสภาพได้โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการ ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันเริ่มสอบปลายภาคของภาคการศึกษานั้นๆ

๒๑.๓ นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรที่มีความร่วมมือกับต่างประเทศ ให้ลงทะเบียนรักษาสถานภาพระหว่างการศึกษาในต่างประเทศด้วย

หมวด ๘

การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียน

ข้อ ๒๒ การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาตามมีส่วนงานวิชาการนั้นๆ กำหนดตามกรณี ดังนี้

-๑๓-

๒๒.๑ กรณีนักศึกษาที่ยังไม่ได้ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือวิชาการค้นคว้าอิสระ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ

๒๒.๒ กรณีนักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนวิชาวิทยานิพนธ์หรือวิชาการค้นคว้าอิสระแล้ว จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียน ให้เป็นไปตามกำหนดวัน เวลา และวิธีการที่สถาบันกำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๒๓ การขอเพิ่ม เปลี่ยน หรือถอน รายวิชาเรียน ให้ถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

๒๓.๑ การขอเพิ่มหรือขอเปลี่ยนรายวิชา

๒๓.๑.๑ การขอเพิ่มหรือขอเปลี่ยนรายวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติ และภาคการศึกษาพิเศษ ต้องไม่ส่งผลให้ขัดต่อข้อ ๑๘.๒ และการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยให้คิดหน่วยกิตของรายวิชาที่เพิ่มใหม่หรือเลือกเรียนใหม่ด้วย

๒๓.๑.๒ นักศึกษาที่ต้องการเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา ยกเว้น ในกรณีมีความจำเป็น ที่ต้องเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนด ให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการ

๒๓.๒ การขอถอนรายวิชา

๒๓.๒.๑ นักศึกษาที่ต้องการถอนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา หากเกินกำหนดระยะเวลาดังกล่าวจะถอนรายวิชาเรียนไม่ได้ ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์และวิชาการค้นคว้าอิสระ ให้นักศึกษาถอนรายวิชาเรียนหลังจากเวลาที่กำหนดได้ โดยจะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ยกเว้นกรณีตามข้อ ๒๔.๒

๒๓.๒.๒ ในการคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยจะไม่นำหน่วยกิตของรายวิชาที่ถอนไปรวมด้วย

๒๓.๒.๓ ในกรณีที่ส่วนงานวิชาการปิดรายวิชาเรียน ให้นักศึกษามาติดต่อสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อขอเปลี่ยนรายวิชาเรียน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการ ภายในระยะเวลาที่กำหนด หากนักศึกษาไม่มาติดต่อภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้ถือว่านักศึกษาถอนรายวิชาที่ปิดนั้น และให้สำนักทะเบียนและประมวลผลถอนรายวิชานั้นได้ทันที

๒๓.๒.๔ ในกรณีที่ถอนรายวิชาจนหน่วยกิตเป็นศูนย์ ให้ถือเป็นการลาพักการศึกษา

หมวด ๔

การศึกษาแบบร่วมเรียน

ข้อ ๒๔ การศึกษาแบบร่วมเรียน (Audit) เป็นการศึกษาของนักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ขอเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อเพิ่มพูนความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าไว้ในหลักสูตรที่กำลังศึกษา

ข้อ ๒๕ การลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการเรียนวิชาเรียนปกติ

ข้อ ๒๖ การลงทะเบียนวิชาเรียน การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียนของการศึกษาแบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามหมวด ๗ และหมวด ๘ ของข้อบังคับนี้

ข้อ ๒๗ การประเมินผลรายวิชาเรียนที่ลงทะเบียนวิชาเรียนแบบร่วมเรียน ให้คิดค่าระดับคะแนนเป็น S หรือ U

-๑๔-

หมวด ๑๐
การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๘ การวัดผลการศึกษา

๒๘.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการวัดผลการศึกษา

๒๘.๒ ให้ใช้ระบบหน่วยกิตเป็นหลักในการวัดผลการศึกษารายวิชา ในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นดังนี้

ค่าระดับคะแนน	แต้ม	ผลการศึกษา
A	๔.๐๐	ดีเลิศ (Excellent)
B+	๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐๐	ดี (Good)
C+	๒.๕๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๐๐	พอใช้ (Fair)
D+	๑.๕๐	อ่อน (Poor)
D	๑.๐๐	อ่อนมาก (Very Poor)
F	๐	ตก (Fail)
I		ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

๒๘.๓ การให้ระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D F จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ หรือมีผลงานที่ประเมินผลได้ในลำดับขั้น

๒๘.๔ การให้ค่าระดับคะแนน I ในรายวิชาใดๆ ยกเว้นวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้ายหรือวิชาการค้นคว้าอิสระ การแก้ค่าระดับคะแนน I จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาไม่เกิน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาถัดไป โดยถ้านักศึกษามีการลงทะเบียนเรียนภาคการศึกษาพิเศษให้นับรวมภาคการศึกษาพิเศษด้วย ถ้าไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นได้ภายในเวลาที่กำหนด ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งส่วนงานวิชาการเพื่อดำเนินการติดตาม และให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลการติดตามกลับมายังสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยเร็วที่สุดที่กระทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๓ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติของภาคการศึกษาถัดไป

๒๘.๕ ในรายวิชาสัมมนา วิทยานิพนธ์ หรือรายวิชาอื่นๆ นอกเหนือจากรายวิชาที่ต้องให้ระดับคะแนนตามข้อ ๒๘.๓ ให้ใช้ระดับคะแนน S หรือ U

๒๘.๖ ค่าระดับคะแนนที่ถือเป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B+ B C+ S

ข้อ ๒๙ การสอบปลายภาคการศึกษา ให้ถือปฏิบัติดังนี้

๒๙.๑ การสอบให้ถือตามวัน เวลา และสถานที่ที่ปรากฏในตารางสอบ

๒๙.๒ เหตุสุดวิสัยที่ไม่สามารถเข้าสอบได้ ให้นักศึกษาถอนรายวิชาที่ไม่สามารถเข้าสอบได้เป็นกรณีพิเศษ และให้ถือเฉพาะกรณีดังต่อไปนี้

๒๙.๒.๑ ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของรัฐบาลหรือของเอกชน หรืองานสุขภาพอนามัยของสถาบัน ซึ่งแพทย์วินิจฉัยว่าไม่สามารถมาสอบได้ เพื่อประกอบการพิจารณา

๒๙.๒.๒ อุปสมบทหน้าไฟ ต้องมีใบรับรองจากผู้ปกครอง เพื่อประกอบการพิจารณา

-๑๕-

๒๙.๒.๓ บุคลากร ผู้ปกครอง พี่หรือน้องร่วมบิดามารดาเดียวกัน เสียชีวิต ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วย ที่ นักศึกษามีความจำเป็นต้องอยู่ช่วยเหลือ โดยต้องมีหลักฐานรับรองสนับสนุนในเหตุนี้ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา ด้วย

๒๙.๒.๔ กรณีอื่นๆ ให้อยู่ในดุลยพินิจของส่วนงานวิชาการและสำนักทะเบียนและประมวลผล

๒๙.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากสถาบันให้เข้าร่วมหรือแข่งขันทางวิชาการหรือกิจกรรมระดับชาติหรือนานาชาติ ที่สร้างชื่อเสียงให้กับสถาบัน ให้จัดสอบนักศึกษาก่อนหรือหลังกำหนดการสอบปลายภาคได้

๒๙.๔ นักศึกษาซึ่งทุจริตในการสอบ จะไม่ได้รับการพิจารณาผลการเรียนในภาคการศึกษาที่นักศึกษา กระทำการทุจริตนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาปกติถัดไปอีก ๑ ภาคการศึกษา

ข้อ ๓๐ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๐.๑ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค โดยให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ดังนี้ ให้คูณหน่วยกิตด้วยค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมกัน จากนั้นจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา โดยให้มีทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่มีการปัดเศษ ยกเว้นวิชาวิทยานิพนธ์ วิชาการค้นคว้าอิสระ วิชาแบบร่วมเรียนวิชาปรับพื้นฐาน และวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนน S หรือ U ไม่ต้องนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๐.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภท ดังนี้

๓๐.๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา (Grade Point Average of Semester : GPS) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดเฉพาะวิชาที่เรียนในภาคการศึกษานั้น

๓๐.๒.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Total Grade Point Average : GPA) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากวิชาที่เรียน ตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบัน

๓๐.๓ การคิดคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๓๐.๓.๑ ระดับปริญญาเอกแบบ ๒ และระดับปริญญาโท แผน ก ๒ และแผน ข ให้คิดเฉพาะจำนวนหน่วยกิตในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรรวมทั้งรายวิชาที่เรียนซ้ำตาม ข้อ ๑๙

๓๐.๓.๒ ระดับปริญญาเอกแบบ ๑ และระดับปริญญาโท แผน ก ๑ ให้คิด ผลการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์ เป็นดังนี้

ค่าระดับคะแนน O (Outstanding)	เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๔.๐๐
ค่าระดับคะแนน G (Good)	เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๓.๕๐
ค่าระดับคะแนน P (Pass)	เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๓.๐๐
ค่าระดับคะแนน U (Unsatisfactory)	เทียบได้คะแนนเฉลี่ยสะสม ๐

กรณีที่สอบปากเปล่าผ่าน วิทยานิพนธ์วิชาสุดท้ายจะเปลี่ยนจาก I เป็น S

ข้อ ๓๑ การภาคทัณฑ์

๓๑.๑ นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ ต้องถูกภาคทัณฑ์ไว้ ในระหว่างภาคทัณฑ์ ถ้าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาถัดไปต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้นักศึกษานั้นพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ให้นับรวมถึงการศึกษาศึกษาภาคการศึกษาพิเศษด้วย

๓๑.๒ นักศึกษาซึ่งถูกภาคทัณฑ์ไว้ จะพ้นภาคทัณฑ์เมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ทั้งนี้ให้นับรวมถึงการศึกษาศึกษาภาคการศึกษาพิเศษด้วย

๓๑.๓ นักศึกษาซึ่งเรียนได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพื่อสำเร็จการศึกษา ยังต่ำกว่า ๓.๐๐ ถือว่ายังไม่สำเร็จการศึกษา และต้องเรียนรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรซ้ำใหม่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อ ๑๙ แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาตามข้อ ๑๕ เมื่อสิ้นสุดระยะเวลานี้แล้วหากค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมยังต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

-๑๖-

๓๑.๔ นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ ในภาคการศึกษาใด จะต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๒ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) จึงจะสอบวิทยานิพนธ์ได้ โดยการสอบวัดคุณสมบัติมีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๓๒.๑ นักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ ๑ และแบบ ๒ จะต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่าน ก่อนการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) และต้องสอบให้ผ่านภายใน ๒ ปี นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา มิฉะนั้นจะถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

๓๒.๒ การสอบวัดคุณสมบัติทำได้ด้วยการสอบข้อเขียน และ/หรือการสอบปากเปล่า

๓๒.๓ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ จำนวน ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยให้แต่งตั้งกรรมการที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นประธานกรรมการ

๓๒.๔ ให้ส่วนงานวิชาการจัดให้มีการสอบวัดคุณสมบัติอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง ตามระยะเวลาที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๓๒.๕ ในกรณีที่คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติจะให้ผลการสอบเป็น S ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่ง

๓๒.๖ การสอบวัดคุณสมบัติครั้งแรก นักศึกษาต้องลงทะเบียนขอสอบวัดคุณสมบัติด้วย

๓๒.๗ กรณีสอบวัดคุณสมบัติครั้งแรกไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบวัดคุณสมบัติใหม่ได้โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบวัดคุณสมบัติ ตามระเบียบของสถาบัน

ข้อ ๓๓ การขอสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๓๓.๑ ต้องสอบผ่านวิชาบังคับและลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นๆ ทั้งหมดตามหลักสูตรแล้ว ยกเว้นวิชาการค้นคว้าอิสระ

๓๓.๒ การสอบประมวลความรู้ประกอบด้วย การสอบข้อเขียน และ/หรือการสอบปากเปล่า ตามที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๓๓.๓ ในการสอบประมวลความรู้ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ จำนวน ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรที่เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการ

๓๓.๔ ให้ส่วนงานวิชาการจัดให้มีการสอบประมวลความรู้อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง ตามระยะเวลาที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด

๓๓.๕ ในการสอบประมวลความรู้ คณะกรรมการสอบประมวลความรู้จะให้ผลการสอบเป็น S ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่ง

๓๓.๖ กรณีสอบประมวลความรู้ครั้งแรกไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบประมวลความรู้ใหม่ได้ โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบประมวลความรู้ตามระเบียบของสถาบัน

ข้อ ๓๔ ให้ส่วนงานวิชาการเก็บกระดาษคำตอบในการวัดผลการศึกษาว้อย่างน้อยเป็นเวลา ๑ ปีการศึกษา นับตั้งแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดแล้วให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการมีอำนาจสั่งทำลายเอกสารนี้ได้

ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลเก็บใบรายงานคะแนนผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาไว้อย่างน้อยเป็นเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดแล้วให้ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผลมีอำนาจสั่งทำลายเอกสารนี้ได้

-๑๗-

ข้อ ๓๕ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผล เป็นผู้ดำเนินการประมวลผลและรายงานผลการศึกษา และประกาศผลการศึกษา

หมวด ๑๑ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๓๖ ก่อนสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ นักศึกษาต้องสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศสถาบัน

ข้อ ๓๗ การทำและการสอบวิทยานิพนธ์มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๓๗.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) สำหรับนักศึกษาแต่ละคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำการเขียนวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักจะต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร

๓๗.๒ ส่วนงานวิชาการอาจกำหนดให้มีการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์โดยการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบขึ้นคณะหนึ่งจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ประจำหลักสูตร และให้แต่งตั้งกรรมการที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นประธานกรรมการ ทั้งนี้คณะกรรมการสอบหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต้องมีมติเห็นชอบเกินกึ่งหนึ่งในการเสนอขออนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์นั้นต่อผู้มีอำนาจอนุมัติตามข้อ ๓๗.๓

๓๗.๓ การอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๓๗.๔ นักศึกษาต้องได้รับการอนุมัติหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์

๓๗.๕ การเปลี่ยนแปลงใดๆ ก่อนการสอบวิทยานิพนธ์ ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

๓๗.๕.๑ การเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือเค้าโครงวิทยานิพนธ์ให้ นักศึกษายื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายในการพิจารณาอนุมัติ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๓๗.๕.๒ การเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ให้ นักศึกษายื่นคำร้องต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการของแต่ละส่วนงานวิชาการและให้เป็นอำนาจของหัวหน้าส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายในการพิจารณาอนุมัติ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

๓๗.๕.๓ กรณีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักพ้นสภาพจากการเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักใหม่ภายใน ๔๕ วัน หากพ้นกำหนดนี้แล้วยังไม่สามารถแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักได้ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาการเป็นที่ปรึกษาไปก่อน โดยให้นำผลงานที่ระบุเจ้าของผลงาน ซึ่งประกอบด้วย ชื่อนักศึกษาและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่พ้นสภาพ ชื่อส่วนงานวิชาการ และชื่อสถาบัน มาใช้ประกอบในการขอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักคนใหม่หรือขอสอบวิทยานิพนธ์ได้

ข้อ ๓๘ นักศึกษาจะขอสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์ที่เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา ได้เมื่อ

๓๘.๑ ลงทะเบียนเรียนครบจำนวนหน่วยกิตและวิชาตามที่กำหนดของแต่ละหลักสูตร

-๑๘-

๓๘.๒ มีผลงานตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในข้อ ๔๕.๔ แล้วแต่กรณี เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๓๘.๓ ต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศสถาบันและผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตอบรับตีพิมพ์ (accepted) ตามเกณฑ์ที่กำหนด

๓๘.๔ การสอบวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโท และระดับปริญญาเอก ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันและให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งซึ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันเป็นประธานกรรมการ ในระดับปริญญาโท กรรมการสอบรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๓ คน และในระดับปริญญาเอก กรรมการสอบรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๕ คน

๓๘.๕ ก่อนสอบวิทยานิพนธ์นักศึกษาต้องส่งร่างวิทยานิพนธ์ที่ผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักตามจำนวนที่คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการกำหนด โดยต้องส่งให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อ่านล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์

ข้อ ๓๙ การค้นคว้าอิสระของนักศึกษามีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติ ดังนี้

๓๙.๑ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม (ถ้ามี) สำหรับนักศึกษาแต่ละคน เพื่อทำหน้าที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำการทำการค้นคว้าอิสระ

๓๙.๒ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ดังนี้

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักและอาจารย์บัณฑิต โดยให้แต่งตั้งกรรมการคนหนึ่งซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรและไม่ได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลักเป็นประธานกรรมการ

ข้อ ๔๐ รูปแบบการเขียนวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ตลอดจนวิธีการให้นักศึกษาตรวจสอบการคัดลอกผลงานไม่ให้ซ้ำกับผลงานผู้อื่น ให้เป็นไปตามคู่มือการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระที่ส่วนงานวิชาการกำหนด

ข้อ ๔๑ การวัดผลการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษา ให้ใช้ระดับคะแนนและผลการศึกษา เป็นดังนี้

ผลการสอบ	ผลการศึกษา
O	ดีเยี่ยม (Outstanding)
G	ดี (Good)
P	ผ่าน (Pass)
U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

การสอบผ่านวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่เป็นเงื่อนไขในการสำเร็จการศึกษานั้น จะต้องสอบผ่านด้วยมติเกินกึ่งหนึ่งของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ในกรณีที่ผลการสอบมีปัญหาให้ประธานกรรมการเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาดและให้ประธานกรรมการเป็นผู้สรุปผลการสอบ

ข้อ ๔๒ การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์ มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติดังนี้

๔๒.๑ การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์ ในระดับปริญญาโทหรือระดับปริญญาเอก เป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

-๑๙-

๔๒.๒ กรณีสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์ ผ่านแล้ว นักศึกษาต้องแก้ไขวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) ให้เรียบร้อยและสมบูรณ์ตามที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เห็นชอบ แล้วส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองความถูกต้องจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต่อส่วนงานวิชาการเป็นที่เรียบร้อยภายใน ๙๐ วันนับแต่วันที่สอบผ่าน จึงจะถือว่าสอบวิทยานิพนธ์สมบูรณ์ หากพ้นกำหนด ๙๐ วัน ถือว่าผลการสอบวิทยานิพนธ์ไม่ผ่านและให้ส่วนงานวิชาการส่งผลการศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล

๔๒.๓ นักศึกษามีสิทธิสอบได้ไม่เกินคนละ ๒ ครั้ง กรณีสอบไม่ผ่าน นักศึกษาสามารถขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง โดยนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบวิทยานิพนธ์ ตามระเบียบของสถาบัน

ข้อ ๔๓ การสอบวิชาการค้นคว้าอิสระ มีหลักเกณฑ์และวิธีการปฏิบัติดังนี้

๔๓.๑ การสอบวิชาการค้นคว้าอิสระในระดับปริญญาโทเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

๔๓.๒ กรณีสอบวิชาการค้นคว้าอิสระผ่านแล้ว นักศึกษาต้องแก้ไขรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบและรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก ต่อส่วนงานวิชาการเป็นที่เรียบร้อยภายใน ๙๐ วัน นับแต่วันที่สอบผ่าน จึงจะถือว่าสอบวิชาการค้นคว้าอิสระสมบูรณ์ หากพ้นกำหนด ๙๐ วัน ให้ถือว่าผลการสอบวิชาการค้นคว้าอิสระไม่ผ่าน และให้ส่วนงานวิชาการส่งผลการศึกษาไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล

๔๓.๓ กรณีสอบวิชาการค้นคว้าอิสระไม่ผ่าน นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนขอสอบและชำระเงินค่าธรรมเนียมการสอบวิชาการค้นคว้าอิสระ ตามระเบียบของสถาบัน

ข้อ ๔๔ วิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระและทรัพย์สินทางปัญญาทั้งหมดที่เกิดขึ้นให้เป็นของสถาบัน เว้นแต่จะได้มีข้อตกลงที่เป็นลายลักษณ์อักษรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

หมวด ๑๒

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๕ นักศึกษาในแต่ละระดับจะสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

๔๕.๑ เรียนครบจำนวนหน่วยกิตและวิชาตามที่กำหนดของแต่ละหลักสูตร

๔๕.๒ ปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อกำหนดของแต่ละหลักสูตร

๔๕.๓ ผ่านเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในประกาศสถาบัน

๔๕.๔ ปฏิบัติตามเงื่อนไขในแต่ละระดับ ดังนี้

๔๕.๔.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ จากระบบ ๔.๐๐ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

๔๕.๔.๒ ระดับปริญญาโท

๔๕.๔.๒.๑ แผน ก ๑ มีเงื่อนไขดังนี้

๔๕.๔.๒.๑.๑ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๔๕.๔.๒.๑.๒ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีคำดัชนีอ้างอิงซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง หรือ

-๒๐-

๔๕.๔.๒.๑.๓ มีผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติซึ่งอาจตีพิมพ์เป็น Short paper หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ซึ่งเป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

๔๕.๔.๒.๑.๔ ในกรณีหลักสูตรสองปริญญาที่มีความร่วมมือหรือข้อตกลงทางวิชาการกับสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ ให้นักศึกษาสามารถใช้หลักเกณฑ์ในการสำเร็จการศึกษาของสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ เพื่อขอสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้

๔๕.๔.๒.๒ แผน ก ๒ มีเงื่อนไข ดังนี้

๔๕.๔.๒.๒.๑ มีการศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า C+ และ

๔๕.๔.๒.๒.๒ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๔๕.๔.๒.๒.๓ มีผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการตีพิมพ์หรือได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ ซึ่งอาจตีพิมพ์เป็น Short Paper หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ซึ่งเป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง

วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการ ที่นักศึกษาลงตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ โดยมีคือนักศึกษาผู้ขอจบการศึกษาเป็นผู้เขียนลำดับแรกของกลุ่มนักศึกษา

๔๕.๔.๒.๓ แผน ข มีเงื่อนไข ดังนี้

๔๕.๔.๒.๓.๑ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า C+ และวิชาการค้นคว้าอิสระต้องได้ไม่ต่ำกว่า P และ

๔๕.๔.๒.๓.๒ สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ ด้วยการสอบข้อเขียนและ/หรือการสอบปากเปล่า ในหลักสูตรนั้น

๔๕.๔.๓ ระดับปริญญาเอก

๔๕.๔.๓.๑ แบบ ๑ มีเงื่อนไข ดังนี้

๔๕.๔.๓.๑.๑ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติและ

๔๕.๔.๓.๑.๒ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และ

๔๕.๔.๓.๑.๓ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือนำมาดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิงในฐานข้อมูลของ ISI หรือ SJR ไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

๔๕.๔.๓.๑.๔ ในกรณีหลักสูตรสองปริญญาที่มีความร่วมมือหรือข้อตกลงทางวิชาการกับสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศ ให้นักศึกษาสามารถใช้หลักเกณฑ์ในการสำเร็จการศึกษาของสถานศึกษาหรือสถาบันวิจัยในต่างประเทศเพื่อขอสำเร็จการศึกษาจากสถาบันได้

-๒๑-

๔๕.๔.๓.๒ แบบ ๒ มีเงื่อนไข ดังนี้

๔๕.๔.๓.๒.๑ ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยจะต้องได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้ค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ใช้ในการสำเร็จการศึกษาต้องไม่ต่ำกว่า C+ และ

๔๕.๔.๓.๒.๒ สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และ

๔๕.๔.๓.๒.๓ มีการเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ

๔๕.๔.๓.๒.๔ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิง ในฐานข้อมูลของ ISI หรือ SJR ไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง หรือผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารในระดับนานาชาติที่อยู่ฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิง ในฐานข้อมูลของ ISI หรือ SJR ไม่น้อยกว่า ๑ เรื่อง และวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ฐานข้อมูลของ SCOPUS ๑ เรื่อง หรือวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ฐานข้อมูลขององค์กรภายในประเทศ คือ ศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) ๑ เรื่อง ทั้งนี้เฉพาะรายชื่อวารสารกลุ่มที่ ๑ เท่านั้น หรือ

๔๕.๔.๓.๒.๕ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติที่อยู่ฐานข้อมูลขององค์กรที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติและต้องมีค่าดัชนีอ้างอิง ในฐานข้อมูลของ ISI หรือ SJR จำนวน ๑ เรื่อง และ

๔๕.๔.๓.๒.๖ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์และนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) หรือผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์เป็น Short paper ซึ่งเป็นที่ยอมรับไม่น้อยกว่า ๒ เรื่อง

วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการ ที่นักศึกษาหลังตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ โดยมีนักศึกษาผู้ขอจบการศึกษาเป็นผู้เขียนลำดับแรกของกลุ่มนักศึกษา

๔๕.๕ ได้ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

๔๕.๖ ไม่มีภาระหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

ข้อ ๔๖ วันที่นักศึกษาสำเร็จการศึกษา ให้ถือว่าวันที่นักศึกษามีคุณสมบัติตามข้อ ๔๕ ครบถ้วน

หมวด ๑๓

การเทียบโอนผลการเรียนและการโอนผลงานวิจัย

ข้อ ๔๗ สถาบันกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากรายวิชาภายในสถาบัน และรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ดังนี้

๔๗.๑ หลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียน

๔๗.๑.๑ รายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ จะต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาเรียน หรือกลุ่มรายวิชาเรียนที่ขอเทียบ

-๒๒-

๔๗.๑.๒ การเทียบรายวิชาเรียน จะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการเจ้าของรายวิชา

๔๗.๒ หลักเกณฑ์ในการโอนหน่วยกิต

๔๗.๒.๑ การโอนหน่วยกิต เป็นการโอนผลการเรียนของรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา จากการศึกษาท่อนหน้าการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาในหลักสูตรปัจจุบัน

๔๗.๒.๒ กรณีที่โอนผลการเรียนของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาของหลักสูตรที่มีความร่วมมือกับต่างประเทศสามารถโอนได้ภายใต้บันทึกความร่วมมือ

๔๗.๒.๓ ให้โอนหน่วยกิตได้เฉพาะรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือ ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า หรือระดับคะแนน 5

๔๗.๒.๔ นักศึกษาจะโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินหนึ่งในสามของหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่เข้าศึกษา โดยเมื่อเทียบโอนหน่วยกิตแล้วนักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาในสถาบันอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา

๔๗.๒.๕ รายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอโอนหน่วยกิต จะโอนได้เฉพาะผลการเรียนที่ไม่เกิน ๕ ปี

๔๗.๒.๖ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตร

ข้อ ๔๘ กรณีที่นักศึกษาระดับปริญญาเอกที่พ้นสภาพนักศึกษาเนื่องจากศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๕ หรือ พ้นสภาพนักศึกษาเนื่องจากสอบไม่ผ่าน การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ตามระยะเวลาที่กำหนด และได้กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ภายใน ๑ ปีหลังจากวันพ้นสภาพนักศึกษา โดยได้กลับเข้าศึกษาในหลักสูตรเดิม ให้สามารถโอนผลงานวิจัยได้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๔๘.๑ ผลงานวิจัยที่สามารถโอนได้ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และ

๔๘.๒ ผลงานวิจัยต้องได้รับการตอบรับการตีพิมพ์หรือตีพิมพ์มาแล้วไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการตีพิมพ์ถึงวันที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาปริญญาเอก กรณีที่วารสารระบุเพียง เดือนและปีที่ได้รับการตีพิมพ์ ให้ถือวันสุดท้ายของเดือนที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นวันที่ได้รับการตีพิมพ์ และ

๔๘.๓ ผลงานวิจัยที่โอนต้องสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ และ

๔๘.๔ ผลงานวิจัยต้องระบุชื่อผู้แต่ง ประกอบด้วย ชื่อนักศึกษาและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่เป็นบุคคลเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักปัจจุบัน ชื่อส่วนงานวิชาการและชื่อสถาบัน ยกเว้นกรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่มีชื่อในผลงานวิจัยพ้นสภาพจากการเป็นอาจารย์ประจำ ให้สามารถนำผลงานวิจัยดังกล่าว มาเป็นผลงานในการขอโอนผลงานวิจัยได้ และ

๔๘.๕ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และ

๔๘.๖ การเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามเงื่อนไขข้อ ๔๗

หมวด ๑๔

การลาพักการศึกษา การลาออก และการพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๔๙ การลาพักการศึกษา

๔๙.๑ การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษาหากได้ลงทะเบียนวิชาเรียนไปแล้ว ถือเป็นการยกเลิกการลงทะเบียนนั้น โดยรายวิชาเรียนที่ได้ลงทะเบียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา นักศึกษาจะแก้ไคระดับคะแนนไม่ได้

-๒๓-

๔๙.๒ นักศึกษาสามารถลาพักการศึกษาได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษาปกติและลาพักการศึกษาติดต่อกันได้ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยให้นักศึกษาหรือผู้ปกครองในกรณีที่นักศึกษาไม่อาจดำเนินการด้วยตนเองได้ยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาพร้อมหลักฐานตามกรณีต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล ทั้งนี้จะต้องลาพักการศึกษาให้แล้วเสร็จก่อนการสอบปลายภาคของภาคการศึกษาที่ต้องการลาพักการศึกษา

๔๙.๓ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาไปก่อนแล้ว

๔๙.๔ นักศึกษาที่ต้องการลาพักการศึกษาเกินกว่า ๑ ปีการศึกษาจะต้องได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล โดยนักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ

๔๙.๕ นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาให้นับรวมระยะเวลาที่ลาพักการศึกษาอยู่ในระยะเวลาตามหลักสูตรด้วย

ข้อ ๕๐ การพ้นสภาพนักศึกษา มีกรณีดังต่อไปนี้

๕๐.๑ เสียชีวิต

๕๐.๒ ลาออกหรือพ้นสภาพนักศึกษาตามข้อ ๓๑

๕๐.๓ ถูกลงโทษให้ออกไล่ออกจากสถาบัน ตามหมวด ๑๕

๕๐.๔ ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๔

๕๐.๕ ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียน ตามข้อ ๑๘ หรือไม่ลาพักการศึกษา

๕๐.๖ ศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตาม ข้อ ๑๕ ทั้งนี้ให้นับรวมระยะเวลาที่รักษาสถานภาพนักศึกษาลาพักการศึกษา หรือถูกลงโทษพักการศึกษาด้วย

๕๐.๗ ได้คะแนนระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐

๕๐.๘ เคยถูกลงโทษเนื่องจากทุจริตในการสอบมาแล้วกระทำการทุจริตในการสอบอีก

๕๐.๙ ได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษาแล้ว

๕๐.๑๐ ไม่สามารถปรับสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด

๕๐.๑๑ ไม่มีความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระโดยได้คะแนนระดับคะแนน U สองภาคการศึกษาติดต่อกัน โดยไม่นับรวมการลาพักการศึกษา

๕๐.๑๒ ไม่ผ่าน การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์ ในการสอบครั้งที่สอง

๕๐.๑๓ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด ตามข้อ ๑๘.๔

๕๐.๑๔ ไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายในระยะเวลาที่กำหนด ตามข้อ ๓๒.๑

ข้อ ๕๑ การลาออก ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอลาออกต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยผ่านการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและประธานสาขาหรือหัวหน้าภาควิชาและหัวหน้าส่วนงานวิชาการ ทั้งนี้ ผู้ที่จะได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้ จะต้องไม่มีหนี้สินกับทางสถาบัน

ข้อ ๕๒ ในทุกสิ้นภาคการศึกษา ให้ผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล ประกาศรายชื่อผู้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาและถอนรายชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา

ในกรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๕๐.๕ หรือ ข้อ ๕๐.๑๔ อาจยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาในสถาบันได้โดยให้อธิการบดีเป็นผู้อนุมัติ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัด โดยให้นักศึกษาลาพักการศึกษาย้อนหลังและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๒ ปีนับจากที่พ้นสภาพนักศึกษา และต้องไม่ขัดกับระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๕

-๒๔-

หมวด ๑๕ วินัยนักศึกษา

ข้อ ๕๓ นักศึกษาต้องรักษาวินัยตามข้อบังคับนี้โดยเคร่งครัดอยู่เสมอ ผู้ใดฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามให้ถือว่าผู้นั้นกระทำความผิดวินัยและต้องได้รับโทษตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

๕๓.๑ นักศึกษาต้องแต่งกายสุภาพเรียบร้อย

๕๓.๒ นักศึกษาต้องให้ความเคารพต่ออาจารย์ หรือบุคลากรของสถาบัน

๕๓.๓ นักศึกษาต้องเป็นผู้มีกิริยามารยาทเรียบร้อย และประพฤติตน หรือวางตนให้เหมาะสม และต้องไม่ประพฤติตนในสิ่งที่จะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียชื่อเสียง หรือเกียรติศักดิ์แก่ตนเอง หรือสถาบัน

๕๓.๔ นักศึกษาต้องไม่เสพสุราหรือของมีเมาในสถาบัน

๕๓.๕ นักศึกษาต้องไม่สูบบุหรี่ในระหว่างที่มีการเรียนการสอน การสอบ หรือสถานที่ที่ห้ามสูบบุหรี่ภายในสถาบัน

๕๓.๖ ความผิดวินัยอย่างร้ายแรง มีดังนี้

๕๓.๖.๑ การกลั่นแกล้งจนเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย รวมถึงการยุยงส่งเสริมหรือสนับสนุน หรือเป็นตัวการในการก่อให้เกิดเหตุการณ์ไม่สงบขึ้นภายในบริเวณสถาบัน เช่น การก่อเหตุวิวาท การทำลายทรัพย์สินของสถาบันหรือของทางราชการ การประพฤติตนเป็นอันธพาล การชุมนุมประท้วงเกินกว่า ๑๐ คนขึ้นไปโดยละเมิดกฎหมายเป็นต้น

๕๓.๖.๒ การเสพสุราหรือของมีเมาในสถาบัน

๕๓.๖.๓ การเสพยาเสพติดให้โทษที่ผิดกฎหมาย

๕๓.๖.๔ การพกพาอาวุธหรือสิ่งผิดกฎหมาย

๕๓.๖.๕ ทุจริตในการสอบ

๕๓.๖.๖ การมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความไม่เคารพนับถืออาจารย์หรือบุคลากรของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมาย หรือตามข้อบังคับสถาบันหรือระเบียบสถาบันซึ่งคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการวินิจฉัยแล้วว่าผิดวินัยอย่างร้ายแรง

๕๓.๖.๗ การปลอมลายมือชื่อบุคคลอื่นเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการติดต่อกับสถาบัน อันเป็นเหตุให้สถาบันได้รับความเสียหาย

๕๓.๖.๘ เล่นการพนันทุกประเภทในสถาบัน

๕๓.๖.๙ การกระทำใดๆ ที่ทำให้สถาบันได้รับความเสียหายหรือเสียชื่อเสียง เช่น รับจ้างสอบแทนผู้อื่นทั้งในและนอกสถาบัน เป็นต้น

๕๓.๖.๑๐ คัดลอกวิทยานิพนธ์หรือผลงานวิชาการหรือรายงานการค้นคว้าอิสระของตนเองหรือผู้อื่น หรือใช้ผลงานวิชาการซ้ำซ้อนกับผู้อื่นในการขอสำเร็จการศึกษา

๕๓.๖.๑๑ จ้างวานให้ผู้อื่นทำวิทยานิพนธ์หรือรายงานการค้นคว้าอิสระให้ตนเองหรือผู้อื่น

๕๓.๖.๑๒ การกระทำอื่นๆ ที่คณะกรรมการรักษาวินัยวินิจฉัยว่าเป็นความผิดวินัยอย่างร้ายแรง และเสนออธิการบดีพิจารณาแล้วเห็นชอบว่าร้ายแรง

ข้อ ๕๔ โทษทางวินัยอย่างร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

๕๔.๑ ว่ากล่าวตักเตือน

๕๔.๒ ภาคทัณฑ์

๕๔.๓ การให้ชดใช้ค่าเสียหาย

-๒๕-

ข้อ ๕๕ โฆษณาวินัยอย่างร้ายแรงมี ๓ สถาน คือ

๕๕.๑ พักการเรียน

๕๕.๒ ให้ออก

๕๕.๓ ไล่ออก

ข้อ ๕๖ นักศึกษาผู้ใดกระทำความผิดวินัยตามข้อ ๕๓ ยกเว้นข้อ ๕๓.๖.๕ ให้อธิการบดีสั่งลงโทษตามควรแก่กรณี ให้เหมาะสมกับความผิด แต่ถ้ามีเหตุอันควรลดหย่อนจะนำเหตุดังกล่าวมาประกอบการพิจารณาสำหรับการลดโทษ ด้วยก็ได้ เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้ส่วนงานวิชาการแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษา และสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยไม่ชักช้า

ข้อ ๕๗ ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดทุจริตในการสอบ ตามข้อ ๕๓.๖.๕ โดยมีหลักฐานแห่งการทุจริต ชัดแจ้ง ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการทำหน้าที่พิจารณาหรือสอบสวนการกระทำผิดของนักศึกษาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว นับตั้งแต่วันที่ตรวจพบการทุจริต และเสนออธิการบดีให้ลงโทษ ตามข้อ ๒๙.๔ เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามใน คำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแจ้งคำสั่งลงโทษนั้นแก่นักศึกษาโดยไม่ชักช้า และให้แจ้งสำนักทะเบียน และประมวลผลด้วย

ข้อ ๕๘ ในกรณีที่นักศึกษากระทำความผิดตามข้อ ๕๓ ยกเว้นกรณีการทุจริตการสอบตามข้อ ๕๓.๖.๕ ให้คณะกรรมการรักษาวินัยที่สถาบันตั้งขึ้น มีอำนาจดำเนินการสอบสวนทางวินัยต่อนักศึกษาผู้ถูกกล่าวหาว่าได้โดย ทันที เพื่อให้ได้ความจริงด้วยความยุติธรรม โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็ว และเสนออธิการบดีให้ลงโทษตามควร แก่ความผิด เมื่ออธิการบดีสั่งลงโทษและลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้คณะกรรมการรักษาวินัยแจ้งคำสั่งลงโทษนั้น แก่นักศึกษาโดยไม่ชักช้า พร้อมทั้งให้แจ้งหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่นักศึกษานั้นสังกัดและแจ้งสำนักทะเบียนและ ประมวลผลด้วย

การแต่งตั้ง การกำหนดอำนาจหน้าที่ และการประชุมของกรรมการรักษาวินัยนักศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศ ของสถาบัน

ข้อ ๕๙ นักศึกษาผู้ใดถูกสั่งลงโทษตามข้อ ๕๔ หรือข้อ ๕๕ ให้ผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดีได้ โดยให้ อุทธรณ์ภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับคำสั่งลงโทษนั้น และต้องอุทธรณ์เป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ด้วย เมื่ออธิการบดีได้อ่านแล้ว ให้คณะกรรมการรักษาวินัยที่สถาบันตั้งขึ้นหรือหัวหน้าส่วนงานวิชาการแล้วแต่ กรณี ดำเนินการตามข้ออธิการบดีสั่งการต่อไปโดยไม่ชักช้า

หมวด ๑๖

การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาซึ่งจะให้ได้รับปริญญาบัตร

ข้อ ๖๐ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรพิจารณาเสนอสถาบันให้ได้รับปริญญาบัตรของสถาบัน นอกจากจะต้องเป็นผู้ซึ่งมีวัฒนธรรม คุณธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาชื่อเสียง เกียรติคุณ และประโยชน์ของสถาบัน เป็นผู้ซึ่ง สุขภาพเรียบร้อย ปฏิบัติตามวินัยของนักศึกษา ข้อบังคับ และระเบียบของสถาบันแล้วจะต้องมีพฤติกรรมด้านความ ประพฤติ ดังนี้

๖๐.๑ ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตฟั่นเฟือนไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ

-๒๖-

๖๐.๒ ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษา หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

๖๐.๓ ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องศีลธรรม ซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียงของสถาบัน

๖๐.๔ ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดความแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษาของสถาบันกับนิสิตหรือนักศึกษาในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น

๖๐.๕ ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบลู่ดูหมิ่นต่ออาจารย์หรือบุคลากรของสถาบัน

๖๐.๖ ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวก่ายในอำนาจการบริหารงานของสถาบัน

๖๐.๗ ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจหรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของสถาบัน

๖๐.๘ ไม่เป็นผู้คัดลอกหรือจ้างวานให้ผู้อื่นทำวิทยานิพนธ์หรือทำรายงานการค้นคว้าอิสระหรือผลงานวิชาการอื่นที่เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการสำเร็จการศึกษาให้แก่ตน

๖๐.๙ ไม่เป็นผู้มีภาระหนี้สินผูกพันกับสถาบัน

ข้อ ๖๑ ในการขอเข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์และวิธีการ ตามวัน เวลา สถานที่ที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาของสถาบัน พร้อมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการขึ้นทะเบียนปริญญาตามที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๖๒ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๖๐ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาบัตรของสถาบัน และอาจได้รับการพิจารณา ดังนี้

๖๒.๑ ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตรของสถาบัน

๖๒.๒ ชะลอการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร มีกำหนด ๑ ปี ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำ

ข้อ ๖๓ ในทุกสิ้นปีการศึกษา หากมีนักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๖๐ ให้คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการดำเนินการตามข้อ ๖๒ และส่งผลการดำเนินการมาที่สำนักทะเบียนและประมวลผล เพื่อนำเสนอสภาวิชาการและสภาสถาบันพิจารณา นักศึกษาผู้ใดที่สภาสถาบันพิจารณาเห็นสมควรไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรม ให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ต่ออธิการบดี พร้อมทั้งทำสำเนารับรองถูกต้องยื่นต่อหัวหน้าส่วนงานวิชาการภายใน ๑๕ วันนับแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา

ข้อ ๖๔ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการส่งคำชี้แจงเกี่ยวกับการอุทธรณ์นั้นมายังสถาบันภายใน ๗ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับสำเนาหนังสืออุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๖๓

ข้อ ๖๕ เมื่ออธิการบดีได้รับคำอุทธรณ์พร้อมทั้งคำชี้แจงของหัวหน้าส่วนงานวิชาการแล้วให้นำเสนอสภาวิชาการพิจารณาให้แล้วเสร็จโดยเร็ว เพื่อนำเสนอสภาสถาบันพิจารณาวินิจฉัยต่อไป

หมวด ๑๗

การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร

ข้อ ๖๖ สภาสถาบันอาจพิจารณาเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตรซึ่งได้อนุมัติแก่ผู้สำเร็จการศึกษาผู้หนึ่งผู้ใดไปแล้วตามกรณีดังต่อไปนี้

๖๖.๑ ผู้สำเร็จการศึกษานั้นไม่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามคุณสมบัติผู้สมัครเข้าศึกษาหรือผู้สำเร็จการศึกษาของหลักสูตรของตนที่สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๑๔ หรือข้อ ๔๕ การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภาสถาบันได้อนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้กับบุคคลนั้น

-๒๗-

๖๖.๒ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หรือผลงานทางวิชาการอื่นที่เป็นองค์ประกอบสำคัญต่อการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของผู้สำเร็จการศึกษานั้น ลอกเลียนงานของตนเองหรือผู้อื่น หรือมิได้กระทำด้วยตนเอง การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภาสถาบันได้อนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรให้กับบุคคลนั้น

๖๖.๓ ผู้สำเร็จการศึกษานั้นได้กระทำการอันเป็นที่เสื่อมเสียร้ายแรงต่อสถาบัน หรือต่อศักดิ์ศรีแห่งปริญญาหรือประกาศนียบัตรที่ตนได้รับ การเพิกถอนปริญญาหรือประกาศนียบัตร ให้มีผลตั้งแต่วันที่สภาสถาบันมีมติให้เพิกถอน

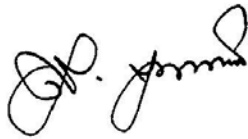
บทเฉพาะกาล

ข้อ ๖๗ ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณีเป็นเรื่องๆ ไป โดยในกรณีที่เกี่ยวข้องกับนักศึกษาที่เข้าศึกษา ก่อนที่ข้อบังคับนี้จะมีผลใช้บังคับ ให้อธิการบดีวินิจฉัยโดยคำนึงถึงข้อบังคับระเบียบ หรือหลักเกณฑ์เดิมประกอบด้วย

ข้อ ๖๘ ในระหว่างที่ยังไม่มีระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้ ให้นำระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติ ที่ใช้บังคับอยู่ในวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ มาใช้บังคับโดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ จนกว่าจะได้มีระเบียบ ประกาศ คำสั่ง หรือมติ เพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก



(สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเป็นไปตามประกาศ
กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมีมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑๗ มกราคม
๒๕๖๐ มติคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่
๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุม
ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๕.๔.๒.๑.๓ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“๔๕.๔.๒.๑.๓ มีผลงานที่เป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์
เผยแพร่ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติซึ่งเป็นที่ยอมรับ ๑ เรื่อง ที่อยู่ในฐานของ ก.พ.อ. และ
ฐานของสภาวิชาการรับรอง”

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

พลเอก

(สุรพงษ์ จิตมานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑ มติคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๑ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๑ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๘.๓ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“๑๘.๓ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท ให้ครบถ้วนตามวัน เวลา และวิธีการ ที่สถาบันกำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่สถาบันกำหนด จะต้องมาดำเนินการลงทะเบียนล่าช้าภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา โดยจะต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่สถาบันกำหนดด้วย หากพ้นกำหนดนี้แล้ว นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาที่ลงทะเบียนแล้ว จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วนภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา หากพ้นระยะเวลาดังกล่าวแล้ว นักศึกษาจะต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่สถาบันกำหนด หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้ว นักศึกษายังไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าปรับให้ครบถ้วน นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

การยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เป็นอำนาจของอธิการบดี”

-๒-

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๘ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๔๘ กรณีนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่พ้นสภาพนักศึกษาเนื่องจากศึกษาอยู่ในสถาบันเกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๕ หรือพ้นสภาพนักศึกษาเนื่องจากสอบไม่ผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ตามระยะเวลาที่กำหนด และได้กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ภายใน ๒ ปี หลังจากวันพ้นสภาพนักศึกษา โดยได้กลับเข้าศึกษาในหลักสูตรเดิม ให้สามารถโอนผลงานวิจัยและผลการสอบได้ ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

๔๘.๑ ผลงานวิจัยที่สามารถโอนได้ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และ

๔๘.๒ ผลงานวิจัยต้องได้รับการตอบรับการตีพิมพ์หรือตีพิมพ์มาแล้วไม่เกิน ๒ ปี นับตั้งแต่วันที่ได้รับการตีพิมพ์ถึงวันที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาปริญญาเอก กรณีที่วารสารระบุเพียงเดือนและปีที่ได้รับการตีพิมพ์ ให้ถือวันสุดท้ายของเดือนที่ได้รับการตีพิมพ์เป็นวันที่ได้รับการตีพิมพ์ และ

๔๘.๓ ผลงานวิจัยที่โอนต้องสอดคล้องหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ และ

๔๘.๔ ผลงานวิจัยต้องระบุชื่อผู้แต่ง ประกอบด้วย ชื่อนักศึกษาและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่เป็นบุคคลเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักปัจจุบัน ชื่อส่วนงานวิชาการและชื่อสถาบัน ยกเว้นกรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่มีชื่อในผลงานวิจัยพ้นสภาพจากการเป็นอาจารย์ประจำ ให้สามารถนำผลงานวิจัยดังกล่าวมาเป็นผลงานในการขอโอนผลงานวิจัยได้ และ

๔๘.๕ ผลการสอบมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษเพื่อสำเร็จการศึกษา

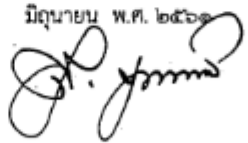
๔๘.๖ ผลการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) (ถ้ามี)

๔๘.๗ ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และ

๔๘.๘ การเทียบโอนหน่วยกิตให้เป็นไปตามเงื่อนไขข้อ ๔๗”

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑

พลเอก



(สุรยุทธ์ จุลานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๑ และครั้งที่ ๙/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๘ กันยายน ๒๕๖๑ มติคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๑ และมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๖๑"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๔.๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"๑๔.๔ ปริญญาเอกจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ หรือปริญญาโทหรือผู้สมัครจะต้องศึกษาอยู่ในชั้นปีสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีที่คาดว่าจะได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ หรือกำลังจะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในประกาศรับสมัครของสถาบัน"

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๓.๒ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพด้วยตนเองภายใน ๓ สัปดาห์ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวแล้ว นักศึกษาจะลงทะเบียนรักษาสภาพได้โดยได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนวันเริ่มสอบปลายภาคของภาคการศึกษานั้นๆ"

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๗.๒.๕ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

-๒-

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๘.๑ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“๔๘.๑ ผลงานวิจัยที่สามารถโอนได้ต้องเป็นผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติหรือที่ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ (Proceedings) ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ และ”

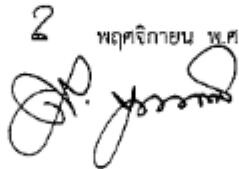
ข้อ ๗ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๘.๒ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๑

ข้อ ๘ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๒ วรรคสอง ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ในกรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๕๐.๕ อาจยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาในสถาบันได้โดยให้อธิการบดีเป็นผู้อนุมัติ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัด โดยให้นักศึกษาลาพักการศึกษาย้อนหลังและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๒ ปีนับจากที่พ้นสภาพนักศึกษา และต้องไม่ขัดกับระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๓๕”

ประกาศ ณ วันที่ ๒ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๑

พลเอก



(สุรพงษ์ จุลมานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมติคณะกรรมการสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๒ ตุลาคม ๒๕๖๒ มติคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณา ด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๒ และมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๒/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๒ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๘.๑ วรรคสอง ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๓ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่สถาบันกำหนด จะต้องมาดำเนินการลงทะเบียนล่าช้าภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา โดยจะต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่สถาบันกำหนดด้วย หากพ้นกำหนดนี้แล้ว นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ส่วนการลงทะเบียนในภาคการศึกษาพิเศษ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา ในกรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาอาจลงทะเบียนล่าช้าเป็นกรณีพิเศษได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการเจ้าของรายวิชาและได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล”

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๑๘.๖ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

“๑๘.๖ นักศึกษาที่ได้รับทุนแล้ว และอยู่ระหว่างรอรับเงินทุนทั้งภายในและภายนอกสถาบัน ให้ผ่อนผันการชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาได้จนกว่าจะได้รับเงินทุน โดยนักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอผ่อนผัน พร้อมแนบเอกสารหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการได้รับทุนเพื่อประกอบในการขอผ่อนผันต่อผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล ภายในกำหนดระยะเวลาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาปกติ”

-๒-

ข้อ ๕ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๑๘.๗ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

“๑๘.๗ ในกรณีที่ นักศึกษาประสบปัญหาทางการเงินด้วยเหตุสุดวิสัย นักศึกษาอาจชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าปรับล่าช้าเป็นกรณีพิเศษได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการ และได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘.๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“๒๘.๔ การให้ค่าระดับคะแนน I ในรายวิชาใด ๆ ยกเว้นวิทยานิพนธ์วิชาสุดท้าย หรือการค้นคว้าอิสระวิชาสุดท้าย การแก้ค่าระดับคะแนน I จะต้องกระทำให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลาไม่เกิน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาถัดไป โดยถ้า นักศึกษามีการลงทะเบียนเรียนภาคการศึกษาพิเศษ ให้นำรวมภาคการศึกษาพิเศษด้วย ถ้าไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลแจ้งส่วนงานวิชาการเพื่อให้ดำเนินการติดตาม และให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลการติดตามกลับมายังสำนักทะเบียนและประมวลผลโดยเร็วที่สุดที่กระทำได้ แต่ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติของภาคการศึกษาถัดไป”

ข้อ ๗ ให้ยกเลิกความในวรรคท้ายของข้อ ๓๐.๓.๒ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๘ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๐.๓๑ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“๕๐.๓๑ ไม่มีความกำหนัดในการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยได้ค่าระดับคะแนน U สองภาคการศึกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(ศาสตราจารย์พิเศษ กิตติพงษ์ กิตยารักษ์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบกับมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓ มติคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๖๓ และมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๓ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๕, ๔๖, ๒, ๓ วรคสอง ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“วารสารวิชาการหรือที่ประชุมวิชาการที่นักศึกษาลงตีพิมพ์หรือเสนอผลงานทางวิชาการเพื่อใช้เป็นเงื่อนไขในการขอสำเร็จการศึกษา จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและสภาวิชาการ โดยมีใบรับรองการใช้ผลงานการตีพิมพ์เพื่อจบการศึกษาระบุให้นักศึกษาผู้ขอจบการศึกษาใช้ผลงานการตีพิมพ์เพื่อจบการศึกษาได้เพียงผู้เดียว”

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(ศาสตราจารย์พิเศษ กิตติพงษ์ กิตยารักษ์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เห็นเป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เหมาะสมและเปิดโอกาสทางการศึกษา
ยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๓ และมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๓ มติคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๓ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๑๕ กันยายน ๒๕๖๓ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๗) พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็น หมวด ๔/๑ ข้อ ๒๗/๑ และข้อ ๒๗/๒ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

“หมวด ๔/๑

การศึกษาแบบเพิ่มพูนความรู้และสะสมหน่วยกิต

ข้อ ๒๗/๑ นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาหรือหลักสูตรฝึกอบรมที่สถาบันกำหนดให้บุคคลทั่วไปศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และสะสมหน่วยกิตได้

หน่วยกิตและผลการศึกษาของรายวิชาหรือหลักสูตรฝึกอบรมตามวรรคหนึ่ง ไม่สามารถนำมาใช้เพื่อสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษา แต่สามารถนำไปใช้ในการโอนหน่วยกิตและผลการเรียนเมื่อนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอื่นในอนาคต

ข้อ ๒๗/๒ อัตราค่าธรรมเนียม หลักเกณฑ์ และวิธีการดำเนินการต่าง ๆ ในหมวดนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการรับบุคคลทั่วไปเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และสะสมหน่วยกิต พ.ศ. ๒๕๖๓ และประกาศสถาบันที่ออกตามข้อบังคับดังกล่าว”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(ศาสตราจารย์พิเศษ กิตติพงษ์ กิตยารักษ์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคผนวก ข

ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับประกาศ ณ วันที่ 11 ก.ย. 2560)
และฉบับที่ 2 (ฉบับประกาศ ณ วันที่ 8 พ.ย. 2561)



ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีคุณภาพและมาตรฐานทางวิชาการ รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบกับมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๖๐ และมติคณะกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๗ สิงหาคม ๒๕๖๐ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๓๐ สิงหาคม ๒๕๖๐ จึงให้ออกประกาศดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

๒.๑ ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ ๑๕ ธันวาคม ๒๕๕๙

๒.๒ ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษสำหรับการรับนักศึกษาระดับปริญญาเอก ลงวันที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ บรรดาประกาศ หรือมติอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน

ข้อ ๓ ผู้สมัครเข้าศึกษาระดับปริญญาเอกของสถาบันทุกหลักสูตร ต้องสอบผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันภายนอกที่เป็นที่ยอมรับ ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- ๓.๑ IELTS ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๓ คะแนนขึ้นไป หรือ
- ๓.๒ TOEFL iBT ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๓๒ คะแนนขึ้นไป หรือ
- ๓.๓ TOEFL ITP ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๔๐๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- ๓.๔ CU-TEP ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๓๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- ๓.๕ มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษอื่น ๆ ที่สภาวิชาการกำหนด

ผลการสอบมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษตามวรรคแรกต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี นับแต่วันที่สอบผ่าน

ส่วนงานวิชาการโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการสามารถออกประกาศมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของส่วนงานวิชาการเองได้ แต่ต้องมีค่าระดับคะแนนเทียบเท่าหรือไม่น้อยกว่าประกาศฉบับนี้

ให้ผู้สมัครเข้าศึกษานำผลการสอบผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษตามวรรคแรก ยื่นเป็นหลักฐานต่อส่วนงานวิชาการที่สมัครเข้าศึกษา

ข้อ ๔ นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องสอบมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา ข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

-๒-

๔.๑ ระดับปริญญาเอก

๔.๑.๑ สอบผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันภายนอกที่เป็นที่ยอมรับ โดยมีค่าระดับคะแนน ดังนี้

ก. หลักสูตรทั่วไป

- (๑) IELTS ที่ระดับคะแนน ๕ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๒) TOEFL iBT ที่ระดับคะแนน ๖๕ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๓) TOEFL ITP ที่ระดับคะแนน ๕๑๓ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๔) CU-TEP ที่ระดับคะแนน ๖๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๕) มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษอื่น ๆ ที่สภาวิชาการกำหนด

ข. หลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตรภาษาอังกฤษ

- (๑) IELTS ที่ระดับคะแนน ๖.๕ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๒) TOEFL iBT ที่ระดับคะแนน ๗๙ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๓) TOEFL ITP ที่ระดับคะแนน ๕๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๔) CU-TEP ที่ระดับคะแนน ๙๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๕) มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษอื่น ๆ ที่สภาวิชาการกำหนด

๔.๑.๒ ลงเรียนและสอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาที่ดำเนินการโดยคณะศิลปศาสตร์ จำนวน ๑ รายวิชา และสอบผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันภายนอกที่เป็นที่ยอมรับ โดยมีค่าระดับคะแนนดังนี้

ก. หลักสูตรทั่วไป

- (๑) IELTS ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๔.๕ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๒) TOEFL iBT ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๕๓ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๓) TOEFL ITP ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๔๗๔ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๔) CU-TEP ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๕๓ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๕) มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษอื่น ๆ ที่สภาวิชาการกำหนด

ข. หลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตรภาษาอังกฤษ

- (๑) IELTS ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๕.๕ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๒) TOEFL iBT ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๖๕ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๓) TOEFL ITP ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๕๐๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๔) CU-TEP ที่ระดับคะแนนตั้งแต่ ๗๕ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๕) มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษอื่น ๆ ที่สภาวิชาการกำหนด

๔.๑.๓ ลงเรียนและสอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาที่ดำเนินการโดยคณะศิลปศาสตร์ จำนวน ๒ รายวิชา และสอบผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันภายนอกที่เป็นที่ยอมรับ โดยมีค่าระดับคะแนนดังนี้

ก. หลักสูตรทั่วไป

- (๑) IELTS ที่ระดับคะแนน ๓ - ๔ คะแนน หรือ
- (๒) TOEFL iBT ที่ระดับคะแนน ๓๒ - ๕๒ คะแนน หรือ
- (๓) TOEFL ITP ที่ระดับคะแนน ๔๐๐ - ๔๗๓ คะแนน หรือ
- (๔) CU-TEP ที่ระดับคะแนน ๓๐ - ๕๒ คะแนน หรือ
- (๕) มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษอื่น ๆ ที่สภาวิชาการกำหนด

-๓-

ข. หลักสูตรนานาชาติหรือหลักสูตรภาษาอังกฤษ.

- (๑) IELTS ที่ระดับคะแนน ๓ - ๕ คะแนน หรือ
- (๒) TOEFL iBT ที่ระดับคะแนน ๓๒ - ๖๔ คะแนน หรือ
- (๓) TOEFL ITP ที่ระดับคะแนน ๔๐๐ - ๔๙๙ คะแนน หรือ
- (๔) CU-TEP ที่ระดับคะแนน ๓๐ - ๗๕ คะแนน หรือ
- (๕) มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษอื่น ๆ ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

นักศึกษาสามารถนำผลการสอบมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษที่ใช้สมัครเข้าศึกษาตามข้อ ๓ มาใช้ยื่นประกอบเพื่อขอสำเร็จการศึกษาตามข้อนี้ได้ ถึงแม้ผลการสอบจะมีอายุเกิน ๒ ปี นับแต่วันที่ยื่นสอบก็ตาม

๔.๒ ระดับปริญญาโท

๔.๒.๑ นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องสอบผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษจากสถาบันภายนอกที่เป็นที่ยอมรับ โดยต้องมีค่าระดับคะแนน ดังนี้

- (๑) IELTS ที่ระดับคะแนน ๔ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๒) TOEFL iBT ที่ระดับคะแนน ๔๕ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๓) TOEFL ITP ที่ระดับคะแนน ๔๕๐ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๔) CU-TEP ที่ระดับคะแนน ๔๕ คะแนนขึ้นไป หรือ
- (๕) มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษอื่น ๆ ที่สภามหาวิทยาลัยกำหนด

ผลการสอบมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ต้องมีอายุไม่เกิน ๒ ปี นับแต่วันที่

สอบผ่าน

๔.๒.๒ กรณีนักศึกษาสอบไม่ผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษตามข้อ ๔.๒.๑

นักศึกษาต้องลงเรียนและสอบผ่านรายวิชาภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาที่ดำเนินการโดยคณะศิลปศาสตร์เพิ่มเติมจำนวน ๒ รายวิชา

ส่วนงานวิชาการโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการสามารถออกประกาศมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาของส่วนงานวิชาการเองได้ แต่ต้องมีค่าระดับคะแนนเทียบเท่าหรือไม่น้อยกว่าประกาศฉบับนี้

ผลการสอบผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา ตามข้อ ๔.๑ หรือข้อ ๔.๒ ให้นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษายื่นหลักฐานต่อสำนักทะเบียนและประมวลผล

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามประกาศนี้ และให้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐



(ศาสตราจารย์สุวัชรวิทย์ สุวรรณสวัสดิ์)
อธิการบดี



ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๖๑

เพื่อให้การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย มีคุณภาพและมาตรฐานทางวิชาการ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบกับมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๗ กรกฎาคม ๒๕๖๑ มติคณะอนุกรรมการสภาสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๓ กันยายน ๒๕๖๑ และมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๑ จึงให้ออกประกาศดังนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นวรรคห้าของข้อ ๓ ของประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐

“กรณีผู้สมัครเข้าศึกษาเป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาราชการ หรือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรที่ใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน จะได้รับการยกเว้นการใช้ ผลการสอบมาตรฐานภาษาอังกฤษตามวรรคแรก โดยให้ยื่นหลักฐานการขอสำเร็จการศึกษาดังกล่าวต่อส่วนงาน วิชาการที่สมัครเข้าศึกษา”

ข้อ ๓ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นวรรคสี่ของข้อ ๔ ของประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ ระดับบัณฑิตศึกษา ลงวันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๐

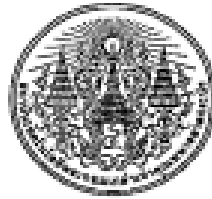
“กรณีผู้สมัครเข้าศึกษาเป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาราชการ หรือ เป็นผู้สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรที่ใช้ภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน จะได้รับการยกเว้นการใช้ ผลการสอบผ่านมาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อ ๔.๑ หรือข้อ ๔.๒ เพื่อขอสำเร็จการศึกษา โดยให้ยื่นหลักฐานการขอสำเร็จการศึกษาดังกล่าวต่อส่วนงานวิชาการที่สมัครเข้าศึกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๑

(ศาสตราจารย์สุชัยวีร์ สุวรรณสวัสดิ์)
อธิการบดี

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า พ.ศ. 2553



**ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า
พ.ศ. ๒๕๕๓**

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้มีหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเหมาะสม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๕๑ และมติสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๘ มิถุนายน ๒๕๕๓ ประกอบกับมติสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๓ เมื่อวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๕๓ ได้ให้ความเห็นชอบแล้ว จึงให้วางข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“ส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า ส่วนงานวิชาการที่ดำเนินการสอนหลักสูตรปริญญาตรี หรือหลักสูตรปริญญาโทในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และให้หมายรวมถึงคณะกรรมการประจำวิทยาเขตด้วย

“หลักสูตรปริญญาตรี” หมายความว่า หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนอยู่แล้วในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“หลักสูตรปริญญาโท” หมายความว่า หลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาโทที่เปิดสอนอยู่แล้วในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า” หมายความว่า การศึกษาโดยใช้หลักสูตรระดับปริญญาตรีที่เปิดสอนอยู่แล้วให้รองรับศักยภาพของผู้มีความสามารถพิเศษ โดยสถาบันอาจกำหนดให้ผู้เรียนได้

ศาสตราจารย์ ดร.

-๒-

ศึกษาบางรายวิชาในระดับปริญญาโทที่เปิดสอนอยู่แล้ว หรือให้ศึกษาในรายวิชาที่ก้าวหน้ากว่าที่มีการเรียนการสอนในหลักสูตรนั้น หรือสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยเพื่อความรู้ลึกทางวิชาการ หรือวิธีการอื่นที่สถาบันกำหนด

ข้อ ๕ ส่วนงานวิชาการใดที่มีหลักสูตรปริญญาตรีหรือหลักสูตรปริญญาโท ที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ต้องดำเนินการออกหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) รายชื่อหลักสูตรปริญญาตรีและหลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า

(๒) จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า รวมทั้งคุณสมบัติอื่นของนักศึกษาที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

(๓) รายวิชาของหลักสูตรปริญญาโทที่ให้นักศึกษาในระดับปริญญาตรีเรียนล่วงหน้าได้ ทั้งนี้ให้ส่วนงานวิชาการออกหลักเกณฑ์ตามวรรคหนึ่ง โดยทำเป็นประกาศของส่วนงานวิชาการ และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ และแจ้งให้สำนักทะเบียนและประมวลผลทราบ การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ไม่จำเป็นต้องเป็นหลักสูตรที่อยู่ในส่วนงานวิชาการเดียวกัน อาจจะเป็นหลักสูตรต่างส่วนงานวิชาการก็ได้

ข้อ ๖ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะสมัครเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า

(๑) เป็นนักศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า และได้ศึกษามาแล้ว ๕ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ๔ ปี การศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือได้ศึกษามาแล้ว ๑ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ

(๒) ได้คำระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ในระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า ๒.๑๕ ของ ๕ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ๔ ปีการศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือ ๑ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ

(๓) คุณสมบัติอื่นที่ส่วนงานวิชาการเจ้าของหลักสูตรปริญญาตรี และหลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้ากำหนดตามข้อ ๕ (๒)

นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ต้องสมัครเข้าร่วมโครงการนี้ ณ สำนักทะเบียนและประมวลผล ภายในภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาที่ ๓ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ๔ ปีการศึกษา และหลักสูตร ๕ ปีการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม หรือในภาคการศึกษาที่ ๒ ของปีการศึกษาที่ ๔ สำหรับการศึกษาระดับปริญญาตรี ๕ ปีการศึกษาอื่น ๆ

-๒๓-

หลักเกณฑ์และระยะเวลาในการสมัครเข้าร่วมโครงการตามวรรคสอง ให้เป็นไปตามที่ส่วนงานวิชาการเจ้าของหลักสูตรปริญญาโทที่เข้าร่วมโครงการกำหนด โดยทำเป็นประกาศสำนักทะเบียนและประมวลผล

ข้อ ๑ เมื่อนักศึกษาผ่านการคัดเลือกจากส่วนงานวิชาการที่เป็นเจ้าของหลักสูตรปริญญาโทให้เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้าแล้ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาโทตามที่กำหนดในข้อ ๕ (๑) ในปีการศึกษาที่ ๔ หรือปีการศึกษาที่ ๕ แล้วแต่กรณี ภาคการศึกษาปกติภาคละไม่เกิน ๒ รายวิชา ร่วมกับการลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีที่ศึกษาอยู่

นักศึกษาที่ผ่านการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า จะมีสิทธิเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทตามโครงการดังกล่าวได้ ต้องได้ค่าระดับคะแนนในรายวิชาหลักสูตรปริญญาโทที่ลงทะเบียนเรียนตามวรรคหนึ่ง แต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่า C+ หรือ ๒.๕๐ และเฉลี่ยทุกรายวิชาแล้วต้องไม่ต่ำกว่า B หรือ ๓.๐๐ ตลอดจนต้องเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาโททันทีในภาคการศึกษาที่ถัดจากภาคการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรี

ข้อ ๔ ค่าระดับคะแนนของรายวิชาในหลักสูตรปริญญาโทที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๑ จะไม่นำมาคำนวณเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทในหลักสูตรปริญญาตรี แต่จะนำมาคำนวณเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยในหลักสูตรปริญญาโทที่จะเข้าศึกษาต่อตามโครงการนี้

รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๑ ไม่นับเป็นหน่วยกิตของการลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรปริญญาตรี แต่จะนับเป็นหน่วยกิตเมื่อศึกษาในหลักสูตรปริญญาโท

ข้อ ๕ นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้า สามารถสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทภายในระยะเวลา ๑ ปีได้ โดยเงื่อนไขการสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีและระดับปริญญาโทต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อบังคับสถาบันว่าด้วยเรื่องนั้น ๆ และเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

นักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้าที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาโทแล้ว สามารถลงทะเบียนวิชาเรียนในหลักสูตรปริญญาโทได้ ภาคการศึกษาปกติภาคละไม่เกิน ๒๑ หน่วยกิต โดยไม่ต้องขออนุญาตจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

ข้อ ๑๐ ค่าธรรมเนียมการศึกษาและระยะเวลาในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาของโครงการการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีแบบก้าวหน้าให้เป็นไปตามประกาศสถาบันโดยผ่านความเห็นชอบจากสภาสถาบัน

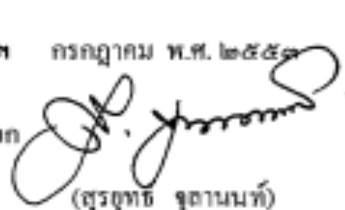
-๔-

ข้อ ๑๑ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกกระเบียน ประกาศ หรือคำสั่งของสถาบัน ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ตามความจำเป็นแล้วรายงานให้สภาสถาบันทราบ ในกรณีที่เกิดปัญหาการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวินิจฉัยสั่งการให้เป็น ไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณีเป็น เรื่อง ๆ ไป

ข้อปฏิบัติอื่น ๆ ที่มีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการที่ เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น ๆ โดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

พลเอก



(สุรพงษ์ สุตานนท์)

นายกสภาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคผนวก ง

คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

- หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

แผน ก แบบ ก 1 จำนวน 36 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

12017031 วิทยานิพนธ์ 36 (0-18-9)

THESIS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เป็นการสืบค้นหาข้อมูลเพื่อติดตามเทคโนโลยีและเตรียมการวิจัย ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง หรือการทดลองเพื่อเตรียมทำวิจัยเชิงความคิดริเริ่ม และพัฒนางานวิจัย เปิดโอกาสให้นักศึกษาทำการวิจัยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาโดยเน้นในการวิจัยที่ได้ผลงานใหม่ๆ

This course provides searching information technology to track and prepare initiative research and development on advanced manufacturing system engineering. Opportunities for a student to do research under the supervision of his/her advisor. The research should emphasize the originality and aim toward new and useful results in engineering sciences.

แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 12 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

12017032 วิทยานิพนธ์ 12 (0-12-6)

THESIS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เป็นการสืบค้นหาข้อมูลเพื่อติดตามเทคโนโลยีและเตรียมการวิจัย ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง หรือการทดลองเพื่อเตรียมทำวิจัยเชิงความคิดริเริ่ม และพัฒนางานวิจัย เปิดโอกาสให้นักศึกษาทำการวิจัยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาโดยเน้นในการวิจัยที่ได้ผลงานใหม่ๆ

This course provides searching information technology to track and prepare initiative research and development on on advanced manufacturing system engineering.

Opportunities for a student to do research under the supervision of his/her advisor. The research should emphasize the originality and aim toward new and useful results in engineering sciences.

- **หมวดวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ**

แผน ข จำนวน 6 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

12017033 การศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 (0-12-6)

INDEPENDENT STUDY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เป็นการสืบค้นหาข้อมูลเพื่อติดตามเทคโนโลยีและเตรียมการวิจัย ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง หรือการทดลองเพื่อเตรียมทำวิจัยเชิงความคิดริเริ่ม และพัฒนางานวิจัย เปิดโอกาสให้นักศึกษาทำการวิจัยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาโดยเน้นในการวิจัยที่ได้ผลงานใหม่ๆ

This course provides searching information technology to track and prepare initiative research and development on advanced manufacturing system engineering. Opportunities for a student to do research under the supervision of his/her advisor. The research should emphasize the originality and aim toward new and useful results in engineering sciences.

- **หมวดวิชาสัมมนา**

สำหรับทุกแผนการเรียน จำนวน 1 หน่วยกิต (เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตทุกแผนการเรียน)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

12017131 สัมมนา 1 (0-3-2)

SEMINAR

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้เป็นวิชาที่จะต้องปฏิบัติสำหรับนักศึกษาปริญญาโทและเอกจุดประสงค์ของวิชานี้ก็เพื่อพัฒนาความสามารถของนักศึกษาในการอ่านและเข้าใจบทความทางเทคนิคพร้อมทั้งการวิจัย และอธิบายผลแก่ผู้เข้ารับฟังการสัมมนา นักศึกษาต้องเสนอบทความวิจัยหรือผลงานวิจัยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาแก่ผู้รับฟังการสัมมนาและคณะกรรมการในการสัมมนา

This is the required courses which must be taken consecutively by master and doctoral students. The purpose of the course is to develop the students' ability in reading, understanding and presenting the technical papers, the student must be assigned to have a presentation of research papers or his/her research under the supervision of advisor to an audience and committee in a seminar.

- **หมวดวิชาการวิจัย**

สำหรับทุกแผนการเรียน จำนวน 3 หน่วยกิต (แผน ก แบบ ก 1 และ ก 2 เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต ส่วนแผน ข เรียนโดยนับหน่วยกิต)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

12017231 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการพัฒนากระบวนการผลิต 3 (3-0-6)

RESEARCH METHODOLOGY FOR MANUFACTURING PROCESS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

หลักการของระเบียบวิธีวิจัย สำหรับกระบวนการผลิตมีเนื้อหาประกอบด้วย การหาแหล่งที่มาของปัญหา การสำรวจวรรณกรรม การคิด วิเคราะห์ และ ประเมินประเด็นสำคัญ การเตรียมข้อเสนอการวิจัย เทคนิคการเขียน และการนำเสนองานวิจัย

Principle of research methodology for manufacturing process including problem sources, literature survey, critical thinking, analysis and evaluation, preparation of research proposal, Research writing and presentation techniques.

- **หมวดวิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง**

สำหรับเฉพาะแผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข

แผน ก แบบ ก 2 เลือกเรียน 9 หน่วยกิต

แผน ข เลือกเรียน 27 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

12017331 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ

3 (3-0-6)

STATISTICAL QUALITY CONTROL

หลักพื้นฐานของการปรับปรุงคุณภาพ กระบวนการดีเอ็มเอไอซี (นิยาม การวัด การวิเคราะห์ การปรับปรุง และการควบคุม) สถิติสำหรับควบคุมระบบ แผนภาพควบคุมสำหรับตัวแปรต่าง ๆ แผนภาพควบคุมสำหรับแอตทริบิวต์ การวิเคราะห์ความสามารถของกระบวนการ และการวิเคราะห์ความสามารถของการวัดระบบ

Basic concepts of quality improvement, the DMAIC process (define, measure, analyze, improve, and control), statistical process control, control charts for variables, control charts for attributes, analysis of process capability and measurement system capability.

12017332 การออกแบบการทดลองในอุตสาหกรรมการผลิต

3 (3-0-6)

DESIGN OF EXPERIMENTS IN PRODUCTION ENGINEERING

แนวคิดของการออกแบบการทดลองและความสามารถในการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานทางวิศวกรรมและงานวิจัยพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ การออกแบบการทดลองเชิงแฟกทอเรียล บล็อก และคอนฟาวดิงซ์ ลาตินสแควร์ แบบจำลองการถดถอยแบบหลายตัวแปร การออกแบบการตอบสนองพื้นผิว การออกแบบที่ทนทานการออกแบบแบบเนสและสปลิตพล็อต

Concepts of design of experiments and be able to apply suitable techniques to conduct engineering and scientific research and development. Factorial Design, Blocking and Confounding, Latin Squares, Multi-variable Regression Models, Response Surface Designs, Robust Parameter Design, Nested and Split-Plot Designs.

12017333 เหมืองข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์

3 (3-0-6)

DATA MINING AND ANALYSIS TOOLS

รายวิชานี้ประกอบด้วยการทำเหมืองข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ ครอบคลุมถึงการใช้โปรแกรมต่าง ๆ เช่น เอสคิวแอลโปรแกรม อาร์โปรแกรม เอ็กเซล เจเอ็มพีซอฟต์แวร์ และมินิแทปซอฟต์แวร์

This course contains various data mining and analysis tools. SQL programming, R programming, Excel, JMP software, and Minitab Software are cover.

12017334 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมผลิต

3 (3-0-6)

MATHEMATICAL MODELLING FOR MANUFACTURING INDUSTRY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้ศึกษาถึง ภาพรวมของหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีความน่าจะเป็นของประเภทของระบบการผลิตอันได้แก่ ระบบการผลิตแบบอนุกรม และระบบประกอบการผลิตแบบอนุกรมเข้าด้วยกัน เส้นการผลิตแบบรีเวิร์ค เส้นการผลิตแบบรีเอนทรานท์ รวมทั้งแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของเครื่องจักรในระบบการผลิตและ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปกรณ์การจัดการวัสดุ อีกวัตถุประสงค์หนึ่งของหลักสูตรนี้ ก็คือ เพื่ออธิบายเกี่ยวกับรูปแบบมาตรฐานเหล่านี้ และชี้ให้เห็นว่าระบบการผลิตที่ได้รับจะลดรูปเป็นหนึ่งในรูปแบบมาตรฐานได้อย่างไร ประเด็นเรื่องการบ่งชี้พารามิเตอร์จะนำมาศึกษาเช่นกัน การวัดประสิทธิภาพในแง่ของปริมาณงานที่ได้ การทำงานในกระบวนการผลิต และสินค้าสำเร็จรูปคงเหลือ , ปัญหาเครื่องจักรถูกปิดกั้นและขาดแคลน, คุณภาพของผลิตภัณฑ์, ความพึงพอใจของลูกค้า และ คุณลักษณะชั่วคราว วิศวกรรมระบบการผลิต กล่องเครื่องมือและกรณีศึกษาของการสร้างแบบจำลอง

The course includes overview of relevant topics of Probability Theory Serial lines, assembly systems, lines with re-work, re-entrant lines including mathematical models of machines, and mathematical models of material handling devices. Another purpose of this course is to discuss these standard models and indicate how a given production system can be reduced to one of them. The issue of parameter identification is also addressed. Performance measures in terms of throughput, work-in-process and finished goods inventory, blockages, starvations, product quality, customer demands satisfaction, and transient characteristics. Production Systems Engineering Toolbox and case studies of modeling

12017335 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและการผลิต

3 (3-0-6)

COMPUTER AIDED DESIGN AND MANUFACTURING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

รายวิชานี้มุ่งเน้นไปที่การใช้งานจริงของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ซึ่งนำมาใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในกระบวนการผลิตเช่นปัญหาเกี่ยวกับการสั่น โครงสร้างของแข็ง การไหลของของเหลว, มัลติฟิสิกส์, การเพิ่มประสิทธิภาพ, อุณหภูมิ ฯลฯ ประสบการณ์ในรายวิชาสามารถนำมาใช้วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น, ออกแบบผลิตภัณฑ์, ลดค่าใช้จ่ายและปรับปรุงกระบวนการผลิต

This course focuses on the practical applications of computer software applied for solving actual problems in manufacturing processes such as the problems related to vibration, solid structure, fluid flow, multiphysics, optimization, thermal etc. The experience

in the course can be applied to analyze the problem, design product, reduce cost and improve manufacturing process.

12017336 การประยุกต์ระบบอัตโนมัติสำหรับกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)

APPLIED AUTOMATION SYSTEMS FOR INDUSTRIAL PROCESS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การประยุกต์ใช้ระบบอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม ประกอบด้วย การระบุสิ่งที่จำเป็นของระบบ การอินทิเกรตอุปกรณ์ต่าง ๆ มอเตอร์ อุปกรณ์ควบคุม และเซนเซอร์ ครอบคลุมถึงการวางระบบ การบำรุงรักษา และวิธีการทดสอบทางระบบอัตโนมัติอุตสาหกรรม 4.0 และมาตรวิทยาวิศวกรรม

Applications of industrial automation systems, including identification of system requirements, equipment integration, motors, controllers, and sensors, Coverage of set-up, maintenance, and testing of the automated system. Industry 4.0 and engineering metrology.

12017337 วัสดุศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต 3 (3-0-6)

MATERIAL SCIENCES FOR MANUFACTURING INDUSTRY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้ประกอบด้วยโครงสร้างอะตอม, พันธะระหว่างอะตอม, โครงสร้างผลึก, ความบกพร่อง, และการแพร่ภายในวัสดุ เนื้อหาครอบคลุมถึงการเปลี่ยนเฟสและสมดุลของเฟสของวัสดุ สมบัติต่าง ๆ ของวัสดุ ได้แก่ สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางแม่เหล็ก สมบัติทางแสง สมบัติทางความร้อน และสมบัติเชิงกล เทคโนโลยีการกระบวนการผลิตสมัยใหม่เช่น อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำและฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ การประยุกต์ใช้วัสดุโลหะ เซรามิกส์ สารกึ่งตัวนำ และโพลิเมอร์

The course consists of atomic structure, atomic bonding, crystal structures, defects, and diffusion in materials. It also will cover phase transformations and phase equilibrium. The electrical, magnetic, optical, thermal, and mechanical properties of materials will also be reviewed. The course is also modern fabrication technologies i.e., semiconductor devices and hard disk drive. Applications of metals, ceramics, semiconductors, and polymers are provided.

12017338 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับการขนส่งและการผลิต 3 (3-0-6)

EMBEDDED SYSTEMS FOR LOGISTIC AND MANUFACTURING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้กล่าวถึงกระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบสมองกลฝังตัวสำหรับการผลิตและการขนส่ง ตัวอย่างระบบสมองกลฝังตัวที่ใช้งานได้จริงในการผลิต ระบบตรวจจับตำแหน่งในการขนส่ง การประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างบริการใหม่ๆ และระบบสมองกลฝังตัวแบบทันเวลาสำหรับงานอุตสาหกรรม

This subject describes embedded system development process for manufacturing and logistics with example systems. Position tracking system for logistics. Big data analytics for new services and industrial real-time embedded systems.

12017339 การวิเคราะห์สัญญาณและระบบเพื่องานประยุกต์ในอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)

ANALYSIS FOR SIGNAL AND SYSTEMS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสัญญาณและระบบ ลักษณะของสัญญาณทางไฟฟ้าประเภทต่างๆที่เป็นสัญญาณจริงและสัญญาณทางทฤษฎีรวมทั้งการประมวลผลดีและข้อเสียและข้อจำกัดของการประมวลสัญญาณเชิงตัวเลขเปรียบเทียบกับประมวลสัญญาณเชิงอุปมาน คณิตศาสตร์ที่ใช้ในการนำเสนอและประมวลผลสัญญาณอันดับ (sequence) และรูปแบบต่างๆของอันดับสมการคณิตศาสตร์ของอันดับทฤษฎีการสุ่มสัญญาณ การวิเคราะห์ในเชิงความถี่ การเกิดสภาพความซ้ำซ้อน (aliasing effect) การสร้างสัญญาณคั่นจากสัญญาณที่ผ่านการสุ่มมาแล้ว การแปลงแบบ Z ของสัญญาณอันดับพื้นฐานต่างๆ ฟังก์ชันของระบบ $H(z)$ การประวิงของหน่วยสัญญาณโพลและซีโร เสถียรภาพของระบบ ความสัมพันธ์ของการแปลงแบบ Z กับการแปลงแบบอื่นๆ การแปลงฟูริเยร์กับสัญญาณอันดับประเภทต่างๆ การลดภาระการคำนวณการแปลงฟูริเยร์เมื่อจำนวนข้อมูลมีค่าต่างๆ เช่นเป็นจำนวนปฐม จำนวนข้อมูลเป็นสองยกกำลัง การแยกย่อยเชิงเวลาและการแยกย่อยเชิงความถี่ การคูณประสานแบบเร็วเทคนิคการคำนวณการแปลงแบบเร็วนิยามและคุณสมบัติต่างๆของวงจรกรองความถี่เชิงตัวเลขแบบอิมพัลส์จำกัด (FIR Filter) วงจรกรองความถี่แบบอิมพัลส์ไม่จำกัด (IIR Filter) ที่สามารถประยุกต์ในงานอุตสาหกรรม การออกแบบวงจรกรองความถี่เชิงตัวเลขโดยใช้คุณสมบัติของสัญญาณต่อเนื่องโดยการแปลงทางความถี่ การพิจารณาการใช้หน้าต่างแบบต่างๆโครงสร้างแบบโครงข่าย (lattice) และการพัฒนางจรกรองความถี่ด้วยตัวประมวลสัญญาณเชิงตัวเลข

This course includes the following topics: fundamental of signal and systems, signal & signal processing, structure of digital signal processors, hardware realizations, digital filters, FFT processors, advantages & disadvantages of digital signal processing, the continuous-time signals and systems with their impulse responses, frequency responses and zero,

sampling theory and signal reconstruction considered before the discrete-time signals and systems and their transformation techniques, DFT and FFT, IIR and FIR digital filters designs for industrial applications and their hardware point of views.

12017430 การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)
STATISTICAL ANALYSIS FOR MANUFACTURING INDUSTRY
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 หลักการพื้นฐานของทฤษฎีความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับการศึกษาขั้นสูงต่อไป ในด้านการออกแบบการทดลอง ระบบไม่แน่นอน และการจำลอง

A basic course in probability and statistics designed to give the student a foundation for future study in area such as design of experiment, stochastic systems, and simulation.

12017431 การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ขึ้นรูป 3 (3-0-6)
DESIGN AND MANUFACTURING FOR MATERIAL FORMING PROCESSES
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 ประเภทและคุณสมบัติของโลหะและพลาสติกที่ใช้เป็นชิ้นงาน ประเภทของวัสดุที่ใช้ทำเครื่องมือขึ้นรูป กระบวนการขึ้นรูปแบบต่าง ๆ การออกแบบและกระบวนการผลิตแม่พิมพ์และเครื่องจักรกลสำหรับการขึ้นรูป การหล่อขึ้นรูป การฉีดขึ้นรูป การทดสอบแม่พิมพ์และชิ้นงานหลังกระบวนการผลิต

Types and properties of metal and plastic manufactured by forming processes, types of forming processes, design and manufacturing of stamping dies, casting dies, injection mold, testing of tooling and manufactured products.

12017432 การจัดการพลังงานอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)
INDUSTRIAL ENERGY MANAGEMENT
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE

รายวิชานี้ครอบคลุมถึงหลักการในการบริหารจัดการพลังงานในมุมมองของอุตสาหกรรม เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบแสงสว่าง และระบบปรับอากาศ การใช้พลังงานทางเลือกในอุตสาหกรรม การนำความร้อนเหลือทิ้งกลับมาใช้ การใช้ระบบพลังงานจากภายนอก รวมถึงการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และคาร์บอนฟุตพริ้นท์ และความยั่งยืนในการผลิต

This course covers the overview of principles of energy management from the industrial perspectives such as building envelope, lighting and HVAC systems, the use of alternative energy in industry, waste heat recovery, energy system outsourcing as well as carbon emission and carbon footprint, and sustainability in manufacturing.

12017433 ความเข้ากันได้ทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในกระบวนการผลิต 3 (3-0-6)

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY IN MANUFACTURING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความเข้ากันได้ทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและความเข้ากันได้ทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ผลกระทบของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าต่อระบบ สัญญาณ การส่งสัญญาณผ่านสายส่ง ความถี่ของสัญญาณ ความไม่เป็นเชิงเส้นของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การคายประจุไฟฟ้าสถิต และการรบกวนทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การป้องกันการรบกวน

Broad knowledge in electromagnetic compatibility (EMC). Basic idea of electronic equipment and their compliance with EMC. Study of electromagnetic effects on system performance. Signal spectra, transmission lines and signal integrity, nonlinear behavior of electronic components. Study of electrostatic discharge, radiated emission, shielding.

12017434 การเป็นผู้ประกอบการด้านการผลิตขั้นสูง 3 (3-0-6)

ENTREPRENEURSHIP FOR ADVANCED MANUFACTURING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เพื่อให้เข้าใจกระบวนการของการริเริ่มเป็นผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีการผลิตขั้นสูง เริ่มตั้งแต่ การสร้างทีมบุคลากรก่อตั้ง การประเมินและตระหนักถึงโอกาสของธุรกิจ การระดมทุน การสร้างฐานลูกค้าใหม่ การสร้างกิจการ การวิจัยตลาดเบื้องต้น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด การยอมรับของตลาด และการขยายตลาดภายใต้ทรัพยากรที่จำกัด

To understand the process of entrepreneurship for Advanced Manufacturing from a technology-oriented background. Topics include Team building, Opportunity recognition, Financing, Customer acquisition, Venture creation, Primary market research, Product development, Market adoption and scaling processes with constrained resources for Advanced Manufacturing.

12017435 หุ่นยนต์เพื่อการผลิตขั้นสูง 3 (3-0-6)

ROBOTICS FOR ADVANCED MANUFACTURING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้แนะนำอย่างสมจริงเกี่ยวกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรม จลนศาสตร์ของแขนกลอุตสาหกรรม การควบคุมข้อต่อแขนกล และพลศาสตร์ เช่นเดียวกับ การทำโมเดลกลิ้ง การแยกคุณลักษณะเพื่อสร้างโครงข่ายประสาทเทียม การประมวลผลภาพ และเรขาคณิตหลายมุมมอง พื้นที่เหล่านี้จะถูกนำมารวมกันในที่สุด ผ่านการอภิปรายอย่างกว้างขวางด้วยระบบวิซวลเซอร์โว ทั้งแบบวิซวลเซอร์โวแบบตำแหน่ง (PBVS) และวิซวลเซอร์โวแบบภาพ (IBVS) โดยใช้ CiRACORE เป็นแพลตฟอร์มหลักสำหรับการควบคุมหุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติ และปัญญาประดิษฐ์เข้าด้วยกัน

This course is taken on a realistic walkthrough the fundamentals of industrial robots, manipulator-arm kinematics, dynamics, and joint-level control, as well as camera modeling, feature extraction, image processing, and multi-view geometry. These areas are finally brought together through extensive discussion of visual servo systems both Position-Based Visual Servo (PBVS) and Image-Based Visual Servo (IBVS). Using CiRACORE as a major platform to control robotics, automation and artificial intelligence.

12017931 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 1 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 1

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

รายวิชาจะครอบคลุมเนื้อหาที่น่าสนใจ ซึ่งถูกเลือกโดยผู้สอนที่เกี่ยวกับระบบการผลิตขั้นสูง

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of advanced manufacturing system.

- **หมวดวิชาเลือก**

แผน ก แบบ ก 2 แต่ละแขนงเลือกเรียน 15 หน่วยกิต โดยอย่างน้อย 9 หน่วยกิตต้องเป็นวิชาจากแขนงวิชาเดียวกันดังต่อไปนี้

1. แขนงวิชาการจำลองทางคอมพิวเตอร์สำหรับระบบการผลิตขั้นสูง (Computer Simulation for Advanced Manufacturing System)
2. แขนงวิชาวัสดุศาสตร์ (Material Sciences)
3. แขนงวิชาหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (Robotics and Artificial Intelligence)
4. แขนงวิชาไมโครอิเล็กทรอนิกส์และเซ็นเซอร์ (Microelectronics and sensors)

1. **แขนงวิชาการจำลองทางคอมพิวเตอร์สำหรับระบบการผลิตขั้นสูง (Computer Simulation for Advanced Manufacturing System)**

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

12017531 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม

3 (3-0-6)

COMPUTER AIDED ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การใช้งานในวงกว้างของซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการวิเคราะห์งานวิศวกรรม ซึ่งรวมถึงการวิเคราะห์ทางไฟไนต์เอลิเมนต์ พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ มัลติฟิสิกส์ การเพิ่มประสิทธิภาพ และอื่นๆ

The broad usage of computer software to aid in engineering analysis tasks. It includes Finite Element Analysis (FEA), Computational Fluid Dynamics (CFD), multiphysics, optimization, etc.

12017532 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม

3 (3-0-6)

FINITE ELEMENT METHOD IN ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ คือเทคนิคการคำนวณเชิงตัวเลขโดยการหาคำตอบโดยประมาณจากเงื่อนไขค่าขอบสำหรับสมการอนุพันธ์ย่อย ระเบียบวิธีนี้จะใช้การแบ่งโดเมนปัญหาทั้งหมดเป็นส่วนย่อยเรียกว่า องค์ประกอบย่อย และวิธีการแปรผันจากแคลคูลัสของการเปลี่ยนแปลงในการแก้ปัญหาลดความ

ผิดพลาดของฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง ในบทเรียนนี้ นักศึกษาจะได้รู้จักการประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับแก้ปัญหาตัวอย่างทางวิศวกรรมเช่น การสั่นสะเทือน การนำความร้อน มลิตีฟิสิกส์ และอื่นๆ

a numerical technique for finding approximate solutions to boundary value problems for partial differential equations. It uses subdivision of a whole problem domain into simpler parts, called finite elements, and variational methods from the calculus of variations to solve the problem by minimizing an associated error function. In this course, students will apply the FEM to solve several problems in engineering such as vibration, heat transfer, multiphysics, etc.

12017533 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ 3 (3-0-6)

COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS (CFD)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เป็นสาขาของกลศาสตร์ของไหลที่ใช้วิธีการเชิงตัวเลขและอัลกอริทึมในการแก้ และวิเคราะห์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการไหลของของเหลว เช่น การไหลของของไหลแบบอัดได้ อัดไม่ได้ แบบสภาวะคงที่ ไม่คงที่ แบบราบเรียบ และแบบปั่นป่วน เป็นต้น

A branch of fluid mechanics that uses numerical methods and algorithms to solve and analyze fluid flow problems, for example, compressible, incompressible flow, steady, unsteady, laminar and turbulent flows, etc.

12017534 การประมวลผลสัญญาณ 3(3-0-6)

SIGNAL PROCESSING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ลักษณะของสัญญาณทางไฟฟ้าประเภทต่างๆที่เป็นสัญญาณจริงและสัญญาณทางทฤษฎี รวมทั้งการประมวลข้อดีและข้อเสียและข้อจำกัดของการประมวลสัญญาณเชิงเลขเปรียบเทียบกับ การประมวลสัญญาณเชิงอุปมานคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการนำเสนอและประมวลผลสัญญาณอันดับ (sequence) และรูปแบบต่างๆของอันดับสมการคณิตศาสตร์ของอันดับทฤษฎีการสุ่มสัญญาณการวิเคราะห์ในเชิงความถี่การเกิดสภาพความซ้ำซ้อน (aliasing effect) การสร้างสัญญาณคีนจากสัญญาณที่ผ่านการสุ่มมาแล้วการแปลงแบบ Z ของสัญญาณอันดับพื้นฐานต่างๆฟังก์ชันของระบบ $H(z)$ การประวิงของหน่วยสัญญาณโพลและซีโรเสถียรภาพของระบบความสัมพันธ์ของการแปลงแบบ Z กับการแปลงแบบอื่นๆการแปลงฟูริเยร์กับสัญญาณอันดับประเภทต่างๆการลดภาระการคำนวณการแปลงฟูริเยร์เมื่อจำนวนข้อมูลมีค่าต่างๆเช่นเป็นจำนวนปฐมนจำนวนข้อมูล

เป็นสองยกกำลังการแยกย่อยเชิงเวลาและการแยกย่อยเชิงความถี่การคูณประสานแบบเร็วเทคนิคการคำนวณการแปลงแบบเร็วนิยามและคุณสมบัติต่างๆของวงจรกรองความถี่เชิงเลขแบบอิมพัลส์จำกัด (FIR Filter) วงจรกรองความถี่แบบอิมพัลส์ไม่จำกัด (IIR Filter) การออกแบบวงจรกรองความถี่เชิงเลขโดยใช้คุณสมบัติของสัญญาณต่อเนื่องโดยการแปลงทางความถี่การพิจารณาการใช้หน้าตาแบบต่างๆโครงสร้างแบบโครงข่าย (lattice) และการพัฒนางจรกรองความถี่ด้วยตัวประมวลสัญญาณเชิงเลข

This course includes the following topics: signal & signal processing, structure of digital signal processors, hardware realizations, digital filters, FFT processors, advantages &disadvantages of digital signal processing, the continuous-time signals and systems with their impulse responses, frequency responses and zero, sampling theory and signal reconstruction considered before the discrete-time signals and systems and their transformation techniques, DFT and FFT, IIR and FIR digital filters designs and their hardware point of views.

12017535 การประมวลสัญญาณขั้นสูงและการประยุกต์ใช้

3 (3-0-6)

ADVANCED SIGNAL PROCESSING AND APPLICATIONS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เนื้อหาวิชาเรียนประกอบด้วย การประมวลผลสัญญาณข้อมูลและการประยุกต์ใช้เพื่การบันทึกข้อมูลเชิงแม่เหล็ก ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ บล็อกไดอะแกรมของกระบวนการเขียนและอ่านสัญญาณ สัญญาณเขียน (NRZ, NRZI) ทราฟฟิกสัญญาณ ประเภของสัญญาณรบกวน การประมวลผลส่วนหน้า ช่องสัญญาณบันทึกข้อมูลแวนอนแนวตั้ง ทาร์เก็ตพอร์ วจรอีควอลไลส์แบบ MMSE วจรอีควอลไลส์ปรับค่าได้ พอร์เอ็มแอล รหัสจำกัดความยาวบิตซ้ำ รหัสบล็อกเชิงเส้น ช่องสัญญาณวนซ้ำ การออปติไมส์ของสัญญาณ การกู้คืนสัญญาณทางเวลาการ ประมวลผลสัญญาณแบบ 2 มิติสำหรับเทคโนโลยีการบันทึกข้อมูลในอนาคต เช่น การบันทึกข้อมูลแบบบิต แพตเทิร์นมีเดีย การบันทึกข้อมูลเชิงแม่เหล็กแบบสองมิติ การบันทึกข้อมูลแบบความร้อนเข้าช่วย เป็นต้น นอกจากนั้นแล้วผู้ที่ศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับการประมวลผลสัญญาณเพื่อการประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณการบันทึกข้อมูลในอุปกรณ์โซลิตสเทท อีกด้วย ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ บล็อกไดอะแกรมของโซลิตสเทท โซลิตสเททแบบไฮบริดจ์ การประมวลผลสัญญาณที่มีการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ 3 มิติ ตัวกรองสัญญาณ รหัสแก้ไขข้อผิดพลาด รหัส BCH และตัวแปลงไฟฟ้ากระแสตรงเป็นไฟฟ้ากระแสตรงในอุปกรณ์โซลิตสเทท เป็นต้น

This course includes the signal processing for magnetic recording which involves of the following topics: Block diagram of read/write process, write signal (NRZ, NRZI), transition, Types of noise, front-end processing, recording channels (LMR, PMR), partial response (PR) Target, mmse equalizer, adaptive equalizer, prml, run-length-limited codes, linear block

Codes, timing recovery, iterative channels, channel optimization, timing recovery, pre amplifier in read channel. Two-dimensional signal processing for future magnetic recording System e.g., bit-patterned media recording, two-dimensional magnetic recording, and heat-assisted magnetic recording. Moreover, the student will also study the application of signal processing for using in solid state memory (SSD) device which consists of these topics: SSDs block diagram, Hybrid SSDs, Multilevel storage 3-D (vertical) integration, filter capacitors for filtering power supplies, Error correction code (ECC) Bose–Chaudhuri–Hocquenghem (BCH), Direct-current-to-direct-current (dc–dc) converters.

12017536 ทฤษฎีการเข้ารหัส

3 (3-0-6)

CODING THEORY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

พื้นฐานและคณิตศาสตร์สำหรับการเข้ารหัสและถอดรหัสช่องสัญญาณ เช่น สนามจำกัด พีชคณิตแบบแอบสแตรก รหัส BCH รหัสโพลีโนเมียลซิคคลิก การถอดรหัส BCH และรหัสรีดโซโลมอน การถอดรหัสรีดโซโลมอนแบบซอฟต์แวร์

Fundamental mathematics for encoding and decoding, i.e., finite field and abstract algebra; BCH codes; Cyclic polynomial codes; Decoding of BCH and Reed Solomon (RS) codes; Soft decoding of RS codes.

12017537 ทฤษฎีการเข้ารหัสขั้นสูงและการประยุกต์ใช้งาน

3 (3-0-6)

ADVANCED CODING THEORY AND APPLICATIONS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

แนวคิดพื้นฐานและคณิตศาสตร์ในทฤษฎีการเข้ารหัสช่องสัญญาณ รหัสบล็อกเชิงเส้น รหัสซ้ำ รหัสแฮมมิง รหัสพาริตีเช็ก รหัสคอนวอลูชัน การถอดรหัสแบบวิเทอร์บี การถอดรหัสแบบซอฟต์แวร์ การถอดรหัสวนรูป รหัสคอนสเตรนต ความจุของรหัส รหัส RLL รหัส MTR รหัส(0, G/I)

Basic concepts and necessary terminology of coding theory; Linear block codes, Repetition codes, Hamming codes; Parity-check codes, Convolutional codes; Viterbi's decoding techniques, Soft decoding, Iterative decoding, Constrained codes, Capacity, RLL codes, MTR codes, (0, G/I) codes, Channel Optimization methods.

- 12017932 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2 3 (3-0-6)
SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 2
 รายวิชาจะครอบคลุมเนื้อหาที่น่าสนใจ ซึ่งถูกเลือกโดยผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตขั้นสูง และมีเนื้อหาสัมพันธ์กับกับรายวิชาหัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 1
 The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of advanced manufacturing system and related with the selected topics in advanced manufacturing system 1.

- 12017933 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3 3 (3-0-6)
SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 3
 รายวิชาจะครอบคลุมเนื้อหาที่น่าสนใจ ซึ่งถูกเลือกโดยผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตขั้นสูง และมีเนื้อหาสัมพันธ์กับกับรายวิชาหัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2
 The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of advanced manufacturing system and related with the selected topics in advanced manufacturing system 2.

2. แขนงวิชาวัสดุศาสตร์ (Material Sciences)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

- 12017538 วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)
ELECTRONIC MATERIALS
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 ศึกษาถึงสมบัติ และหลักการพื้นฐาน ในการเลือกวัสดุและ กระบวนการประดิษฐ์วัสดุสำหรับงานอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้ง วัสดุตัวนำ วัสดุไดอิเล็กทริก และฉนวน ศึกษาวัสดุที่มีสมบัติเป็น วัสดุไพโซอิเล็กทริก วัสดุไพโรอิเล็กทริก วัสดุไดอิเล็กทริก วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุแม่เหล็ก
 Study on the fundamental principle of materials: fabrication, materials: properties and application of electronic materials: conductors, dielectrics and insulators. Study on the material properties: piezoelectric materials, pyroelectric materials, electro-optics, magnetic materials.

- 12017539 วัสดุที่ใช้ในการผลิตขั้นสูง 3 (3-0-6)**
SELECTED MATERIALS FOR ADVANCED MANUFACTURING
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
- การศึกษาถึงสมบัติของวัสดุที่ถูกเลือกใช้ในอุตสาหกรรมต่างๆ ทั้งสมบัติทางกล สมบัติทางไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ สมบัติทางแสง ความเสียหายและการสึกหรอจากการใช้งานในอุตสาหกรรมการผลิตของวัสดุในกลุ่ม โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุผสม รวมถึงการเลือก และปรับปรุงวัสดุให้มีสมบัติเหมาะสมตามการใช้งานในการผลิต และการป้องกันการเสียหายของวัสดุ
- Study on the mechanical properties, electrical properties, electronics, optical properties, fracture and fatigue of materials for advanced manufacturing industries. Study on the applications of materials including metals, polymers, ceramics and composites to selecting and improving materials to have suitable properties according to the use in production and to prevent materials damage.
- 12017630 เทคโนโลยีและกระบวนการเคลือบฟิล์มบาง 3 (3-0-6)**
THIN FILM DEPOSITION PROCESSES AND TECHNOLOGIES
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
- หัวข้อของรายวิชานี้ประกอบไปด้วย หลักการทำงานของเครื่องเคลือบชนิดต่าง ๆ และความเหมาะสม, ประสิทธิภาพ การควบคุม ความสามารถ และข้อจำกัดสำหรับประยุกต์ใช้ในการผลิต พื้นฐานความเข้าใจของระบบเคลือบแบบต่าง ๆ เช่น เทคนิคการเคลือบโดยไอเชิงฟิสิกส์ เทคนิคการเคลือบโดยไอเชิงเคมี
- The course includes the following topics: the principles of operation of deposition equipment and its suitability, performance, control, capabilities, and limitations for production applications, the basic understanding of these systems such as physical vapor deposition and chemical vapor deposition techniques.
- 12017631 การวิเคราะห์เชิงกายภาพและเชิงเคมีของวัสดุ 3 (3-0-6)**
PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERIZATIONS OF MATERIALS
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

รายวิชานี้ให้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคในการวิเคราะห์สำหรับการวัดสมบัติของวัสดุและอุปกรณ์ของสารกึ่งตัวนำ เนื้อหาครอบคลุมวิธีการวิเคราะห์ทางไฟฟ้า การวิเคราะห์ทางแสง รวมถึงการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและสมบัติทางกายภาพ

This course provides the characterization techniques for measuring semiconductor materials and devices. Coverage includes the full range of electrical and optical characterization methods, including the more specialized chemical and physical techniques.

12017632 พื้นฐานด้านวัสดุเพื่อพลังงานและความยั่งยืน 3 (3-0-6)

FUNDAMENTALS OF MATERIALS FOR ENERGY AND SUSTAINABILITY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เนื้อหาในวิชานี้ประกอบไปด้วย เหตุผลในการศึกษาเรื่องพื้นฐานด้านวัสดุเพื่อพลังงานและความยั่งยืน การไหลของพลังงานและวัสดุ วัสดุที่เกี่ยวข้องกับพลังงานทางเลือก วัสดุเพื่อการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านพลังงาน ความหมายของความยั่งยืน และ วัฏจักรชีวิตและการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่เพื่อความยั่งยืน

This course includes the motivation to study the fundamental of materials for energy and sustainability, energy and materials flow, materials for renewable energy sources, materials for energy efficiency improvement, sustainability meaning, and life cycle and recycle of materials for sustainability.

12017633 อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ 3 (3-0-6)

SEMICONDUCTOR DEVICES

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

โครงสร้างอะตอมของวัสดุสถานะแข็ง ทฤษฎีระดับพลังงาน; หัวต่อเหมือนและหัวต่อต่างชนิด เช่น หัวต่อพีเอ็น ไดโอด ทรานซิสเตอร์ (ทรานซิสเตอร์แบบหัวต่อสองขั้ว และทรานซิสเตอร์แบบสนามไฟฟ้า) เทคโนโลยีฟิล์มบาง เทคโนโลยีการผลิตอุปกรณ์

Atomic structure of solid-state materials; Energy band theory; Energy band, charge carriers, and density of states in semiconductors; Homo- and hetero-junction devices:

pn junction, Diode; Transistors (Bipolar junction transistors, Field-effect transistors); Electronic sensors; Thin-film technologies; MEMS; Device fabrication techniques.

12017932 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2 3 (3-0-6)
SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 2
 รายวิชาจะครอบคลุมเนื้อหาที่น่าสนใจ ซึ่งถูกเลือกโดยผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตขั้นสูง และมีเนื้อหาสัมพันธ์กับกับรายวิชาหัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 1
 The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of advanced manufacturing system and related with the selected topics in advanced manufacturing system 1.

12017933 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3 3 (3-0-6)
SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 3
 รายวิชาจะครอบคลุมเนื้อหาที่น่าสนใจ ซึ่งถูกเลือกโดยผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตขั้นสูง และมีเนื้อหาสัมพันธ์กับกับรายวิชาหัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2
 The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of advanced manufacturing system and related with the selected topics in advanced manufacturing system 2.

3. แขนงวิชาหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (Robotics and Artificial Intelligence)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

12017634 การเรียนรู้ของเครื่องจักร 3 (3-0-6)
MACHINE LEARNING
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 ศึกษาถึงการเรียนรู้ของอัลกอริทึมโดยเนื้อหาประกอบด้วย การประมาณการค่าสูงสุดแบบจำลองฮิดเดนมาคอฟ อัลกอริทึมแบบวิเตอร์บี อัลกอริทึมแบบประมาณค่าสูงสุด โครงข่ายประสาทเทียมแบบไม่เชิงเส้น แบ็คพล๊อป รีอเคอร์เร้น ได้แก่ BPTT/RTRL/LSTM การแยกค่าขอบเขตสูงสุด ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน การเรียนรู้แบบคิว การเรียนรู้แบบทีดี ฮิวคลามบิง และจีเนติกอัลกอริทึมพื้นฐานทฤษฎีข้อมูลและการหาแบบยูนิเวอร์แซล

Students understand basic knowledge of essential learning algorithms. The course will cover topics of maximum likelihood and maximum a posteriori estimator, Hidden Markov Models, Viterbi algorithm, Expectation Maximization algorithm, nonlinear neural networks and backprop, recurrence: BPTT/RTRL/LSTM, Maximal Margin Classifier, Support Vector Machines, Q-learning, TD-learning, Hill-climbing and genetic algorithms, information theory basics and universal search

12017635 เทคนิคในปัญญาประดิษฐ์

3 (3-0-6)

TECHNIQUES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ศึกษาถึงการประยุกต์ใช้งานและเทคนิคในปัญญาประดิษฐ์ รายวิชาประกอบด้วย พื้นฐานการออกแบบและรายละเอียดสำหรับระบบเอเจนต์ การแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิคการค้นหาฮิวริสติก การค้นหาที่เหมาะสม การแก้ปัญหาโดยใช้เทคนิคต่างๆ เช่น โลจิกและอินเตอร์เฟร้นเทคนิค หลักการความไม่แน่นอนของข้อมูล ได้แก่ พื้นฐานของหลักการความไม่แน่นอนและทฤษฎีการตัดสินใจ โครงข่ายเบย์เซียน การวางแผนการตัดสินใจแบบมาร์คอฟ การวางแผนการดำเนินการ การวางแผนและการดำเนินงานของการเรียนรู้ของเครื่องจักร แผนผังต้นไม้ของการตัดสินใจการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบอินดักทีฟการประมาณการเรียนรู้ที่ถูกต้อง

The course gives an overview of application areas and techniques in Artificial Intelligence. The course covers the following topics: design principles and specification mechanisms for rational agents, problem solving using heuristic search techniques, optimizing search; problem solving using knowledge-based techniques: logic and inference techniques, reasoning about space and time, representation of ontologies; representation and reasoning in the common sense world, problem solving using uncertain knowledge and information: basic concepts of probability and decision theory; Bayesian Networks; planning with Markov decision problems, action planning: automatic generation of partially ordered action plans; planning and execution machine learning: learning decision trees; inductive learning; probably approximately correct learning.

12017636 การประมวลผลภาพ

3 (3-0-6)

IMAGE PROCESSING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

เป็นรายวิชารวมระบบคอมพิวเตอร์และเครื่องจักรวิทัศน์ ในรายวิชานี้จะประกอบไปด้วยการรับสัญญาณภาพและการประมวลผลภาพ อาทิ การแปลงโหมดสี การหาขอบของวัตถุ การวิเคราะห์รูปทรง การตรวจหารูปทรง การค้นหาวัตถุจากความเหมือน การทำ STEREO VISION การสร้างรูปทรง 3D จากรูปภาพ ระบบประมวลผลแบบตามเวลาจริง การจดจำเป้าหมาย รวมถึงการพัฒนาโปรแกรมสำหรับตรวจสอบคุณภาพ

An introductory course on computer vision and machine vision. Topics covered include difference between computer and machine vision, image capture and processing, filtering, thresholds, edge detection, shape analysis, shape detection, pattern matching, stereo ranging, 3D models from images, real-time vision systems, recognition of targets, and applications including inspection

12017637 ระบบภาพและการจดจำรูปแบบ

3 (3-0-6)

PATTERN RECOGNITION AND VISUAL SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน: การประมวลผลภาพ

PREREQUISITE: IMAGE PROCESSING

รายวิชานี้เป็นการแนะนำการสร้างคำอธิบายสัญลักษณ์ของสภาพแวดล้อมจากภาพ ผู้สอนอธิบายลักษณะพื้นฐานปัจจัยส่งผลกระทบต่อรูปภาพ อาทิ อุปกรณ์รับสัญญาณภาพ อุปกรณ์แสง เลนส์ เป็นต้น เพื่อเข้าใจลักษณะการทำงานของอุปกรณ์และปรับค่าพารามิเตอร์ต่างๆที่ส่งผลต่อการผลลัพธ์ภาพต้นฉบับ ผู้สอนอธิบายการใช้เทคนิคการรู้จำรูปแบบเพื่อแก้ปัญหาของระบบวิทัศน์ การจัดประเภท รูปแบบ ข้อมูลจากภาพและการประมวลผล การแยกคุณลักษณะจากภาพ การรู้จำวัตถุลักษณะทางกายภาพ ทฤษฎีการตัดสินใจ

This course provides an intensive introduction to the process of generating a symbolic description of an environment from an image. Lectures describe the basis of factor to image formation, camera, light source, and lens for understand character of each device and adapted parameters, which effect to the original image. Lectures describe how to know the pattern recognition technique for solves the visual systems problem, classification, pattern recognition, information and image processing, feature extraction, and decision making.

12017638 การเรียนรู้เชิงลึก

3 (3-0-6)

Deep Learning

วิชาบังคับก่อน: การประมวลผลภาพ

PREREQUISITE: IMAGE PROCESSING

การแก้ปัญหาในงานในภาคอุตสาหกรรมด้วยเทคนิคการเรียนรู้เชิงลึกเป็นโอกาสที่ดีสำหรับคนทำงาน การเรียนรู้เชิงลึกเป็นเสมือน "เครื่องมือพิเศษ" ที่จะช่วยให้นักศึกษาสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อ

แก้ปัญหาให้กับภาคอุตสาหกรรม ซึ่งในปัจจุบันสิ่งเหล่านี้ไม่ใช่เรื่องยากอีกต่อไป เนื่องจาก อัลกอริธึมที่ทันสมัย เช่น CNN, RNN, LSTM เป็นต้น ในขณะที่จำนวนข้อมูลที่มีอยู่อย่างมากมาย (Big Data) เช่น ข้อมูลภาพ ข้อมูลเสียง สัญญาณต่อเนื่องตามเวลา และข้อมูลอื่นๆอีกมากมาย ในส่วนอุปกรณ์และฮาร์ดแวร์ด้านคอมพิวเตอร์ก็มีความสามารถทางด้านการคำนวณเร็วขึ้น มีความจุสูงขึ้น แต่กลับมีราคาถูกลง เช่น หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) แรม (RAM) การ์ดจอ (GPU) ด้วยสิ่งต่างๆเหล่านี้ ทำให้การนำความรู้ด้านการเรียนรู้เชิงลึกที่จะได้จากหลักสูตรไปช่วยงานภาคอุตสาหกรรมเป็นเรื่องง่าย โดยนักศึกษาจะได้เรียนรู้เรื่องต่างๆต่อไปนี้:

- ความรู้เบื้องต้นด้านการเรียนรู้เชิงลึก พื้นฐานโครงข่ายประสาทเทียม (Neural Network Basics)
- โครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชันเชิงลึก (Deep Convolutional Neural Networks (ConvNets))
- อัลกอริธึมหาค่าเหมาะที่สุด (Optimization algorithms)
- การปรับไฮเปอร์พารามิเตอร์และการทำแบทช์นอร์มัลไลเซชัน (Hyperparameter Tuning, Batch Normalization)
- สามารถสร้าง ฟังก์ชัน (train) และใช้โมเดลเน็ตเวิร์คเชื่อมต่อกันอย่างเต็มรูปแบบ
- การประยุกต์ใช้งานโครงข่ายประสาทเทียมแบบคอนโวลูชันเชิงลึก (ConvNets Applications)
- โครงข่ายแบบวนซ้ำ (Recurrent neural networks (RNNs))
- การประมวลผลภาษาธรรมชาติ (Natural Language Processing)

หลักสูตรนี้ยังให้วิธีการเรียนรู้ด้วยการเจาะลึกที่ใช้กันได้ดีกว่าการนำเสนอคำอธิบายคร่าวๆ หรือระดับผิวเผินเท่านั้น ดังนั้น หลังจากเรียนจบแล้ว นักศึกษาจะสามารถใช้ความรู้ที่ได้อย่างลึกซึ้งนี้ เพื่อทำงานของนักศึกษาเองได้ ในกรณีที่นักศึกษาจะหางานทำด้านปัญญาประดิษฐ์ ก็เป็นการเตรียมความพร้อมที่จะนำไปสู่การทำงานในภาคอุตสาหกรรมต่อไป

Solving industrial problems with deep learning techniques is a good opportunity for industrial workers. Deep learning is similar to "Special tools" to help students innovate things for the industrial sector. Nowadays, these things are no longer difficult due to modern algorithms such as CNN, RNN, LSTM, etc., while the large amount of data (Big Data) such as image data, audio data, time series signal, and a lot more information. For devices and computer hardware, they have faster computing capabilities having higher capacity. However, it is cheaper, such as the central processing unit (CPU), RAM (RAM), video card (GPU). With these things, this makes it easy to apply the in-depth learning knowledge gained from the curriculum to assist the industrial jobs. Where students will learn the fundamentals of deep learning About the following:

- Neural Network Basics

- Deep Convolutional Neural Networks (ConvNets)
- Optimization algorithms
- Hyperparameter Tuning, Batch Normalization
- Able to create, train and use fully connected neural networks
- ConvNets Applications
- Recurrent neural networks (RNNs)
- Natural Language Processing

The course also gives you an in-depth learning method that works better than giving a rough explanation or the superficial level. Therefore, after completing this course, students will be able to use this profound knowledge to do the work themselves. In the case that students are looking for jobs in AI, it is a preparation that will lead to acquire a job in an industry next.

12017639 พื้นฐานของโครงข่ายนิรอน 3 (3-0-6)

INTRODUCTION TO NEURAL NETWORKS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

รายวิชานี้ศึกษาระบบจัดการเชื่อมต่อซินแนปส์ซึ่งพื้นฐานของการคำนวณของระบบประสาทและเรียนรู้จำ โดยเนื้อหาครอบคลุมโครงข่ายการเรียนรู้ของเพอร์เซปตรอนและทฤษฎีไดนามิก รวมถึง การขยายสัญญาณ, จุดรวมสัญญาณและคำนวณแบบผสมผสาน หัวข้อเพิ่มเติมรวมถึงเรื่องการคำนวณแบบย้อนกลับและการเรียนรู้แบบเฮบบียาน(HEBBIAN) ตลอดจนรูปแบบการรับรู้ของเพอร์เซปตรอน การควบคุมมอเตอร์ หน่วยความจำ และการพัฒนาประสาท

This course explores the organization of synaptic connectivity as the basis of neural computation and learning. Perceptrons and dynamical theories of recurrent networks including amplifiers, attractors, and hybrid computation are covered. Additional topics include backpropagation and Hebbian learning, as well as models of perception, motor control, memory, and neural development.

12017730 ชีววิทยาทางพันธุกรรม 3 (3-0-6)

GENETIC NEUROBIOLOGY

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

หลักสูตรนี้จะเน้นแนวคิดทางคณิตศาสตร์พื้นฐานเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับความไม่เชิงเส้น และการย้อนกลับในโครงข่ายประสาท โดยมีตัวอย่างที่ดึงมาจากทั้งวิทยาศาสตร์ทางประสาทวิทยาและวิทยาการคอมพิวเตอร์ ส่วนใหญ่ของเนื้อหาจะมุ่งที่โครงข่ายแบบวนซ้ำ เพราะการวนซ้ำกลับมามีอิทธิพลต่อการเชื่อมต่อซีแนพติกของสมอง มีการอภิปรายเรื่องการรู้จำรูปแบบทางสถิติ เน้นการเชื่อมต่อกับทฤษฎีระบบแบบไดนามิก

งานวิจัยสมัยใหม่ในทฤษฎีประสาทวิทยา สามารถแบ่งออกเป็นสามประเภท: ชีวฟิสิกส์เซลล์ พลวัตของโครงข่าย และการวิเคราะห์ทางสถิติของข้อมูลทางระบบประสาท เรื่องนี้เป็นเรื่องเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของโครงข่าย, แต่ไม่รวมชีวฟิสิกส์ของเซลล์ประสาทเดียว. หลักสูตรนี้จะสำรวจการจัดระบบของการเชื่อมต่อซีแนพติก เป็นพื้นฐานของการคำนวณและการเรียนรู้ทางเซลล์ประสาทเทียม เพอร์เซปตรอนและทฤษฎีแบบไดนามิกของโครงข่ายแบบวนซ้ำ รวมถึงการขยาย การดึงดูด และการคำนวณไฮบริด หัวข้อเพิ่มเติม ได้แก่ การส่งค่าย้อนกลับ และการเรียนรู้ Hebbian เช่นเดียวกับ รูปแบบของการรับรู้ การควบคุมมอเตอร์ หน่วยความจำ และการพัฒนาระบบประสาทเทียม

The course will focus on basic mathematical concepts for understanding nonlinearity and feedback in neural networks, with examples drawn from both neurobiology and computer science. Most of the subject is devoted to recurrent networks, because recurrent feedback loops dominate the synaptic connectivity of the brain. There will be some discussion of statistical pattern recognition because this perspective is now covered in Machine Learning and Neural Networks. The connections to dynamical systems theory will be emphasized.

Modern research in theoretical neuroscience can be divided into three categories: cellular biophysics, network dynamics, and statistical analysis of neurobiological data. This subject is about the dynamics of networks, but excludes the biophysics of single neurons. This course explores the organization of synaptic connectivity as the basis of neural computation and learning. Perceptrons and dynamical theories of recurrent networks including amplifiers, attractors, and hybrid computation are covered. Additional topics include backpropagation and Hebbian learning, as well as models of perception, motor control, memory, and neural development.

12017731	ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับกระบวนการผลิต	3 (3-0-6)
	EMBEDDED SYSTEM FOR ADVANCED MANUFACTURING	
	วิชาบังคับก่อน: ไม่มี	
	PREREQUISITE: NONE	

ภาพรวม นิยามความหมายและตัวอย่างของระบบสมองกลฝังตัว องค์ประกอบของระบบสมองกลฝังตัว วิธีการในการออกแบบระบบสมองกลฝังตัว การวิเคราะห์ปัญหา รูปแบบแนวทางการแก้ไขปัญหา การออกแบบหรือเลือกใช้ตัวควบคุม, เกตเวย์โหนด, ระบบเครือข่าย, เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่อกับอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ สามารถส่งข้อมูลระหว่างกันเองได้, อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง การติดต่อสื่อสาร การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีการประมวลผลแบบกระจาย การเชื่อมโยงและทำงานร่วมกันของระบบอัตโนมัติในอุตสาหกรรม แบบจำลองระบบการควบคุมโดยใช้พื้นฐานโมเดลสำหรับการผลิตขั้นสูง

Overviews, meanings, descriptions and examples of embedded system, embedded system components, embedded system design methodology, problem analysis, design pattern, gateway sensor nodes, computer networks, Machine to Machine communication (M2M), internet of everything (IoE), machine learning, distributed computing, industrial automation interoperability, model-based control for advanced manufacturing.

12017732 การพัฒนาระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์แบบโอเพนซอร์ส 3 (3-0-6)

OPEN-SOURCE OPERATING SYSTEM AND SOFTWARE DEVELOPMENT

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์แบบโอเพนซอร์สมีความสำคัญเป็นอย่างมากทั้งในเชิงการวิจัย การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการลดค่าใช้จ่ายในเชิงอุตสาหกรรม ซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สส่วนใหญ่จะไม่มีค่าใช้จ่ายในด้านลิขสิทธิ์ (FREEWARE) และถูกพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง ในวิชานี้จะนำเสนอความหมายและโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ การใช้งานลินุกซ์ การพัฒนาระบบปฏิบัติการ นักศึกษาจะได้เรียนการเขียนโปรแกรม C, C++, JAVA, PYTHON และการพัฒนาแอปพลิเคชันเชื่อมต่อกับผู้ใช้งานแบบกราฟฟิค (GUI) โดยใช้ CiRACORE เป็นแพลตฟอร์มสำหรับการควบคุมระบบหุ่นยนต์ ระบบอัตโนมัติ และปัญญาประดิษฐ์เข้าด้วยกัน สามารถใช้งานในด้านต่างๆได้หลากหลาย ตัวอย่างเช่น

- ด้านการควบคุมระบบ เป็นเรื่องง่ายที่จะควบคุม หุ่นยนต์ กล้องอุตสาหกรรม ระบบ อินพุต/เอาต์พุต ไดรเวอร์มอเตอร์ และ PLC ด้วยการใช้แพลตฟอร์ม CiRACORE เพียงแพลตฟอร์มเดียว และเหมาะสำหรับกระบวนการอัตโนมัติ
- ด้านการศึกษา สามารถนำไปใช้เพื่อศึกษาพื้นฐานของหุ่นยนต์ เพื่อศึกษาการควบคุม หุ่นยนต์ และเพื่อศึกษาการเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์ในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับพื้นฐาน ไปจนถึงระดับสูง โดยการเขียนโปรแกรมเป็นลักษณะ การลากและวางโมดูลโหนดไปยังหน้าต่างการทำงาน
- การประยุกต์ใช้ สามารถประยุกต์ได้หลากหลายขึ้นอยู่กับผู้ใช้งาน

Open-source operating system and its applications are of great importance for research, product development, and reducing industrial costs. Most open-source softwares

are free of copyright (FREEWARE) and is constantly under active development. In this course presents the definition and structure of the Linux operating system, its usage, and its development. Students will learn to program C, C++, JAVA, PYTHON, and develop Graphical User Interface (GUI) application. Using CiRACORE as a platform for the integration of robotics, automation and artificial intelligence, it can be used in a wide range of fields. Firstly, for system integration, it is easy to integrate a robot, industrial cameras, I/O systems, motors, and PLC with only CiRACORE platform and suitable to automated processes. Secondly, for education, it can be used for studying the fundamentals of robots, robot control, and robot programming at all levels, from basic to advance level, by dragging and dropping node modules to the working window. Finally, it can be applied in a variety of applications depending on the users.

12017733 การประมวลผลสัญญาณและการประมวลผลภาพบนระบบสมองกลฝังตัว 3 (3-0-6)

SIGNAL AND IMAGE PROCESSING FOR EMBEDDED SYSTEM

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การประมวลผลข้อมูลและสัญญาณต่างๆ ภายในระบบสมองกลฝังตัว การประมวลผลสัญญาณแบบดิจิทัลและการประมวลผลสัญญาณแบบอนาล็อก การประยุกต์ใช้งานเซนเซอร์เช่น การตรวจจับความเร่งหรือความลาดเอียง เซ็นเซอร์แบบแสง สี ความเร็วรอบ เซ็นเซอร์วัดกระแสไฟฟ้า และอื่นๆ, การสร้างสัญญาณเพื่อควบคุมและสั่งการระบบและแอคชูเอเตอร์การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ระบบประมวลผลภาพบนระบบสมองกลฝังตัว การตรวจจับขอบ การตรวจจับมุม การตรวจจับพื้นผิวและการตรวจจับวัตถุในภาพ รวมทั้งการตรวจจับการเคลื่อนไหว และการตรวจจับใบหน้าบนระบบสมองกลฝังตัว การวิเคราะห์ข้อดีและข้อเสียของแต่ละวิธีการ

Data and signal processing in embedded system, analog and digital signal processing, sensors applications, control signal for control system, image processing and development for embedded system: edge detection, corner detection, surface detection and object detection, motion detection, face detection on embedded system; analysis of algorithm's benefits and disadvantages.

12017734 ปัญญาประดิษฐ์และเหมืองข้อมูลสำหรับยุคไอโอที 3 (3-0-6)

**ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA ANALYTICS
FOR INTERNET OF THINGS (IOT)**

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

วิชานี้อธิบายเกี่ยวกับหลักการทางสถิติวิศวกรรม และการวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมาก การคาดการณ์ผลล่วงหน้าเพื่อป้องกันปัญหา การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลและปัจจัยต่างๆ การพัฒนาและการประยุกต์ใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ เช่น ตรรกศาสตร์กำหนดม โครงข่ายประสาทเทียม อัลกอริทึมเชิงพันธุกรรม อัลกอริทึมเชิงกลุ่มปัญญาประดิษฐ์แบบผสมผสาน เพื่อแก้ปัญหาในการวิจัยการหาคำตอบหรือวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด รวมไปถึงการค้นหาคำตอบหรือองค์ความรู้จากข้อมูลจำนวนมากมหาศาล

This subject provides engineering statistic and big data processing, yield prediction and multi-attribute analysis, problem identification, fuzzy logic, artificial neural network, genetic algorithm, agent-based swarm algorithm and hybrid artificial intelligent to solve the research problem, optimization and extract knowledge or solution within the mass data records.

12017932 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 2

รายวิชาจะครอบคลุมเนื้อหาที่น่าสนใจ ซึ่งถูกเลือกโดยผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตขั้นสูง และมีเนื้อหาสัมพันธ์กับกับรายวิชาหัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 1

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of advanced manufacturing system and related with the selected topics in advanced manufacturing system 1.

12017933 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 3

รายวิชาจะครอบคลุมเนื้อหาที่น่าสนใจ ซึ่งถูกเลือกโดยผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตขั้นสูง และมีเนื้อหาสัมพันธ์กับกับรายวิชาหัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of advanced manufacturing system and related with the selected topics in advanced manufacturing system 2.

4. แขนงวิชาไมโครอิเล็กทรอนิกส์และเซ็นเซอร์ (Microelectronics and sensors)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

12017735 เครื่องมือและอุปกรณ์ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)

OPTO-ELECTRONIC COMPONENTS AND DEVICES

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ระดับพลังงานและตัวพาประจุในสารกึ่งตัวนำ; กลไกการกระตุ้นพลังงานของประจุ (การกระตุ้นด้วยแสงและด้วยไฟฟ้า); หลักการของเครื่องมือและอุปกรณ์ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ อุปกรณ์ให้แสงและจอภาพ (เช่น หลอด LED จอผลึกเหลว จอพลาสมา กระดาษอิเล็กทรอนิกส์ และไมโครออปติกส์) และอุปกรณ์รับแสง (เช่น โฟโตไดโอด โฟโตทรานซิสเตอร์ และแผงพลังงานแสงอาทิตย์)

Energy band and charge carriers in semiconductors; Charge-excitation mechanisms (Photo- and electrical-excitation), Principles of optoelectronic components and devices: Light emitting devices and display technologies (e.g. LEDs, liquid-crystal display, plasma displays, E-papers, micro-optics) and light sensing devices (photo-diode, photo-transistors, solar cells)

12017736 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์และอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้ 3 (3-0-6)

ORGANIC AND PRINTED ELECTRONIC DEVICES

วิชาบังคับก่อน: เครื่องมือและอุปกรณ์ออปโตอิเล็กทรอนิกส์

PREREQUISITE: OPTO-ELECTRONIC COMPONENTS AND DEVICES

พฤติกรรมกึ่งตัวนำในสารอินทรีย์; ระดับพลังงานในสารกึ่งตัวนำอินทรีย์; อุปกรณ์ให้แสงอินทรีย์ (โอเลด); ทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้าอินทรีย์ (โอเฟต); อุปกรณ์โฟโตโวลเทอิกอินทรีย์ (แผงพลังงานแสงอาทิตย์อินทรีย์); อุปกรณ์ที่ทำจากวัสดุระดับนาโนสเกล (ท่อคาร์บอนนาโนและลวดซิงค์ออกไซด์); เทคโนโลยีการผลิต (แบบสุญญากาศและแบบสารละลาย); พลาสติกอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น

Semiconducting behaviours in organic materials; Energy levels in organic semiconductors; organic light emitting devices (OLED, organic light-emitting transistors); organic field-effect transistors (OFET); organic photovoltaic devices (organic solar cells); nano-structured material devices (carbon nanotubes and zinc-oxide nanowires); Devices fabrication techniques (vacuum and solution-processed deposition methods); introduction to plastic electronics.

12017737 ทฤษฎีของโฟโตนิกส์และวิศวกรรมทางแสง 3 (3-0-6)

PRINCIPLES OF PHOTONICS AND OPTICAL ENGINEERING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

พื้นฐานของสาขาทางด้านแสงและการประยุกต์ใช้งานด้านเลเซอร์, เส้นใยแก้วนำแสง และการประมวลผลสัญญาณทางแสง เช่น แสงถูกนำมาใช้ ในระบบที่ทันสมัยสำหรับการเข้ารหัส , การจัดการ , การส่ง, การจัดเก็บ และ การเรียกข้อมูลได้อย่างไร วิชานี้ครอบคลุมเรื่องการเคลื่อนที่ของแสงในตัวกลางไอโซทรอปิก และตัวกลางไบเรฟริงเจน (ตัวกลางที่มีค่าดัชนีการหักเหของแสงที่ขึ้นอยู่กับโพลาไรเซชันและทิศทางการเคลื่อนที่ของแสง) พฤติกรรมของแสงที่มีต่อรอยต่อไดอิเล็กทริก การแทรกสอด ช่องขยายสัญญาณทางแสง และหลักการของเลเซอร์ พื้นฐานของท่อนำคลื่นแสง (รวมถึง ใยแก้วนำแสง) และ อิเล็กทรอนิกส์และอะคูสติก-ออปติคโมดูเลชัน เน้นการออกแบบและวิเคราะห์อุปกรณ์ทางแสง และการใช้งานในการสื่อสารและการประมวลผลสัญญาณ

The course introduces the basics of optical fields and their applications to lasers, optical fibers, and photonic signal processing, i.e., how light is used in modern systems for encoding, manipulating, transmitting, storing, and retrieving information. It covers light propagation in isotropic and birefringent optical media, behavior at dielectric interfaces, interference, optical cavities and principles of laser action, the basics of optical waveguides (including optical fiber), and electro- and acousto-optic modulation. Emphasis is given to the design and analysis of optical devices, and their applications in communications and signal processing.

12017738 นาโนโฟโตนิกส์

3 (3-0-6)

NANOPHOTONICS

วิชาบังคับก่อน: ทฤษฎีของโฟโตนิกส์และวิศวกรรมทางแสง

PREREQUISITE: PRINCIPLES OF PHOTONICS AND OPTICAL ENGINEERING

นาโนโฟโตนิกส์เบื้องต้นเน้นให้ความสำคัญกับวัสดุพื้นฐาน (ควอนตัมดอท, อนุภาคนาโน และโฟโตนิกคริสตัล) เพื่อนำไปใช้ (เช่น เลเซอร์ ตัวตรวจจับ เซ็นเซอร์) และ ระบบอินทิเกรตเซอร์กิต (โฟโตนิกอินทิเกรตเซอร์กิต และซิลิกอนโฟโตนิกส์)

Introduction of nanophotonics, with focus on the basic material systems (quantum dots, nanoparticles, and photonic crystals) to devices applications (lasers, detectors, sensors) and to system integration (photonic integrated circuits and silicon photonics).

12017739 คณิตศาสตร์วิศวกรรมระบบการผลิต

3 (3-0-6)

ENGINEERING MATHEMATICS FOR MANUFACTURING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การวิเคราะห์จำนวนเชิงซ้อน พีชคณิตเชิงเส้นและเมทริกซ์ เวกเตอร์แคลคูลัส สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย

Complex analysis, Linear algebra and matrix, Vector calculus, Partial differential equation

12017830 การวิเคราะห์ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
สำหรับประจุไฟฟ้าสถิตและการรบกวนทางไฟฟ้า 3 (3-0-6)

APPLIED NUMERICAL ELECTROMAGNETICS IN ESD/EMI

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

การวิเคราะห์ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น ความรู้พื้นฐานของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมการพื้นฐาน ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในเชิงความถี่ การแบ่งรูปทรง พื้นฐาน ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการวิเคราะห์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในเชิงความถี่ การประยุกต์ในปัญหาการคายประจุไฟฟ้าสถิตและการรบกวนทางไฟฟ้า

Introduction to numerical electromagnetics. Fundamentals of electromagnetics theory. Fundamental equations. Numerical electromagnetics in frequency domain. Geometrical discretization. Numerical electromagnetics in time domain. Application in ESD/EMI.

12017831 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง 3 (3-0-6)

HIGH-FREQUENCY ELECTRONICS

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าเบื้องต้น ทฤษฎีของสายนำสัญญาณ การวิเคราะห์โดยใช้เครือข่ายไมโครเวฟ วงจรแมทชิ่งและการใช้แผนภาพสัญญาณ การออกแบบวงจรขยายโดยใช้ไมโครเวฟทรานซิสเตอร์ วงจรขยายกำลังสูง วงจรกำเนิดสัญญาณไมโครเวฟ

Introduction to electromagnetic theory. Transmission line theory. Microwave network analysis. Matching network and signal flow graphs. Microwave transistor amplifier design. Microwave power amplifiers. Microwave Oscillators.

- 12017832 วงจรรวมแอนะล็อกในระบบการผลิต 3 (3-0-6)**
ANALOG INTEGRATED CIRCUIT FOR MANUFACTURING
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ วงจรขยายในวงจรรวม วงจรขยายผลต่างและวงจรหลายชั้น การตอบสนองทางความถี่ วงจรป้อนกลับ วงจรด้านเอาต์พุตและวงจรขยายกำลังสูง วงจรออปแอมป์ วงจรดิจิทัล CMOS วงจรความจำ
 Basic semiconductor device, integrated-circuit amplifiers, differential and multistage amplifiers, frequency response, feedback, output stages and power amplifiers, operational amplifier circuits, CMOS digital logic circuits, memory circuits
- 12017833 การออกแบบวงจรดิจิทัลในระบบการผลิต 3 (3-0-6)**
DIGITAL DESIGN FOR MANUFACTURING
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 ระบบดิจิทัลและเลขฐานสอง บูลีนและลอจิก การลดเกท วงจรคอมไบเนชัน วงจรซีแควนเซียล เส้นทางข้อมูลของอุปกรณ์ การออกแบบรีจิสเตอร์ ภาษาการออกแบบวงจร
 Digital systems and binary numbers, boolean algebra and logic gates, gate-level minimization, combinational logic design, sequential logic design, datapath components, register-transfer level design, hardware description languages
- 12017834 วงจรรวมแบบผสมในระบบการผลิต 3 (3-0-6)**
MIXED SIGNAL INTEGRATED CIRCUIT FOR MANUFACTURING
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 PREREQUISITE: NONE
 แบบจำลองการแปลงข้อมูล สัญญาณรบกวนในการแปลงข้อมูล การจำกัดสัญญาณรบกวนในการแปลงข้อมูล การออกแบบวงจรรวมซีมอส การออกแบบวงจรในการแปลงข้อมูล วงจรกรองความถี่โดยใช้พื้นฐานการอินทิเกรตในซีมอส

Data converter modeling, data converter signal-to-noise ratio, noise-shaping data converters, CMOS integrated circuit design, data converter implementing, integrator-based CMOS filters

12017835 เซนเซอร์สำหรับการผลิตขั้นสูง 3 (3-0-6)

SENSORS FOR ADVANCED MANUFACTURING

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

PREREQUISITE: NONE

หลักสูตรนี้เป็นการแนะนำอย่างกว้างๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ ซึ่งแสดงโดยแอปพลิเคชันที่ดึงมาจากอินเทอร์เน็ตของมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ และการประมวลผลที่แพร่หลาย การบรรยายครอบคลุมหลักการและการทำงานของสถาปัตยกรรมและรูปแบบของเซ็นเซอร์ที่หลากหลาย รวมถึงเซ็นเซอร์ประเภทต่างๆ เช่น ความดัน ความเครียด การกระจัด ความถี่ ความร้อน สนามไฟฟ้าและแม่เหล็ก ออปติคัล อะคูสติก คลื่นวิทยุ ความเฉื่อย และ ไบโอบีโวลต์ตริก นอกจากนี้ยังมีการกล่าวถึงอัลกอริทึมการประมวลผลเซ็นเซอร์อย่างง่าย นักศึกษาจะได้นำเสนอโครงงานจบเทอมที่ได้รับมอบหมาย

This course is a broad introduction to sensor technologies, illustrated by applications drawn from human-computer interfaces and ubiquitous computing. The lectures cover the principles and operation of a variety of sensor architectures and modalities, including pressure, strain, displacement, proximity, thermal, electric and magnetic field, optical, acoustic, RF, inertial, and bioelectric. Simple sensor processing algorithms and wired and wireless network standards are also discussed. Students are required to present a final project.

12017932 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 2

รายวิชาจะครอบคลุมเนื้อหาที่น่าสนใจ ซึ่งถูกเลือกโดยผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตขั้นสูง และมีเนื้อหาสัมพันธ์กับกับรายวิชาหัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 1

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of advanced manufacturing system and related with the selected topics in advanced manufacturing system 1.

12017933 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3 3 (3-0-6)

SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 3

รายวิชาจะครอบคลุมเนื้อหาที่น่าสนใจ ซึ่งถูกเลือกโดยผู้สอนที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตขั้นสูง และมีเนื้อหาสัมพันธ์กับกับรายวิชาหัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2

The course will cover topics of interest selected by the instructor in the field of advanced manufacturing system and related with the selected topics in advanced manufacturing system 2.

ภาคผนวก จ

รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน

รายการฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักหอสมุดกลางมีให้บริการ

ลำดับ	รายชื่อ	ขอบเขตของเนื้อหา
1	ASCE	มีเนื้อหาสาขาวิศวกรรมโยธา (Civil Engineering) มีรายชื่อวารสารอิเล็กทรอนิกส์ 33 ชื่อเรื่อง และมี Proceedings แบบออนไลน์
2	ASME Transaction Journals	มีเนื้อหาสาขาวิศวกรรมเครื่องกล (Mechanical Engineers) มีวารสารอิเล็กทรอนิกส์ 26 ชื่อเรื่อง
3	ASTM Standards & Journals	มีเนื้อหาเกี่ยวกับมาตรฐานสากล จำนวน 12,000 รายการและมีวารสารออนไลน์ 8 ชื่อเรื่อง
4	International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology (IJSEM)	เป็นวารสารออนไลน์สาขาวิชา Microbial Systematic มีเนื้อหาครอบคลุมด้าน Phylogenetic & Evolutionary, Micro - organisms
5	The Journal of Antibiotics	เป็นวารสารออนไลน์ครอบคลุมสาขาวิชา Antibiotics และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
6	Journal Citation Reports (JCR)	เป็นฐานข้อมูลที่ใช้รายงานค่า Impact Factor ของวารสาร 2 Edition คือ Science Edition และ Social Science Edition รวบรวมข้อมูลจากวารสารประมาณ 9000 ชื่อเรื่อง
7	Journal of Near Infrared Spectroscopy	เป็นวารสารออนไลน์ครอบคลุมสาขาวิชา Chemometrics, Calibrations, Diffuse Reflection, NIR Imaging, On-Line Use, Fibre Optics, Sampling, Spectroscopy, Instrumentation, Remote Sensing
8	Scopus	เป็นฐานข้อมูลสาระสังเขปและการอ้างอิงของงานวิจัยแบบ peer-reviewed ครอบคลุมทุกสาขาวิชา มีข้อมูลมากกว่า 55 ล้านระเบียน
9	CAB Abstracts on CAB Direct + CAB Abstracts Plus หรือ CABI	มีเนื้อหาการวิจัยด้านวิชาการเกษตร มีเอกสารฉบับเต็ม ประมาณ 17000 รายการ มีวารสาร 120 ชื่อเรื่อง
10	Access Science	มีเนื้อหาสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีบทความมากกว่า 8,500 บทความ รายงานความก้าวหน้าผลงานวิจัย มีความหมายของศัพท์มากกว่า 110000 คำมีภาพประกอบและกราฟฟิคมากกว่า

		15000 รูปชีวประวัตินักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียงมากกว่า 2000 คน จากสำนักพิมพ์ McGraw-Hill
11	Access Engineering	Access Engineering Access Engineering เป็นฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จากสำนักพิมพ์ McGraw-Hill ที่ครอบคลุมเนื้อหาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และสาขาที่เกี่ยวข้อง จำนวน 230 เล่ม
12	Material ConneXion	เป็นฐานข้อมูลวัสดุออนไลน์ มีข้อมูลของวัสดุเพื่อการออกแบบทั่วโลกมากกว่า 7000 รายการ
13	iQNewsClip	บริการกรณุดภาพข่าวออนไลน์จากหนังสือพิมพ์ภายในประเทศทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศมากกว่า 30 ฉบับ
14	NewsCenter	บริการข้อมูลข่าวสารทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยให้ข้อมูลแบบ real time
15	SpringerLink eBooks ปี 2014	เป็นฐานข้อมูลหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ประมาณ 5,000 เล่ม ครอบคลุมสาขาวิชา ทั้งหมด 13 สาขาวิชา ดังนี้ 1. Computer Science 2. Engineering 3. Biomedical and Life Science 4. Medicine 5. Mathematics and Statistics 6. Humanities, Social Sciences and law 7. Business and Economics 8. Physics and Astronomy 9. Earth and Environment Science 10. Chemistry and Materials Science 11. Professional and Applied Computing 12. Behavioral Science 13. Architecture and design

สถิติจำนวนทรัพยากรสารสนเทศ เดือน ธันวาคม 2558

ชื่อห้องสมุด		จำนวนทรัพยากรสารสนเทศ												จำนวน ผู้เข้าใช้ บริการ ห้อง สมุด (คน)	หมวด หมู่ หนังสือ ที่เก็บ มากที่สุด (หมวด)	จำนวน Item ใน Innopac (ฉบับ)	
		หนังสือ (เล่ม)		วารสาร (ชื่อเรื่อง)		หนังสือพิมพ์ (ชื่อเรื่อง)		โสตทัศน วัสดุ (รายการ)	ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (ฐาน)		ทรัพยากรสารสนเทศออนไลน์ (Online)						
											e-book (ชื่อเรื่อง)		วิทยานิพนธ์ (ชื่อเรื่อง)				ปริยญาภิพนธ์ (ชื่อเรื่อง)
		ไทย	ต่าง ประเทศ	ไทย	ต่าง ประเทศ	ไทย	ต่าง ประเทศ		ไทย	ต่าง ประเทศ	ไทย	ต่าง ประเทศ					
1	ห้องสมุด อาคารเฉลิมพระเกียรติ (MA)	140,154	77,601	460	211	18	2	21,519	3	16	734	6,083	6,292	4,459	24,475	T,TX	316,797
2	ห้องสมุด คณะวิศวกรรมศาสตร์ (EN)	27,324	31,483	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,404
3	ห้องสมุด คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ (AR)	20,311	25,019	42	43	9	2	-	-	-	-	-	-	-	1,365	NA,NC,NK	41,391
4	ห้องสมุด คณะอุตสาหกรรม (OD)	33,235	13,835	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,704
5	ห้องสมุด คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT)	7,169	5,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,747
6	ห้องสมุด วิทยาลัยชุมชนขอนแก่น (CH)	16,573	4,344	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,318
รวม		264,766	157,782	502	254	27	4	21,519	3	16	734	6,083	6,292	4,459	25,840	-	419,361
รวมทั้งสิ้น		442,441															

ภาคผนวก ฉ

เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตขั้นสูง (หลักสูตรนานาชาติ)
ฉบับปี พ.ศ. 2564
วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

-
1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่.....8...กุมภาพันธ์...2555.....
 2. สภามหาวิทยาลัย/สถาบันได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้วในคราวประชุม ครั้งที่...../...25.....เมื่อวันที่.....
 3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2564 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 เป็นต้นไป
 4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของอุตสาหกรรมการผลิตขั้นสูงภายในประเทศมากขึ้น
 - 4.2 เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 ซึ่งกำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี
 - 4.3 เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย และก่อให้เกิดประโยชน์แก่นักศึกษาให้สามารถใช้ในการประกอบวิชาชีพในปัจจุบัน
 - 4.4 เพื่อให้หลักสูตรมีหลากหลายเหมาะสมกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน
 - 4.5 เพื่อปรับรูปแบบการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน ซึ่งเป็นการเพิ่มโอกาสในการเรียนรู้ของผู้ที่ต้องการเรียนมากขึ้น
 5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 ปรับหลักสูตรให้เป็นหลักสูตรนานาชาติ
 - 5.2 ลดจำนวนหน่วยกิตรวมในแผนการศึกษา แผน ข จากเดิม 39 หน่วยกิต เป็น 36 หน่วยกิต โดยลดจำนวนหน่วยกิตในหมวดวิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง จากเดิม 30 หน่วยกิต เป็น 27 หน่วยกิต เพื่อให้จำนวนหน่วยกิตสอดคล้องกับระยะเวลาการศึกษามากขึ้น
 - 5.3 ปรับปรุงรายวิชาในหมวดวิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง จากเดิม 10 วิชา เป็น 16 วิชา ดังนี้
 1. 12017331 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ
 2. 12017332 การออกแบบการทดลองในอุตสาหกรรมการผลิต
 3. 12017333 เหมืองข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์
 4. 12017334 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต
 5. 12017335 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและการผลิต

6. 12017336 การประยุกต์ระบบอัตโนมัติสำหรับกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม
 7. 12017337 วัสดุศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต
 8. 12017338 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับการขนส่งและการผลิต
 9. 12017339 การวิเคราะห์สัญญาณและระบบเพื่องานประยุกต์ในอุตสาหกรรม
 10. 12017430 การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับอุตสาหกรรม
 11. 12017431 การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ขึ้นรูป
 12. 12017432 การจัดการพลังงานอุตสาหกรรม
 13. 12017433 ความเข้ากันได้ทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในกระบวนการผลิต
 14. 12017434 การเป็นผู้ประกอบการด้านการผลิตขั้นสูง
 15. 12017435 ทุนยนต์เพื่อการผลิตขั้นสูง
 16. 12017931 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 1
- 5.4 ปรับปรุงให้แผน ก แบบ ก 2 มีการแยกแขนงที่ชัดเจนเป็น 4 แขนง พร้อมทั้งปรับปรุงรายวิชาและจัดหมวดวิชาเลือกใหม่ให้สอดคล้องกับแขนงเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมการผลิตภายในประเทศ ดังนี้
1. แขนงวิชาการจำลองทางคอมพิวเตอร์สำหรับระบบการผลิตขั้นสูง (Computer Simulation for Advanced Manufacturing System)
 2. แขนงวิชาวัสดุศาสตร์ (Material Sciences)
 3. แขนงวิชาหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ (Robotics and Artificial Intelligence)
 4. แขนงวิชาไมโครอิเล็กทรอนิกส์และเซ็นเซอร์ (Microelectronics and sensors)
- 5.5 เพิ่มเติมและปรับเปลี่ยนรายวิชา โดยการปรับเปลี่ยนหมวดของรายวิชา ให้สอดคล้องกับโครงสร้างหลักสูตร และการเปลี่ยนแปลงของสังคมปัจจุบันมากขึ้น
6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังจากการปรับปรุงแก้ไขเมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิมและเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการปรากฏดังนี้

- แผน ก แบบ ก 1

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์กระทรวง ศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาบังคับ (หมวดวิชาพื้นฐานด้าน วิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง)	รวมทุกหมวดแล้ว ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	-	-
หมวดวิชาเลือก		-	-
หมวดวิชาสัมมนา		1*	1*
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36	36	36

จำนวนหน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36	36	36
------------------	----------------	----	----

*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

- แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์กระทรวง ศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาบังคับ (หมวดวิชาพื้นฐานด้าน วิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง)	รวมทุกหมวดแล้ว	9	9
หมวดวิชาคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	-	-
หมวดวิชาเลือก		15	15
หมวดวิชาสัมมนา		1*	1*
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12	12	12
จำนวนหน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36	36	36

*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

- แผน ข

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์กระทรวง ศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาบังคับ (หมวดวิชาพื้นฐานด้าน วิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง)	รวมทุกหมวดแล้ว	30	27
หมวดวิชาการวิจัย	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	3	3
หมวดวิชาเลือก		-	-
หมวดวิชาสัมมนา		1*	1*
หมวดวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ	3 ถึง 6 หน่วยกิต	6	6
จำนวนหน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36	39	36

*เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

- ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง (หลักสูตรนานาชาติ)

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	เหตุผลในการปรับปรุง
หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ หมวดวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ หมวดวิชาสัมมนา และหมวดวิชาการวิจัย		
12017505 วิทยานิพนธ์ THESIS 36 (0-18-9) (แผน ก แบบ ก 1)	12017031 วิทยานิพนธ์ THESIS 36 (0-18-9) (แผน ก แบบ ก 1)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017403 วิทยานิพนธ์ THESIS 12 (0-12-6) (แผน ก แบบ ก 2)	12017032 วิทยานิพนธ์ THESIS 12 (0-12-6) (แผน ก แบบ ก 2)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017801 การศึกษาค้นคว้าอิสระ INDEPENDENT STUDY 6 (0-12-6) (แผน ข)	12017033 การศึกษาค้นคว้าอิสระ INDEPENDENT STUDY 6 (0-12-6) (แผน ข)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017001 สัมมนา SEMINAR 1 (0-3-2) (แผน ก แบบ ก 1 และ ก 2 และแผน ข)	12017131 สัมมนา SEMINAR 1 (0-3-2) (แผน ก แบบ ก 1 และ ก 2 และแผน ข)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017602 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการพัฒนากระบวนการผลิต RESEARCH METHODOLOGY FOR MANUFACTURING PROCESS DEVELOPMENT 3 (3-0-6) (แผน ก แบบ ก 1 และ ก 2 และแผน ข)	12017231 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการพัฒนากระบวนการผลิต RESEARCH METHODOLOGY FOR MANUFACTURING PROCESS DEVELOPMENT 3 (3-0-6) (แผน ก แบบ ก 1 และ ก 2 และแผน ข)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
หมวดวิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง		
ไม่มี	12017331 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ STATISTICAL QUALITY CONTROL 3 (3-0-6)	ย้ายมาจากหมวดวิชาเลือกและเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
ไม่มี	12017332 การออกแบบการทดลองในอุตสาหกรรมการผลิต	ย้ายมาจากหมวดวิชาเลือกและเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	เหตุผลในการปรับปรุง
	DESIGN OF EXPERIMENTS IN PRODUCTION ENGINEERING 3 (3-0-6)	
ไม่มี	12017333 เหมืองข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์ DATA MINING AND ANALYSIS TOOLS 3 (3-0-6)	ย้ายมาจากหมวดวิชาเลือกและเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017811 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต MATHEMATICAL MODELLING FOR MANUFACTURING INDUSTRY 3 (3-0-6)	12017334 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต MATHEMATICAL MODELLING FOR MANUFACTURING INDUSTRY 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017812 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและการผลิต COMPUTER AIDED DESIGNS AND MANUFACTURING 3 (3-0-6)	12017335 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและการผลิต COMPUTER AIDED DESIGN AND MANUFACTURING 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ เปลี่ยนชื่อวิชา (ตัด s)
12017813 การประยุกต์ระบบอัตโนมัติสำหรับกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม APPLIED AUTOMATION SYSTEMS FOR INDUSTRIAL PROCESS 3 (3-0-6)	12017336 การประยุกต์ระบบอัตโนมัติสำหรับกระบวนการผลิตอุตสาหกรรม APPLIED AUTOMATION SYSTEMS FOR INDUSTRIAL PROCESS 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017814 วัสดุศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต MATERIAL SCIENCE FOR MANUFACTURING INDUSTRY 3 (3-0-6)	12017337 วัสดุศาสตร์เพื่ออุตสาหกรรมการผลิต MATERIAL SCIENCES FOR MANUFACTURING INDUSTRY 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ เปลี่ยนชื่อวิชา (เติม s)
12017815 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับการขนส่งและการผลิต EMBEDDED SYSTEMS FOR LOGISTIC AND MANUFACTURING 3 (3-0-6)	12017338 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับการขนส่งและการผลิต EMBEDDED SYSTEMS FOR LOGISTIC AND MANUFACTURING 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017816 การวิเคราะห์สัญญาณและระบบเพื่องานประยุกต์ในอุตสาหกรรม ANALYSIS FOR SIGNAL AND SYSTEMS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS 3 (3-0-6)	12017339 การวิเคราะห์สัญญาณและระบบเพื่องานประยุกต์ในอุตสาหกรรม ANALYSIS FOR SIGNAL AND SYSTEMS FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017817 การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับอุตสาหกรรม	12017430 การวิเคราะห์เชิงสถิติสำหรับอุตสาหกรรม	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	เหตุผลในการปรับปรุง
STATISTICAL ANALYSIS FOR MANUFACTURING INDUSTRY 3 (3-0-6)	STATISTICAL ANALYSIS FOR MANUFACTURING INDUSTRY 3 (3-0-6)	
12017818 การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ขึ้นรูป DESIGN AND MANUFACTURING FOR MATERIAL FORMING PROCESSES 3 (3-0-6)	12017431 การออกแบบและกระบวนการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์ขึ้นรูป DESIGN AND MANUFACTURING FOR MATERIAL FORMING PROCESSES 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017819 การจัดการพลังงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL ENERGY MANAGEMENT 3 (3-0-6)	12017432 การจัดการพลังงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL ENERGY MANAGEMENT 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017820 ความเข้ากันได้ทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในกระบวนการผลิต ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY IN MANUFACTURING 3 (3-0-6)	12017433 ความเข้ากันได้ทางคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในกระบวนการผลิต ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY IN MANUFACTURING 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
ไม่มี	12017434 การเป็นผู้ประกอบการด้านการผลิตขั้นสูง ENTREPRENEURSHIP FOR ADVANCED MANUFACTURING 3 (3-0-6)	วิชาใหม่
ไม่มี	12017435 หุ่นยนต์เพื่อการผลิตขั้นสูง ROBOTICS FOR ADVANCED MANUFACTURING 3 (3-0-6)	วิชาใหม่
12017821 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 1 SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 1 3 (3-0-6)	12017931 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 1 SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 1 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017822 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2 SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 2 3 (3-0-6)	ไม่มี	ย้ายไปอยู่ในหมวดวิชาเลือก และเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017823 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3 SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 3 3 (3-0-6)	ไม่มี	ย้ายไปอยู่ในหมวดวิชาเลือก และเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	เหตุผลในการปรับปรุง
หมวดวิชาเลือก (เฉพาะ แบบ ก 2)		
12017123 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม COMPUTER AIDED ENGINEERING 3 (3-0-6)	12017531 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม COMPUTER AIDED ENGINEERING 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017124 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม FINITE ELEMENT METHOD IN ENGINEERING 3 (3-0-6)	12017532 ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม FINITE ELEMENT METHOD IN ENGINEERING 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017125 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS (CFD) 3 (3-0-6)	12017533 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ COMPUTATIONAL FLUID DYNAMICS (CFD) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017621 พื้นฐานเทคโนโลยีฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ FUNDAMENTAL OF HARD DISK DRIVE TECHNOLOGY 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
12017622 การประมวลผลสัญญาณ SIGNAL PROCESSING 3 (3-0-6)	12017534 การประมวลผลสัญญาณ SIGNAL PROCESSING 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017623 การประมวลผลสัญญาณในระบบบันทึกข้อมูล SIGNAL PROCESSING IN DATA STORAGE 3 (3-0-6)	12017535 การประมวลผลสัญญาณขั้นสูงและการประยุกต์ใช้ ADVANCED SIGNAL PROCESSING AND APPLICATIONS 3 (3-0-6)	ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาและเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017624 ทฤษฎีการเข้ารหัส CODING THEORY 3 (3-0-6)	12017536 ทฤษฎีการเข้ารหัส CODING THEORY 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017625 ทฤษฎีการเข้ารหัสขั้นสูงและการประยุกต์ใช้งาน ADVANCED CODING THEORY AND APPLICATIONS 3 (3-0-6)	12017537 ทฤษฎีการเข้ารหัสขั้นสูงและการประยุกต์ใช้งาน ADVANCED CODING THEORY AND APPLICATIONS 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017221 วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ ELECTRONIC MATERIALS 3 (3-0-6)	12017538 วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ ELECTRONIC MATERIALS 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017222 วัสดุเฟอร์โรอิเล็กทริกและการประยุกต์ FERROELECTRIC MATERIALS AND APPLICATION 3 (3-0-6)	12017539 วัสดุที่ใช้ในการผลิตขั้นสูง	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	เหตุผลในการปรับปรุง
3 (3-0-6)	SELECTED MATERIALS FOR ADVANCED MANUFACTURING 3 (3-0-6)	
12017223 เทคโนโลยีและกระบวนการเคลือบฟิล์มบาง THIN FILM DEPOSITION PROCESSES AND TECHNOLOGIES 3 (3-0-6)	12017630 เทคโนโลยีและกระบวนการเคลือบฟิล์มบาง THIN FILM DEPOSITION PROCESSES AND TECHNOLOGIES 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017224 การวิเคราะห์เชิงกายภาพและเชิงเคมีของวัสดุ PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERIZATIONS OF MATERIALS 3 (3-0-6)	12017631 การวิเคราะห์เชิงกายภาพและเชิงเคมีของวัสดุ PHYSICAL AND CHEMICAL CHARACTERIZATIONS OF MATERIALS 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
ไม่มี	12017632 พื้นฐานด้านวัสดุเพื่อพลังงานและความยั่งยืน FUNDAMENTALS OF MATERIALS FOR ENERGY AND SUSTAINABILITY 3 (3-0-6)	วิชาใหม่
12017420 ฟิสิกส์ของอุปกรณ์กึ่งตัวนำ PHYSICS OF SEMICONDUCTOR DEVICES 3 (3-0-6)	12017633 อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ SEMICONDUCTOR DEVICES 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ เปลี่ยนชื่อวิชา
12017302 การเรียนรู้ของเครื่องจักร MACHINE LEARNING 3 (3-0-6)	12017634 การเรียนรู้ของเครื่องจักร MACHINE LEARNING 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017304 เทคนิคในปัญญาประดิษฐ์ TECHNIQUES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE 3 (3-0-6)	12017635 เทคนิคในปัญญาประดิษฐ์ TECHNIQUES IN ARTIFICIAL INTELLIGENCE 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017321 การประมวลผลภาพ IMAGE PROCESSING 3 (3-0-6)	12017636 การประมวลผลภาพ IMAGE PROCESSING 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017322 จักรกลวิทัศน์ MACHINE VISION 3 (3-0-6)	12017637 ระบบภาพและการจดจำรูปแบบ PATTERN RECOGNITION AND VISUAL SYSTEMS 3 (3-0-6)	ปรับปรุงเนื้อหาโดยรวม เนื้อหาจากวิชา 12017322 จักรกลวิทัศน์ และ 12017323 การเรียนรู้จัดจำสำหรับจักรกลวิทัศน์เข้าด้วยกัน

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	เหตุผลในการปรับปรุง
		และเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017323 การเรียนรู้จดจำสำหรับจักรกลวิทัศน์ PATTERN RECOGNITION FOR MACHINE VISION 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยุบเนื้อหาอยู่ในรายวิชา 12017638
ไม่มี	12017638 การเรียนรู้เชิงลึก DEEP LEARNING 3 (3-0-6)	วิชาใหม่
12017324 พื้นฐานของโครงข่ายนิวรอน INTRODUCTION TO NEURAL NETWORKS 3 (3-0-6)	12017639 พื้นฐานของโครงข่ายนิวรอน INTRODUCTION TO NEURAL NETWORKS 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017325 ชีววิทยาทางพันธุกรรม GENETIC NEUROBIOLOGY 3 (3-0-6)	12017730 ชีววิทยาทางพันธุกรรม GENETIC NEUROBIOLOGY 3 (3-0-6)	ปรับปรุงเนื้อหาวิชาและเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017521 การออกแบบระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ EMBEDDED SYSTEM DESIGN AND APPLICATION 3 (3-0-6)	12017731 ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับกระบวนการผลิต EMBEDDED SYSTEM FOR ADVANCED MANUFACTURING 3 (3-0-6)	ปรับปรุงเนื้อหาโดยรวมเนื้อหาจากวิชา 12017521 การออกแบบระบบสมองกลฝังตัวและการประยุกต์ และ 12017522 ไมโครโพรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อใช้งานสำหรับระบบสมองกลฝังตัว เข้าด้วยกัน และเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017522 ไมโครโพรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อใช้งานสำหรับระบบสมองกลฝังตัว MICROPROCESSOR AND INTERFACING FOR EMBEDDED SYSTEM 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยุบเนื้อหาอยู่ในรายวิชา 12017732
12017523 การพัฒนาแบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์แบบโอเพนซอร์ส OPEN SOURCE OPERATING SYSTEM AND SOFTWARE DEVELOPMENT 3 (3-0-6)	12017732 การพัฒนาแบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์แบบโอเพนซอร์ส OPEN-SOURCE OPERATING SYSTEM AND SOFTWARE DEVELOPMENT 3 (3-0-6)	เปลี่ยนชื่อวิชา (เดิม - ที่ OPEN-SOURCE) และเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ แก่ไขชื่อวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	เหตุผลในการปรับปรุง
12017524 การประมวลผลสัญญาณและการประมวลผลภาพบนระบบ สมองกลฝังตัว SIGNAL AND IMAGE PROCESSING FOR EMBEDDED SYSTEM 3 (3-0-6)	12017733 การประมวลผลสัญญาณและการประมวลผลภาพบนระบบ สมองกลฝังตัว SIGNAL AND IMAGE PROCESSING FOR EMBEDDED SYSTEM 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาใน หลักสูตรนานาชาติ
12017525 ปัญญาประดิษฐ์และเหมืองข้อมูลสำหรับยุคไอโอที ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA ANALYTICS FOR INTERNET OF THING (IOT) 3 (3-0-6)	12017734 ปัญญาประดิษฐ์และเหมืองข้อมูลสำหรับยุคไอโอที ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA ANALYTICS FOR INTERNET OF THING (IOT) 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาใน หลักสูตรนานาชาติ
12017421 เครื่องมือและอุปกรณ์ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ OPTO-ELECTRONICS COMPONENTS AND DEVICES 3 (3-0-6)	12017735 เครื่องมือและอุปกรณ์ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ OPTO-ELECTRONICS COMPONENTS AND DEVICES 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาใน หลักสูตรนานาชาติ
12017422 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์และอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้ ORGANIC AND PRINTED ELECTRONIC DEVICES 3 (3-0-6)	12017736 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อินทรีย์และอิเล็กทรอนิกส์พิมพ์ได้ ORGANIC AND PRINTED ELECTRONIC DEVICES 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาใน หลักสูตรนานาชาติ
12017423 ทฤษฎีของโฟโตนิกส์และวิศวกรรมทางแสง PRINCIPLE OF PHOTONICS AND OPTICAL ENGINEERING 3 (3-0-6)	12017737 ทฤษฎีของโฟโตนิกส์และวิศวกรรมทางแสง PRINCIPLE OF PHOTONICS AND OPTICAL ENGINEERING 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาใน หลักสูตรนานาชาติ
12017425 นาโนโฟโตนิกส์ NANOPHOTONICS 3 (3-0-6)	12017738 นาโนโฟโตนิกส์ NANOPHOTONICS 3 (3-0-6)	เปลี่ยนเป็นวิชาใน หลักสูตรนานาชาติ
ไม่มี	12017739 คณิตศาสตร์วิศวกรรมระบบการผลิต ENGINEERING MATHEMATICS FOR MANUFACTURING 3 (3-0-6)	วิชาใหม่
ไม่มี	12017830 การวิเคราะห์ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สำหรับประจุไฟฟ้าสถิตและการรบกวนทางไฟฟ้า APPLIED NUMERICAL ELECTROMAGNETICS IN ESD/EMI 3 (3-0-6)	วิชาใหม่
ไม่มี	12017831 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง	วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	เหตุผลในการปรับปรุง
	HIGH-FREQUENCY ELECTRONICS 3 (3-0-6)	
ไม่มี	12017832 วงจรรวมแอนะล็อกในระบบการผลิต ANALOG INTEGRATED CIRCUIT FOR MANUFACTURING 3 (3-0-6)	วิชาใหม่
ไม่มี	12017833 การออกแบบวงจรดิจิทัลในระบบการผลิต DIGITAL DESIGN FOR MANUFACTURING 3 (3-0-6)	วิชาใหม่
ไม่มี	12017834 วงจรรวมแบบผสมในระบบการผลิต MIXED SIGNAL INTEGRATED CIRCUIT FOR MANUFACTURING 3 (3-0-6)	วิชาใหม่
	12017835 เซนเซอร์สำหรับการผลิตขั้นสูง SENSORS FOR ADVANCED MANUFACTURING 3 (3-0-6)	วิชาใหม่
ไม่มี	12017932 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 2 SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 2 3 (3-0-6)	ย้ายมาจากหมวดวิชา พื้นฐานด้านวิศวกรรม ระบบการผลิตขั้นสูง และ เปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตร นานาชาติ
ไม่มี	12017933 หัวข้อคัดสรรในเรื่องระบบการผลิตขั้นสูง 3 SELECTED TOPICS IN ADVANCED MANUFACTURING SYSTEM 3 3 (3-0-6)	ย้ายมาจากหมวดวิชา พื้นฐานด้านวิศวกรรม ระบบการผลิตขั้นสูง
12017121 การวิเคราะห์ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สำหรับประจุไฟฟ้าสถิตและการรบกวนทางไฟฟ้า APPLIED NUMERICAL ELECTROMAGNETICS IN ESD/EMI 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
12017122 วงจรอิเล็กทรอนิกส์ความถี่สูง	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2559)	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2564)	เหตุผลในการปรับปรุง
HIGH-FREQUENCY ELECTRONICS 3 (3-0-6)		
12017424 เลเซอร์ LASERS 3 (3-0-6)	ไม่มี	ยกเลิกรายวิชา
12017721 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ STATISTICAL QUALITY CONTROL 3 (3-0-6)	ไม่มี	ย้ายไปอยู่ในหมวดวิชาเลือก และเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017722 การออกแบบการทดลองในอุตสาหกรรมการผลิต DESIGN OF EXPERIMENTS IN PRODUCTION ENGINEERING 3 (3-0-6)	ไม่มี	ย้ายไปอยู่ในหมวดวิชาเลือก และเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ
12017723 เหมืองข้อมูลและเครื่องมือวิเคราะห์ DATA MINING AND ANALYSIS TOOLS 3 (3-0-6)	ไม่มี	ย้ายไปอยู่ในหมวดวิชาเลือก และเปลี่ยนเป็นวิชาในหลักสูตรนานาชาติ

ภาคผนวก ข

รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ที่ ๐๑๗๐๖/๒๕๖๒(๐๗)
เรื่อง แต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

ตามที่วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง จะดำเนินการประชุมพิจารณาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง (หลักสูตรนานาชาติ) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓) เพื่อให้การดำเนินงานมีความถูกต้องเหมาะสม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว ประกอบด้วยบุคคลต่อไปนี้

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช	บุญแสง	ที่ปรึกษา
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ราชศักดิ์	ศักดิ์านุกาพ	ประธานกรรมการ
๓. ศาสตราจารย์ ดร.สันติ	แมนศิริ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ถวิดา	มณีวรรณ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. นายสัญญาชัย	ทองจันทร์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. ดร.อดิสร	เดือนทรานนท์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันศักดิ์	ชวงค์อินทร์	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลลักษณ์	ศิริวงศ์รังสรรค์	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมล	วสะภิญญากุล	กรรมการและเลขานุการ
๑๐. นายพิจิตร	คชชา	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุวัฒน์ จางวนิชเลิศ)
รักษาการแทนรองอธิการบดีอาวุโสฝ่ายบริหารวิชาการ
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก ซ

ผลงานวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**ผศ.ดร.กมล วะสะภิญโญกุล****International publications (5 ปีย้อนหลัง)**

- Whongsatorn Pawong, Kamol Wasapinyokul, “Impressive response of spin-coated ZnO nanoparticle UV-sensitive devices with various thicknesses under different UV intensities”, Journal of Electronic Materials, In press. doi: [10.1007/s11664-021-09061-w](https://doi.org/10.1007/s11664-021-09061-w).
- Kamol Wasapinyokul, Tanakrit Panjasamanwong, Worathat Ponkasemsuk, Chakrit Sriprachuabwong, Tanom Lomas, “Mathematical model for thickness of off-center spin-coated polymer films”, Journal of Applied Polymer Science, 137(6), 48356, 2020. doi: [10.1002/app.48356](https://doi.org/10.1002/app.48356).
- Kamol Wasapinyokul, Santhad Chuwongin, Ajchara Charoensook, “Effects of baffle reflection and shadow in an integrating sphere on the total luminous flux measurement of a linearly-shaped lamp”, Acta Imeko, 6(4), 105 – 112, 2017. doi: [10.21014/acta_imeko.v6i4.443](https://doi.org/10.21014/acta_imeko.v6i4.443).

ผศ.ดร.สันทัต ชวงค์อินทร์**International publications (5 ปีย้อนหลัง)**

- Kittichai, V., Pengsakul, T., Chumchuen, K., Samung, Y., Sriwichai, P., Phatthamolrat, N., Tongloy, T., Jaksukam, K., Chuwongin, S., Boonsang, S., Deep learning approaches for challenging species and gender identification of mosquito vectors, Scientific Reports, 2021, 11(1), 4838
- Jaksukam, K., Tongloy, T., Chuwongin, S., Boonsang, S. Analysis of multi-hop wireless sensor networks using probability propagation models, International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 2019, 10(12), pp. 298–306
- Kamol Wasapinyokul, Santhad Chuwongin, Ajchara Charoensook, Effects of baffle reflection and shadow in an integrating sphere on the total luminous flux measurement of a linearly-shaped lamp, Acta IMEKO, 6(4): pp. 105-112, 2017

ดร.พลอยไพลิน ยงศิริ

International publications (5 ปีย้อนหลัง)

- W. Senanon, P. Yongsiri, S. Eitssayeam, G. Rujijanagul and K. Pengpat, "Comparison between Incorporation and Conventional Fabrication Techniques of Diopside-based Glass-ceramics", *Mater. Lett.*, : 249, 160-164 (2019).
- W. Senanon, S. Eitssayeam, G. Rujijanagul, T. Tunkasiri, P. Yongsiri and K. Pengpat, "Non-Isothermal Crystallization Kinetics of Transparent Glass-Ceramic Phosphors Containing Calcium Magnesium Aluminosilicate Nanocrystals", *J. Nanosci. Nanotechnol.*, : 18, 6195-6200 (2018).
- P. Yongsiri, W. Senanon, P. Intawin and K. Pengpat, "Dielectric Properties and Microstructural Studies of Er_2O_3 Doped Potassium Sodium Niobate Silicate Glass-Ceramics", *Key Eng. Mater.*: 766, 258-263 (2018)
- W. Senanon, S. Eitssayeam, G. Rujijanagul, T. Tunkasiri, P. Yongsiri and K. Pengpat, "Non-Isothermal Crystallization Kinetics of Transparent Glass-Ceramic Phosphors Containing Calcium Magnesium Aluminosilicate Nanocrystals", *J. Nanosci. Nanotechnol.*, : 18, 6195-6200 (2018).
- P. Yongsiri and K. Pengpat, "Electrical Properties of Er_2O_3 -Doped Potassium Sodium Niobate Based Silicate Glass", *J. Nanosci. Nanotechnol.*: 17, 2979-2985 (2017).
- P. Intawin, W. Leenakul, P. Yongsiri, P. Jantaratana, S. Eitssayeam, G. Rujijanagul, K. Pengpat, "Fabrication and characterization of $\text{BaTiO}_3\text{-Ni}_{0.8}\text{Zn}_{0.2}\text{Fe}_2\text{O}_4\text{-B}_2\text{O}_3\text{-Na}_2\text{O-SiO}_2$ multiferroic glass ceramics", *J. Nanosci. Nanotechnol.*, : 16, 12866-12870 (2016)
- P. Butnoi, P. Intawin, P. Yongsiri, N. Pisitpipathsin, P. Pengpad, P. Bintachitt and K. Pengpat, "Effect of BCZT Dopant on Ferroelectric Properties of PZT Ceramics", *Key Eng. Mater.* : 675-676, 509-512 (2016).

อาจารย์ประจำหลักสูตร

ผศ.ดร.เลิศศักดิ์ เลขาวัต

International publications (5 ปีย้อนหลัง)

- Kampun, P., Lekawat, L., Tongsoomporn, D. Magnetic write field characterization in heat-Assisted magnetic recording systems, Japanese Journal of Applied Physics, 2020, 59(SE), SEEC03
- Lekawat, L., Kampun, P., Manufacturing Performance and Yield Prediction with Continuous Process Variables, ISCIT 2018 - 18th International Symposium on Communication and Information Technology, 2018, pp. 404–407, 8587984
- Tritham, C., Lekawat, L., Arrayangkool, A., ...Satitvipawee, P., Soontornpipit, P., A Comparison between Correlation and Grey Relational for Big Data and Analytics, iEECON 2018 - 6th International Electrical Engineering Congress, 2018, 8712236
- Kankhunthod, K., Lekawat, L., Pakasiri, C. Improvement of HF RFID reader performance under metallic environment using ferrite sheet, 2017 International Symposium on Antennas and Propagation, ISAP 2017, 2017, 2017-January, pp. 1–4

รศ.ดร.ชานนท์ วริสาร**International publications (5 ปีย้อนหลัง)**

- Sokjabok, S., Koonkarnkhai, S., Lee, J., Warisarn, C., An improvement of BER using two-dimensional constrained code for array-reader-based magnetic recording, AEU - International Journal of Electronics and Communications, 2021, 134, 153678
- Busyatras, W., Warisarn, C., Koonkarnkhai, S., Kovintavewat, P., A simple 2D modulation code in single-reader two-track reading BPMR systems, Digital Communications and Networks, 2021, 7(1), pp. 100–106
- Koonkarnkhai, S., Warisarn, C., Kovintavewat, P., A simple skew angle detection and suppression method for bit-patterned magnetic recording, AIP Advances, 2021, 11(1), 015229
- Rueangnetr, N., Myint, L.M., Warisarn, C. Soft-information flipper based on long-short term memory networks for ultra-high density magnetic recording, AIP Advances, 2021, 11(1), 015307
- Sokjabok, S., Mattayakan, M., Buajong, C., ...Kovintavewat, P., Warisarn, C., Constrained codes in single-reader/two-track reading bit-patterned magnetic recording, AIP Advances, 2021, 11(1), 015009
- Rueangnetr, N., Warisarn, C., Myint, L.M.M., Adaptive Designing Process of 2-D GPR Target and Equalizer based on BER in BPMR Systems, 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology, ECTI-CON 2020, 2020, pp. 731–734, 9158123
- Kankhunthod, K., Busyatras, W., Warisarn, C., Track Mis-registration Correction Method in Two-Head Two-Track BPMR Systems, 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology, ECTI-CON 2020, 2020, pp. 735–738, 9158129

รศ.ดร.จตุพร ทองศรี**International publications (5 ปีย้อนหลัง)**

- Jansaengsuk, T., Kaewbumrung, M., Busayaporn, W., Thongsri, J., A proper shape of the trailing edge modification to solve a housing damage problem in a gas turbine power plant, Processes, 2021, 9(4), 705
- Tangsopa, W., Thongsri, J., A dual frequency ultrasonic cleaning tank developed by transient dynamic analysis, Applied Sciences (Switzerland), 2021, 11(2), pp. 1–20, 699
- Tangsopa, W., Thongsri, J., A novel ultrasonic cleaning tank developed by harmonic response analysis and computational fluid dynamics, Metals, 2020, 10(3), 335
- Puangburee, L., Busayaporn, W., Kaewbumrung, M., Thongsri, J. Evaluation and improvement of ventilation system reduce inside low-cost particle contamination automation line to, ECTI Transactions on Electrical Engineering, Electronics, and Communications, 2020, 18(1), pp. 35–44
- Khongsin, J., Thongsri, J. Numerical investigation on the performance of suction head in a cleaning process of hard disk drive factory, ECTI Transactions on Electrical Engineering, Electronics, and Communications, 2020, 18(1), pp. 28–34
- Kaewbumrung, M., Tangsopa, W., Thongsri, J., Investigation of the trailing edge modification effect on compressor blade aerodynamics using SST k- ω turbulence model, Aerospace, 2019, 6(4), 48
- Santati, S., Thongsri, J., Sarntima, P. Modified Small-Volume Jet Nebulizer Based on CFD Simulation and Its Clinical Outcomes in Small Asthmatic Children, Journal of Healthcare Engineering, 2019, 2019, 2524583

ผศ.ดร.วรวุฒิ มรรคเจริญ**International publications (5 ปีย้อนหลัง)**

- Nawani, C., Panprom, P., Makcharoen, W., ...Vittayakorn, W., Vittayakorn, N., Synthesis of BaTiO₃@TiO₂-sheet Core-Shell Structured Nanocomposites, Integrated Ferroelectrics, 2019, 195(1), pp. 196–207
- Nawani, C., Makcharoen, W., Khaosa-Ard, K., ...Isarakorn, D., Vittayakorn, N., Electrical and dielectric properties of barium titanate–polydimethylsiloxane nanocomposite with 0-3 connectivity modified with carbon nanotube (CNT), Integrated Ferroelectrics, 2019, 195(1), pp. 46–57
- Punsawat, W., Khaosa-Ard, K., Makcharoen, W., Development and fatigue testing of a PZT assembly with PE housing for harvesting mechanical energy, Materials Today: Proceedings, 2019, 17, pp. 1607–1611

รศ.ดร.ราชศักดิ์ ศักดานุภาพ

International publications (5 ปีย้อนหลัง)

- Rudradawong, C., Sukwisute, P., Limsuwan, P., ...Sakdanuphab, R., Sakulkalavek, A., Energy-saving synthesis and β -phase enhancement of Cu_2Se thermoelectric materials via the microwave hybrid heating technique, *Journal of Alloys and Compounds*, 2021, 879, 160513
- Boonpuang, R., Mongkolwongroj, M., Sakulkalavek, A., Sakdanuphab, R., Empirical Modeling and Optimization of Laser Bending Process Parameters using the Central Composite Design Method for HDD Slider PSA/RSA Adjustment, *Lasers in Manufacturing and Materials Processing*, 2020, 7(3), pp. 290–304
- Kianwimol, S., Sakdanuphab, R., Chanlek, N., Harnwunggmoung, A., Sakulkalavek, A., Effect of annealing temperature on thermoelectric properties of bismuth telluride thick film deposited by DC magnetron sputtering, *Surface and Coatings Technology*, 2020, 393, 125808
- Khumtong, T., Chanlek, N., Klongratog, B., Sakulkalavek, A., Sakdanuphab, R., Optimization of the nitrogen content for room temperature rapid synthesis of CuI thin films via liquid iodination method using Cu_3N film as precursor, *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 2020, 31(12), pp. 9486–9491
- Daichakomphu, N., Sakulkalavek, A., Sakdanuphab, R., Effects of iron doping on the oxidation/reduction properties of delafossite CuAlO_2 synthesized via a solid-state reaction, *Journal of Materials Science: Materials in Electronics*, 2020, 31(12), pp. 9481–9485
- Posopa, N., Sakulkalavek, A., Chanlek, N., Kaewkhao, J., Sakdanuphab, R., Room-temperature rapid synthesis of CuI thin films via liquid iodination method, *Superlattices and Microstructures*, 2020, 141, 106501
- Junlabhut, P., Nuthongkum, P., Sakdanuphab, R., Harnwunggmoung, A., Sakulkalavek, A., Influence of Sputtering Power Density on the Thermoelectric and Mechanical Properties of Flexible Thermoelectric Antimony Telluride Films Deposited by DC Magnetron Sputtering, *Journal of Electronic Materials*, 2020, 49(5), pp. 2747–2754
- Junlabhut, P., Nuthongkum, P., Sakulkalavek, A., ...Limsuwan, P., Sakdanuphab, R., Enhancing the thermoelectric properties of sputtered Sb_2Te_3 thick films via post-annealing treatment *Surface and Coatings Technology*, 2020, 387, 125510

ผศ.ดร.ฉัตรพล ภาคศิริ**International publications (5 ปีย้อนหลัง)**

- Pakasiri, C., Manasummakij, P., Wang, S., Modified Class-F power amplifier design with fundamental frequency output impedance load, AEU - International Journal of Electronics and Communications, 2021, 132, 153637
- Pakasiri, C., You, J.-H., Wang, S., A low-phase-noise and low-power CMOS colpitts VCO using G_m boosting and capacitance switching techniques, Microwave and Optical Technology Letters, 2021, 63(1), pp. 46–50
- Manasummakij, P., Pakasiri, C., Maximized Output Power Design of Switch-Mode Power Amplifier with Thevenin Impedance, 17th International Conference on Electrical, Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology, ECTI-CON 2020, 2020, pp. 828–831, 9158226
- Manasammakij, P., Pongthavornkamol, T., Pakasiri, C., Simple Class F Power Amplifier Design with Fundamental Frequency Tuning, 2020 8th International Electrical Engineering Congress, IEECON 2020, 2020, 9077512
- Nithiporndecha, K., Wang, S., Pakasiri, C., Compact Wilkinson Power Divider Using Composite Right/Left-Handed Transmission Line on CMOS Process, 2020 8th International Electrical Engineering Congress, IEECON 2020, 2020, 9077458
- Nithiporndecha, K., Pakasiri, C., A UHF compact complex impedance-transforming balun with high isolation, Recent Advances in Electrical and Electronic Engineering, 2020, 13(8), pp. 1135–1144
- Pakasiri, C., Wang, S., Dual-band compact wilkinson power divider using common inductor and complex load, IEEE Access, 2020, 8, pp. 97189–97195, 9095296

ผศ.ดร.สันทัต ชวงค์อินทร์**International publications (5 ปีย้อนหลัง)**

- Kittichai, V., Pengsakul, T., Chumchuen, K., ...Chuwongin, S., Boonsang, S., Deep learning approaches for challenging species and gender identification of mosquito vectors, Scientific Reports, 2021, 11(1), 4838
- Jaksukam, K., Tongloy, T., Chuwongin, S., Boonsang, S. Analysis of multi-hop wireless sensor networks using probability propagation models, International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 2019, 10(12), pp. 298–306
- Kamol Wasapinyokul, Santhad Chuwongin, Ajchara Charoensook, Effects of baffle reflection and shadow in an integrating sphere on the total luminous flux measurement of a linearly-shaped lamp, Acta IMEKO, 6(4): pp. 105-112, 2017

ผศ.ดร.กมล วสะภัยโญกุล**International publications (5 ปีย้อนหลัง)**

- Whongsatorn Pawong, Kamol Wasapinyokul, “Impressive response of spin-coated ZnO nanoparticle UV-sensitive devices with various thicknesses under different UV intensities”, Journal of Electronic Materials, In press. doi: [10.1007/s11664-021-09061-w](https://doi.org/10.1007/s11664-021-09061-w).
- Kamol Wasapinyokul, Tanakrit Panjasamanwong, Worathat Ponkasemsuk, Chakrit Sriprachuabwong, Tanom Lomas, “Mathematical model for thickness of off-center spin-coated polymer films”, Journal of Applied Polymer Science, 137(6), 48356, 2020. doi: [10.1002/app.48356](https://doi.org/10.1002/app.48356).
- Kamol Wasapinyokul, Santhad Chuwongin, Ajchara Charoensook, “Effects of baffle reflection and shadow in an integrating sphere on the total luminous flux measurement of a linearly-shaped lamp”, Acta Imeko, 6(4), 105 – 112, 2017. doi: [10.21014/acta_imeko.v6i4.443](https://doi.org/10.21014/acta_imeko.v6i4.443).

ดร.คมกฤษ จักษุคำ**International publications (5 ปีย้อนหลัง)**

- Kittichai, V., Pengsakul, T., Chumchuen, K., Samung, Y., Sriwichai, P., Phatthamolrat, N., Tongloy, T., Jaksukam, K., Chuwongin, S., Boonsang, S., Deep learning approaches for challenging species and gender identification of mosquito vectors, Scientific Reports, 2021, 11(1), 4838
- Jaksukam, K., Tongloy, T., Chuwongin, S., Boonsang, S., Analysis of multi-hop wireless sensor networks using probability propagation models, International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 2019, 10(12), pp. 298–306
- Tongloy, T., Chuwongin, S., Jaksukam, K., Chousangsuntorn, C., Boonsang, S., Asynchronous deep reinforcement learning for the mobile robot navigation with supervised auxiliary tasks, 2017 2nd International Conference on Robotics and Automation Engineering, ICRAE 2017, 2018, 2017-December, pp. 68–72

ศ.ดร.วัลลภ สุระกำพล**International publications (5 ปีย้อนหลัง)**

- Boonchu, B., Surakamponorn, W., Dual-Output CMOS Voltage Squarer Circuit, 17th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology, ECTI-CON 2020, 2020, pp. 287–290, 9158092
- Boonchu, B., Surakamponorn, W., Low-voltage diode-R current squarer circuit, iEECON 2019 - 7th International Electrical Engineering Congress, Proceedings, 2019, 8938971
- Satansup, J., Tangsrirat, W., Surakamponorn, W., Voltage Differencing Gain Amplifier-Based Quadrature Oscillator Employing All Grounded Passive Elements, ISCIT 2018 - 18th International Symposium on Communication and Information Technology, 2018, pp. 514–518, 8587954
- Kaewdang, K., Kumwachara, K., Surakamponorn, W., A novel current-mode temperature-insensitive APF using a single CCCII+2 with grounded capacitor, Lecture Notes in Engineering and Computer Science, 2016, 2223, pp. 262–266

ศ.ดร.มงคล มงคลวงศ์โรจน์**International publications (5 ปีย้อนหลัง)**

- Gunnuang, W., Aiumbhornsir, C., Wongsan-Ngam, J., Mongkolwongrojn, M., Effect of bearing materials on journal bearings under TEHL with lubricant based on Carreau model, Journal of the Chinese Institute of Engineers, Transactions of the Chinese Institute of Engineers, Series A, 2020, 43(2), pp. 162–170
- Daocharoenporn, S., Mongkolwongrojn, M., Kulkarni, S., Shabana, A.A., Pantograph/catenary wear using multibody system dynamic algorithms, 2020 Joint Rail Conference, JRC 2020, 2020
- Daocharoenporn, S., Mongkolwongrojn, M., Kulkarni, S., Shabana, A.A., Prediction of the pantograph/catenary wear using nonlinear multibody system dynamic algorithms, Journal of Tribology, 2019, 141(5), 051603
- Mongkolwongrojn, M., Rattapasakorn, S., Effect of nanoparticle additives on rough surface cylinder in line contact under TEHL with non-Newtonian lubricant, Journal of Advanced Mechanical Design, Systems and Manufacturing, 2014, 8(3), pp. 1–14

ดร.พลอยไพลิน ยงศิริ

International publications (5 ปีย้อนหลัง)

- W. Senanon, P. Yongsiri, S. Eitssayeam, G. Rujijanagul and K. Pengpat, "Comparison between Incorporation and Conventional Fabrication Techniques of Diopside-based Glass-ceramics", *Mater. Lett.*, : 249, 160-164 (2019).
- W. Senanon, S. Eitssayeam, G. Rujijanagul, T. Tunkasiri, P. Yongsiri and K. Pengpat, "Non-Isothermal Crystallization Kinetics of Transparent Glass-Ceramic Phosphors Containing Calcium Magnesium Aluminosilicate Nanocrystals", *J. Nanosci. Nanotechnol.*, : 18, 6195-6200 (2018).
- P. Yongsiri, W. Senanon, P. Intawin and K. Pengpat, "Dielectric Properties and Microstructural Studies of Er_2O_3 Doped Potassium Sodium Niobate Silicate Glass-Ceramics", *Key Eng. Mater.*: 766, 258-263 (2018)
- W. Senanon, S. Eitssayeam, G. Rujijanagul, T. Tunkasiri, P. Yongsiri and K. Pengpat, "Non-Isothermal Crystallization Kinetics of Transparent Glass-Ceramic Phosphors Containing Calcium Magnesium Aluminosilicate Nanocrystals", *J. Nanosci. Nanotechnol.*, : 18, 6195-6200 (2018).
- P. Yongsiri and K. Pengpat, "Electrical Properties of Er_2O_3 -Doped Potassium Sodium Niobate Based Silicate Glass", *J. Nanosci. Nanotechnol.*: 17, 2979-2985 (2017).
- P. Intawin, W. Leenakul, P. Yongsiri, P. Jantaratana, S. Eitssayeam, G. Rujijanagul, K. Pengpat, "Fabrication and characterization of $\text{BaTiO}_3\text{-Ni}_{0.8}\text{Zn}_{0.2}\text{Fe}_2\text{O}_4\text{-B}_2\text{O}_3\text{-Na}_2\text{O-SiO}_2$ multiferroic glass ceramics", *J. Nanosci. Nanotechnol.*, : 16, 12866-12870 (2016)
- P. Butnoi, P. Intawin, P. Yongsiri, N. Pisitpipathsin, P. Pengpad, P. Bintachitt and K. Pengpat, "Effect of BCZT Dopant on Ferroelectric Properties of PZT Ceramics", *Key Eng. Mater.* : 675-676, 509-512 (2016).

ดร.คมศิลป์ โคตรมูล**International publications (5 ปีย้อนหลัง)**

- Kotmool, K., Tsuppayakorn-Aek, P., Kaewmaraya, T., ...Ahuja, R., Bovornratanaraks, T., Structural Phase Transitions, Electronic Properties, and Hardness of RuB₄ under High Pressure in Comparison with FeB₄ and OsB₄, Journal of Physical Chemistry C, 2020, 124(27), pp. 14804–14810
- Manotum, R., Klinkla, R., Pinsook, U., ...Ahuja, R., Bovornratanaraks, T., Effect of pressure on the structure stability, electronic structure and band gap engineering in Zn₁₆O₁S₁₅, Computational Condensed Matter, 2018, 17, e00332
- Jimlim, P., Kotmool, K., Pinsook, U., ...Ahuja, R., Bovornratanaraks, T., Theoretical aspects in structural distortion and the electronic properties of lithium peroxide under high pressure, Physical Chemistry Chemical Physics, 2018, 20(14), pp. 9488–9497
- Kotmool, K., Chakraborty, S., Bovornratanaraks, T., Ahuja, R., Role of relativity in high-pressure phase transitions of thallium, Scientific Reports, 2017, 7, 42983
- Kotmool, K., Bovornratanaraks, T., Pinsook, U., Ahuja, R., Superhard Semiconducting Phase of Osmium Tetraboride Stabilizing at 11 GPa, Journal of Physical Chemistry C, 2016, 120(40), pp. 23165–23171
- Kotmool, K., Li, B., Chakraborty, S., ...Mao, H.-K., Ahuja, R., High pressure-induced distortion in face-centered cubic phase of thallium, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2016, 113(40), pp. 11143–11147