



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Production Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการผลิต)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Production Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Eng. (Production Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโทหลักสูตร 2 ปี แผน ก แบบ ก 2

5.2 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและ/หรือภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้ดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563
- ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการผลิต ฉบับปี พ.ศ. 2558
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563
- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 12/2562 เมื่อวันที่ 20 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562
- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการบริหารบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 11/2562 เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2562
- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 12/2562 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2562
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 2/2563 เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563
- ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 2/2563 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิในระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปี พ.ศ. 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. บุคลากรทางการศึกษา
2. วิศวกร นักวิชาการ นักวิจัยและพัฒนา
3. ผู้บริหาร ผู้จัดการ และผู้ประกอบการ
4. ประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1. นายสุเทพ บุตรดี *	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Manufacturing Engineering) ค.อ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	Queensland University of Technology, Australia สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2541 2532 2527
2. นายสุรพล ราษฎร์นุ้ย	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	University of Wales, UK จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2538 2532 2525
3. นางสาวสุรางค์ เดชเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering) B.Eng. (Mechanical Engineering)	Imperial College London, UK Imperial College London, UK	2544 2541
4. นายจิรพงศ์ ลิ้ม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Manufacturing Engineering Systems) วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต)	Brunel University, UK สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2544 2538 2534
5. นายสิทธิพงศ์ มหาธนบดี	อาจารย์	ปรด. (เทคโนโลยีวัสดุ) วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2556 2549 2544

* ประธานหลักสูตร

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากสถานการณ์ของโลกในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทางด้านเทคโนโลยี ทำให้ภาคอุตสาหกรรมของประเทศจำเป็นต้องมีการปรับตัวและพัฒนาองค์กรให้ทันสมัยและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี โดยนำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม การวิจัยและพัฒนา และเทคโนโลยีดิจิทัล มาใช้เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรม การผลิตที่ต้องการวิศวกรและบุคลากรที่มีประสบการณ์ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางด้านวิศวกรรม การผลิตสมัยใหม่ นักบริหารจัดการการผลิตด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ และนักวิจัยที่สามารถทำการวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตได้ ดังนั้นการพัฒนาบุคลากรในระดับปริญญาโทที่มีความรู้ในเชิงลึกทางด้านวิศวกรรมการผลิต และสามารถนำความรู้ทางด้านวิศวกรรมการผลิตสมัยใหม่ไปประยุกต์ใช้ จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาและสร้างความยั่งยืนให้กับองค์กร สามารถแข่งขันอยู่ในภาคอุตสาหกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วได้ ซึ่งมีผลกระทบโดยตรงต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม การผลิตของประเทศเป็นอย่างมาก

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในสังคมประเทศไทยสิ่งแวดล้อมมีผลผลักดันสนับสนุนให้คนเรียนสูงขึ้น ประกอบกับการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของภาคการผลิตในอุตสาหกรรม และการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีนั้น ส่งผลอย่างมากต่อการเพิ่มผลผลิตและโอกาสการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สร้างความมั่นคงให้กับทั้งประชากร ชุมชนและธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้เกิดผลกระทบต่อสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม ดังนั้นหลักสูตรนี้ไม่เพียงแต่เน้นการสร้างบุคลากรที่มีความรู้เชิงสร้างสรรค์ ความสามารถเชิงสร้างสรรค์เท่านั้น แต่ยังเน้นให้มีการสร้างบุคลากรที่สามารถใช้ความรู้ ความสามารถ โดยคำนึงผลกระทบที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรม เพื่อนำไปสู่การพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ เห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรให้ตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนไป เพื่อบริการการแข่งขันด้านธุรกิจอุตสาหกรรมและการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ด้านการจัดการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีการผลิตเป็นอย่างมากทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจ และภาคการศึกษา เนื่องจากเป็นปัจจัยหลักในการเพิ่มศักยภาพขององค์กรในการแข่งขันบนเวทีการค้าโลกซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นการจัดการศึกษาจึงต้องปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ รูปแบบ เทคนิคและวิธีการสอนเพื่อให้สนองตอบต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และการแข่งขันของประเทศทั้งความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยี การปรับตัวต่อการกระจายความรู้ การเชื่อมโยงข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงกันทั่วโลก

ผู้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรจะเป็นบุคลากรที่เป็นกำลังสำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ทักษะ ในสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล โดยมุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรมและ องค์ความรู้ใหม่เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของทุกภาคส่วนในยุคเศรษฐกิจและสังคมแห่งการเรียนรู้ เพื่อเป็นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศต่อไป

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต มุ่งเน้นการพัฒนาคนให้เป็น ผู้มีความรู้ความสามารถทางวิชาการ สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้ในเชิงลึก และมีความสามารถ ทำงานร่วมกับผู้อื่น สอดคล้องกับปรัชญาและพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นที่ต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

พัฒนาความรู้ด้านวิศวกรรมการผลิตให้ก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน สร้างงานวิจัยและ องค์ความรู้พื้นฐานใหม่สู่ความเป็นเลิศด้านวิศวกรรมการผลิต

1.2 ความสำคัญ

1.2.1 เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการค้นคว้า แก้ปัญหาด้วยตนเอง และมีความรู้ วิชาการทางวิศวกรรมการผลิตขั้นสูง สามารถนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในภาคอุตสาหกรรมได้ และมี จรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ

1.2.2 เพื่อสร้างมหาบัณฑิตที่มีทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ มีความคิดสร้างสรรค์ ตลอดจนมีความสามารถที่จะพัฒนาและทำงานวิจัยทางเทคโนโลยีและวิศวกรรมการผลิต มีคุณธรรม จริยธรรม มีวินัยใฝ่รู้ และมีความเข้าใจถึงความจำเป็นที่จะต้องศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมีความ รับผิดชอบต่อชุมชน สังคม และประเทศชาติ

1.3 วัตถุประสงค์

ผลิตและพัฒนาวิศวกรที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาการผลิตทั้งในระดับการบริหารจัดการและ ระดับเครื่องมือ-เครื่องจักรอย่างครบถ้วน สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาเชิงลึกได้

1.4 จุดเด่นของหลักสูตร

มีวิชาเลือกที่หลากหลายและยืดหยุ่น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เหมาะสมและ ครอบคลุมความรู้สำหรับการทำวิจัยทางด้านวิศวกรรมการผลิตในปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่าง รวดเร็วได้ ผู้สำเร็จการศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และวิศวกรรม ต่าง ๆ กับงานทางด้านวิศวกรรมการผลิตได้ สามารถบ่งชี้และกำหนดปัญหาทางด้านวิศวกรรม ตั้งสมมติฐานและแก้ปัญหาได้ นอกจากนี้หลักสูตรเน้นให้ผู้เรียนสามารถค้นคว้าและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มี ทักษะในการออกแบบระเบียบวิธีวิจัย ดำเนินการวิจัย วิเคราะห์และแปลผลการวิจัยได้

1.5 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีการศึกษาที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	- นักศึกษาสามารถค้นคว้าสืบหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมการผลิตและ

	เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง - สามารถบ่งชี้ กำหนดหัวข้อปัญหา วิเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาเบื้องต้นทางวิศวกรรม การผลิตและปัญหาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้
2	- นักศึกษาสามารถออกแบบระเบียบวิธีวิจัย ดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ผล แปลผล และสังเคราะห์ผลการวิจัย - นักศึกษาสามารถประเมินทรัพยากรที่ต้องใช้ในการดำเนินการแก้ปัญหาทาง วิศวกรรมการผลิตและปัญหาอื่นที่เกี่ยวข้องได้ - นักศึกษาสามารถใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย สำหรับการออกแบบและแก้ปัญหาในงานทางวิศวกรรมการผลิตได้ - นักศึกษาสามารถนำเสนอ/สื่อสารผลการแก้ปัญหา/การวิจัยในรูปแบบบทความหรือ และการนำเสนอในที่ประชุมทางวิชาการได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ปรับปรุง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงกระบวนการดูแล นักศึกษาที่เข้ามาในระบบ	- ภาควิชาจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน การทดลอง รวมถึงการใช้แหล่ง ทรัพยากรจากภายนอกมหาวิทยาลัย - มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งในส่วนของการ ลงทะเบียนและในส่วน ของ วิทยานิพนธ์	- จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา - จำนวนภาคเรียนเฉลี่ยที่นักศึกษาสำเร็จ การศึกษา - จำนวนผลงานจากวิทยานิพนธ์ของ นักศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์ใน วารสารวิชาการและเอกสาร การประชุมวิชาการ - ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่ สำเร็จการศึกษาจากภาควิชาฯ
2. พัฒนาหลักสูตรให้มีความ หลากหลาย ทันสมัยและ ยืดหยุ่น เพื่อผลิตบัณฑิตให้ ตรงกับความต้องการของ ตลาดแรงงาน สังคมและ ผู้ใช้บัณฑิต	- จัดให้มีวิชาเลือกให้เลือกรเรียนตาม ความสนใจ - ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดย ปรับปรุงหลักสูตรในทุก 5 ปี - ติดตามเครือข่ายศิษย์เก่าเพื่อประเมิน ความต้องการของตลาดแรงงาน	- เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร - รายงานความต้องการจากผู้ใช้บัณฑิต
3. กระตุ้นให้นักศึกษามีทักษะ การคิด วิเคราะห์ อย่างเป็น ระบบ ส่งเสริมให้นักศึกษา ได้พัฒนาศักยภาพการ เรียนรู้และประยุกต์ใช้ ความรู้ที่ได้ให้เกิดประโยชน์ สูงสุด สามารถนำทักษะ ดังกล่าวไปปรับใช้กับการ ดำเนินชีวิต	- จัดการเรียนการสอนให้มีทั้งภาคทฤษฎี และปฏิบัติ เพื่อให้นักศึกษามีทักษะ รู้จักคิด วิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ด้วย ตนเอง - จัดการเรียนการสอนโดยอาจารย์ผู้สอน ที่มีคุณวุฒิตามเกณฑ์มาตรฐาน - ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีการนำเสนอ ผลงานผ่านเวทีการประชุมทางวิชาการ ในระดับต่างๆ	- เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร - แบบสอบถามเพื่อประเมินความเห็น ของผู้เรียนเกี่ยวกับการสอนของ อาจารย์ - จำนวนการนำเสนอผลงานในงาน ประชุมทางวิชาการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน- เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

เวลาราชการ	วันจันทร์ – ศุกร์	เวลา	8.00 – 16.00 น.
	วันจันทร์ – ศุกร์	เวลา	16.00 – 21.00 น.
นอกเวลาราชการ	วันเสาร์ – อาทิตย์	เวลา	9.00 – 16.00 น.
	ภาคการศึกษาที่ 1	เดือน	มิถุนายน – กันยายน
	ภาคการศึกษาที่ 2	เดือน	พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีและได้รับคุณวุฒิด้านวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ) หรือวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ) หรือครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) หรืออุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต (อส.บ.) จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรองวิทยฐานะ หรือหลักสูตรอื่นโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบคัดเลือกของภาควิชาวิศวกรรมการผลิต

2.2.2 มีคุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ทางวิชาการแตกต่างกันและไม่เข้าใจรายละเอียดหลักสูตร

2.3.2 ไม่มีแนวทางที่ชัดเจนว่าจะศึกษา/ทำวิทยานิพนธ์ในด้านใด

2.3.3 นักศึกษามีข้อจำกัดทางทักษะภาษาอังกฤษทางการอ่าน การเขียนและการสื่อสาร

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

กำหนดให้รายวิชาการเปียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเป็นวิชาบังคับเพื่อแนะแนวทางการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา เพิ่มความรู้ ฝึกทักษะการทำวิจัย และแนะนำให้นักศึกษาฝึกใช้ภาษาอังกฤษด้วยตนเองจากสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือ เว็บไซต์ และวิดีโอออนไลน์ เป็นต้น นอกจากนี้ในการปรับปรุงหลักสูตรนี้ได้มีการเพิ่มวิชาเลือกเพื่อให้นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่จำเป็นต่อการทำวิทยานิพนธ์

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2563	2564	2565	2566	2567

ปีที่ 1	20	20	20	20	20
ปีที่ 2	-	20	20	20	20
รวม	20	40	40	40	40
บัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	20	20	20	20

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ค่าบำรุงการศึกษา	126,000	252,000	252,000	252,000	252,000
ค่าลงทะเบียน	186,000	372,000	372,000	372,000	372,000
ค่าพัฒนาวิชาการ	300,000	600,000	600,000	600,000	600,000
รวมรายรับ	612,000	1,224,000	1,224,000	1,224,000	1,224,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	8,863,200	9,749,500	10,724,500	11,796,900	12,976,600
2. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ					
2.1 ค่าตอบแทน	--	--	--	--	--
2.2 ค่าใช้สอย	40,000	44,000	48,400	53,300	58,600
2.3 ค่าวัสดุ	30,000	33,000	36,300	40,000	44,000
รวมค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	70,000	77,000	84,700	93,300	102,600
รวม (ก)	9,003,200	9,903,500	10,893,900	11,983,500	13,181,800
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
รวม (ก) + (ข)	9,203,200	10,026,500	11,093,900	12,183,500	13,381,800
จำนวนนักศึกษา	20	40	40	40	40
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา (บาท)	460,160	250,700	277,400	304,600	334,600

หมายเหตุ ประมาณการเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในการผลิตมหาบัณฑิตต่อหัวต่อปี (สูงสุด) 460,160 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชาบังคับ 15 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก 21 หน่วยกิต

วิชาบังคับเลือก 6 หน่วยกิต

วิชาเลือก 15 หน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

หมวดวิชาบังคับ (Required Courses)

แผน ก แบบ ก 2

15 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
010225151	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต (Research Methodology and Seminar in Production Engineering)	3(3-0-6)

- วิทยานิพนธ์

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010225101	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12

หมวดวิชาเลือก (Electives)

แผน ก แบบ ก 2

21 หน่วยกิต

- วิชาบังคับเลือก

นักศึกษาต้องเลือกเรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
010225651	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Applied Mathematics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
010225652	การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต (Algorithm Development for Manufacturing Applications)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
010225653	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering)	3(3-0-6)
010225654	ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
010225655	กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming)	3(3-0-6)
010225656	การวิจัยการดำเนินการ (Operations Research)	3(3-0-6)
010225657	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering I)	3(3-0-6)
010225658	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering II)	3(3-0-6)
010225659	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 3 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering III)	3(3-0-6)

- วิชาเลือก

สำหรับแผน ก แบบ ก 2 นักศึกษาสามารถเลือกเรียน 15 หน่วยกิต จากวิชาที่อยู่ใน 6 กลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้ โดยหาหรือความเหมาะสมกับอาจารย์ที่ปรึกษาและสามารถเลือกข้ามกลุ่มได้

1. กลุ่มวิชาการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ
2. กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต
3. กลุ่มวิชาการขึ้นรูปโลหะ
4. กลุ่มวิชาการระบบการผลิต
5. กลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรม
6. กลุ่มวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมการผลิต

1. กลุ่มวิชาการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
010225202	การออกแบบเครื่องมือกล (Machine Tool Design)	3(3-0-6)
010225203	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)	3(3-0-6)
010225204	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
010225205	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering)	3(3-0-6)
010225251	ระเบียบวิธีการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Methodology)	3(3-0-6)
010225252	การจำลองกระบวนการผลิต (Simulation in Manufacturing Process)	3(3-0-6)
010225253	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering)	3(3-0-6)
010225254	การเฝ้าระวังสภาวะการทำงานของเครื่องจักรกลและสภาพของโครงสร้าง (Machine Condition and Structure Health Monitoring)	3(3-0-6)
010225255	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุตสาหกรรม (Artificial Intelligence for Industry)	3(3-0-6)
010225256	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 (Selected Topic on Engineering Design and Automation System I)	3(3-0-6)
010225257	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 2 (Selected Topic on Engineering Design and Automation System II)	3(3-0-6)

2. กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
010225301	สมบัติเชิงการผลิตของวัสดุ (Manufacturing Properties of Materials)	3(3-0-6)
010225302	การกัดกร่อนของโลหะและการควบคุม (Metal Corrosion and Control)	3(3-0-6)
010225304	กรรมวิธีทางความร้อน (Heat Treatment)	3(3-0-6)
010225305	ทฤษฎีการตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Theory)	3(3-0-6)
010225351	วิศวกรรมพลาสติก (Plastic Engineering)	3(3-0-6)
010225352	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)
010225353	เทคโนโลยีการผลิตระดับไมโครและนาโน (Micro and Nano Manufacturing Technology)	3(3-0-6)
010225354	โลหะผงวิทยา (Powder Metallurgy)	3(3-0-6)
010225355	การทดสอบและตรวจสอบลักษณะของวัสดุ (Material Characterization and Testing)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
010225356	การผลิตแบบเติมเนื้อวัสดุ (Additive Manufacturing)	3(3-0-6)
010225357	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 1 (Selected Topic on Materials Science and Manufacturing Processes I)	3(3-0-6)
010225358	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 2 (Selected Topic on Materials Science and Manufacturing Processes II)	3(3-0-6)

3. กลุ่มวิชาการขึ้นรูปโลหะ

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
010225401	สภาพยืดหยุ่นเชิงวิศวกรรม (Engineering Elasticity)	3(3-0-6)
010225402	สภาพพลาสติกเชิงวิศวกรรม (Engineering Plasticity)	3(3-0-6)
010225403	การวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Analysis)	3(3-0-6)
010225404	กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่น (Mechanics of Sheet Metal Forming)	3(3-0-6)
010225405	ทฤษฎีการรีดโลหะ (Theory of Metal Rolling)	3(3-0-6)
010225406	วิศวกรรมแม่พิมพ์ (Die Engineering)	3(3-0-6)
010225451	ความสามารถในการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่น (Formability of Sheet Metal)	3(3-0-6)
010225452	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 1 (Selected Topic on Metal Forming I)	3(3-0-6)
010225453	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 2 (Selected Topic on Metal Forming II)	3(3-0-6)

4. กลุ่มวิชาการระบบการผลิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
010225501	ระบบผู้เชี่ยวชาญในการผลิต (Expert Systems in Manufacturing)	3(3-0-6)
010225503	ระบบการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing System)	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
010225504	การบริหารคุณภาพ (Quality Management)	3(3-0-6)
010225505	การวิเคราะห์และออกแบบระบบการผลิต (Production System Analysis and Design)	3(3-0-6)
010225506	ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา (System Reliability and Maintenance)	3(3-0-6)
010225507	การบริหารการปฏิบัติการ (Operations Management)	3(3-0-6)
010225551	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 1 (Selected Topic on Manufacturing Systems I)	3(3-0-6)
010225552	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 2 (Selected Topic on Manufacturing Systems II)	3(3-0-6)

5. กลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรม

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
010225651	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Applied Mathematics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
010225652	การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต (Algorithm Development for Manufacturing Applications)	3(3-0-6)
010225653	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering)	3(3-0-6)
010225654	ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
010225655	กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming)	3(3-0-6)
010225656	การวิจัยการดำเนินการ (Operations Research)	3(3-0-6)
010225657	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering I)	3(3-0-6)
010225658	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering II)	3(3-0-6)
010225659	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 3 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering III)	3(3-0-6)

6. กลุ่มวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมการผลิต

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
010225751	ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Tribology)	3(3-0-6)
010225752	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (Logistic and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
010225753	การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและการแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก (Independent Study and Problem Solving in SMEs)	3(3-0-6)
010225754	เรื่องคัดเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic on Production Engineering I)	3(3-0-6)
010225755	เรื่องคัดเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Production Engineering II)	3(3-0-6)

3.1.4 แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010225151	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต (Research Methodology and Seminar in Production Engineering)	3(3-0-6)
0102256xx	วิชาบังคับเลือก (Restricted Elective)	3(3-0-6)
010225xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)
010225xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
0102256xx	วิชาบังคับเลือก (Restricted Elective)	3(3-0-6)
010225xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)
010225xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)
010225101	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	3

รวม 12 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010225xxx	วิชาเลือก (Elective Subject)	3(3-0-6)
010225101	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	3

รวม 6 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
010225101	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	6

รวม 6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

010225101	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12
-----------	-------------------------	----

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เรื่องที่น่าสนใจในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย นักศึกษาต้องปฏิบัติตามกฎและข้อบังคับที่กำหนดโดยภาควิชาและบัณฑิตวิทยาลัยอย่างเคร่งครัด

Students are required to conduct a research related to their interest on the topics of production engineering under supervision of advisors appointed by Graduate College. Rules and regulations for undertaking thesis set by students' department and Graduate College must be observed strictly.

010225151	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต (Research Methodology and Seminar in Production Engineering)	3(3-0-6)
-----------	---	----------

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนวโน้มงานวิจัยในปัจจุบันทางวิศวกรรมการผลิตและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กระบวนการวิจัย การอภิปรายและฝึกการตั้งปัญหาการวิจัย การออกแบบการวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการและรายงานการวิจัย

Research trend in production engineering and related fields; research process; discussion and practice of research problem formulation; research design; proposal and report writing.

010225202	การออกแบบเครื่องมือกล	3(3-0-6)
-----------	-----------------------	----------

(Machine Tool Design)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การออกแบบเครื่องมือกลสมัยใหม่ ระบบจับยึดชิ้นงาน เครื่องมือวัดพิกัด การวิเคราะห์ด้วยหลักการจลนศาสตร์และพลศาสตร์ของเครื่องจักร การออกแบบระบบขับเคลื่อนเชิงเส้นและเชิงมุม การออกแบบระบบควบคุมเครื่องมือกลแบบหลายแนวแกน การประยุกต์ใช้ซีเอ็ดและซีเอเอ็มในการออกแบบ การวิเคราะห์และทดสอบแบบจำลอง

Modern machine tool design; jigs-fixture; coordinate measuring machine; analytical approach for kinematics and dynamics of machinery; design of linear and angular driver and driven system; multi-axis motion controller system; application of CAD/CAE in design; analysis and modeling testing.

010225203 ระบบอัตโนมัติในการผลิต 3(3-0-6)

(Automation in Manufacturing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ระบบควบคุม การควบคุมแบบวงรอบปิด โครงสร้างและวิธีการประมวลผลของ ไมโครโปรเซสเซอร์ การควบคุมแบบลำดับสำหรับระบบไฟฟ้า นิวแมติกและไฮดรอลิก อุปกรณ์ควบคุมลอจิกแบบโปรแกรมได้ การประยุกต์ใช้ในการผลิต

Control system; closed loop control; structure and processing method of microprocessor; sequential control for electrical, pneumatic and hydraulic system; programmable logic controller; application in manufacturing.

010225204 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต 3(3-0-6)

(Computer Aided Design and Manufacturing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิธีสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับซีเอ็ด/ซีเอเอ็ม การเชื่อมต่อระหว่างซีเอ็ด/ซีเอเอ็ม การรวมซีเอ็ด/ซีเอเอ็มเข้าในระบบการผลิต การวางแผนและคำนวณทางเดินของเครื่องมือ การส่งถ่ายข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องมือกลซีเอ็นซี การเตรียมการก่อนผลิตจริงโดยใช้ข้อมูลจากซีเอ็ด/ซีเอเอ็ม

Object modeling method; hardware and software for CAD/CAM; CAD/CAM interface; CAD/CAM integration to manufacturing system; tool path planning and computing; data transfer between a computer and CNC-machine tools; CAD/CAM data for production preparation.

- 010225205 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม 3(3-0-6)
 (Computer Aided Design and Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 วิธีสร้างแบบจำลองวัตถุ การสร้างตาข่ายและการเตรียมการที่จำเป็นสำหรับการวิเคราะห์ซีเออี การจัดการระบบแฟ้มข้อมูลสำหรับซีเอดีและซีเออี การวิเคราะห์เชิงกลและการจำลองด้วยซีเออี การเปรียบเทียบระหว่างผลจากการจำลองด้วยซีเออีกับวิธีมาตรฐาน
 Object modeling method; meshing and necessary preparation for CAE analysis; file system management for CAD and CAE; mechanical analysis and simulation using CAE; comparison between CAE simulation result and conventional method.
- 010225251 ระเบียบวิธีการออกแบบเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6)
 (Engineering Design Methodology)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ระบบผลิตภัณฑ์และบริการเพื่อความยั่งยืน ทฤษฎีและระเบียบวิธีการออกแบบแนวทางในการออกแบบเชิงวิศวกรรมอย่างเป็นระบบ การแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (QFD) การออกแบบเพื่อการปรับแต่ง การออกแบบแบบมอดูลาร์ ทฤษฎีการแก้ปัญหาเชิงประดิษฐ์คิดค้น การออกแบบเพื่อความคงทน และการจัดการการออกแบบ
 Sustainable product and service system; design theory and methodology; systematic approach to engineering design; quality function deployment (QFD); adaptable design; modular design; theory of inventive problem solving (TRIZ); robust design; design management.
- 010225252 การจำลองกระบวนการผลิต 3(3-0-6)
 (Simulation in Manufacturing Process)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 เทคนิคการจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ การวิเคราะห์กระบวนการผลิต การสร้างแบบจำลองวัสดุ การสร้างแบบจำลองของกรรมวิธีการแปรรูปวัสดุ การสร้างฐานข้อมูลสมบัติวัสดุสำหรับสร้างแบบจำลอง สมการคอนสติติทีฟ แบบจำลองเชิงคำนวณสำหรับการออกแบบเครื่องมือและแม่พิมพ์
 Finite element simulation technique; analysis of manufacturing process;

material modeling; modeling of material processing; material property acquisition for modeling; constitutive equation; computational model for tool and die design.

- | | | |
|-----------|--|----------|
| 010225253 | <p>เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต
(Mechatronics for Production Engineering)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>Prerequisite : None</p> <p>วงจรไฟฟ้าและองค์ประกอบ อุปกรณ์กึ่งตัวนำ วงจรขยายเชิงดำเนินการ ระบบควบคุมและการตอบสนอง วงจรดิจิทัล การโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ เซนเซอร์ แอคชูเอเตอร์ หุ่นยนต์</p> <p>Electric circuit and component; semiconductor; operational amplifier; control system and response; digital circuit; microcontroller programming; sensor; actuator; robot.</p> | 3(3-0-6) |
| 010225254 | <p>การเฝ้าระวังสภาวะการทำงานของเครื่องจักรกลและสภาพของโครงสร้าง
(Machine Condition and Structure Health Monitoring)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>Prerequisite : None</p> <p>เทคโนโลยีเซนเซอร์ที่ใช้ในระบบการเฝ้าระวัง การเชื่อมต่อระหว่างเซนเซอร์กับคอมพิวเตอร์ ความผิดปกติของสัญญาณและการปรับสภาวะสัญญาณ การวิเคราะห์สัญญาณทั้งรูปแบบสัญญาณและรูปแบบพารามิเตอร์ การวิเคราะห์สัญญาณ การสั่นสะเทือน การวิเคราะห์สัญญาณเสียง ระบบการเฝ้าระวังด้วยอะคูสติกส์อิมมิตชันส์ การรวมสัญญาณจากเซนเซอร์หลายชนิด การเรียนรู้ของเครื่องและการรู้จำแบบ การคาดการณ์อายุการใช้งานและการบำรุงรักษาระบบ</p> <p>Sensor technology for monitoring system; interfacing between sensor and computer; signal aliasing and improvement; signal based and parameter based analysis; vibration signal analysis; sound signal analysis; acoustic emission monitoring system; multiple sensor fusion; machine learning and pattern recognition; lifetime estimation and system maintenance</p> | 3(3-0-6) |
| 010225255 | <p>ปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุตสาหกรรม
(Artificial Intelligence for Industry)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>Prerequisite : None</p> <p>ประวัติและคำจำกัดความของปัญญาประดิษฐ์ ขั้นตอนวิธีค้นหา ระบบผู้เชี่ยวชาญ โครงข่ายประสาทเทียม ขั้นตอนวิธีทางพันธุกรรม ตรรกศาสตร์ฟัซซี่ การมองเห็นของเครื่องจักร การประมวลผลภาพ การประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์ในงานอุตสาหกรรม การผลิต</p> | 3(3-0-6) |

History and definition of artificial intelligence; search algorithm; expert system; artificial neural network; genetic algorithm; fuzzy logic; machine vision; image processing; application of artificial intelligence for manufacturing.

010225256 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 3(3-0-6)
(Selected Topic on Engineering Design and Automation System I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน และมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225257

A combination of production engineering topics relating to engineering design and automation system of current interest with the different topic from 010225257.

010225257 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 2 3(3-0-6)
(Selected Topic on Engineering Design and Automation System II)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน และมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225256

A combination of production engineering topics relating to engineering design and automation system of current interest with the different topic from 010225256.

010225301 สมบัติเชิงการผลิตของวัสดุ 3(3-0-6)
(Manufacturing Properties of Materials)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

สมบัติเชิงกลและเชิงกายภาพของวัสดุ การพิจารณาทางด้านโลหะวิทยา วัสดุโลหะ สมบัติที่สำคัญของวัสดุในกรรมวิธีการผลิต ผลกระทบของกรรมวิธีการผลิตที่มีต่อสมบัติของวัสดุ

Mechanical and physical property of material; metallurgical consideration; non-metallic material; important property of material in manufacturing process; effect of manufacturing process on property of material.

- 010225302 การกัดกร่อนของโลหะและการควบคุม (Metal Corrosion and Control) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 อุณหพลศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของการกัดกร่อนทางไฟฟ้าเคมี ดับเบิลเลเยอร์ ศักย์ไฟฟ้าของอิเล็กโทรด สมการของเนิร์นสต์ แผนภาพศักย์ไฟฟ้า-พีเอช ทฤษฎี ศักย์ไฟฟ้าผสม เส้นโค้งโพลาไรเซชัน ชนิดของการกัดกร่อน หลักการของการควบคุม การกัดกร่อน การเลือกใช้วัสดุ สารยับยั้งการกัดกร่อน การเคลือบผิว การป้องกันแบบ คาโทดและแอโนด
 Thermodynamics and kinetics of electrochemical corrosion; double layer; electrode potential; Nernst's equation; potential-pH diagram; mixed potential theory; polarization curve; form of corrosion; principle of corrosion control; material selection; inhibitor; coating; cathodic and anodic protection.
- 010225304 กรรมวิธีทางความร้อน 3(3-0-6)
 (Heat Treatment)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 สมบัติและการแบ่งชนิดของเหล็กกล้า หลักการของกรรมวิธีทางความร้อน การชุบแข็งแบบมาร์เทมเพอริง ออสเทมเพอริง คาร์บูไรซิ่ง อุปกรณ์สำหรับกรรมวิธี ทางความร้อน การควบคุมกระบวนการ การควบคุมคุณภาพและประเด็นด้านความปลอดภัย
 Property and classification of steel; heat treatment principles, martempering, austempering, carburizing; heat treatment equipment; process control; quality control and safety issue.
- 010225305 ทฤษฎีการตัดปาดผิวโลหะ 3(3-0-6)
 (Metal Removal Theory)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 การเกิดเศษตัด กลศาสตร์ของการตัดโลหะ เรขาคณิตของเครื่องมือตัด การวิเคราะห์ และลักษณะทางอุณหภูมิของการตัดโลหะ ไดนาโมเมทรี วัสดุเครื่องมือ การสึกหรอและ อายุใช้งานของเครื่องมือ สภาพตัดปาดผิวได้ของโลหะ งานวิจัยทางกระบวนการตัดปาด ผิวโลหะ
 Chip formation; mechanic of metal cutting; cutting tool geometry; analysis and thermal aspect of metal cutting; dynamometry; tool material;

wear and tool life; machinability of metal; research in metal removal process.

010225351 วิศวกรรมพลาสติก 3(3-0-6)

(Plastic Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

พฤติกรรมวิสโคอีลาสติกของพลาสติก ของไหลและการไหลของพลาสติกเหลว เครื่องมือที่ใช้ในการหาสมบัติการไหลของพลาสติกเหลว การวิเคราะห์การไหลของพลาสติกเหลว การบวมตัวของพลาสติกเหลว การเอ็กซ์ทรูชัน การเป่าภาชนะกลวง การเป่าถุงและการฉีด

Viscoelastic behaviour of plastic; fluid and flow of plastic melt; instrument for plastic melt flow property; the analysis of plastic melt flow; swelling of plastic melt; extrusion, blow molding; blow film and injection.

010225352 การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง 3(3-0-6)

(Advanced Dimensional Metrology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความไม่แน่นอนในการวัด ความผิดพลาดในการวัดมิติ การกำหนดขนาดและพิสัย ความเผื่อเชิงเรขาคณิต การวัดขนาด การวัดมุม การวัดค่าพิสัยและรูปร่าง การวัดรูปร่างของเกลียวและเฟือง

Uncertainty in measurement; error in dimensional measurement; geometry dimensioning and tolerancing; linear measurement; angular measurement; coordinate and form measurement; thread and gear measurement.

010225353 เทคโนโลยีการผลิตระดับไมโครและนาโน 3(3-0-6)

(Micro and Nano Manufacturing Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กระบวนการผลิตชิ้นงานระดับไมโครและนาโน การตัดและการเจาะขนาดเล็ก การใช้เลเซอร์ อีดีเอ็ม การปั๊มขึ้นรูปด้วยความร้อน การฉีดพลาสติก ลิโทกราฟีและเทคโนโลยีฟิล์มบาง กระบวนการผลิตสมัยใหม่

Manufacturing process of micro and nano component; micro cutting and drilling; laser process; EDM; hot embossing; plastic injection molding; lithography and thin-film technology; modern process.

010225354	โลหะผงวิทยา (Powder Metallurgy) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การผลิตและการตรวจสอบลักษณะผงโลหะ การปรับปรุงผงโลหะ เทคโนโลยีการขึ้นรูปและทำให้แข็งแรง การอัดขึ้นรูปด้วยแม่พิมพ์ การอัดขึ้นรูปทุกทิศทาง การอัดขึ้นรูปผงแบบไดนามิก กระบวนการขึ้นเตอร้ง กระบวนการอัดขึ้นรูปร้อน การฉีดยื่นรูปผง การพัฒนาของโครงสร้างจุลภาค การดำเนินงานหลังการขึ้นเตอร้ง การควบคุมคุณภาพ เทคนิคโลหะผงวิทยาขั้นสูง Metal powder production and characterization; metal powder treatment; shaping and consolidation technologies; die compaction; isostatic compaction; dynamic powder compaction; sintering process; hot consolidation; powder injection molding; microstructure development; secondary operation; quality control; advanced powder metallurgical technique.	3(3-0-6)
010225355	การทดสอบและตรวจสอบลักษณะของวัสดุ (Material Characterization and Testing) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None เทคนิคการทดสอบและตรวจสอบคุณลักษณะของวัสดุ การตรวจสอบโครงสร้างจุลภาคและองค์ประกอบของวัสดุ การเลือกใช้เทคนิคการตรวจสอบลักษณะที่เหมาะสม การเตรียมชิ้นงาน การแปลผลการตรวจสอบลักษณะเนื้อและผิววัสดุ Material characterization and testing technique; evaluation of microstructure and composition of material; appropriate selection of characterization technique; sample preparation; interpretation of result of bulk and surface material characterization.	3(3-0-6)
010225356	การผลิตแบบเติมเนื้อวัสดุ (Additive Manufacturing) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None กระบวนการผลิตแบบเติมเนื้อวัสดุในรูปแบบเส้น แบบผง แบบแผ่น และแบบของเหลว พารามิเตอร์ในการออกแบบกระบวนการผลิตแบบเติมเนื้อวัสดุที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการอัดผ่านขึ้นรูป การหลอมเติมเนื้อวัสดุ (เอฟดีเอ็ม) สเตอริโอลิโทกราฟี (เอสแอลเอ) การขึ้นรูปด้วยแสงดิจิทัล (ดีแอลพี) การขึ้นรูปด้วยการหลอมผงวัสดุด้วยเลเซอร์ (เอสแอลเอส) กระบวนการสมัยใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีเลเซอร์การผลิตที่มีความละเอียดสูงสำหรับชิ้นส่วนระดับไมโครและนาโน	3(3-0-6)

Additive Manufacturing (AM) processes from different forms such as filament, powder, sheet, liquid; design and process parameters in additive manufacturing involving material extrusion, fused deposition modeling (FDM), stereolithography (SLA), digital light processing (DLP), selective laser sintering (SLS); modern process using laser technology; high-precision manufacturing for micro- and nano- fabrication.

010225357 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 1 3(3-0-6)

(Selected Topic on Materials Science and Manufacturing

Processes I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน และมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225358

A combination of production engineering topics relating to material science and manufacturing processes of current interests with the different topic from 010225358.

010225358 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 2 3(3-0-6)

(Selected Topic on Materials Science and Manufacturing

Processes II)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน และมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225357

A combination of production engineering topics relating to materials science and manufacturing processes of current interests with the different topic from 010225357.

010225401 สภาพยืดหยุ่นเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6)

(Engineering Elasticity)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียด ทฤษฎีสภาพยืดหยุ่น การตัดของคาน การบิด ปัญหาสมมาตรรอบแกน แผ่นและเปลือกบาง การระเหิมชั้นและความเข้มข้นของความเค้น

สภาพพลาสติก

Analysis of stress and strain; elasticity theory; bending of beam; torsion; axi-symmetric problem; plate and shell; concentrated load and stress concentration; plasticity.

010225402 สภาพพลาสติกเชิงวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Plasticity)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความเค้น ความเครียด เกณฑ์การครากของโลหะ ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียด ลักษณะของการทำให้แข็งด้วยความเครียด การวิเคราะห์การดัดแบบยืดหยุ่น-พลาสติก การบิด ปัญหาสมมาตรรอบแกน การสูญเสียเสถียรภาพพลาสติก ทฤษฎีสนามสลิปไลน์และการประยุกต์

Stress; strain; yield criteria of metals; plastic stress-strain relation; strain hardening characteristic; analysis of elastic-plastic; bending; torsion; axi-symmetric problem; plastic instability; slip-line field theory and application.

010225403 การวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ 3(3-0-6)
(Metal Forming Analysis)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความเค้นและความเครียด พฤติกรรมพลาสติกและเกณฑ์การคราก การทำให้แข็งด้วยความเครียด สภาพไร้เสถียรภาพพลาสติก อัตราเครียดและอุณหภูมิ งานในอุดมคติ การวิเคราะห์แท่งแบน การวิเคราะห์ขอบเขตบน การวิเคราะห์สนามสลิปไลน์ เรขาคณิตของบริเวณการเปลี่ยนรูป การดัด แอนไอโซทรอปีของสภาพพลาสติก การดึงขึ้นรูป การดึงขึ้นรูปซ้ำ การรูด แผนภาพขีดจำกัดการขึ้นรูปบนพื้นฐานความเครียดและความเค้น การอัดขึ้นรูป การขึ้นรูปด้วยแรงดันของเหลว การทดสอบความสามารถในการขึ้นรูปโลหะแผ่น

Stress and strain; plastic behavior and yield criteria; strain hardening; plastic instability; strain rate and temperature; ideal work, slab analysis; upper bound analysis; slip-line field analysis; deformation zone geometry; bending; plastic anisotropy; drawing; redrawing; ironing; forming limit diagrams based on strain and stress; stamping; hydroforming; sheet metal formability test.

010225404 กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่น 3(3-0-6)
(Mechanics of Sheet Metal Forming)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ทฤษฎีการไหลพลาสติก พฤติกรรมทางกลของการเสียรูปในโลหะแผ่น การวิเคราะห์การเปลี่ยนรูปโลหะแบบความเค้นในระนาบ การวิเคราะห์การเพรสขึ้นรูปอย่างง่าย ความไม่มีเสถียรภาพของไหลและการฉีกขาด การดัดแผ่นโลหะ การวิเคราะห์การดัดตัวกลับ การวิเคราะห์เปลือกบางกลม พฤติกรรมการไหลแบบพลาสติกของการดึงขึ้นรูป ลีคและการดึงยึดขึ้นรูป การวิเคราะห์สภาพแรงดัดและแรงดึงร่วมกันของแผ่นโลหะ การเปลี่ยนรูปทางกลของกระบวนการขึ้นรูปด้วยแรงดันของเหลว

Plastic flow theory; mechanical behavior of sheet metal deformation; deformation analysis of sheet metal in plane stress; simplified stamping analysis; load instability and tearing; bending of metal sheet; springback analysis; circular shell analysis; plastic flow behavior of deep drawing and stretching; analysis of combined bending and tension of metal sheet; mechanical deformation of hydroforming.

010225405 ทฤษฎีการรีดโลหะ 3(3-0-6)

(Theory of Metal Rolling)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การเปลี่ยนรูปถาวรของโลหะ กลศาสตร์การรีดโลหะ ความดัน แรงบิด กำลังที่ใช้ในการรีด ลูกรีดและแรงที่ได้รับ การรีดร้อน หลักการออกแบบวิธีการรีด การออกแบบลูกรีดและสถานีรีด ความแข็งแรงรับภาระของลูกรีดที่อุณหภูมิสูง

Plastic deformation of metal; principle and mechanics of metal rolling, rolling pressure, torque, power in rolling, roll and permissible load; hot rolling; principles of rolling pass design; design of roll and rolling station; strength of roll at high temperature.

010225406 วิศวกรรมแม่พิมพ์ 3(3-0-6)

(Die Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กระบวนการผลิตชิ้นส่วนโลหะแผ่น การวางแผนกระบวนการผลิตแม่พิมพ์เพรสขึ้นรูป วัสดุทำแม่พิมพ์ แม่พิมพ์ตัด แม่พิมพ์ดัด แม่พิมพ์ขึ้นรูป แม่พิมพ์ต่อเนื่อง แม่พิมพ์ผสม แม่พิมพ์เคลื่อนย้ายชิ้นงาน แม่พิมพ์ราคาถูก การออกแบบแม่พิมพ์สำหรับระบบอัตโนมัติ แม่พิมพ์ขนาดใหญ่สำหรับชิ้นงานที่มีรูปร่างไม่ปกติ การบำรุงรักษาแม่พิมพ์ ระบบป้องกันแม่พิมพ์ ความปลอดภัยในการเพรสขึ้นรูป การใช้ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ช่วยในการวิเคราะห์การออกแบบแม่พิมพ์

Processing of sheet metal part; process planning for presswork tooling; material for die making; die engineering; cutting die; bending die; forming dies; progressive die; compound and combination die; transfer die; low-cost die; die design for automation; large die for irregular shape; die

maintenance; die protection system; safety in press working; finite element method for die design.

010225451 ความสามารถในการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่น 3(3-0-6)
(Formability of Sheet Metal)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ประเภทเหล็กกล้าในอุตสาหกรรมยานยนต์ สมบัติทางกลของโลหะแผ่น แอนไอโซโทรปีของสภาพพลาสติก การคำนวณสัมประสิทธิ์แอนไอโซโทรปี การทดสอบทางกลสำหรับเกณฑ์การครากและการทดสอบเชิงประลอง การประยุกต์ใช้เกณฑ์การครากด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ การทดสอบการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่น และการทดสอบเชิงประลอง แผนภาพขีดจำกัดการขึ้นรูปบนพื้นฐานความเครียดและความเค้น การประยุกต์ใช้ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในอุตสาหกรรมยานยนต์

Classification of steel in automotive industry; mechanical property of metal sheet; plastic anisotropy; determination of anisotropic coefficient; mechanical test for yield criteria and experimental test; application of yield criteria by finite element method; formability test on sheet metal forming and experimental test; forming limit diagram based on strain and stress; application of finite element method in automotive industry.

010225452 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 1 3(3-0-6)
(Selected Topic on Metal Forming I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะหรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน และมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225453

A combination of production engineering topics relating to metal forming technology of current interests with the different topic from 010225453.

- 010225453 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 2 3(3-0-6)
 (Selected Topic on Metal Forming II)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน และมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225452
 A combination of production engineering topics relating to metal forming technology of current interests with the different topic from 010225452.
- 010225501 ระบบผู้เชี่ยวชาญในการผลิต 3(3-0-6)
 (Expert Systems in Manufacturing)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ระบบและเทคโนโลยีผู้เชี่ยวชาญ การเก็บรวบรวมองค์ความรู้ ตัวแทนองค์ความรู้ ตรรกะและฐานความรู้ ระบบฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ ระบบผู้เชี่ยวชาญแบบตรรกะโดยใช้ โพรล็อก เครื่องมือสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ ระบบผู้เชี่ยวชาญ แบบกระจาย ระบบผู้เชี่ยวชาญแบบกรณีและตัวแบบ การประยุกต์ใช้ในการผลิต
 Expert system and technology; knowledge acquisition; knowledge representation; logic and knowledge base; expert database system; logic-based expert system using PROLOG; expert system building tool; expert system development; distributed expert system; case-based and model-based expert system; manufacturing application.

010225503	ระบบการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing System) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None ชนิดของระบบการผลิต การวางแผนและควบคุมการผลิต ระบบฐานข้อมูลในการผลิต ระบบโลจิสติกส์ การบำรุงรักษาแบบป้องกัน การควบคุมคุณภาพการผลิต ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น ระบบการผลิตแบบหน่วยย่อย ระบบการผลิตแบบรวม การบริหารทรัพยากรมนุษย์ในระบบการผลิตขั้นสูง งานวิจัยปัจจุบันในระบบการผลิต Type of manufacturing system; production planning and control; database system in manufacturing; logistic system; preventive maintenance; manufacturing quality control; flexible manufacturing system; cellular manufacturing system; integrated manufacturing system; human resource management in advanced manufacturing system; current research in manufacturing system.	3(3-0-6)
010225504	การบริหารคุณภาพ (Quality Management) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None แนวคิดคุณภาพ แนวทางเพื่อให้ได้มาตรฐานคุณภาพ ความต้องการของระบบควบคุมคุณภาพ ต้นทุนคุณภาพและรางวัล มาตรฐานไอเอสโอ 9000 เครื่องมือควบคุมคุณภาพ 7 ชนิด อุปกรณ์ช่วยแก้ปัญหาชนิดอื่น การสุ่มตัวอย่างและการควบคุมกรรมวิธี Quality concept; approach to quality standardization; quality control system requirement, quality cost and rewards; ISO 9000 standard; seven quality control tools; other problem solving aids; sampling and process control.	3(3-0-6)

010225505	การวิเคราะห์และออกแบบระบบการผลิต (Production System Analysis and Design) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None การวิเคราะห์ ออกแบบ และดำเนินงานอย่างมีระบบ อันตรกิริยาระหว่างปัจจัยทางเทคนิค เศรษฐกิจ และบุคคล Analysis, design and systematic operation; interactions between technical, economical and human factor.	3(3-0-6)
010225506	ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา (System Reliability and Maintenance) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None แนวความคิดในการปรับปรุงค่าความน่าเชื่อถือของระบบ การคำนวณค่าระยะเวลาเฉลี่ยระหว่างการชำรุด (เอ็มทีบีเอฟ) การคำนวณค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการซ่อมและบำรุงรักษา (เอ็มทีทีอาร์) ทฤษฎีการบำรุงรักษาแผนใหม่ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายตลอดวงจรชีวิตเครื่องจักร (แอลซีเอ) แนวคิดการบำรุงรักษาแบบมุ่งความน่าเชื่อถือเป็นศูนย์กลาง (อาร์ซีเอ็ม) การประยุกต์ใช้วิธีลีน-ทีโรเทคโนโลยีเพื่อให้มีค่าใช้จ่ายตลอดวงจรชีวิตต่ำที่สุด (แอลซีซี) Concept of reliability improvement; calculation of mean time between failure (MTBF) and mean time to repair (MTTR); modern maintenance theory; life cycle analysis (LCA) for machinery; Reliability-Centered-Maintenance (RCM) concept; lean and terotechnology application for minimum life cycle cost (LCC).	3(3-0-6)
010225507	การบริหารการปฏิบัติการ (Operations Management) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite : None กลยุทธ์ของการปฏิบัติการ การบริหารกระบวนการ การบริหารคุณภาพ การจัดการสถานที่ ทำเลที่ตั้งและสภาพแวดล้อมการทำงาน การตัดสินใจในระบบการผลิต Operation strategy; process management; quality management; location, facility and layout management; decision in various aspects of manufacturing system.	3(3-0-6)

- 010225551 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 1 3(3-0-6)
(Selected Topic on Manufacturing Systems I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิต หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในขณะนั้นและมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225552
A combination of production engineering topics relating to manufacturing system of current interests with the different topic from 010225552.
- 010225552 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 2 3(3-0-6)
(Selected Topic on Manufacturing Systems II)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิต หรือสาขาที่เกี่ยวข้องที่ได้รับความสนใจในขณะนั้นและมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225551
A combination of production engineering topics relating to manufacturing system of current interests with the different topic from 010225551.
- 010225651 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Applied Mathematics for Science and Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
พีชคณิตเชิงเส้น ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น เมทริกซ์ ตัวแปรเชิงซ้อน การแปลงลาปลาซ การแปลงฟูเรียร์ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย และการประยุกต์ใช้เทคนิคทางคณิตศาสตร์ในการผลิต
Linear algebra; vector space; linear transform; matrix; complex variables; Laplace transform; Fourier transform; ordinary differential equation; partial differential equation; application of mathematical technique in manufacturing.
- 010225652 การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต 3(3-0-6)
(Algorithm Development for Manufacturing Applications)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None

วิศวกรรมซอฟต์แวร์ โครงสร้างข้อมูล เทคนิคการสร้างและการจำลองปัญหา การออกแบบขั้นตอนวิธี การค้นหาแบบแรงกรณี ปัญหาเชิงการจัด เทคนิคการค้นหาและจัดเรียงอย่างรวดเร็ว

Software engineering; data structure; problem formation and modeling techniques; algorithm design; exhaustive search; combinatorial problem; fast search and sorting techniques.

010225653 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Finite Element Method in Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ ผลเฉลยของสมการไฟไนต์เอลิเมนต์ กระบวนการสำหรับการสร้างเอลิเมนต์อันดับสูง และเอลิเมนต์ไอโซพารามेटริก การประยุกต์ใช้โปรแกรมไฟไนต์เอลิเมนต์

Finite element method; solution of finite element equation; general procedure for higher order and isoparametric element formation; application of finite element program.

010225654 ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการการแก้ปัญหาเชิงสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและสถิติพรรณนา การอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์การถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวนหนึ่งตัวแปร และหลายตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเกี่ยว เขตและทฤษฎีความน่าจะเป็น การสร้างแบบจำลองความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มในกระบวนการ फैนสุ่ม การประยุกต์ใช้ทฤษฎีความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ในการผลิต

Principles of statistical problem solving; quantitative data analysis and descriptive statistics; statistical inference; regression analysis; univariate and multivariate analysis of variance; analysis of covariance; sets and probability theory; probabilistic modeling of random variable in stochastic process; application of probability theory and statistics in manufacturing.

010225655 กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
(Mathematical Programming)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อการแก้ปัญหาที่เหมาะสมที่สุด กำหนดการเชิงเส้น กำหนดการแบบเลขจำนวนเต็ม ปัญหาโครงข่าย เทคนิคการค้นหาคำตอบ

Mathematical modeling for optimization problems; linear programming; integer programming; network problems; search technique.

010225656 การวิจัยการดำเนินการ (Operations Research) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การประยุกต์ใช้กำหนดการเชิงเส้น ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการจัดสรรงาน ปัญหาโครงข่าย ปัญหาสินค้าคงคลัง การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม

Mathematical modeling; application of linear programming; transportation problem; assignment problem; network problem; inventory problem; industrial application.

010225657 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering I) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การบรรยาย สัมมนา การค้นคว้าด้วยตนเอง หรือการศึกษาในสาขาเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมการผลิต ที่มีเนื้อหาแตกต่างจากวิชา 010225658 และ 010225659

Lecture, seminar, independent investigation or study in selected area of mathematics and computers in production engineering with the different topics from 010225658 and 010225659.

010225658 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering II) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การบรรยาย สัมมนา การค้นคว้าด้วยตนเอง หรือการศึกษาในสาขาเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมการผลิต ที่มีเนื้อหาแตกต่างจากวิชา 010225657 และ 010225659

Lecture, seminar, independent investigation or study in selected area of mathematics and computers in production engineering with the different topics from 010225657 and 010225659.

- 010225659 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 3 3(3-0-6)
(Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering III)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การบรรยาย สัมมนา การค้นคว้าด้วยตนเอง หรือการศึกษาในสาขาเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ในวิศวกรรมการผลิต ที่มีเนื้อหาแตกต่างจากวิชา 010225657 และ 010225658

Lecture, seminar, independent investigation or study in selected area of mathematics and computers in production engineering with the different topics from 010225657 and 010225658.

- 010225751 ไตรโบโลยีอุตสาหกรรม 3(3-0-6)
(Industrial Tribology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ลักษณะเฉพาะและการวัดผิวสัมผัส ทฤษฎีของความเสียดทาน การหล่อลื่นและการสึกหรอ ไตรโบโลยีในงานโลหะ การออกแบบ การทดสอบ และการจำลองเชิง ไตรโบโลยีของชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

Surface characteristic and measurement; principle theory of friction; lubrication and wear; tribology in metal works; tribological design, test, and simulation of machine component.

- 010225752 การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน 3(3-0-6)
(Logistic and Supply Chain Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการจัดการโลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทาน บทบาทของโลจิสติกส์ในเศรษฐกิจและองค์กร องค์ประกอบของโลจิสติกส์ และห่วงโซ่อุปทาน การวางแผน การปฏิบัติงานและการควบคุม การไหลของวัสดุและสารสนเทศ ต้นทุนและการประเมินสมรรถนะของโลจิสติกส์ ตัวแบบและกระบวนการออกแบบห่วงโซ่อุปทาน การประเมินสมรรถนะของห่วงโซ่อุปทาน กรณีศึกษาของการขนส่งย้อนกลับ

Principle of logistic and supply chain management; the role of logistic in economic and organization; component of logistic and supply chain; planning implementing and control; material flow and logistics information

flow; logistics cost; logistic performance measurement; model of supply chain; design process in supply chain; supply chain performance measurement; case study of reverse logistic.

010225753 การศึกษด้วยตนเองและการแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก 3(3-0-6)
(Independent Study and Problem Solving in SMEs)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

บรรยาย สัมมนา การสืบค้นหรือการศึกษด้วยตนเองในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก เน้นการแจกแจงปัญหาอย่างเป็นระบบ การทดลองเพื่อค้นหาคำตอบและการลงมือปฏิบัติจริงด้วยโครงการจริงจากอุตสาหกรรม ซึ่งอาจจะเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

Lecture, seminar, and independent investigation or study in small manufacturing enterprise; focused on systematically formulating the problem; conducting experiment to find the solution; receive hand-on experience through real-world project from SMEs directly related to student's thesis.

010225754 เรื่องคัดเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 1 3(3-0-6)
(Selected Topic on Production Engineering I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตหรือรายวิชาที่ได้รับความสนใจในขณะนั้นและมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225711

A combination of production engineering or topic of current interest with the different topic from 010225711.

010225755 เรื่องคัดเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 2 3(3-0-6)
(Selected Topic on Production Engineering II)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

เป็นวิชาหรือกลุ่มของวิชาทางวิศวกรรมการผลิตหรือรายวิชาที่ได้รับความสนใจในขณะนั้นและมีเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชา 010225710

A combination of production engineering or topic of current interest with the different topic from 010225710.

3.2 ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ผลงานทาง วิชาการ (การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่ง ตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
							ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรนี้
1	นายสุเทพ บุตรดี	Ph.D. (Manufacturing Engineering) ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเครื่องกล) ค.อ.บ. (เครื่องกล)	Queensland University of Technology, Australia สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2541 2532 2527	รองศาสตราจารย์	หน้า 86	6	6
2	นายสุรพล ราษฎร์นัย	Ph.D. (Mechanical Engineering) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	University of Wales, United Kingdom จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2538 2532 2525	รองศาสตราจารย์	หน้า 86	6	6
3	นางสาวสุรัสวดี เดชเจริญ	Ph.D. (Mechanical Engineering) B.Eng. (Mechanical Engineering)	Imperial College London, United Kingdom Imperial College London, United Kingdom	2544 2541	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หน้า 87	6	6
4	นายจิรพงศ์ ลิ้ม	Ph.D. (Manufacturing Engineering Systems) วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต)	Brunel University, United Kingdom สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2544 2538 2534	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หน้า 87	6	6
5	นายสิทธิพงศ์ มหารณบดี	ปรด. (เทคโนโลยีวัสดุ) วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2556 2549 2544	อาจารย์	หน้า 88	6	6

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ผลงานทาง วิชาการ (การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่ง ตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
							ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรนี้
6	นางอุบลรัตน์ หวังรักษิตสกุล	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2557 2534 2527	รองศาสตราจารย์	หน้า 88	6	6
7	นางศิริพร ดาวพิเศษ	M.Eng. (Material Engineering) วท.บ. (วัสดุศาสตร์)	California State Polytechnic University, USA จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2529 2525	รองศาสตราจารย์	หน้า 89	6	6
8	นายแสนสด พานิช	วศ.ด. (การขึ้นรูปโลหะ) วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2558 2547 2541	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หน้า 89	6	6
9	นายพรศักดิ์ ศรีสังสิทธิสันติ	Ph.D. (Mechanical Engineering) M.Eng. (Mechanical Engineering) B.Eng. (Mechanical Engineering)	Purdue University, USA Purdue University, USA University of Wisconsin-Madison, USA	2554 2550 2548	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หน้า 90	6	3
10	นางสาวนิรมล เรืองพุงศักดิ์	Dr.-Ing. (Mechatronics) วท.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (หลักสูตร นานาชาติ) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) (หลักสูตร นานาชาติ)	University of Siegen, Germany มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2549 2545 2542	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หน้า 90	6	3

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ผลงานทาง วิชาการ (การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่ง ตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
							ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรนี้
11	นายณพรัตน์ สีมวง	Ph.D. (Mechanical Engineering) วท.ม. (วิศวกรรมการผลิต) (หลักสูตรนานาชาติ) วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต)	The University of Sheffield, United Kingdom สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2559 2549 2546	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หน้า 91	6	6
12	นายวิษณุ จิตวิริยะ	Ph.D. (Mechanical Information Science and Technology) วท.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	Kyushu Institute of Technology, Japan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2559 2554 2552	อาจารย์	หน้า 92	6	6
13	นายณัฐวุฒิ จันทร์ทอง	Ph.D. (Industrial Engineering) วท.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) อศ.บ. (เทคโนโลยีชั้นถ้ำวัสดุ)	Institut Polytechnique de Grenoble, France สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2552 2543 2541	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หน้า 93	6	6
14	นายรามิล เกศวรรกุล	ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหการ) วท.ม. (วิศวกรรมยานยนต์) (หลักสูตรนานาชาติ) วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2558 2553 2548	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หน้า 93	6	3
15	นายอมรพันธุ์ พันธุ์โอภาส	Ph.D. (Mechanical Information Science and Technology) วท.ม. (วิทยาการหุ่นยนต์และระบบ อัตโนมัติ) วท.บ. (ฟิสิกส์อิเล็กทรอนิกส์)	Kyushu Institute of Technology, Japan มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2555 2551 2547	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หน้า 93	6	6

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่ สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ผลงานทาง วิชาการ (การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่ง ตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
							ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรนี้
1	นางสาวเพ็ญศิริ ทองผดุง โรจน์	Ph.D. (Mechanical Engineering) M.Sc. (Advanced Manufacturing and Automation) B.Eng. (Mechanical Engineering)	University of Bristol, United Kingdom University of Bristol, United Kingdom University of Edinburgh, United Kingdom	2545 2540 2539	รองศาสตราจารย์	หน้า 94	6	6
2	นางสาวละอองดาว เดชะวิญญูธรรม	วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) (หลักสูตรนานาชาติ) วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุและการผลิต) (หลักสูตรนานาชาติ) วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2562 2558 2555	อาจารย์	หน้า 94	6	6

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

นักศึกษาจะต้องจัดทำวิทยานิพนธ์ภายใต้การดูแลให้คำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หัวข้อวิทยานิพนธ์ที่เลือกขึ้นมาจัดทำวิทยานิพนธ์จะต้องแสดงถึงความรู้ความสามารถของนักศึกษาในการ นำเอาความรู้ทางวิศวกรรมการผลิตมาใช้ในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ สำหรับนักศึกษาที่เลือกศึกษาในแผน ก แบบ ก 2 ต้องทำวิจัย โดยการลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ตามที่ กำหนดในหลักสูตรและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นการศึกษาค้นคว้าและพัฒนาองค์ความรู้ขึ้นด้วยตนเอง ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการและ อาจารย์ที่ปรึกษา มีการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ การสรุปผล เพื่อนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการ พัฒนาองค์กร โดยศึกษาในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับภาควิชาวิศวกรรมการผลิต

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบและมี หลักการ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมการผลิตได้ สามารถ วิเคราะห์ผล สรุป เสนอแนะ และนำเสนอผลงานที่ชัดเจนและเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจได้ ทั้งนี้เกณฑ์การ สำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

5.3 ช่วงเวลา

นักศึกษาควรเริ่มเตรียมการจัดทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 ไปจนกระทั่ง ดำเนินการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เสร็จสิ้นในปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

12 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

(1) ภาควิชาฯ จัดให้มีรายวิชาการเตรียมวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิตเป็นวิชาบังคับ เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการทำวิจัยจากคณาจารย์ในภาควิชาฯ และวิทยากรที่มีประสบการณ์ และเป็น การส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถเสนอโครงร่างและสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ได้ภายในภาคการศึกษาที่ 2

(2) นักศึกษาแผน ก แบบ ก 2 ที่จะทำวิทยานิพนธ์จะต้องผ่านรายวิชาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม อาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่นักศึกษาในการวางแผนการศึกษาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายของการศึกษาวิจัย อีกทั้งยังสามารถให้ความช่วยเหลือ และแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ก่อนเริ่มทำวิทยานิพนธ์ นักศึกษาจะต้องผ่านการประเมินการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ภาควิชาฯ แต่งตั้ง

5.6 กระบวนการประเมินผล

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม และปฏิบัติตามภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์ และเสียสละ	หลักสูตรมีการสอดแทรกและส่งเสริมให้นักศึกษามีจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพในระหว่างการสอนวิชาต่าง ๆ
2. มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้	การเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ มีการสอนในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ การฝึกงานกับภาคอุตสาหกรรม และการไปศึกษาดูงาน เพื่อให้สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับปัญหาจริง นอกจากนี้นักศึกษาทุกคนจะต้องทำโครงการศึกษาวิจัยหรือวิทยานิพนธ์ด้วยตนเองตั้งแต่การค้นคว้าหาข้อมูล การนำเสนอ สรุปและรายงานผล
3. มีความใฝ่รู้ในองค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัย สามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหาเชิงลึกและพัฒนาองค์ความรู้ของตนเองให้สูงขึ้น เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน พัฒนาสังคม และประเทศชาติ	จัดวิชาสัมมนาเป็นส่วนหนึ่งในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต เป็นวิชาบังคับในภาคการศึกษาแรก เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษามีความสนใจในการจัดทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่เริ่มต้นเข้าศึกษา รายวิชาในหลักสูตรมีการมอบหมายงานเพิ่มเติมให้กับนักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล ศึกษางานวิจัยภายนอก และรวบรวมความรู้ที่ได้มานำเสนอในชั้นเรียน และเผยแพร่ความรู้ที่ได้ ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน เพื่อเป็นการพัฒนาศักยภาพของนักศึกษา
4. คิดเป็น ทำเป็น รู้จักแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่าง	แต่ละรายวิชามีการมอบหมายงานที่เป็นโจทย์ปัญหาแบบฝึกหัดหรือโครงงานให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
เหมาะสม	
5. มีมนุษยสัมพันธ์และมีความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นหมู่คณะ และเป็นผู้มีทัศนคติที่ดีในการทำงาน	มอบหมายงานหรือกิจกรรมในรายวิชาต่าง ๆ ที่ต้องทำร่วมกันเป็นหมู่คณะ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานร่วมกับผู้อื่น และการจัดให้มีวิชาเลือกทางด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรมไว้ในหลักสูตร
6. มีความสามารถในการติดต่อสื่อสาร โดยใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษและศัพท์เทคนิค รวมถึงมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	- ในการเรียนการสอนมีการใช้หนังสือ เอกสารอ้างอิง และเอกสารประกอบการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษ - นักศึกษาจะต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย - มีการมอบหมายงานหรือกิจกรรมของรายวิชาต่าง ๆ ให้ต้องมีการนำเสนอในลักษณะปากเปล่า ประกอบสื่อในชั้นเรียน และการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ตระหนักในคุณค่าของการมีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- (3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง

และลำดับความสำคัญได้อย่างเหมาะสม

- (4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถดำเนินการค้นคว้าศึกษาเพื่อพัฒนางานวิจัยด้วยตนเองโดยเน้นให้นักศึกษาค้นหาปัญหาและให้มีการนำเสนอความคืบหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะ ๆ เพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษาสามารถแนะนำให้ข้อคิดเห็น เพื่อฝึกให้นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งต่าง ๆ ทำให้นักศึกษาได้มีโอกาสนำคุณธรรมและจริยธรรมมาใช้ในการทำงาน การเรียนรู้ที่จะรับผิดชอบการทำงานในส่วนตัวเองต้องรับผิดชอบ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) นักศึกษาประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังเรียน
- (2) ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรม
- (3) ผู้ใช้บัณฑิตประเมินคุณธรรมจริยธรรมของบัณฑิต

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญของสาขาวิชาทางวิศวกรรมที่ศึกษาอย่างลึกซึ้ง

- (2) สามารถพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่
- (3) สามารถศึกษาวิจัยและพัฒนากระบวนการคิดเพื่อหาข้อสรุปและแก้ปัญหาในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
- (4) เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญในศาสตร์ที่ศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง มีความรู้ในแนวกว้างของศาสตร์ที่ศึกษาเพื่อให้ถึงเห็นถึงการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (5) สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้การเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎีและการประยุกต์ใช้จริง นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้นักศึกษาได้ค้นคว้าและจัดทำรายงานการศึกษาด้วยตนเอง
- (2) สนับสนุนให้นักศึกษาจัดกลุ่มทำกรณีศึกษา เพื่อให้เกิดการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม มีการคิดวิเคราะห์และปรึกษาร่วมกัน จนนำไปสู่การแก้ปัญหาทางวิศวกรรมอย่างมีระบบ
- (3) มีการทดลองในห้องปฏิบัติการเพื่อให้เกิดแนวความคิดที่สนับสนุนการเรียนการสอนภาคทฤษฎี
- (4) จัดให้มีการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- (1) ประเมินจากการทดสอบ การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน
- (2) ประเมินจากรายงานและการนำเสนอในชั้นเรียน
- (3) ประเมินจากโครงการการศึกษาวิจัยและวิทยานิพนธ์
- (4) ประเมินจากการสอบวัดคุณสมบัติ
- (5) ประเมินจากการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) คิดอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสืบค้น ศึกษา วิเคราะห์เอกสารทางวิชาการเพื่อสรุปประเด็น
- (3) สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีหลักเกณฑ์ตามหลักวิศวกรรม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางการพัฒนาวิทยาการด้านวิศวกรรมการผลิต
- (2) กระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน
- (3) การอภิปรายกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนมุมมองในผลงานวิจัยด้านวิศวกรรมการผลิต

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินจากผลการจัดทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานของตนเองและงานกลุ่ม
- (3) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(4) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตรหรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงาน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณ วิเคราะห์แก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้

(2) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

(3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล เอกสารวิชาการได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระหว่างดำเนินการค้นคว้าวิจัย โดยกำหนดให้มีการรายงานในรูปแบบของการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์จากสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ที่เหมาะสม เพื่ออธิบายและอภิปรายสิ่งที่ค้นพบ โดยการนำเสนอทั้งในรูปแบบของรายงานและในรูปแบบของสื่อการนำเสนอที่เหมาะสม

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการผลิต รับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ ดังนี้

3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ตระหนักในคุณค่าของการมีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญได้อย่างเหมาะสม

(4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

3.2 ด้านความรู้

(1) มีความรู้และเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญของสาขาวิชาทางวิศวกรรมที่ศึกษาอย่างลึกซึ้ง

(2) สามารถพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่

(3) สามารถศึกษาวิจัยและพัฒนากระบวนการคิดเพื่อหาข้อสรุปและแก้ปัญหาในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

(4) เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญในศาสตร์ที่ศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง มีความรู้ในแนวกว้างของศาสตร์ที่ศึกษาเพื่อให้ถึงเห็นถึงการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(5) สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3 ด้านทักษะทางปัญญา

(1) คิดอย่างเป็นระบบ

(2) สามารถสืบค้น ตีความ วิเคราะห์เอกสารทางวิชาการเพื่อสรุปประเด็น

(3) สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีหลักเกณฑ์ตามหลักวิศวกรรม

3.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) มีความรับผิดชอบงานของตนเองและงานกลุ่ม

(3) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม

(4) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณ วิเคราะห์แก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้

(2) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม

(3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล เอกสารวิชาการได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

คำชี้แจง เครื่องหมาย ● ความรับผิดชอบหลัก หรือ ○ ความรับผิดชอบรอง ในช่องผลการเรียนรู้ที่ตรงกับรายวิชา

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
010225101	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
010225151	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต (Research Methodology and Seminar in Production Engineering)	3(3-0-6)	●	○	○	○	●		●	○		●	●	●	●	○	●	●	●		○	●
010225251	ระเบียบวิธีการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Methodology)	3(3-0-6)	○	●			○	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	
010225202	การออกแบบเครื่องมือกล (Machine Tool Design)	3(3-0-6)	○	●		○	○	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	
010225203	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)	3(3-0-6)		○			○	●	○	○		●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○
010225252	การจำลองกระบวนการผลิต (Simulations in Manufacturing Process)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●		○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○
010225204	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(3-0-6)	●	○		○	●	●			○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

คำชี้แจง เครื่องหมาย ● ความรับผิดชอบหลัก หรือ ○ ความรับผิดชอบรอง ในช่องผลการเรียนรู้ที่ตรงกับรายวิชา

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
010225205	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering)	3(3-0-6)	●	○		○	●			○	●	●	●	○	○	○	○	●	○		
010225253	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering)	3(3-0-6)		○			●	○			●	●	●	○	●	●	●	●			
010225254	การเฝ้าระวังสภาวะการทำงานของเครื่องจักรกลและสภาพของโครงสร้าง (Machine Condition and Structure Health Monitoring)	3(3-0-6)		○			●	○			●	●	●	○	●	●	●	●			
010225255	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุตสาหกรรม (Artificial Intelligence for Industry)	3(3-0-6)	○	○		○	○		○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	
010225256	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 (Selected Topic on Engineering Design and Automation System I)	3(3-0-6)	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	
010225257	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 2 (Selected Topic on Engineering Design and Automation System II)	3(3-0-6)	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	
010225301	สมบัติเชิงการผลิตของวัสดุ (Manufacturing Properties of Material)	3(3-0-6)	○	○		○	●		○	○	●	●	●	○	○	○	○			○	
010225302	การกัดกร่อนของโลหะและการควบคุม (Metal Corrosion and Control)	3(3-0-6)	○	○		○	○		○	○	●	●	●	○	○	○	○			○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

คำชี้แจง เครื่องหมาย ● ความรับผิดชอบหลัก หรือ ○ ความรับผิดชอบรอง ในช่องผลการเรียนรู้ที่ตรงกับรายวิชา

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	
010225351	วิศวกรรมพลาสติก (Plastic Engineering)	3(3-0-6)	○	○			○	●			○	○	●	●	●	○	○	○	○			○
010225304	กรรมวิธีทางความร้อน (Heat Treatment)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●			○	○	●	●	●	○	○	○	○			○
010225305	ทฤษฎีการตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Theory)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●			○	○	●	●	●	○	○	○	○			○
010225352	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●			○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
010225353	เทคโนโลยีการผลิตระดับไมโครและนาโน (Micro and Nano Manufacturing Technology)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●			○	○	●	●	●	○	○	○	○			○
010225354	โลหะผงวิทยา (Powder Metallurgy)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●			○	○	●	●	●	○	○	○	○		○	○
010225355	การทดสอบและตรวจสอบลักษณะของวัสดุ (Material Characterization and Testing)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●			○	○	●	●	●	○	○	○	○		○	○
010225356	การผลิตแบบเติมเนื้อวัสดุ (Additive Manufacturing)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●			○	○	●	●	●	○	○	○	○		○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

คำชี้แจง เครื่องหมาย ● ความรับผิดชอบหลัก หรือ ○ ความรับผิดชอบรอง ในช่องผลการเรียนรู้ที่ตรงกับรายวิชา

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
010225357	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 1 (Selected Topic on Materials Science and Manufacturing Processes I)	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○
010225358	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 2 (Selected Topic on Materials Science and Manufacturing Processes II)	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○
010225401	สภาพยืดหยุ่นเชิงวิศวกรรม (Engineering Elasticity)	○	○		○	○	●		○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
010225402	สภาพพลาสติกเชิงวิศวกรรม (Engineering Plasticity)	○	○		○	○	●		○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
010225403	การวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Analysis)	○	○		○	○	●		○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
010225404	กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่น (Mechanics of Sheet Metal Forming)	○	○		○	○	●		○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
010225405	ทฤษฎีการรีดโลหะ (Theory of Rolling)	○	○		○	○	●		○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
010225451	ความสามารถในการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่น (Formability of Sheet Metal)	○	○		○	○	●		○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

คำชี้แจง เครื่องหมาย ● ความรับผิดชอบหลัก หรือ ○ ความรับผิดชอบรอง ในช่องผลการเรียนรู้ที่ตรงกับรายวิชา

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
010225406	วิศวกรรมแม่พิมพ์ (Die Engineering)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●		○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	
010225452	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 1 (Selected Topic on Metal Forming I)	3(3-0-6)	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	
010225453	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 2 (Selected Topic on Metal Forming II)	3(3-0-6)	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○	
010225501	ระบบผู้เชี่ยวชาญในการผลิต (Expert Systems in Manufacturing)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●		○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	
010225503	ระบบการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing System)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●		○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	
010225504	การบริหารคุณภาพ (Quality Management)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●		○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	
010225505	การวิเคราะห์และออกแบบระบบการผลิต (Production System Analysis and Design)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●		○	○	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	
010225506	ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา (System Reliability and Maintenance)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●		○	○	●	●	●	○	○	○	○		○	○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

คำชี้แจง เครื่องหมาย ● ความรับผิดชอบหลัก หรือ ○ ความรับผิดชอบรอง ในช่องผลการเรียนรู้ที่ตรงกับรายวิชา

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
010225507	การบริหารการปฏิบัติการ (Operations Management)	3(3-0-6)	○	○		○	○		○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○
010225551	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 1 (Selected Topic on Manufacturing Systems I)	3(3-0-6)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
010225552	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 2 (Selected Topic on Manufacturing Systems II)	3(3-0-6)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
010225651	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Applied Mathematics for Science and Engineering)	3(3-0-6)		○			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
010225652	การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต (Algorithm Development for Manufacturing Applications)	3(3-0-6)		○			○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
010225653	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering)	3(3-0-6)		○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
010225654	ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)	3(3-0-6)		○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
010225655	กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming)	3(3-0-6)		○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

คำชี้แจง เครื่องหมาย ● ความรับผิดชอบหลัก หรือ ○ ความรับผิดชอบรอง ในช่องผลการเรียนรู้ที่ตรงกับรายวิชา

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
010224656	การวิจัยการดำเนินการ (Operations Research) 3(3-0-6)		○				●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○		
010225657	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering I) 3(3-0-6)	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●
010225658	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering II) 3(3-0-6)	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●
010225659	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 3 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering III) 3(3-0-6)	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●
010225751	ไดรฟ์โบลียอุตสาหกรรม (Industrial Tribology) 3(3-0-6)	○	○		○	○	●		○	○	●	●	●	●	○	○	○	○		○	○
010225752	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (Logistic and Supply Chain Management) 3(3-0-6)	○	○		○	○	●		○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

คำชี้แจง เครื่องหมาย ● ความรับผิดชอบหลัก หรือ ○ ความรับผิดชอบรอง ในช่องผลการเรียนรู้ที่ตรงกับรายวิชา

รายวิชา			1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญหา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ		
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3
010225753	การศึกษด้วยตนเองและการแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก (Independent Study and Problem Solving in SMEs)	3(3-0-6)	○	○		○	○	●		○	○	●	●	●	○	○	○	○		○	○	○
010225754	เรื่องคัดเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic on Production Engineering I)	3(3-0-6)	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○		○	●	○
010225755	เรื่องคัดเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Production Engineering II)	3(3-0-6)	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○		○	●	○

สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome, ELO) ไว้ดังนี้

ELO1 : สามารถค้นคว้าสืบหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมการผลิตและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

ELO2 : สามารถบ่งชี้ กำหนดหัวข้อปัญหา วิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมการผลิตและปัญหาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

ELO3 : สามารถออกแบบระเบียบวิธีวิจัย ดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ผล แปลผลและสังเคราะห์ผลการวิจัยทางวิศวกรรมการผลิตได้

ELO4 : สามารถประเมินทรัพยากรที่ต้องใช้ในการดำเนินการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมการผลิต และปัญหาอื่นที่เกี่ยวข้องได้

ELO5 : สามารถใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย ในการออกแบบ และแก้ปัญหาในงานทางวิศวกรรมการผลิตได้

ELO6 : สามารถดำเนินการแก้ปัญหาจนถึงจุดสิ้นสุดได้

ELO7 : สามารถนำเสนอ/สื่อสารผลการแก้ปัญหา/การวิจัยในรูปแบบบทความและการนำเสนอได้

ELO8 : สามารถบริหารโครงการได้

ELO9 : มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาวิชาชีพ

ELO10: มีความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีมและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome)	กลยุทธ์การสอน (Teaching Strategies)
ELO1: สามารถค้นคว้าสืบหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมการผลิตและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	สอนและฝึกให้มีการค้นคว้าข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต และในบางรายวิชามีการจัดให้ทำ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome)	กลยุทธ์การสอน (Teaching Strategies)
	รายงาน mini-Project หรือ Project รวมถึงการทำวิทยานิพนธ์
ELO2: สามารถบ่งชี้และกำหนดหัวข้อปัญหา วิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรม การผลิต และ ปัญหาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้	- จัดให้มีการทำรายงาน mini-Project หรือ Project และวิทยานิพนธ์ - จัดการบรรยายการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมการผลิต โดยผู้เชี่ยวชาญ และบุคลากรจากภาคอุตสาหกรรม - สอนโดยมีการยกตัวอย่างจากปัญหาจริงและแนวทางการวิเคราะห์ โดยแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎี วิธีการแก้ปัญหา และการนำไปใช้อย่างเป็นขั้นตอน
ELO3: สามารถออกแบบระเบียบวิธีวิจัย ดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ผล แปลผล และสังเคราะห์ผลการวิจัยทางวิศวกรรมการผลิตได้	- จัดให้มีการทำรายงาน mini-Project หรือ Project และวิทยานิพนธ์ - ส่งเสริมให้นักศึกษาได้มีการนำเสนอผลงานในห้องเรียน จากโจทย์ปัญหาที่ได้รับมอบหมายไป เพื่อให้เกิดการอภิปรายเปรียบเทียบแนวความคิดต่างๆ
ELO4: สามารถประเมินทรัพยากรที่ต้องใช้ในการดำเนินการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมการผลิตและปัญหาอื่นที่เกี่ยวข้องได้	- สอนและฝึกให้มีการค้นคว้าข้อมูลและปฏิบัติ เพื่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง รายวิชาระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต การศึกษาด้วยตนเองและการแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก เป็นต้น - จัดให้มีการทำรายงาน mini-Project หรือ Project และวิทยานิพนธ์

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ต่อ)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome)	กลยุทธ์การสอน (Teaching Strategies)
ELO5: สามารถใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย ในการออกแบบและแก้ปัญหาในงานทางวิศวกรรมการผลิตได้	สอนและฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่องานทางวิศวกรรมการผลิต เช่น การจำลองกระบวนการผลิต การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต และ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม เป็นต้น
ELO6: สามารถดำเนินการแก้ปัญหา	จัดให้มีการทำรายงาน mini-Project หรือ Project และ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome)	กลยุทธ์การสอน (Teaching Strategies)
จนถึงจุดสิ้นสุดได้	วิทยานิพนธ์
ELO7: สามารถนำเสนอ/สื่อสารผลการแก้ปัญหา/การวิจัยในรูปแบบบทความและการนำเสนอได้	- จัดให้มีการทำรายงาน mini-Project หรือ Project และวิทยานิพนธ์ - จัดให้นักศึกษาต้องมีการเผยแพร่ผลงานและนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการอย่างน้อย 1 การประชุม ก่อนจบการศึกษา
ELO8: สามารถบริหารโครงการได้	จัดให้มีการทำรายงาน mini-Project หรือ Project และวิทยานิพนธ์
ELO9: มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาวิชาชีพ	สอนและให้มีการค้นคว้าข้อมูลเพื่อการเรียนรู้ด้วยตัวเอง เช่นในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต และในรายวิชาต่าง ๆ ที่มีการสอนสอดแทรกคุณธรรมจริยธรรม และมีจรรยาวิชาชีพด้วย
ELO10: มีความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีม และทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	จัดให้มีการทำรายงาน mini-Project หรือ Project และวิทยานิพนธ์ โดยเน้นให้มีการวางแผนการดำเนินงานอย่างมีระบบ มีระเบียบ และมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome)	กลยุทธ์การประเมินการเรียนรู้ (Learning Outcome Assessment Strategies)
ELO1 : สามารถค้นคว้าสืบหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมการผลิตและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	- ประเมินผลจากรายงานหรือโครงการที่ได้มอบหมายให้ทำในแต่ละรายวิชา - ประเมินผลจากผลงานในการทำวิทยานิพนธ์
ELO2 : สามารถบ่งชี้และกำหนดหัวข้อปัญหา วิเคราะห์ และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมการผลิตและปัญหาอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้	- ประเมินผลจากผลการทดสอบย่อย - การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน - ประเมินผลจากรายงานหรือโครงการที่ได้มอบหมายให้ทำในแต่ละรายวิชา - ประเมินผลจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - ประเมินผลจากผลงานในการทำวิทยานิพนธ์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome)	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Outcome Assessment Strategies)
ELO3 : สามารถออกแบบระเบียบวิธีวิจัย ดำเนินการวิจัย วิเคราะห์ผล แปลผลและสังเคราะห์ผลการวิจัยทางวิศวกรรมการผลิตได้	- ประเมินผลจากรายงานหรือโครงการที่ได้มอบหมายให้ทำในแต่ละรายวิชา - ประเมินผลจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - ประเมินผลจากผลงานในการทำวิทยานิพนธ์
ELO4 : สามารถประเมินทรัพยากรที่ต้องใช้ในการดำเนินการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมการผลิตและปัญหาอื่นที่เกี่ยวข้องได้	- ประเมินผลจากรายงานหรือโครงการที่ได้มอบหมายให้ทำในแต่ละรายวิชา - ประเมินผลจากการดำเนินการวิจัยและทำวิทยานิพนธ์ เช่น การสอบหัวข้อ การนำเสนอความก้าวหน้าและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ เป็นต้น
ELO5 : สามารถใช้เครื่องมือทางวิศวกรรมทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย ในการออกแบบและแก้ปัญหาในงานทางวิศวกรรมการผลิตได้	- ประเมินผลจากผลการทดสอบย่อย - ประเมินผลจากรายงานหรือโครงการที่ได้มอบหมายให้ทำในแต่ละรายวิชา - ประเมินผลจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน - ประเมินผลจากผลงานในการทำวิทยานิพนธ์

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ต่อ)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome)	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Outcome Assessment Strategies)
ELO6 : สามารถดำเนินการแก้ปัญหาจนถึงจุดสิ้นสุดได้	- ประเมินผลจากรายงานหรือโครงการที่ได้มอบหมายให้ทำในแต่ละรายวิชา - ประเมินผลจากการดำเนินการวิจัยและทำวิทยานิพนธ์ เช่น การสอบหัวข้อ การนำเสนอความก้าวหน้าและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ เป็นต้น
ELO7 : สามารถนำเสนอและสื่อสารผลการแก้ปัญหา/การวิจัยในรูปแบบบทความและการนำเสนอได้	- ประเมินผลจากรายงานหรือโครงการที่ได้มอบหมายให้ทำในแต่ละรายวิชา - ประเมินผลจากการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละวิชา - ประเมินผลจากการดำเนินการวิจัยและทำวิทยานิพนธ์ เช่น การสอบหัวข้อ การนำเสนอความก้าวหน้าและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ เป็นต้น - ประเมินผลจากผลการนำเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุม

	วิชาการและการตีพิมพ์บทความวิจัยลงในวารสารวิชาการ
ELO8 : สามารถบริหารโครงการได้	- ประเมินผลจากรายงานหรือโครงการที่ได้มอบหมายให้ทำในแต่ละรายวิชา - ประเมินผลจากการดำเนินการวิจัยและทำวิทยานิพนธ์ เช่น การสอบหัวข้อ การนำเสนอความก้าวหน้าและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ เป็นต้น
ELO9 : มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาวิชาชีพ	- สังเกตการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของนักศึกษาในภาควิชา - ประเมินผลจากการเข้าเรียน การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม - ประเมินผลจากรายงานหรือโครงการที่ได้มอบหมายให้ทำในแต่ละรายวิชา - ประเมินผลจากการดำเนินการวิจัย และทำวิทยานิพนธ์ที่มีการอ้างอิงผลงานของผู้อื่นอย่างถูกต้อง
ELO10 : มีความเป็นผู้นำ สามารถทำงานเป็นทีมและทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	- ประเมินผลจากการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน การร่วมกิจกรรมต่างๆ การทำรายงานและการทำโครงการต่าง ๆ

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO)

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา (TQF)	ELO1 (S)	ELO2 (S)	ELO3 (S)	ELO4 (S)	ELO5 (S)	ELO6 (S)	ELO7 (S)	ELO8 (G)	ELO9 (G)	ELO10 (G)
	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 5.3	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.3	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 3.1, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 2.5, 3.1, 3.3, 5.2	TQF 4.1	TQF 4.2	TQF 1.1, 1.2, 1.4, 1.5	TQF 1.3, 4.2, 4.3, 4.4
1. คุณธรรม จริยธรรม										
(1) ตระหนักในคุณค่าของการมีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต									✓	
(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม									✓	
(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญได้อย่างเหมาะสม										✓
(4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม									✓	
(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ									✓	
2. ความรู้										
(1) มีความรู้และเข้าใจในหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญของสาขาวิชาทางวิศวกรรมที่ศึกษาอย่างลึกซึ้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
(2) สามารถพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่										
(3) สามารถศึกษาวิจัยและพัฒนากระบวนการคิดเพื่อหาข้อสรุปและแก้ปัญหาในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
(4) เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญในศาสตร์ที่ศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง มีความรู้ในแนวกว้างของศาสตร์ที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นถึงการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓	✓						
(5) สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง		✓	✓	✓		✓				
3. ทักษะทางปัญญา										
(1) คิดอย่างเป็นระบบ	✓	✓	✓	✓	✓	✓				

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO) (ต่อ)

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา (TQF)	ELO1 (S)	ELO2 (S)	ELO3 (S)	ELO4 (S)	ELO5 (S)	ELO6 (S)	ELO7 (S)	ELO8 (G)	ELO9 (G)	ELO10 (G)
---	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	--------------

	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 5.3	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.3	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 3.1, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 2.5, 3.1, 3.3, 5.2	TQF 4.1	TQF 4.2	TQF 1.1, 1.2, 1.4, 1.5	TQF 1.3, 4.2, 4.3, 4.4
(2) สามารถสืบค้น ตีความ วิเคราะห์เอกสารทางวิชาการเพื่อสรุปประเด็น	✓		✓	✓						
(3) สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม มีหลักเกณฑ์ตามหลักวิศวกรรม		✓	✓	✓	✓	✓				
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ										
(1) สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ							✓			
(2) มีความรับผิดชอบงานของตนเองและงานกลุ่ม								✓		✓
(3) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม										✓
(4) มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง										✓
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ										
(1) มีทักษะในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อการคำนวณ วิเคราะห์แก้ปัญหาทางวิศวกรรมได้		✓	✓	✓	✓					
(2) สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม						✓				
(3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล เอกสารวิชาการได้	✓		✓							

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) กับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO) จากหลักสูตรรายวิชา

รายวิชา		ELO1 (S)	ELO2 (S)	ELO3 (S)	ELO4 (S)	ELO5 (S)	ELO6 (S)	ELO7 (S)	ELO8 (G)	ELO9 (G)	ELO10 (G)
		TQF	TQF	TQF	TQF	TQF	TQF	TQF	TQF	TQF	TQF
		2.1, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 5.3	2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.3, 5.1	2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.3	2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1	2.1, 2.3, 3.1, 3.3, 5.1	2.1, 2.3, 2.5, 3.1, 3.3, 5.2	4.1	4.2	1.1, 1.2, 1.4, 1.5	1.3, 4.2, 4.3, 4.4
010225101	วิทยานิพนธ์ (Thesis) 12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
010225151	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต (Research Methodology and Seminar in Production Engineering) 3(3-0-6)	✓		✓	✓			✓		✓	✓
010225251	ระเบียบวิธีการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Methodology) 3(3-0-6)	✓									
01022502	การออกแบบเครื่องมือกล (Machine Tool Design) 3(3-0-6)	✓									
010225203	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing) 3(3-0-6)	✓				✓					
010225204	การจำลองกระบวนการผลิต (Simulations in Manufacturing Process) 3(3-0-6)	✓				✓					
010225205	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering) 3(3-0-6)	✓				✓					
010225253	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering) 3(3-0-6)	✓				✓					
010225254	การเฝ้าระวังสภาวะการทำงานของเครื่องจักรกลและสภาพของโครงสร้าง (Machine Condition and Structure Health Monitoring) 3(3-0-6)	✓				✓					
010225255	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุตสาหกรรม (Artificial Intelligence for Industry) 3(3-0-6)	✓				✓					
010225256	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 (Selected Topic on Engineering Design and Automation System I) 3(3-0-6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
010225257	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 2 (Selected Topic on Engineering Design and Automation System II) 3(3-0-6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
010225301	สมบัติเชิงการผลิตของวัสดุ (Manufacturing Properties of Material) 3(3-0-6)	✓									

รายวิชา		ELO1 (S)	ELO2 (S)	ELO3 (S)	ELO4 (S)	ELO5 (S)	ELO6 (S)	ELO7 (S)	ELO8 (G)	ELO9 (G)	ELO10 (G)
		TQF 2.1, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 5.3	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.3	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 3.1, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 2.5, 3.1, 3.3, 5.2	TQF 4.1	TQF 4.2	TQF 1.1, 1.2, 1.4, 1.5	TQF 1.3, 4.2, 4.3, 4.4
010225302	การกัดกร่อนของโลหะและการควบคุม (Metal Corrosion and Control)	3(3-0-6)	✓								
010225351	วิศวกรรมพลาสติก (Plastic Engineering)	3(3-0-6)	✓								
010225304	กรรมวิธีทางความร้อน (Heat Treatment)	3(3-0-6)	✓								
010225305	ทฤษฎีการตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Theory)	3(3-0-6)	✓								
010225352	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)	✓								
010225353	เทคโนโลยีการผลิตระดับไมโครและนาโน (Micro and Nano Manufacturing Technology)	3(3-0-6)	✓								
010225354	โลหะผงวิทยา (Powder Metallurgy)	3(3-0-6)	✓								
010225355	การทดสอบและตรวจสอบลักษณะของวัสดุ (Material Characterization and Testing)	3(3-0-6)	✓								
010225356	การผลิตแบบเติมเนื้อวัสดุ (Additive Manufacturing)	3(3-0-6)	✓								
010225357	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 1 (Selected Topic on Materials Science and Manufacturing Processes I)	3(3-0-6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
010225358	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 2 (Selected Topic on Materials Science and Manufacturing Processes II)	3(3-0-6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
010225401	สภาพยืดหยุ่นเชิงวิศวกรรม (Engineering Elasticity)	3(3-0-6)	✓			✓					
010225402	สภาพพลาสติกเชิงวิศวกรรม (Engineering Plasticity)	3(3-0-6)	✓			✓					
010225403	การวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ	3(3-0-6)	✓			✓					

รายวิชา		ELO1 (S)	ELO2 (S)	ELO3 (S)	ELO4 (S)	ELO5 (S)	ELO6 (S)	ELO7 (S)	ELO8 (G)	ELO9 (G)	ELO10 (G)
		TQF 2.1, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 5.3	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.3	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 3.1, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 2.5, 3.1, 3.3, 5.2	TQF 4.1	TQF 4.2	TQF 1.1, 1.2, 1.4, 1.5	TQF 1.3, 4.2, 4.3, 4.4
	(Metal Forming Analysis)										
010225404	กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่น 3(3-0-6) (Mechanics of Sheet Metal Forming)	✓									
010225405	ทฤษฎีการรีดโลหะ 3(3-0-6) (Theory of Rolling)	✓									
010225451	ความสามารถในการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่น 3(3-0-6) (Formability of Sheet Metal)	✓				✓					
010225406	วิศวกรรมแม่พิมพ์ 3(3-0-6) (Die Engineering)	✓									
010225452	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 1 3(3-0-6) (Selected Topic on Metal Forming I)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
010225453	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 2 3(3-0-6) (Selected Topic on Metal Forming II)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
010225501	ระบบผู้เชี่ยวชาญในการผลิต 3(3-0-6) (Expert Systems in Manufacturing)	✓				✓					
010225503	ระบบการผลิตขั้นสูง 3(3-0-6) (Advanced Manufacturing System)	✓				✓					
010225504	การบริหารคุณภาพ 3(3-0-6) (Quality Management)	✓				✓					
010225505	การวิเคราะห์และออกแบบระบบการผลิต 3(3-0-6) (Production System Analysis and Design)	✓				✓					
010225506	ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา 3(3-0-6) (System Reliability and Maintenance)	✓									
010225507	การบริหารการปฏิบัติการ 3(3-0-6) (Operations Management)	✓				✓					
010225551	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 1 3(3-0-6) (Selected Topic on Manufacturing Systems I)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

รายวิชา		ELO1 (S)	ELO2 (S)	ELO3 (S)	ELO4 (S)	ELO5 (S)	ELO6 (S)	ELO7 (S)	ELO8 (G)	ELO9 (G)	ELO10 (G)
		TQF 2.1, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 5.3	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.3	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 3.1, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 2.5, 3.1, 3.3, 5.2	TQF 4.1	TQF 4.2	TQF 1.1, 1.2, 1.4, 1.5	TQF 1.3, 4.2, 4.3, 4.4
010225552	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 2 (Selected Topic on Manufacturing Systems II)	3(3-0-6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
010225651	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Applied Mathematics for Science and Engineering)	3(3-0-6)	✓	✓		✓					
010225652	การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต (Algorithm Development for Manufacturing Applications)	3(3-0-6)	✓			✓					
010225653	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering)	3(3-0-6)	✓			✓					
010225654	ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)	3(3-0-6)	✓								
010225655	กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming)	3(3-0-6)	✓			✓					
010225656	การวิจัยการดำเนินการ (Operations Research)	3(3-0-6)	✓								
010225657	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering I)	3(3-0-6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
010225658	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering II)	3(3-0-6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
010225659	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 3 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering III)	3(3-0-6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
010225751	ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Tribology)	3(3-0-6)	✓								
010225752	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (Logistic and Supply Chain Management)	3(3-0-6)	✓			✓					
010225753	การศึกษาด้วยตนเองและการแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก	3(3-0-6)	✓								

รายวิชา		ELO1 (S)	ELO2 (S)	ELO3 (S)	ELO4 (S)	ELO5 (S)	ELO6 (S)	ELO7 (S)	ELO8 (G)	ELO9 (G)	ELO10 (G)
		TQF 2.1, 2.3, 2.4, 3.1, 3.2, 5.3	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1, 5.3	TQF 2.1, 2.3, 2.4, 2.5, 3.1, 3.2, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 3.1, 3.3, 5.1	TQF 2.1, 2.3, 2.5, 3.1, 3.3, 5.2	TQF 4.1	TQF 4.2	TQF 1.1, 1.2, 1.4, 1.5	TQF 1.3, 4.2, 4.3, 4.4
	(Independent Study and Problem Solving in SMEs)										
010225754	เรื่องคดีเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic on Production Engineering I)	3(3-0-6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
010225755	เรื่องคดีเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Production Engineering II)	3(3-0-6)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ค่าระดับคะแนน

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละรายวิชา ใช้วิธีทวนสอบจากผลการประเมินการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลการประเมินการสอบความก้าวหน้า และผลการประเมินการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องศึกษาครบตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด มีคุณสมบัติทั่วไปและปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วนดังนี้

3.1 แผน ก แบบ ก 2

- ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- ได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า โดยต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- การตีพิมพ์เผยแพร่วิทยานิพนธ์ ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือนำอย่างน้อยดำเนินการให้ผลงาน หรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) ตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการ โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว จำนวน 1 เรื่อง
- เกณฑ์อื่น ๆ
 - สอบผ่านภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
 - กรณีเรียนรายวิชา หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิตต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยและคณะและหลักสูตรที่สอน

- (2) ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยในสาขาวิชาทางวิศวกรรมการผลิตอย่างต่อเนื่อง

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมให้คณาจารย์มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิตเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
- (2) เพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (1) ส่งเสริมให้คณาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการของมหาวิทยาลัยและคณะที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้น จัดสรรงบประมาณ และจัดระบบสนับสนุนการทำวิจัยและผลงานวิชาการ
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลัก เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิศวกรรมการผลิต
- (4) ส่งเสริมให้คณาจารย์ เผยแพร่ผลงานวิชาการ เช่น วารสารวิชาการ การประชุมวิชาการ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ เป็นต้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะทำหน้าที่เป็นกรรมการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 การบริหารหลักสูตรดำเนินการภายใต้การกำกับดูแลโดยคณบดี รองคณบดีฝ่ายวิชาการและหัวหน้าภาควิชา กรรมการบริหารหลักสูตรมีหน้าที่ในการวางแผนจัดการเรียนการสอน พิจารณาความจำเป็นด้านทรัพยากรบุคคล วัสดุ/อุปกรณ์ และห้องปฏิบัติการต่างๆ รวมถึงจัดทำงบประมาณในการบริหารและดำเนินการหลักสูตรเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

2. บัณฑิต

มีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELO) ไว้อย่างชัดเจน โดยความรู้และทักษะต่างๆ ที่กำหนดไว้ ได้จากข้อมูลความต้องการของผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง เช่น ผู้ใช้บัณฑิต สภาวิศวกร คณาจารย์ประจำ หรือศิษย์เก่า เป็นต้น ผลการเรียนรู้ของบัณฑิตที่กำหนดในหลักสูตรมีความสอดคล้องกับประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ ในการบริหารหลักสูตรมีการกำหนดให้ประเมินผลสัมฤทธิ์ของการ เรียนรู้ของบัณฑิตทั้งระหว่างที่กำลังศึกษาอยู่และหลังจบการศึกษาแล้ว เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์และพัฒนาให้ทันสมัยสอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน

3. นักศึกษา

คุณภาพผู้เรียนมีความสำคัญต่อคุณภาพของบัณฑิต หลักสูตรให้ความสำคัญต่อคุณภาพผู้เรียน ตั้งแต่ต้นนโยบายในการรับเข้าศึกษา มีเกณฑ์การรับเข้าศึกษาที่ชัดเจน และมีการพิจารณาทบทุนอย่างสม่ำเสมอ หลักสูตรพึงจัดทำข้อมูลของผู้ที่สมัครเข้าศึกษา ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในปีที่ 1 ของทุกปี และข้อมูลผู้เรียนทั้งหมดในหลักสูตรทุกชั้นปี เพื่อใช้กำหนดนโยบายการรับเข้าศึกษาในแต่ละปี

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

1. อาจารย์ประจำต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรบัณฑิตศึกษา

2. มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายหลักสูตร

3. มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

4.2 การพัฒนาอาจารย์

สนับสนุนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ได้ร่วมสัมมนา อบรม ศึกษาดูงาน และทำวิจัย เพื่อให้เกิดความรู้และรับวิทยาการใหม่อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มศักยภาพด้านการสอน การทำวิจัย และบริการทางวิชาการ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จะต้องมีส่วนร่วมเผยแพร่ตามเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งตำแหน่งดังกล่าว เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

4.3 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรและได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 หลักสูตร

5.1.1 ในระดับคณะมีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรในทุกๆ ด้าน

5.1.2 แต่งตั้งคณะกรรมการการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ทำการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

5.2 การเรียนการสอน

5.2.1 ก่อนเปิดภาคเรียน มีการประชุมคณาจารย์ผู้สอน เพื่อยืนยันการจัดตารางสอน ความพร้อมด้านต่าง ๆ เช่น เครื่องมือ สื่อการเรียนการสอน ห้องปฏิบัติการ เอกสารการสอน เป็นต้น

5.2.2 จัดให้มีการประเมินผลการเรียนการสอนในทุกภาคการศึกษา และแจ้งผลประเมินการสอนให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ผู้สอนเพื่อดำเนินการต่อไป

5.3 การประเมินผู้เรียน

คณะกรรมการประจำหลักสูตรเป็นผู้รวบรวมผลการประเมินการเรียนการสอน โดยการกำกับ การประเมินการเรียนการสอนและประเมินหลักสูตร (มคอ.5 และ มคอ.7) และการประเมินวิทยานิพนธ์ เพื่อ

สะท้อนภาพให้เห็นถึงความพร้อมและความเหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนทั้งรายวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ ซึ่งจะช่วยในการหาแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอน และการส่งเสริมทำวิจัยต่อไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือทางด้านวิศวกรรมและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้นได้ นอกจากนี้ภาควิชาและคณะวิศวกรรมศาสตร์มีการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อจัดซื้อตำราสื่อ การเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์สำหรับการวิจัยและคอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ภาควิชาและคณะมีความพร้อมทั้งด้านห้องเรียน ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีการให้บริการอินเทอร์เน็ต WiFi ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกในทุกพื้นที่ และมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือทางด้านวิศวกรรมและด้านอื่นๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้นได้ นอกจากนี้ทางภาควิชาได้มีการจัดสรรพื้นที่ภายในภาควิชา สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาใช้ในการทำงาน ปรีกษาหารือร่วมกันนอกเวลาเรียน มีห้องปฏิบัติการต่างๆ พร้อมอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนและการทำวิจัย

6.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะสำรวจความเพียงพอของทรัพยากรการเรียนการสอนในทุกภาคการศึกษา เพื่อจัดทำงบประมาณในแต่ละปีในการจัดหาทรัพยากรให้พอเพียงต่อความต้องการในการเรียนการสอน

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6) มีการทบทวนผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการ		✓	✓	✓	✓

ประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในมคอ.7 ปีที่แล้ว					
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการและ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0		✓	✓	✓	✓
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมิน และปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้นพิจารณาจากตัวนักศึกษาโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินนักศึกษาในทุกหัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารประเมินเบื้องต้นได้ว่า นักศึกษามีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้นักศึกษาเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียนจะสามารถชี้ได้ว่านักศึกษามีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาจะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินการสอนโดยนักศึกษา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในรายวิชาผ่านระบบของสำนักทะเบียนและประเมินผล นักศึกษาสามารถประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรโดยภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำผ่านแบบสอบถามทั้งจากนักศึกษา อาจารย์ผู้สอน และผู้ใช้บัณฑิต การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะดำเนินการทุกปีการศึกษา และเก็บรวบรวมผลการประเมินเพื่อเข้าหารือในกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อวางแผนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตลอดจน ปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา รวมถึงขีดความสามารถในการทำวิจัย

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จัดให้มีคณะกรรมการตรวจติดตามการประกันคุณภาพการศึกษาภายในตามตัวบ่งชี้ของการประกันคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพ

การศึกษาภายใต้ระดับอุดมศึกษาเป็นประจำทุกปี นอกจากนี้ยังมีการประเมินจากผลสัมฤทธิ์จากผล การเรียนรู้ที่คาดหวังในแต่ละรายวิชา ในส่วนของหลักสูตรนั้นจะดำเนินการประเมินจากการประมวล ผลสัมฤทธิ์ในแต่ละรายวิชา รวมถึงประเมินจากแบบสอบถามจากนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนว่าสามารถ บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังได้มากน้อยเพียงใด การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร จึงใช้คณะกรรมการชุดเดียวกันกับการตรวจประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย จากนั้นนำผล การประเมินคุณภาพการศึกษามาใช้พัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี เพื่อตอบสนองความเปลี่ยนแปลง และความต้องการของสังคม

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

หลังจากการประเมินผลในข้อที่ 1 ถึงข้อที่ 3 และข้อมูลผลการสำรวจภาวะการทำงานและ ความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชา/เจ้าของสถานประกอบการที่ได้ ข้อมูลที่ได้จะนำเข้าสู่ที่ประชุม กรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อนำผลการประเมินมาทบทวนการดำเนินการด้านประสิทธิผลของหลักสูตรที่ จัดขึ้นทุกปีการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ และทบทวนผลการดำเนินงาน พร้อมกับพิจารณาหาแนวทางใน การปรับปรุงและพัฒนาในรอบปีถัดไป

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร
ภาคผนวก ข	ความหมายของเลขรหัสรายวิชาในหลักสูตร
ภาคผนวก ค	ผลงานทางวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร
ภาคผนวก ง	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)
ภาคผนวก จ	รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต ฉบับปี พ.ศ. 2557
ภาคผนวก ฉ	ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552
ภาคผนวก ช	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

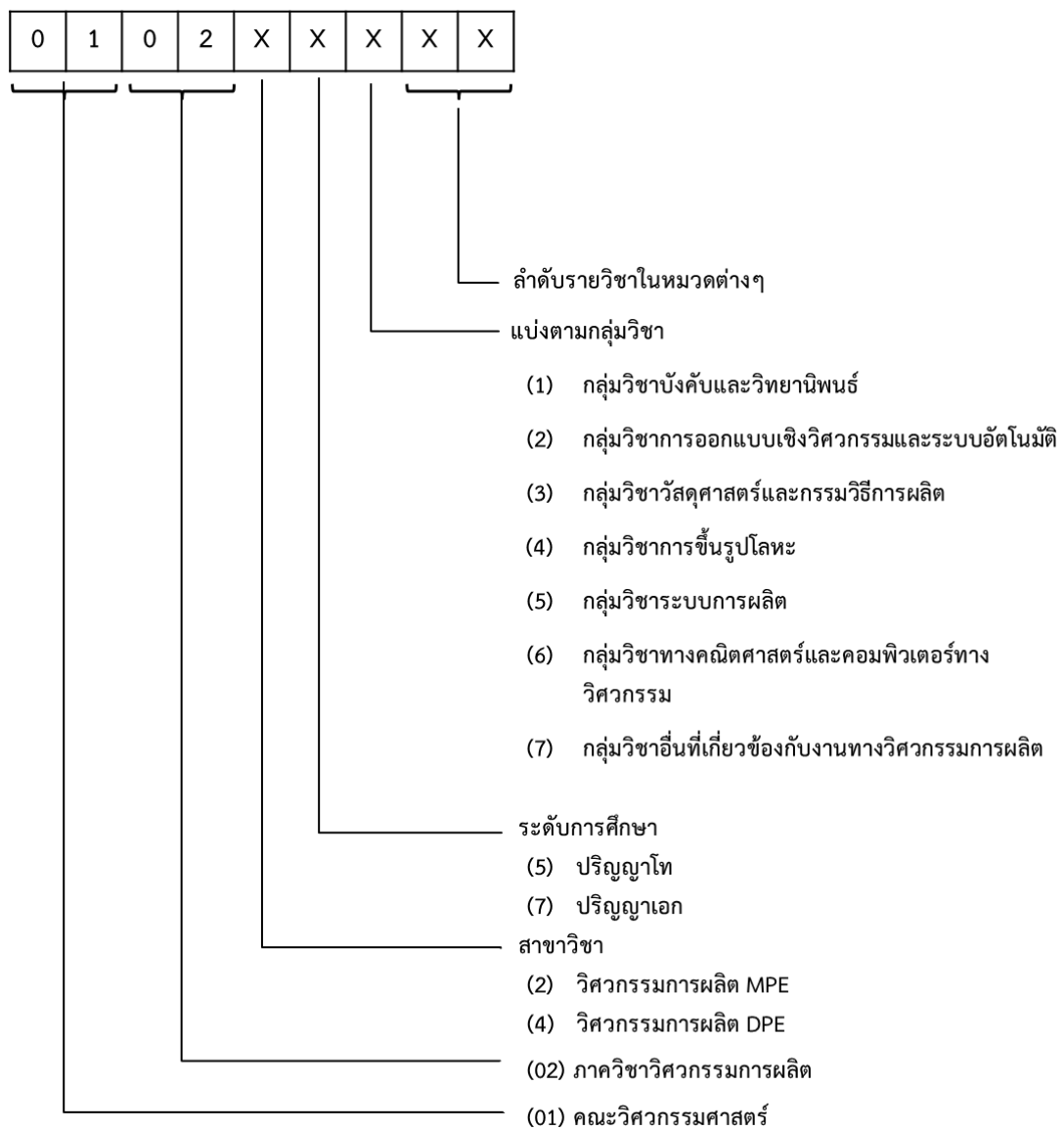
ภาคผนวก ก แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 36 หน่วยกิต

Semester 1 = 12 Credits	Semester 2 = 12 Credits	Semester 3 = 6 Credits	Semester 4 = 6 Credits
010225151 3(3-0-6) Research Methodology and Seminar in Production Engineering	0102256XX 3(3-0-6) Restricted Elective	010225XX 3(3-0-6) Elective Subject	010225101 6 Thesis
0102256XX 3(3-0-6) Restricted Elective	010225XXX 3(3-0-6) Elective Subject	010225101 3 Thesis	
010225XXX 3(3-0-6) Elective Subject	010225XXX 3(3-0-6) Elective Subject		
010225XXX 3(3-0-6) Elective Subject	010225101 3 Thesis		
			Total = 36 Credits

ภาคผนวก ข ความหมายของเลขรหัสรายวิชาในหลักสูตร



ภาคผนวก ค ผลงานทางวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

ผลงานทางวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ บุตรดี

- [1] Wirotrattanaphaphisan, K., Buajarern, J., & Butdee, S. (2019). "Uncertainty evaluation for absolute flatness measurement on horizontally aligned fizeau interferometer." Journal of Physics: Conference Series. 1183(1) : 012009
- [2] Butdee, S. (2019). "Simulation on high speed train with driving algorithm and rules for operation image control." Procedia Manufacturing. 30 : 575-580.
- [3] Butdee, S., & Nitnara, C. (2019). "A fuzzy logic combined with LP model for performance evaluation to distribute purchase orders in cluster manufacturing." Procedia Manufacturing. 30 : 19-25
- [4] Butdee, S., & Phuangsalee, P. (2019). "Uncertain risk assessment modelling for bus body manufacturing supply chain using AHP and fuzzy AHP." Procedia Manufacturing. 30 : 663-670.
- [5] Wirotrattanaphaphisan, K., Butdee, S., Phuangsalee, P., & Buajarern, J. (2018). "Simulation Analysis of Surface Deformation Due to Gravitational Force and Mounting Orientation Using Numerical Model." Journal of Physics: Conference Series. 1144(1) : 012150.
- [6] Kongprasert, N., & Butdee, S. (2017). "A methodology for leather goods design through the emotional design approach." Journal of Industrial and Production Engineering. 34(3) : 170-179.

2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล ราษฎร์นุ้ย

- [1] Raadnui, S. (2019). "Spur gear wear analysis as applied for tribological based predictive maintenance diagnostics." Wear. 426-427 : 1748-1760.
- [2] Intasonti, S., Kullawong, T., & Raadnui, S. (2018). "A novel concept for solid debris extraction technique from used lubricants for predictive maintenance." In The IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM). IEEE, (1371-1375).
- [3] Raadnui, S. (2018). "Electrical Pitting Oil-lubricated Spur Gear Wear Analysis." International Journal of COMADEM. 21(4) : 43-48.
- [4] Raadnui, S. (2018). "Motor current signature analysis (MCSA) from membrane patch maker: Assessment for the solid contamination level from used oil samples." International Journal of COMADEM. 21(1) : 31-36.
- [5] Raadnui, S. (2018). "Spur gear wear debris morphological analysis as applied for diagnostic purpose." International Journal of COMADEM. 21(1) : 41-47.

3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรังสี เดชเจริญ

- [1] Tongpadungrod, P., Laosuwan, S., Dechjarern, S., & Phalakornkule, C. (2018). "Comparative burr heights formed on S50C and SS400 steel in drilling process." Materials Today: Proceedings. 5(3) : 9424-9430.
- [2] Phanphet, S., Dechjarern, S., & Jomjanyong, S. (2017). "Above-knee prosthesis design based on fatigue life using finite element method and design of experiment." Medical Engineering and Physics. 43 : 86-91.
- [3] Sangkharat, T., & Dechjarern, S. (2017). "Spinning Process Design Using Finite Element Analysis and Taguchi Method." Procedia Engineering. 207 : 1713-1718.
- [4] Tongsrinak, P., Panichnok, V., & Dechjarern, S. (2017) "Study of blanking process with V-ring using experiment and finite element method." Key Engineering Materials. 728 : 96-102.

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรพงศ์ ลิ้ม

- [1] S. Kositkun, N. Seemuang, P. Jenkittiyon and J. Lim (2019). "Shaft Crack Detection during Operation by Using Ultrasonic Technique." In The International Conference on Research, Invention, and Innovation Congress 2019 (RI²C 2019). Bangkok, Thailand.
- [2] A. Thongsook, T. Nunthawarasilp, P. Kraypet, J. Lim and N. Ruangpayoongsak (2019). "C4.5 Decision Tree against Neural Network on Gait Phase Recognition for Lower Limb Exoskeleton." In the 1st International Symposium on Instrumentation, Control, Artificial Intelligence, and Robotics (ICA-SYMP). IEEE, (69-72).
- [3] Seemuang, N., Lim, J., & Kaewkongka, T. (2018). "Shaft Crack Monitoring by Using Acoustic Emission Technique." In The 2nd International Conference on Engineering Innovation (ICEI 2018). IEEE, (30-34).

5. อาจารย์ ดร.สิทธิพงศ์ มหารณบดี

- [1] Ninpetch, P., Kowitwarangkul, P., Mahathanabodee, S., Tongsri, R., & Ratanadecho, P. (2019). "Thermal and melting track simulations of laser powder bed fusion (L-PBF)." IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 526(1) : 012030.
- [2] Jansinak, S., Markpin, T., Wimolmala, E., Mahathanabodee, S., & Sombatsompop, N. (2018). "Tribological properties of carbon nanotube as co-reinforcing additive in carbon black/acrylonitrile butadiene rubber composites for hydraulic seal applications." Journal of Reinforced Plastics and Composites. 37(20) : 1255-1266.
- [3] Chaiyarat, N., Daopiset, S., Mahathanabodee, S., & Tongsri, R. (2018). "Study on the corrosion resistance of the sintered UNS S31603 powder with molybdenum disulfide using electrochemical techniques and acoustic emission spectroscopy." Materials Today: Proceedings. 5(3) : 9384-9392.
- [4] Ninpetch, P., Luechaisirikul, A., Morakotjinda, M., Yotkaew, T., Krataitong, R., Tosangthum, N., Mahathanabodee, S., & Tongsri, R. (2018). "Effect of boron nitride

on microstructure of Fe-Cr-Mo-BN-C steel sintered in vacuum.” Materials Today: Proceedings. 5(3) : 9409-9416.

- [5] Srisungsthisunti, P., & Mahathanabodee, S. (2018). “Surface modification on AISI 316L stainless steels by nanosecond laser with boron nitride powders.” Materials Today: Proceedings. 5(3) : 9461-9466.

6. รองศาสตราจารย์ ดร.อุบลรัตน์ หวังรักษ์ดีสกุล

- [1] Kaewchan, T., & Wangrakdiskul, U. (2018). “The six sigma approach for photodiode shear strength bonding improvment of head gimbal assembly component.” In The International Conference on ICT and Knowledge Engineering. IEEE, (1-5).
- [2] Wangrakdiskul, U., & Neamlut, R. (2018). “Reutilizing sediment soil wastes from water supply treatment process as replacement materials of non-fired wall tiles,” Materials Science Forum. 917 : 303-310.
- [3] Wangrakdiskul, U., Wanasbodee, J., & Sansroi, P. (2017). “Ceramics Vitreous China Produced by Utilizing Sediment Soil from Water Supply Treatment Process.” In MATEC Web of Conferences. EDP Sciences, (Vol. 95, 02005).
- [4] Wangrakdiskul, U., Benjaratthapong, K., & Jongtrakulsiri, M. (2016). “Crushed limestone dust valorization for Eco friendly non fired wall tiles.” In MATEC Web of Conferences. EDP Sciences, (Vol. 64, 07002)

7. รองศาสตราจารย์ ศิริพร ดาวพิเศษ

- [1] Chaiyarat, N., Daopiset, S., Mahathanabodee, S., & Tongsri, R. (2018). “Study on the corrosion resistance of the sintered UNS S31603 powder with molybdenum disulfide using electrochemical techniques and acoustic emission spectroscopy.” Materials Today: Proceedings. 5(3) : 9384-9392.
- [2] Srisungsthisunti, P., Daopiset, S., & Kanjanaprayut, N. (2017) “Crevice corrosion of duplex stainless steels by cyclic potentiodynamic polarization and potentiostatic techniques.” Key Engineering Materials. 728 : 123-128.
- [3] Hang, T. T. X., Anh, N. T., Truc, T. A., Van Truoc, B., Hoang, T., Thanh, D. T. M., & Daopiset, S. (2016). “Synthesis of 3-glycidoxypolytrimethoxysilane modified hydrotalcite bearing molybdate as corrosion inhibitor for waterborne epoxy coating.” Journal of Coatings Technology and Research. 13(5) : 805-813.

8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนสดี พานิช

- [1] Panich, S., Liewald, M., & Uthaisangsuk, V. (2018). “Stress and strain based fracture forming limit curves for advanced high strength steel sheet.” International Journal of Material Forming. 11(5) : 643-661.
- [2] Kalawong, P., Seemuang, N., & Panich, S. (2018). “Influence of Thickness of AA5052-H32 Aluminum Alloy Sheet on Bendability Using Acoustic Emission

- Features.” In The 2nd International Conference on Engineering Innovation (ICEI 2018). IEEE, (24-29).
- [3] Seemuang, N., Panich, S., & Slatter, T. (2018). “Crack initiation detection in JAC780Y during tensile loading by using direct current potential drop and acoustic emission techniques.” International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research. 7(4) : 348-352.
- [4] Tongsrinak, P., Panichnok, V., & Dechjarern, S. (2017) “Study of blanking process with V-ring using experiment and finite element method.” Key Engineering Materials. 728 : 96-102.
- [5] Charoensuk, K., Panich, S., & Uthaisangsuk, V. (2017). “Damage initiation and fracture loci for advanced high strength steel sheets taking into account anisotropic behaviour.” Journal of Materials Processing Technology. 248 : 218-235.
- [6] Panich, S. (2017) “Bending limit curves in sheet metal bending evaluation,” Key Engineering Materials. 751 : 180-185.
- [7] Panich, S., Seemuang, N., & Chaimongkon, T. (2017) “Formability analysis of fukui stretch-drawing and square cup drawing using strain and stress based forming limit curves.” Key Engineering Materials. 751 : 167-172.
- [8] Panich, S., Drotleff, K., Liewald, M., & Uthaisangsuk, V. (2016). “Investigations on fracture curves in strain and stress space for advanced high strength steel forming.” Journal of Physics: Conference Series. 734(3) : 032066.
- [9] Panich, S., Suranuntchai, S., Jirathearanat, S., & Uthaisangsuk, V. (2016). “A hybrid method for prediction of damage initiation and fracture and its application to forming limit analysis of advanced high strength steel sheet.” Engineering Fracture Mechanics. 166 : 97-127.

9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศักดิ์ ศรีสังสิทธิ์สินติ

- [1] Thamna, A., Srisungsitthisunti, P., & Dechjareem, S. (2018). “Real-Time Visual Inspection and Rejection Machine for Bullet Production.” In The 2nd International Conference on Engineering Innovation (ICEI 2018). IEEE, (13-17).
- [2] Keawprachum, B., Limjeerajarus, N., Limjeerajarus, C. N., & Srisungsitthisunti, P. (2018). “Improved design of a cone-shaped rotating disk for shear force loading in a cell culture plate.” IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 297(1) : 012025.
- [3] Sorndach, T., Pudchuen, N., & Srisungsitthisunti, P. (2018). “Rooftop Solar Panel Cleaning Robot Using Omni Wheels.” In The 2nd International Conference on Engineering Innovation (ICEI 2018). IEEE, (7-12).
- [4] Srisungsitthisunti, P., & Mahathanabodee, S. (2018). “Surface modification on AISI 316L stainless steels by nanosecond laser with boron nitride powders.” Materials Today: Proceedings. 5(3) : 9461-9466.

- [5] Srisungsitthisunti, P., Daopiset, S., & Kanjanaprayut, N. (2017) “Crevice corrosion of duplex stainless steels by cyclic potentiodynamic polarization and potentiostatic techniques.” Key Engineering Materials. 728 : 123-128.
- [6] Srisungsitthisunti, P., & Kaewwichit, T. (2017) “Development and characterizations of a projection stereolithography.” Key Engineering Materials. 751 : 160-166.

10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิรมล เรืองพยุงค์ศักดิ์

- [1] A. Thongsook, T. Nunthawarasilp, P. Kraypet, J. Lim and N. Ruangpayoongsak (2019). “C4.5 Decision Tree against Neural Network on Gait Phase Recognition for Lower Limb Exoskeleton.” In the 1st International Symposium on Instrumentation, Control, Artificial Intelligence, and Robotics (ICA-SYMP). IEEE, (69-72).
- [2] Ruangpayoongsak, N. (2017). “Mobile Robot Positioning by using Low-Cost Visual Tracking System.” In MATEC Web of Conferences. EDP Sciences, (Vol. 95, 08006).
- [3] Ruangpayoongsak, N., Sumroengrit, J., & Leanglum, M. (2017). “A floating waste scooper robot on water surface.” In the International Conference on Control, Automation and Systems. (1543-1548).
- [4] Sumroengrit, J., & Ruangpayoongsak, N. (2017). “Economic Floating Waste Detectionfor Surface Cleaning Robots.” In MATEC Web of Conferences. EDP Sciences, (Vol. 95, 08001).
- [5] Suriyakoon, S., & Ruangpayoongsak, N. (2017). “Leading point based interrow robot guidance in corn fields.” In The 2nd International Conference on Control and Robotics Engineering (ICCRE 2017). IEEE, (8-12).

11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นพรัตน์ สีม่วง

- [1] Charoenprasit, S., Seemuang, N., & Slatter, T. (2018). “Monitoring tool wear in drilling process using spindle noise features.” International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research. 7(5) : 564-568.
- [2] Kalawong, P., Seemuang, N., & Panich, S. (2018). “Influence of Thickness of AA5052-H32 Aluminum Alloy Sheet on Bendability Using Acoustic Emission Features.” In the 2nd International Conference on Engineering Innovation (ICEI 2018). IEEE, (24-29).
- [3] Seemuang, N., Lim, J., & Kaewkongka, T. (2018). “Shaft Crack Monitoring by Using Acoustic Emission Technique.” In The 2nd International Conference on Engineering Innovation (ICEI 2018). IEEE, (30-34).
- [4] Seemuang, N., Panich, S., & Slatter, T. (2018). “Crack initiation detection in JAC780Y during tensile loading by using direct current potential drop and acoustic emission techniques.” International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research. 7(4) : 348-352.
- [5] Seemuang, N., & Slatter, T. (2017). “Using Barkhausen noise to measure coating depth of coated high-speed steel.” International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 92(1-4) : 247-258.

- [6] Panich, S., Seemuang, N., & Chaimongkon, T. (2017) “Formability analysis of fukui stretch-drawing and square cup drawing using strain and stress based forming limit curves.” Key Engineering Materials. 751 : 167-172.
- [7] Seemuang, N. (2017). A cleaning robot for greenhouse roofs. In The 2nd International Conference on Control and Robotics Engineering (ICCRE 2017). IEEE, (49-52).
- [8] Seemuang, N., McLeay, T., & Slatter, T. (2016). “Using spindle noise to monitor tool wear in a turning process.” International Journal of Advanced Manufacturing Technology. 86(9-12) : 2781-2790.

12. อาจารย์ ดร.วิษณุ จิตวิริยะ

- [1] Jitviriya, W., Chaicherdkiat, P., Pudchuen, N., & Hayashi, E. (2019). “Development of Automation Recognition of Hazmat Marking Chart for Rescue Robot.” Journal of Robotics, Networking and Artificial Life. 5(4) : 223-227.
- [2] Pudchuen, N., & Jitviriya, W. (2019). “3-D Mapping and Localization using RGB-D Camera.” In 1st International Symposium on Instrumentation, Control, Artificial Intelligence, and Robotics (ICA-SYMP). IEEE, (139-142).
- [3] Inthiam, J., Hayashi, E., Jitviriya, W., & Mowshowitz, A. (2019). “Mood estimation for human-robot interaction based on facial and bodily expression using a Hidden Markov Model.” In IEEE/SICE International Symposium on System Integration (SII). IEEE, (352-356).
- [4] Inthiam, J., Hayashi, E., Jitviriya, W., & Mowshowitz, A. (2018). “Development of an emotional expression platform based on LMA-shape and interactive evolution computation.” In The 4th International Conference on Control, Automation and Robotics (ICCAR 2018). IEEE, (11-16).
- [5] Inthiam, J., Hayashi, E., Jitviriya, W., & Mowshowitz, A. (2018). “Bodily expression as an additional channel affect moods perception and analysis.” In The Proceedings of JSME annual Conference on Robotics and Mechatronics (Robomec) 2018. The Japan Society of Mechanical Engineers, (2P2-A16).
- [6] Jitviriya, W., Inthiam, J., & Hayashi, E. (2017). “Development of Cloud Action for Seamless Robot Using Backpropagation Neural Network.” Journal of Robotics, Networking and Artificial Life. 4(1) : 67-70.
- [7] Keita, S., Hayashi, E., & Jitviriya, W. (2017). “Development of Behavioral Robot Using Imitated Multiplex Neurotransmitter System.” In The International Conference on Artificial Life and Robotics (ICAROB 2017), Jan. 19-22, Seagaia Convention Center, Miyazaki, Japan. (338-341).

13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐวุฒิ จันทร์ทอง

- [1] Assawarungsri, T., Sakulyungyuencharoen, N., Janthong, N. (2019). "A Systematic Approach to Design Automatic Workpiece Changer of CNC Machining Center." In The 3rd International Conference on Engineering Science and Innovative Technology (ESIT). IEEE, (1-5).
- [2] Assawarungsri, T., Janthong, N. (2019). "Applying the Axiomatic Design with Design Constraint to Redesign of Automatic Work-piece Changer." In IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management, 2019-December. IEEE, (1741-1745).
- [3] ณัฐวุฒิ จันทร์ทอง (2019). "การผสมผสานเทคนิค QFD และ FBS ในระเบียบวิธีการออกแบบสำหรับผลิตภัณฑ์เชิงวิศวกรรม กรณีศึกษา: อุปกรณ์จับยึดกระสอบพลาสติกสาน." Srinakharinwirot Engineering Journal. 14(1) : 33-43.

14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รามิล เกศวรกุล

- [1] Kesvarakul, R., & Limpadapun, K. (2019). "The Study and Development of Factor Affecting the Smoothness in 3 D Printed Part Surface Treatment via Acetone Vapor." Key Engineering Materials, 821 : 174-180.
- [2] Kesvarakul, R., & Limpadapun, K. (2019). "Comparison of Predicted Forming Limit Curves with Measured Experimental Data on Hot-Dip Zinc-Coated Cold-Rolled Steel by Incremental Forming Process." Key Engineering Materials. 821 : 256-262.
- [3] Palasay, A., Intarakumthornchai, T., Kesvarakul, R., & Olarnrithinun, S. (2019). "Development of Hydraulic Bulge Test to Study Effect of Anisotropy on Low Carbon Steel Sheet Metal for a High Effective Strain." Journal of King Mongkut's University of Technology North Bangkok. 29(1) : 58-69.
- [4] Kesvarakul, R., Chianrabutra, C., & Chianrabutra, S. (2017). "Baby shrimp counting via automated image processing." In Proceedings of the 9th International Conference on Machine Learning and Computing. ACM, (352-356).

15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมรพันธุ์ พันธุ์โอภาส

- [1] Phunopas, A., & Inoue, S. (2018). "Motion Improvement of Four-Wheeled Omnidirectional Mobile Robots for Indoor Terrain." Journal of Robotics, Networking and Artificial Life. 4(4) : 275-282.
- [2] Phunopas, A., & Hayashi, E. (2018). "A Four-legged Robot's Soft Feet Structural Design and Walking Gait Generated from Inverse Kinematics." Journal of Robotics, Networking and Artificial Life. 5(3) : 161-164.
- [3] Phunopas, A., Blattler, A., & Pudchuen, N. (2016). "iRAP Robot: World RoboCup Rescue Championship 2016 and Best in Class Mobility Award." In Robot World Cup. Springer, Cham, (554-564).

ผลงานทางวิชาการอาจารย์ผู้สอน

1. รองศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศิริ ทองผดุงโรจน์

- [1] Tongpadungrod, P., Maneekongkla, W., & Phalakornkule, C. (2019). “A Non-destructive Pneumatic Approach for Measuring Inner Roundness of Millimeter-scale Metal Sleeves.” Suranaree Journal of Science & Technology. 26(1) : 51-58.
- [2] Tongpadungrod, P., Laosuwan, S., Dechjarern, S., & Phalakornkule, C. (2018). “Comparative burr heights formed on S50C and SS400 steel in drilling process.” Materials Today: Proceedings. 5(3) : 9424-9430.

2. อาจารย์ ดร.ละอองดาว เตชะวิญญูธรรม

- [1] Techawinyutham, L., Siengchin, S., Dangtungee, R., & Parameswaranpillai, J. (2019). “Influence of accelerated weathering on the thermo-mechanical, antibacterial, and rheological properties of polylactic acid incorporated with porous silica-containing varying amount of capsicum oleoresin.” Composites Part B: Engineering. 175 : 107108.

ภาคผนวก ง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ที่ ๒๑๘๑/๒๕๖๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๓)

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) ของภาควิชาวิศวกรรมการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ ของกระทรวงศึกษาธิการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ จึงให้แต่งตั้งผู้มีรายนามต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓) ของภาควิชาวิศวกรรมการผลิต ได้แก่

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

- | | | |
|--------------------------------|-----------------|---------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.สุเทพ | บุตรดี | ประธานกรรมการ |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.อุบลรัตน์ | หวังรักษ์ดีสกุล | กรรมการ |
| ๓. รองศาสตราจารย์ ดร.สุรพล | ราชบุรินทร์ | กรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.แสนสด | พานิช | กรรมการ |

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาหลักสูตรภายนอก

- | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------------------|
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ | วิโรจน์ชีวัน | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
|-----------------------------------|--------------|----------------------------|

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

- | | | |
|----------------------------|---------|----------------------------|
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล | เย็นฤดี | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
|----------------------------|---------|----------------------------|

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลและระบบการผลิต

สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

- | | | |
|----------------|----------|----------------------------|
| ๗. ดร.เอกรัตน์ | ไวยนิตย์ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
|----------------|----------|----------------------------|

นักวิจัย ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

- | | | |
|-------------------------|----------|---------------------|
| ๘. อาจารย์ ดร.สิทธิพงศ์ | มหาธนบดี | กรรมการและเลขานุการ |
|-------------------------|----------|---------------------|

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วรัญญู จตุรพานิชย์)
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

ภาคผนวก จ รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต ฉบับปี พ.ศ. 2558



รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไข
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
ฉบับปี พ.ศ. 2558

ภาควิชาวิศวกรรมการผลิต คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต ฉบับปี พ.ศ. 2558

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบการให้ความเห็นชอบ

เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ. 2559

2. สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว
ในคราวประชุมครั้งที่ เมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - เพื่อให้หลักสูตรทันสมัยสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีในปัจจุบันที่ต้องการ
การบูรณาการความรู้จากหลากหลายสาขาวิชาและหลักสูตรมีความเหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียนและ
ความต้องการกำลังคนทางด้านวิศวกรรมการผลิต
 - ปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
5. สารในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 เปลี่ยนแปลงอาจารย์ประจำหลักสูตร/อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
 - 5.2 ยกเลิกรายวิชา
 - 5.2.1 วิชาบังคับ 5 รายวิชา
 - วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ 9 รายวิชา
 - วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต 40 รายวิชา
 - โดยมีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาบังคับ			
1	010225101	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต (Research Methodology and Seminar in Production Engineering)	3(3-0-6)
2	010225801	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12
3	010405001	การป้องกันสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection)	1(1-0-2)
4	010405002	ทักษะการจัดการธุรกิจ (Business Management Skills)	1(1-0-2)
5	010405003	ฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรม (Industrial Internship)	4
วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์			
1	010225201	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Applied Mathematics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
2	010225202	การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต	3(3-0-6)

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(Algorithmic Development for Manufacturing Applications)	
3	010225203	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering)	3(3-0-6)
4	010225204	ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
5	010225205	การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming)	3(3-0-6)
6	010225206	คณิตศาสตร์และการวิจัยการดำเนินการ (Mathematics in Operations Research)	3(3-0-6)
7	010225210	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic in Mathematics and Computer for Production Engineering I)	3(3-0-6)
8	010225211	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic in Mathematics and Computer for Production Engineering II)	3(3-0-6)
9	010225212	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 3 (Selected Topic in Mathematics and Computer for Production Engineering III)	3(3-0-6)
วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต			
1	010225301	ระเบียบวิธีการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Methodology)	3(3-0-6)
2	010225302	การออกแบบเครื่องมือกล (Machine Tool Design)	3(3-0-6)
3	010225303	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)	3(3-0-6)
4	010225310	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 (Selected Topic in Engineering Design and Automation Systems I)	3(3-0-6)
5	010225311	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 2 (Selected Topic in Engineering Design and Automation Systems II)	3(3-0-6)
6	010225401	สมบัติเชิงการผลิตของวัสดุ (Manufacturing Properties of Materials)	3(3-0-6)
7	010225402	การกัดกร่อนของโลหะและการควบคุม (Metal Corrosion and Control)	3(3-0-6)
8	010225403	วิศวกรรมพลาสติก (Plastics Engineering)	3(3-0-6)
9	010225404	กรรมวิธีทางความร้อน (Heat Treatment)	3(3-0-6)
10	010225405	ทฤษฎีการตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Theory)	3(3-0-6)
11	010225406	เทคโนโลยีการผลิตระดับไมโครและนาโน	3(3-0-6)

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(Micro and Nano Manufacturing Technology)	
12	010225407	โลหะผงวิทยา (Powder Metallurgy)	3(3-0-6)
13	010225408	การทดสอบและตรวจสอบลักษณะของวัสดุ (Materials Characterizations and Testing)	3(3-0-6)
14	010225410	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 1 (Selected Topic in Materials Science and Manufacturing Processes I)	3(3-0-6)
15	010225411	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 2 (Selected Topic in Materials Science and Manufacturing Processes II)	3(3-0-6)
16	010225501	สภาพยืดหยุ่นเชิงวิศวกรรม (Engineering Elasticity)	3(3-0-6)
17	010225502	สภาพพลาสติกเชิงวิศวกรรม (Engineering Plasticity)	3(3-0-6)
18	010225503	การวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Analysis)	3(3-0-6)
19	010225504	กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่น (Mechanics of Sheet Metal Forming)	3(3-0-6)

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
20	010225505	ทฤษฎีการรีดโลหะ (Theory of Rolling)	3(3-0-6)
21	010225506	ความสามารถในการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่น (Formability of sheet metal)	3(3-0-6)
22	010225507	วิศวกรรมแม่พิมพ์ (Die Engineering)	3(3-0-6)
23	010225510	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 1 (Selected Topic in Metal Forming I)	3(3-0-6)
24	010225511	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 2 (Selected Topic in Metal Forming II)	3(3-0-6)
25	010225601	ระบบผู้เชี่ยวชาญในการผลิต (Expert Systems in Manufacturing)	3(3-0-6)
26	010225602	ระบบการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing Systems)	3(3-0-6)
27	010225603	การวิเคราะห์และออกแบบระบบการผลิต (Production System Analysis and Design)	3(3-0-6)
28	010225604	การบริหารการปฏิบัติการ (Operations Management)	3(3-0-6)
29	010225605	การบริหารคุณภาพ	3(3-0-6)

		(Quality Management)	
30	010225606	ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา (System Reliability and Maintenance)	3(3-0-6)
31	010225610	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 1 (Selected Topic in Manufacturing Systems I)	3(3-0-6)
32	010225611	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 2 (Selected Topic in Manufacturing Systems II)	3(3-0-6)
33	010225701	ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Tribology)	3(3-0-6)
34	010225702	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)
35	010225703	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering)	3(3-0-6)
36	010225704	การจำลองและวิเคราะห์กระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Simulations in Manufacturing Technology)	3(3-0-6)

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
37	010225705	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(3-0-6)
38	010225706	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering)	3(3-0-6)
39	010225707	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (Logistic and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
40	010225708	การศึกษาด้วยตนเองและการแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก (Independent Study and Problem Solving in SMEs)	3(3-0-6)

5.3 เพิ่มรายวิชา

5.3.1	วิชาบังคับ	2	รายวิชา
5.3.2	วิชาบังคับเลือก	9	รายวิชา
5.3.3	วิชาเลือก แบ่งเป็น 6 กลุ่มวิชา	54	รายวิชา

โดยมีรายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วิชาบังคับ			
1	010225151	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต (Research Methodology and Seminar in Production Engineering)	3(3-0-6)
2	010225101	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12
วิชาบังคับเลือก			

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
1	010225651	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Applied Mathematics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
2	010225652	การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต (Algorithm Development for Manufacturing Applications)	3(3-0-6)
3	010225653	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering)	3(3-0-6)
4	010225654	ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
5	010225655	กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming)	3(3-0-6)
6	010225656	การวิจัยการดำเนินการ (Operations Research)	3(3-0-6)
7	010225657	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering I)	3(3-0-6)
8	010225658	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering II)	3(3-0-6)
9	010225659	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 3 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering III)	3(3-0-6)
วิชาเลือก			
กลุ่มวิชาการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ			
1	010225202	การออกแบบเครื่องมือกล (Machine Tool Design)	3(3-0-6)
2	010225203	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)	3(3-0-6)
3	010225204	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(3-0-6)
4	010225205	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering)	3(3-0-6)
5	010225251	ระเบียบวิธีการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Methodology)	3(3-0-6)
6	010225252	การจำลองกระบวนการผลิต (Simulation in Manufacturing Process)	3(3-0-6)
7	010225253	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering)	3(3-0-6)
8	010225254	การเฝ้าระวังสภาวะการทำงานของเครื่องจักรกลและสภาพของโครงสร้าง (Machine Condition and Structure Health Monitoring)	3(3-0-6)

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
9	010225255	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุตสาหกรรม (Artificial Intelligence for Industry)	3(3-0-6)
10	010225256	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 (Selected Topic on Engineering Design and Automation System I)	3(3-0-6)
11	010225257	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 2 (Selected Topic on Engineering Design and Automation System II)	3(3-0-6)

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต			
12	010225301	สมบัติเชิงการผลิตของวัสดุ (Manufacturing Properties of Materials)	3(3-0-6)
13	010225302	การกัดกร่อนของโลหะและการควบคุม (Metal Corrosion and Control)	3(3-0-6)
14	010225304	กรรมวิธีทางความร้อน (Heat Treatment)	3(3-0-6)
15	010225305	ทฤษฎีการตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Theory)	3(3-0-6)
16	010225351	วิศวกรรมพลาสติก (Plastic Engineering)	3(3-0-6)
17	010225352	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)
18	010225353	เทคโนโลยีการผลิตระดับไมโครและนาโน (Micro and Nano Manufacturing Technology)	3(3-0-6)
19	010225354	โลหะผงวิทยา (Powder Metallurgy)	3(3-0-6)
20	010225355	การทดสอบและตรวจสอบลักษณะของวัสดุ (Material Characterization and Testing)	3(3-0-6)
21	010225356	การผลิตแบบเติมเนื้อวัสดุ (Additive Manufacturing)	3(3-0-6)
22	010225357	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 1 (Selected Topic on Materials Science and Manufacturing Processes I)	3(3-0-6)
23	010225358	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 2 (Selected Topic on Materials Science and Manufacturing Processes II)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาการขึ้นรูปโลหะ			
24	010225401	สภาพยืดหยุ่นเชิงวิศวกรรม	3(3-0-6)

		(Engineering Elasticity)	
25	010225402	สภาพพลาสติกเชิงวิศวกรรม (Engineering Plasticity)	3(3-0-6)
26	010225403	การวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Analysis)	3(3-0-6)
27	010225404	กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่น (Mechanics of Sheet Metal Forming)	3(3-0-6)

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
28	010225405	ทฤษฎีการรีดโลหะ (Theory of Metal Rolling)	3(3-0-6)
29	010225406	วิศวกรรมแม่พิมพ์ (Die Engineering)	3(3-0-6)
30	010225451	ความสามารถในการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่น (Formability of Sheet Metal)	3(3-0-6)
31	010225452	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 1 (Selected Topic on Metal Forming I)	3(3-0-6)
32	010225453	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 2 (Selected Topic on Metal Forming II)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาการระบบการผลิต			
33	010225501	ระบบผู้เชี่ยวชาญในการผลิต (Expert Systems in Manufacturing)	3(3-0-6)
34	010225503	ระบบการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing System)	3(3-0-6)
35	010225504	การบริหารคุณภาพ (Quality Management)	3(3-0-6)
36	010225505	การวิเคราะห์และออกแบบระบบการผลิต (Production System Analysis and Design)	3(3-0-6)
37	010225506	ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา (System Reliability and Maintenance)	3(3-0-6)
38	010225507	การบริหารการปฏิบัติการ (Operations Management)	3(3-0-6)
39	010225551	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 1 (Selected Topic on Manufacturing Systems I)	3(3-0-6)
40	010225552	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 2 (Selected Topic on Manufacturing Systems II)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรม			

41	010225651	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Applied Mathematics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
42	010225652	การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต (Algorithm Development for Manufacturing Applications)	3(3-0-6)
43	010225653	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering)	3(3-0-6)

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
44	010225654	ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
45	010225655	กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming)	3(3-0-6)
46	010225656	การวิจัยการดำเนินการ (Operations Research)	3(3-0-6)
47	010225657	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering I)	3(3-0-6)
48	010225658	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering II)	3(3-0-6)
49	010225659	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 3 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering III)	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมการผลิต			
50	010225751	ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Tribology)	3(3-0-6)
51	010225752	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (Logistic and Supply Chain Management)	3(3-0-6)
52	010225753	การศึกษาด้วยตนเองและการแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก (Independent Study and Problem Solving in SMEs)	3(3-0-6)
53	010225754	เรื่องคัดเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic on Production Engineering I)	3(3-0-6)
54	010225755	เรื่องคัดเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Production Engineering II)	3(3-0-6)

5.4 ยกเลิกแผนการเรียน แผน ก แบบ ก2 (สหกิจศึกษา)

5.5 จัดกลุ่มรายวิชาใหม่

5.6 กำหนดรหัสวิชาใหม่

5.7 เพิ่มกลุ่มวิชาเลือก 2 กลุ่มคือ

5.7.1 กลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรม

5.7.2 กลุ่มวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมการผลิต

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไขยังคงไม่เปลี่ยนแปลงและเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ปรากฏดังนี้

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชา	มาตรฐานหลักสูตร	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
ศึกษารายวิชา	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	24 หน่วยกิต	24 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2 (สหกิจศึกษา)			
หมวดวิชา	มาตรฐานหลักสูตร	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
ศึกษารายวิชา	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	18 หน่วยกิต	-
บังคับสหกิจศึกษา	-	2 หน่วยกิต	-
ฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรม	-	4 หน่วยกิต	-
วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต	-
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	-

7. เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

7.1 ชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)
วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต Master of Engineering Program in Production Engineering วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการผลิต) วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) Master of Engineering (Production Engineering) M.Eng. (Production Engineering)	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต Master of Engineering Program in Production Engineering วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมการผลิต) วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) Master of Engineering (Production Engineering) M.Eng. (Production Engineering)

7.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)
แผน ก แบบ ก 2 (ปกติ) หมวดวิชาบังคับ 15 หน่วยกิต วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 21 หน่วยกิต วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์และ คอมพิวเตอร์ 6 หน่วยกิต วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต 9 หน่วยกิต วิชาเลือกทั่วไป 6 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต	แผน ก แบบ ก 2 หมวดวิชาบังคับ 15 หน่วยกิต วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 21 หน่วยกิต วิชาบังคับเลือก 6 หน่วยกิต วิชาเลือก 15 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2 (สหกิจศึกษา) หมวดวิชาบังคับ 21 หน่วยกิต วิชาบังคับ 3 หน่วยกิต วิชาบังคับสหกิจศึกษา 2 หน่วยกิต	

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)
ฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรม 4 หน่วยกิต วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต หมวดวิชาเลือก 15 หน่วยกิต วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต 9 หน่วยกิต วิชาเลือกทั่วไป 3 หน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต	

7.3 รายวิชา

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)
รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต	รหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต
วิชาบังคับ แผน ก แบบ ก 2 (ปกติ และสหกิจศึกษา) 010225101 ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต 3(3-0-6) (Research Methodology and Seminar in Production Engineering) 010225801 วิทยานิพนธ์ 12 (Thesis)	วิชาบังคับ แผน ก แบบ ก 2 010225151 ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต 3(3-0-6) (Research Methodology and Seminar in Production Engineering) 010225101 วิทยานิพนธ์ 12 (Thesis)
วิชาบังคับ แผน ก แบบ ก 2 (สหกิจศึกษา) 010405001 การป้องกันสิ่งแวดล้อม 1(1-0-2) (Environmental Protection) 010405002 ทักษะการจัดการธุรกิจ 1(1-0-2)	

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010405003	(Business Management Skills) ฝึกปฏิบัติงานอุตสาหกรรม (Industrial Internship)	4			
วิชาเลือก	แผน ก แบบ ก 2 (ปกติและสหกิจศึกษา) วิชาเลือกทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ แผน ก แบบ ก 2 (ปกติ) จำนวน 6 หน่วยกิต แผน ก แบบ ก 2 (สหกิจศึกษา) จำนวน 3 หน่วยกิต		วิชาเลือก	แผน ก แบบ ก 2 วิชาบังคับเลือก แผน ก แบบ ก 2	จำนวน 6 หน่วยกิต
010225201	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Applied Mathematics for Science and Engineering)	3(3-0-6)			
010225202	การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต (Algorithmic Development for Manufacturing Applications)	3(3-0-6)			
010225203	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering)	3(3-0-6)			
010225204	ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับงาน วิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)	3(3-0-6)			
010225205	การโปรแกรมเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming)	3(3-0-6)			
010225206	คณิตศาสตร์และการวิจัยการดำเนินการ (Mathematics in Operations Research)	3(3-0-6)			
010225210	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้าน วิศวกรรมการผลิต 1	3(3-0-6)			

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010225211	(Selected Topic in Mathematics and Computer for Production Engineering I) เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic in Mathematics and Computer for Production Engineering II)	3(3-0-6)			
010225212	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 3 (Selected Topic in Mathematics and Computer for Production Engineering III)	3(3-0-6)	010225651	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Applied Mathematics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
			010225652	การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต (Algorithm Development for Manufacturing Applications)	3(3-0-6)
			010225653	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering)	3(3-0-6)
			010225654	ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
			010225655	กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming)	3(3-0-6)
			010225656	การวิจัยการดำเนินการ (Operations Research)	3(3-0-6)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
			010225657	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้าน วิศวกรรมการผลิต 1 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering I)	3(3-0-6)
			010225658	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้าน วิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering II)	3(3-0-6)
			010225659	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้าน วิศวกรรมการผลิต 3 (Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering III)	3(3-0-6)
010225301	วิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิต แผน ก แบบ ก 2 (ปกติและสหกิจศึกษา) ให้เลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาเดียวกัน จำนวน 9 หน่วย กิต จาก 4 กลุ่มวิชา ต่อไปนี้ กลุ่มวิชาออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ ระเบียบวิธีการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Methodology)	3(3-0-6)		วิชาเลือก แผน ก แบบ ก 2 ให้เลือกเรียนรายวิชาจำนวน 15 หน่วยกิต จากรายวิชาที่อยู่ ใน 6 กลุ่มวิชา ต่อไปนี้ โดยหาหรือความเหมาะสมกับอาจารย์ที่ ปรึกษาและสามารถเลือกวิชาเลือกข้ามกลุ่มได้ กลุ่มวิชาการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ	
010225302	การออกแบบเครื่องมือกล (Machine Tool Design)	3(3-0-6)			
010225303	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)	3(3-0-6)			
010225310	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบ	3(3-0-6)			

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010225311	อัตโนมัติ 1 (Selected Topic in Engineering Design and Automation Systems I) เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 2 (Selected Topic in Engineering Design and Automation Systems II)	3(3-0-6)			
010225705	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(3-0-6)			
010225702	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)			
010225701	ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Tribology)	3(3-0-6)			
010225703	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering)	3(3-0-6)			
010225704	การจำลองและวิเคราะห์กระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Simulations in Manufacturing Technology)	3(3-0-6)			
010225706	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering)	3(3-0-6)			
			010225202	การออกแบบเครื่องมือกล (Machine Tool Design)	3(3-0-6)
			010225203	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)	3(3-0-6)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
			010225204	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(3-0-6)
			010225205	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering)	3(3-0-6)
			010225251	ระเบียบวิธีการออกแบบเชิงวิศวกรรม (Engineering Design Methodology)	3(3-0-6)
			010225252	การจำลองกระบวนการผลิต (Simulations in Manufacturing Process)	3(3-0-6)
			010225253	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering)	3(3-0-6)
			010225254	การเฝ้าระวังสภาวะการทำงานของเครื่องจักรกลและสภาพ ของโครงสร้าง (Machine Condition and Structure Health Monitoring)	3(3-0-6)
			010225255	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุตสาหกรรม (Artificial Intelligence for Industry)	3(3-0-6)
			010225256	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบ อัตโนมัติ 1 (Selected Topic on Engineering Design and Automation System I)	3(3-0-6)
			010225257	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบ อัตโนมัติ 2 (Selected Topic on Engineering Design and Automation System II)	3(3-0-6)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010225401	กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต สมบัติเชิงการผลิตของวัสดุ (Manufacturing Properties of Materials)	3(3-0-6)	กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต		
010225402	การกัดกร่อนของโลหะและการควบคุม (Metal Corrosion and Control)	3(3-0-6)			
010225403	วิศวกรรมพลาสติก (Plastics Engineering)	3(3-0-6)			
010225404	กรรมวิธีทางความร้อน (Heat Treatment)	3(3-0-6)			
010225405	ทฤษฎีการตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Theory)	3(3-0-6)			
010225406	เทคโนโลยีการผลิตระดับไมโครและนาโน (Micro and Nano Manufacturing Technology)	3(3-0-6)			
010225407	โลหะผงวิทยา (Powder Metallurgy)	3(3-0-6)			
010225408	การทดสอบและตรวจสอบลักษณะของวัสดุ (Materials Characterizations and Testing)	3(3-0-6)			
010225410	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 1 (Selected Topic in Materials Science and Manufacturing Processes I)	3(3-0-6)			
010225411	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 2 (Selected Topic in Materials Science and Manufacturing Processes II)	3(3-0-6)			
010225704	การจำลองและวิเคราะห์กระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)			

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
	(Computer Simulations in Manufacturing Technology)				
010225701	ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Tribology)	3(3-0-6)			
010225702	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)			
010225703	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering)	3(3-0-6)			
			010225301	คุณสมบัติเชิงการผลิตของวัสดุ (Manufacturing Properties of Material)	3(3-0-6)
			010225302	การกัดกร่อนของโลหะและการควบคุม (Metal Corrosion and Control)	3(3-0-6)
			010225304	กรรมวิธีทางความร้อน (Heat Treatment)	3(3-0-6)
			010225305	ทฤษฎีการตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Theory)	3(3-0-6)
			010225351	วิศวกรรมพลาสติก (Plastic Engineering)	3(3-0-6)
			010225352	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)	3(3-0-6)
			010225353	เทคโนโลยีการผลิตระดับไมโครและนาโน (Micro and Nano Manufacturing Technology)	3(3-0-6)
			010225354	โลหะผงวิทยา (Powder Metallurgy)	3(3-0-6)
			010225355	การทดสอบและตรวจสอบลักษณะของวัสดุ	3(3-0-6)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
				(Material Characterization and Testing)	
			010225356	การผลิตแบบเติมเนื้อวัสดุ (Additive Manufacturing)	3(3-0-6)
			010225357	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 1 (Materials Science and Manufacturing Processes I)	3(3-0-6)
			010225358	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 2 (Selected Topic on Materials Science and Manufacturing Processes II)	3(3-0-6)
	กลุ่มวิชาการขึ้นรูปโลหะ			กลุ่มวิชาการขึ้นรูปโลหะ	
010225501	สภาพยืดหยุ่นเชิงวิศวกรรม (Engineering Elasticity)	3(3-0-6)			
010225502	สภาพพลาสติกเชิงวิศวกรรม (Engineering Plasticity)	3(3-0-6)			
010225503	การวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Analysis)	3(3-0-6)			
010225504	กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่น (Mechanics of Sheet Metal Forming)	3(3-0-6)			
010225505	ทฤษฎีการรีดโลหะ (Theory of Rolling)	3(3-0-6)			
010225506	ความสามารถในการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่น (Formability of sheet metal)	3(3-0-6)			
010225507	วิศวกรรมแม่พิมพ์ (Die Engineering)	3(3-0-6)			
010225510	เรื่องคัดเฉพาะทางการขึ้นรูปโลหะ 1	3(3-0-6)			

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010225511	(Selected Topic in Metal Forming I) เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 2	3(3-0-6)			
010225701	(Selected Topic in Metal Forming II) ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)			
010225702	(Industrial Tribology) การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง	3(3-0-6)			
010225703	(Advanced Dimensional Metrology) เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต	3(3-0-6)			
010225704	(Mechatronics for Production Engineering) การจำลองและวิเคราะห์กระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)			
	(Computer Simulations in Manufacturing Technology)		010225401	สภาพยืดหยุ่นเชิงวิศวกรรม (Engineering Elasticity)	3(3-0-6)
			010225402	สภาพพลาสติกเชิงวิศวกรรม (Engineering Plasticity)	3(3-0-6)
			010225403	การวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Analysis)	3(3-0-6)
			010225404	กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่น (Mechanics of Sheet Metal Forming)	3(3-0-6)
			010225405	ทฤษฎีการรีดโลหะ (Theory of Rolling)	3(3-0-6)
			010225451	ความสามารถในการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่น (Formability of Sheet Metal)	3(3-0-6)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010225704	กลุ่มวิชาระบบการผลิต การจำลองและวิเคราะห์กระบวนการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Simulations in Manufacturing Technology)	3(3-0-6)	010225406	วิศวกรรมแม่พิมพ์ (Die Engineering)	3(3-0-6)
			010225452	เรื่องคัดเฉพาะทางการขึ้นรูปโลหะ 1 (Selected Topic on Metal Forming I)	3(3-0-6)
			010225453	เรื่องคัดเฉพาะทางการขึ้นรูปโลหะ 2 (Selected Topic on Metal Forming II)	3(3-0-6)
			กลุ่มวิชาระบบการผลิต		
010225705	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม (Computer Aided Design and Engineering)	3(3-0-6)			
010225706	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต (Computer Aided Design and Manufacturing)	3(3-0-6)			
010225601	ระบบผู้เชี่ยวชาญในการผลิต (Expert Systems in Manufacturing)	3(3-0-6)			
010225702	การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง (Advanced Dimensional Metrology)				
010225701	ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม (Industrial Tribology)	3(3-0-6)			
010225602	ระบบการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing Systems)	3(3-0-6)			
010225605	การบริหารคุณภาพ (Quality Management)	3(3-0-6)			

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
010225603	การวิเคราะห์และออกแบบระบบการผลิต (Production System Analysis and Design)	3(3-0-6)			
010225606	ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา (System Reliability and Maintenance)	3(3-0-6)			
010225604	การบริหารการปฏิบัติการ (Operations Management)	3(3-0-6)			
010225610	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 1 (Selected Topic in Manufacturing Systems I)	3(3-0-6)			
010225611	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 2 (Selected Topic in Manufacturing Systems II)	3(3-0-6)			
010225703	เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต (Mechatronics for Production Engineering)	3(3-0-6)			
010225707	การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (Logistic and Supply Chain Management)	3(3-0-6)			
010225708	การศึกษาด้วยตนเองและการแก้ปัญหาในโรงงาน อุตสาหกรรมขนาดเล็ก (Independent Study and Problem Solving in SMEs)	3(3-0-6)			
			010225501	ระบบผู้เชี่ยวชาญในการผลิต (Expert Systems in Manufacturing)	3(3-0-6)
			010225503	ระบบการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing System)	3(3-0-6)
			010225504	การบริหารคุณภาพ (Quality Management)	3(3-0-6)
			010225505	การวิเคราะห์และออกแบบระบบการผลิต	3(3-0-6)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
			010225506	(Production System Analysis and Design) ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา (System Reliability and Maintenance)	3(3-0-6)
			010225507	การบริหารการปฏิบัติการ (Operations Management)	3(3-0-6)
			010225551	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 1 (Selected Topic on Manufacturing Systems I)	3(3-0-6)
			010225552	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 2 (Selected Topic on Manufacturing Systems II)	3(3-0-6)
				กลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ทางวิศวกรรม	
			010225651	คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม (Applied Mathematics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
			010225652	การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต (Algorithm Development for Manufacturing Applications)	3(3-0-6)
			010225653	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม (Finite Element Method in Engineering)	3(3-0-6)
			010225654	ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิทยาศาสตร์และ วิศวกรรม (Advanced Probability and Statistics for Science and Engineering)	3(3-0-6)
			010225655	กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming)	3(3-0-6)
			010225656	การวิจัยการดำเนินการ	3(3-0-6)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
			010225657	(Operations Research) เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้าน วิศวกรรมการผลิต 1	3(3-0-6)
			010225658	(Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering I) เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้าน วิศวกรรมการผลิต 2	3(3-0-6)
			010225659	(Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering II) เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้าน วิศวกรรมการผลิต 3	3(3-0-6)
				(Selected Topic on Mathematics and Computers for Production Engineering III)	
			010225751	กลุ่มวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรมการผลิต ไทรโบโลยีอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
			010225752	(Industrial Tribology) การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน	3(3-0-6)
			010225753	(Logistic and Supply Chain Management) การศึกษาด้วยตนเองและการแก้ปัญหาในโรงงาน อุตสาหกรรม	3(3-0-6)
			010225754	(Independent Study and Problem Solving in Industry) เรื่องคัดเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 1	3(3-0-6)
				(Selected Topic on Production Engineering I)	

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2563)		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
			010225755	เรื่องคดีเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 2 (Selected Topic on Production Engineering II)	3(3-0-6)

ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมการผลิต

ลำดับ	กลุ่มรายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (วิศวกรรมการผลิต)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
1.	พื้นฐานทางสถิติและความน่าจะเป็นขั้นสูง ระเบียบวิธีการวิจัย และการค้นคว้า แก้ปัญหาด้วยตนเอง	1. ระเบียบวิธีการวิจัย 2. สถิติและความน่าจะเป็นขั้นสูง 3. การจัดทำวิทยานิพนธ์	010225101 วิทยานิพนธ์ 010225151 ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนาทางวิศวกรรมการผลิต 010225651 คณิตศาสตร์ประยุกต์สำหรับงานวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม 010225652 การพัฒนาขั้นตอนวิธีสำหรับการประยุกต์ใช้ในการผลิต 010225653 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานวิศวกรรม 010225654 ความน่าจะเป็นและสถิติศาสตร์ขั้นสูงสำหรับวิทยาศาสตร์และวิศวกรรม 010225655 กำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ 010225656 การวิจัยการดำเนินการ 010225657 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 1 010225658 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 2 010225659 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ด้านวิศวกรรมการผลิต 3
2.	การออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบ อัตโนมัติ	1. การออกแบบเครื่องมือกล 2. การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการ ออกแบบ 3. ระบบอัตโนมัติ	010225251 ระเบียบวิธีการออกแบบเชิงวิศวกรรม 010225202 การออกแบบเครื่องมือกล 010225203 ระบบอัตโนมัติในการผลิต 010225252 การจำลองกระบวนการผลิต 010225204 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและการผลิต 010225205 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและงานวิศวกรรม 010225253 เมคคาทรอนิกส์สำหรับวิศวกรรมการผลิต 010225254 การแผ้วถางสภาวะการทำงานของเครื่องจักรกลและสภาพของโครงสร้าง 010225255 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับอุตสาหกรรม 010225256 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 1 010225257 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการออกแบบเชิงวิศวกรรมและระบบอัตโนมัติ 2
3.	วัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต	1. วัสดุศาสตร์ 2. กระบวนการผลิตแบบตัดแปดผิว	010225301 สมบัติเชิงการผลิตของวัสดุ 010225302 การกัดกร่อนของโลหะและการควบคุม

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมการผลิต

ลำดับ	กลุ่มรายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (วิศวกรรมการผลิต)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
			010225351 วิศวกรรมพลาสติก 010225304 กรรมวิธีทางความร้อน 010225305 ทฤษฎีการตัดแปดผิวโลหะ 010225352 การวัดละเอียดทางมิติขั้นสูง 010225353 เทคโนโลยีการผลิตระดับไมโครและนาโน 010225354 โลหะผงวิทยา 010225355 การทดสอบและตรวจสอบลักษณะของวัสดุ 010225356 การผลิตแบบเติมเนื้อวัสดุ 010225357 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 1 010225358 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และกรรมวิธีการผลิต 2
4.	การขึ้นรูปโลหะ	1. กระบวนการผลิตแบบขึ้นรูป 2. การวิเคราะห์การขึ้นรูป	010225401 สภาพยืดหยุ่นเชิงวิศวกรรม 010225402 สภาพพลาสติกเชิงวิศวกรรม 010225403 การวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะ 010225404 กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่น 010225405 ทฤษฎีการรีดโลหะ 010225451 ความสามารถในการขึ้นรูปได้ของโลหะแผ่น 010225406 วิศวกรรมแม่พิมพ์ 010225452 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 1 010225453 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านการขึ้นรูปโลหะ 2
5.	ระบบการผลิต	1. ระบบการผลิต 2. พื้นฐานวิศวกรรมทั่วไป 3. การจัดการอุตสาหกรรม	010225501 ระบบผู้เชี่ยวชาญในการผลิต 010225503 ระบบการผลิตขั้นสูง 010225505 การวิเคราะห์และออกแบบระบบการผลิต 010225507 การบริหารการปฏิบัติการ 010225504 การบริหารคุณภาพ

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรกับองค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมการผลิต

ลำดับ	กลุ่มรายวิชาในมาตรฐานคุณวุฒิ (วิศวกรรมการผลิต)	องค์ความรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิ	รายวิชาในหลักสูตร
			010225506 ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา 010225551 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 1 010225552 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านระบบการผลิต 2
6.	วิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับงานทางวิศวกรรม การผลิต	1. เทคโนโลยีการบำรุงรักษาเครื่องจักร 2. โลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน 3. การแก้ปัญหาทางวิศวกรรม	010225751 ตรีโบโลยีอุตสาหกรรม 010225752 การจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน 010225753 การศึกษาด้วยตนเองและการแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรม 010225754 เรื่องคัดเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 1 010225755 เรื่องคัดเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต 2

ภาคผนวก ฉ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับ
บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒

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

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

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

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

(๖) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๖) พ.ศ. ๒๕๕๙

บรรดาระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ความในข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ

“คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

“คณะ” หมายความว่า คณะ วิทยาลัย ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แต่ไม่รวมถึงบัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตรนานาชาติ สิรินคร ไทย – เยอรมัน

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีของคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“ภาควิชา” หมายความว่า ภาควิชา หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าภาควิชาที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“หัวหน้าภาควิชา” หมายความว่า หัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าหัวหน้าภาควิชา

“บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า การศึกษาระดับสูงกว่าปริญญาบัณฑิตขึ้นไปของมหาวิทยาลัย

“หลักสูตร” หมายความว่า หลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนืออนุมัติ แต่ไม่รวมถึงหลักสูตรของบัณฑิตวิทยาลัยวิศวกรรมศาสตรนานาชาติ สิรินคร ไทย – เยอรมัน

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัยที่เปิดสอนหลักสูตรนั้น ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

สำหรับอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ตั้งแต่เกณฑ์มาตรฐานนี้เริ่มบังคับใช้ ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการ หรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีก ๑ หลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“รายวิชาไม่นับหน่วยกิต” หมายความว่า รายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร หรือรายวิชาที่ภาควิชา กำหนดให้ศึกษาเพิ่มเติม โดยนักศึกษาต้องศึกษาและสอบผ่านได้ระดับคะแนนเป็น S ทั้งนี้ ไม่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัยหรือการตีความเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจในการตีความหรือวินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด

ในกรณี มีเหตุผลและเป็นการสมควรที่จะขอผ่อนผันการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ได้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาผ่อนผันเป็นกรณีไป เว้นแต่กรณีการผ่อนผันขยายระยะเวลาการศึกษาให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๒ วรรคสอง

การดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งมีได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัย

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๖ บัณฑิตวิทยาลัยมีหน้าที่ในการประสานงานและสนับสนุนการดำเนินการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ส่วนคณะและภาควิชาที่มีหน้าที่จัดการศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๗ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) ที่มีได้สังกัดภาควิชาใดภาควิชาหนึ่ง โดยอยู่ในความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างคณะและหรือมหาวิทยาลัย เพื่อบริหารและจัดการศึกษาในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับหลายภาควิชา

หมวด ๒

การจัดการศึกษา

ข้อ ๘ การจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาคโดยจัดการศึกษาเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจเปิดสอนภาคการศึกษาฤดูร้อนได้ ซึ่งมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๖ สัปดาห์ โดยมีจำนวนชั่วโมงการเรียนแต่ละรายวิชาเท่ากับภาคการศึกษาปกติ ในกรณีที่มีการเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนให้ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของปีการศึกษาเดียวกัน

- ๔ -

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ เป็นการจัดการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งและได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการนโยบายและแผน การจัดการศึกษานอกสถานที่ตั้ง ต้องได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยด้วย

ข้อ ๔ การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาเป็นแบบสะสมหน่วยกิต การกำหนดหน่วยกิต แต่ละรายวิชา มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลา ทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๕) วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

หมวด ๓

หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๐ หลักสูตรที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มี ความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญา ของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญ ในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น โดยเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มี ลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับ แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย มาตรฐาน วิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง ในสาขาวิชาต่าง ๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิก แสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างมีอิสระ รวมทั้งมี ความสามารถในการสร้างสรรค์จรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตน เชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ ในระดับ ปริญญาโทมุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์สร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม และประเทศ

- ๕ -

ข้อ ๑๑ โครงสร้างหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ประกอบด้วย รายวิชาบังคับและรายวิชาเลือกรวมกัน ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

ก. แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต อาจกำหนดให้เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มเติมขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข. แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

หลักสูตรใดที่เปิดสอนแผน ก ไม่จำเป็นต้องเปิดสอนแผน ข แต่ถ้าเปิดสอนแผน ข จะต้องเปิดสอนแผน ก ด้วย

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นการศึกษาที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการ และนักวิชาชีพชั้นสูง โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

ก. แบบ ๑ มีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ อาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์แบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข. แบบ ๒ มีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาสำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์แบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๒ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

- ๖ -

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปี การศึกษา ส่วนผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตร โดยที่มีสภาพนักศึกษาตามข้อ ๑๖ (๒) ก. และ ข.

กรณีที่นักศึกษาไม่สามารถศึกษาให้สำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนดตามวรรคหนึ่ง อันเนื่องมาจากมิใช่ความผิดของนักศึกษา ให้นักศึกษายื่นคำขอขยายระยะเวลาการศึกษาพร้อมเหตุผล และหลักฐานต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อนำเสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาขออนุมัติต่อ สภามหาวิทยาลัยเป็นรายกรณีไป

หมวด ๔

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา การรับเข้าศึกษา ประเภทและสภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๓ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษา ระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๒) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาต้องสำเร็จการศึกษาระดับ ประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังนี้
ก. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนที่มีแต้ม ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ หรือได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

ข. มีคุณสมบัติอื่นตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ค. มีผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

ง. ไม่เคยพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษาเนื่องจากการสอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน ในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

ข้อ ๑๔ การรับเข้าศึกษา

(๑) วิธีการสมัครให้ใช้วิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยอาจมีการสอบคัดเลือก หรือโดยวิธีอื่นใดที่ภาควิชา หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเห็นสมควร และคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบ

(๒) กรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาระดับปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่งอยู่ การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์ เมื่อผู้สมัครได้แสดงหลักฐานว่าสำเร็จการศึกษาแล้ว ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้รับนิสิตหรือนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา จากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา และต้องชำระเงินตามระเบียบหรือประกาศมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้อง

(๔) บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้รับบุคคลภายนอกที่ไม่ใช่นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เข้าเป็นนักศึกษาพิเศษตามความเห็นชอบของภาควิชา แต่บุคคลนั้นต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามข้อ ๑๓ และต้องชำระเงินตามระเบียบมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๕ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(๑) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาจะมีสภาพเป็นนักศึกษาต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว

(๒) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาต้องขึ้นทะเบียนนักศึกษาด้วยตนเอง โดยนำหลักฐานตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดมาขึ้นทะเบียนต่องานทะเบียนและสถิตินักศึกษาของมหาวิทยาลัย พร้อมทั้งชำระเงินตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนักศึกษาที่ไม่อาจมาขึ้นทะเบียนตามวัน เวลา และ สถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้หมดสิทธิ์ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องเป็นลายลักษณ์อักษรให้มหาวิทยาลัยทราบภายในวันที่กำหนดให้มาขึ้นทะเบียน และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องมาขึ้นทะเบียนภายใน ๗ วันนับจากวันที่ได้รับแจ้งการอนุมัติ

(๔) ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้เข้าเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย จะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเกินกว่า ๑ สาขาวิชาในขณะเดียวกันไม่ได้

ข้อ ๑๖ ประเภทนักศึกษา สภาพการเป็นนักศึกษา การเปลี่ยนประเภทและสภาพการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาของมหาวิทยาลัยมี ๒ ประเภท ดังนี้

ก. นักศึกษาภาคปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาภาคปกติตามข้อ ๘ (๑)

ข. นักศึกษาภาคพิเศษ ได้แก่ นักศึกษาที่ศึกษาภาคพิเศษตามข้อ ๘ (๒)

(๒) นักศึกษาของมหาวิทยาลัยมีสภาพการเป็นนักศึกษา ดังนี้

ก. นักศึกษาสามัญ หมายความว่า ผู้ที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาโดยสมบูรณ์ เพื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

ข. นักศึกษาทดลองเรียน หมายความว่า ผู้ที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษาทดลองเรียนในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนด ในหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ หรือแผน ข หรือหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒

ค. นักศึกษาพิเศษ หมายความว่า ผู้ที่บัณฑิตวิทยาลัยรับเข้าร่วมศึกษาและหรือทำวิจัยโดยไม่ขอรับปริญญาของมหาวิทยาลัย บัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาพิเศษได้ โดยอยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๓) การเปลี่ยนประเภท และสภาพการเป็นนักศึกษา

ก. กรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง บัณฑิตวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นักศึกษาภาคปกติเปลี่ยนเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบมหาวิทยาลัย รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาสำหรับนักศึกษาภาคพิเศษครบตามจำนวนที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

ข. นักศึกษาทดลองเรียนต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ในภาคการศึกษาแรก และต้องปฏิบัติตามท้ายประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง รายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา จึงจะได้รับการเปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้

ค. นักศึกษาภาคพิเศษจะเปลี่ยนเป็นนักศึกษาภาคปกติไม่ได้

- ๘ -

หมวด ๕

จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์

ข้อ ๑๗ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มิฉะนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๓) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

ข้อ ๑๘ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มั่นใจให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการ

(๓) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอก แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

ข้อ ๑๙ หลักสูตรปริญญาโท

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มั่นใจให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการ

- ๑๐ -

(๓) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

ก. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ข. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

(๔) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ มีรายละเอียด ดังนี้

อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ผู้สอบการค้นคว้าอิสระ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์ กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระโดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

(๕) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

ข้อ ๒๐ หลักสูตรปริญญาเอก

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวน และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มิเน้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๓) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

ก. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ข. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

- ๑๒ -

(๔) อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ต้องประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น จะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

(๕) อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลังนับจากวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

ข้อ ๒๑ การงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คน

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คน

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่า ๑๐ คน ให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๕ คน หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

- ๑๓ -

(๒) อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ ๓ คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คน

ข้อ ๒๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และหรืออาจารย์ผู้สอนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ และหรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

หมวด ๖ การลงทะเบียน

ข้อ ๒๓ แผนการเรียน หมายถึง รายวิชา และวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระที่นักศึกษาจะต้องเรียนหรือดำเนินการให้แล้วเสร็จและครบตามที่กำหนดในหลักสูตร

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียน

(๑) ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย

(๒) ภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่นักศึกษามีหน่วยกิตคงเหลือตามหลักสูตรน้อยกว่า ๓ หน่วยกิต

(๓) ภาคการศึกษาฤดูร้อนจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๔) การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตน้อยกว่าหรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดใน (๒) ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเข้าร่วมฟังการบรรยาย

ก. การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อเข้าร่วมฟังการบรรยาย หมายถึง การลงทะเบียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในการสำเร็จศึกษา

ข. ให้บันทึกผลการประเมินรายวิชาลงในใบแสดงผลการศึกษาเป็น AUD เฉพาะผู้ที่มีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น

(๖) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่นับหน่วยกิต

ก. นักศึกษาที่ไม่มีพื้นฐานพอเพียงสำหรับการศึกษาในหลักสูตรที่เข้าศึกษา หัวหน้าภาควิชาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชานอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตรเพื่อเป็นพื้นฐานและจะต้องสอบผ่านโดยได้ผลการประเมินระดับคะแนนเป็น S

ข. ให้บันทึกเฉพาะผลการประเมินรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาลงในใบแสดงผลการศึกษาเป็น S/U

(๗) นักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียนภายใน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

- ๑๔ -

(๘) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

ก. นักศึกษาที่ลงทะเบียนและเรียนครบตามแผนการเรียนแล้ว แต่ยังไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามเกณฑ์ ให้ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพและค่าบำรุงการศึกษาตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข. การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๕ การขอเพิ่ม หรือถอนรายวิชา

(๑) การขอเพิ่มรายวิชา จะกระทำได้ภายใน ๓ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา สำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชา จะกระทำได้ภายใน ๑๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๓) การขอเพิ่มและถอนรายวิชาตาม (๑) และ (๒) ต้องไม่ขัดต่อการลงทะเบียนเรียนในข้อ ๒๔ (๒) และ (๓)

(๔) การขอเพิ่มและถอนรายวิชาที่ไม่สามารถดำเนินการตาม (๑) (๒) และ (๓) ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การลาพักการศึกษา

การลาพักการศึกษา หมายถึง การที่นักศึกษายังเรียนไม่ครบตามแผนการเรียน แต่มีความประสงค์ขอยุติเรียนชั่วคราว โดยต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาและลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาไว้เป็นคราวๆ ไป

(๑) นักศึกษามีสิทธิ์ลาพักการศึกษาได้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาภายในช่วงเวลาอนวิษาเรียนตามปฏิทินการศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติดังต่อไปนี้

ก. ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ ระยะเวลาการลาพักการศึกษาให้เป็นไปตามความต้องการของราชการทหาร

ข. ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาหรือการวิจัยในหลักสูตร ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน ระยะเวลาการลาพักการศึกษาให้เป็นไปตามเงื่อนไขของทุนที่ได้รับ

ค. เจ็บป่วยต้องพักรักษาตัวเป็นเวลานานเกินร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์

ง. มีความจำเป็นส่วนตัว ทั้งนี้ ต้องศึกษามาแล้วอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๗๕

การลาพักการศึกษาเนื่องจากเจ็บป่วยหรือมีความจำเป็นส่วนตัว นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาได้ครั้งละไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาติดต่อกัน หากมีความจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อไปอีกให้ยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาได้อีกไม่เกิน ๑ ภาคการศึกษา

- ๑๕ -

(๒) การลาพักการศึกษาตาม (๑) ข. ค. และ ง. ให้นับระยะเวลาที่ลาพักอยู่ในระยะเวลาของการศึกษาด้วย

(๓) นักศึกษาต้องรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาในระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา โดยชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาและค่าบำรุงการศึกษาตามระเบียบมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องดำเนินการรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาให้แล้วเสร็จภายใน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ มิฉะนั้น จะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อหัวหน้าภาควิชา และต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยก่อนกำหนดการลงทะเบียนไม่น้อยกว่า ๑ สัปดาห์

(๕) การลาพักการศึกษาที่ไม่เป็นตาม (๑) ให้อยู่ในดุลพินิจของอธิการบดี

ข้อ ๒๗ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ได้รับอนุมัติให้ลาออก

(๓) ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๑๔

(๔) เป็นนักศึกษาทดลองเรียนที่ไม่สามารถเปลี่ยนสภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้

(๕) ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาการศึกษาในข้อ ๑๒

(๖) ไม่ลงทะเบียนเรียน และหรือไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าบำรุงการศึกษา

หรือค่าลงทะเบียนเรียนตามเวลาที่กำหนด

(๗) ไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของการลาพักการศึกษา

(๘) ไม่สามารถปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในหมวดที่ ๗

(๙) มีความผิดทางวินัยตามข้อ ๔๑

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตาม (๓) (๔) (๕) (๖) (๗) (๘) และ (๙) ให้บัณฑิตวิทยาลัยประกาศพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และแจ้งให้นักศึกษาทราบ

ข้อ ๒๘ การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๗ (๖) สามารถขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ภายใน ๑๕ วันนับถัดจากวันประกาศพ้นสภาพ ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

(๑) ได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) ได้ชำระค่าธรรมเนียมการคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ค่าบำรุงการศึกษา และ

หรือค่าลงทะเบียนเรียนตามระเบียบมหาวิทยาลัย

ให้บัณฑิตวิทยาลัยประกาศคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และให้นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษามีสภาพการเป็นนักศึกษาต่อเนื่องจากสภาพเดิม โดยนับระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๒

- ๑๖ -

ข้อ ๒๙ การลาออก

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา และหัวหน้าภาควิชา การลาออกจะมีผลสมบูรณ์เมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ลาออก

ข้อ ๓๐ การเปลี่ยนแผนการศึกษา สาขาวิชา หรือแขนงวิชา

(๑) นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนแผนการศึกษา สาขาวิชา หรือแขนงวิชา ในภาควิชาเดียวกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา คณบดีคณะที่ภาควิชาขึ้นสังกัดอยู่ และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาอาจขอเปลี่ยนสาขาวิชาต่างภาควิชาได้ เมื่อได้ศึกษาในภาควิชาเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาเดิม หัวหน้าภาควิชาใหม่ คณบดีคณะที่ทั้งสองภาควิชาขึ้นสังกัดอยู่ และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๓) การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือแขนงวิชา ต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษาทดลองเรียนไม่มีสิทธิ์ขอเปลี่ยนแผนการศึกษา สาขาวิชา หรือแขนงวิชา

ข้อ ๓๑ การลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยอื่น

(๑) นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยอื่นได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

ก. รายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษานั้นด้วยเหตุผลต่างๆ โดยรายวิชาที่มหาวิทยาลัยอื่นเปิดสอนต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร

ข. รายวิชาที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษา หรือการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา

(๒) ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่ ยกเว้นรายวิชาที่กำหนดไว้ตามข้อ ๒๔ (๕) และ (๖)

(๓) นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

หมวด ๗

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๒ การสอบรายวิชา เป็นการสอบเพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้ในวิชานั้นๆ ซึ่งอาจเป็นการสอบข้อเขียนหรือการประเมินผลการศึกษาโดยวิธีอื่น ทั้งนี้ ต้องประกาศวิธีการสอบและเกณฑ์การพิจารณาผลการสอบให้นักศึกษาทราบล่วงหน้าตั้งแต่ต้นภาคการศึกษา การวัดและประเมินผลรายวิชาให้คณบดีเป็นผู้อนุมัติ

- ๑๗ -

ข้อ ๓๓ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

(๑) การสอบประมวลความรู้ เป็นการสอบเพื่อวัดความสามารถและศักยภาพในการนำหลักวิชาการและประสบการณ์การเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

(๒) การสอบประมวลความรู้ ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า โดยให้จัดสอบทุกหมวดวิชาในคราวเดียวกัน

(๓) ให้ภาควิชารับผิดชอบการจัดสอบประมวลความรู้อย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา

(๔) ให้หัวหน้าภาควิชาเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบประมวลความรู้จากอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คนต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง โดยให้กรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ

คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการสอบ และให้รายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านหัวหน้าภาควิชาภายใน ๒ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบ

(๕) นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบประมวลความรู้ได้ เมื่อสอบผ่านรายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๖) นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบประมวลความรู้ต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัย และชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(๗) ผู้ที่ได้ผลสอบประมวลความรู้เป็น U มีสิทธิ์ขอสอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง นับตั้งแต่วันสอบข้อเขียนไปแล้ว ๖๐ วัน แต่ไม่เกิน ๑ ปี มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หากการสอบครั้งที่สองยังได้ผลสอบเป็น U ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๔ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ และนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก เพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ และเพื่อมีสิทธิ์ในการเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

(๒) การสอบวัดคุณสมบัติ ประกอบด้วย การสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า โดยให้จัดสอบทุกหมวดวิชาในคราวเดียวกัน

(๓) ให้ภาควิชารับผิดชอบการจัดสอบวัดคุณสมบัติอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง เมื่อมีนักศึกษายื่นคำร้องขอสอบ ทั้งนี้ ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าภาควิชา

(๔) ให้หัวหน้าภาควิชาเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติจากอาจารย์ประจำหลักสูตรจำนวนไม่น้อยกว่า ๓ คนต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาแต่งตั้ง โดยให้กรรมการคนหนึ่งเป็นประธานกรรมการสอบ

คณะกรรมการสอบเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินการสอบ และให้รายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยโดยผ่านหัวหน้าภาควิชาภายใน ๒ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบ

(๕) นักศึกษามีสิทธิ์สอบวัดคุณสมบัติ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชา เว้นแต่นักศึกษาระดับปริญญาเอกแบบ ๒ ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้วด้วยไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตรที่นับหน่วยกิตในการสำเร็จการศึกษา และต้องได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๖) นักศึกษาที่ประสงค์จะขอสอบวัดคุณสมบัติต้องยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา และหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัย และชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(๗) ผู้ที่ได้ผลการสอบวัดคุณสมบัติเป็น U มีสิทธิ์ขอสอบแก้ตัวได้อีก ๑ ครั้ง นับตั้งแต่วันที่สอบข้อเขียนไปแล้ว ๖๐ วัน โดยต้องไม่เกินระยะเวลาตาม (๘) หากการสอบครั้งที่สองยังได้ผลสอบเป็น U ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๘) นักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่านภายในระยะเวลาตามที่กำหนดนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา โดยมีรายละเอียดในแต่ละหลักสูตร ดังนี้

ก. หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษา

ข. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑.๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษา

ค. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑.๒ ภายใน ๔ ภาคการศึกษา

ง. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒.๑ ภายใน ๔ ภาคการศึกษา

จ. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒.๒ ภายใน ๖ ภาคการศึกษา

ข้อ ๓๕ การประเมินผลการศึกษาจะต้องกระทำเมื่อสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนน (Grade) ซึ่งระดับคะแนน แต่มระดับคะแนน และผลการศึกษาเป็นดังนี้

ระดับคะแนน	แต้มระดับคะแนน	ผลการศึกษา
A	๔.๐	ดีเลิศ (Excellent)
B+	๓.๕	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐	ดี (Good)
C+	๒.๕	ค่อนข้างดี (Above Average)
C	๒.๐	พอใช้ (Average)
D+	๑.๕	ค่อนข้างพอใช้ (Below Average)
D	๑.๐	อ่อน (Poor)
F	๐	ตก (Fail)
Fa	๐	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ (Fail, Insufficient Attendance)
Fe	๐	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Fail, Absent from Examination)
S	-	สอบผ่าน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	-	สอบไม่ผ่าน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
I	-	การวัดผลรายวิชายังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
Ip	-	การทำวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระยังไม่สิ้นสุด (In-progress)
W	-	ขอถอนวิชาเรียนหลังกำหนด (Withdrawal)
AUD	-	เข้าร่วมฟังการบรรยาย (Audit)

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนน I จะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วันนับถัดจากวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดให้นายทะเบียนเปลี่ยนค่าระดับคะแนนเป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

- ๑๙ -

ข้อ ๓๖ การประเมินผลสอบประมวลความรู้ สอบวัดคุณสมบัติ สอบภาษาอังกฤษ สอบวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ ให้ผลการประเมินระดับคะแนนเป็น S U หรือ Ip

การให้ระดับคะแนน Ip อาจแบ่งจำนวนหน่วยกิตตามความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือ การค้นคว้าอิสระ หากนักศึกษายังไม่ได้รับอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ ให้หัวหน้าภาควิชา ประเมินผลให้ระดับคะแนน Ip ได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ตามหลักสูตร ทั้งนี้ จะประเมินผลระดับคะแนนเป็น S เมื่อสอบผ่านและส่งเล่มวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้า อิสระฉบับสมบูรณ์แล้ว

ข้อ ๓๗ การคำนวณหน่วยกิตสะสมและแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๑) หน่วยกิตสะสม คือ จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดที่ได้รับแต้มระดับคะแนนตามข้อ ๓๕

(๒) การคำนวณหน่วยกิตสะสมและแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้กระทำเมื่อสิ้น แต่ละภาคการศึกษา

(๓) แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยมี ๒ ประเภทคือ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยให้คำนวณ ดังนี้

ก. แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคให้คำนวณจากผลการศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มระดับคะแนนของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาในระดับบัณฑิต ศึกษาที่ได้รับเป็นตัวตั้งหารด้วยผลรวมของหน่วยกิตรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาในภาคการศึกษานั้น ๆ

ข. แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา ในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มระดับคะแนน ของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับเป็นตัวตั้งหารด้วยหน่วยกิตสะสม

ข้อ ๓๘ สภาพการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๕๐ ให้พ้นสภาพการเป็น นักศึกษา

(๒) นักศึกษาที่ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๕๐ ขึ้นไป แต่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้มีสภาพเป็น “นักศึกษารอพินิจ”

(๓) นักศึกษารอพินิจจะต้องทำแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเพิ่มขึ้นให้ได้ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ภายใน ๒ ภาคการศึกษาปกติถัดไป มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๙ การเรียนซ้ำ

(๑) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือได้รับผลการประเมินการศึกษา เป็นระดับคะแนน U ในรายวิชาบังคับตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ

(๒) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C หรือได้รับผลการประเมินการศึกษา เป็นระดับคะแนน U ในรายวิชาเลือกตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา อาจจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชา

(๓) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียนไปแล้วมิได้ เว้นแต่ การเรียนซ้ำใน (๑) หรือ (๒)

- ๒๐ -

ข้อ ๔๐ การเทียบโอนหน่วยกิต

(๑) การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา กระทำได้โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชาและได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยรายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องได้แต่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และมีหลักเกณฑ์ดังนี้

ก. รายวิชาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือต่างมหาวิทยาลัย เทียบโอนได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรที่รับโอน

ข. รายวิชาที่ศึกษาขณะเป็นนักศึกษาสามัญของมหาวิทยาลัยหรือต่างมหาวิทยาลัย ซึ่งได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๕ ปีการศึกษานับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

ค. รายวิชาที่ศึกษาขณะเป็นนักศึกษาพิเศษของมหาวิทยาลัย ซึ่งได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน ๒ ปีการศึกษานับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

ง. ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของจำนวนหน่วยกิต รายวิชาในหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) รายวิชาที่เทียบและโอนย้ายหน่วยกิต ให้แสดงชื่อรายวิชา จำนวนหน่วยกิต และระดับคะแนนในใบแสดงผลการศึกษาของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา โดยไม่นำมาคิดแต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในกรณีที่ป็นรายวิชาที่ศึกษาต่างมหาวิทยาลัยให้ระบุชื่อสถานศึกษาด้วย

ข้อ ๔๑ การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชา หรือการคัดลอกวิทยานิพนธ์หรือผลงานทางวิชาการของผู้อื่น

(๑) กรณีพบหรือมีเหตุอันควรน่าเชื่อว่านักศึกษาทุจริตในการสอบรายวิชา ให้คณบดีพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริง และรายงานผลการตรวจสอบต่อคณะกรรมการประจำส่วนงาน หากปรากฏว่านักศึกษากระทำการทุจริต ให้คณะกรรมการประจำส่วนงาน พิจารณาลงโทษสถานใดสถานหนึ่ง ดังนี้

ก. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต

ข. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อยอีก ๑ ภาคการศึกษา

ค. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต รวมทั้งไม่พิจารณาผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่นักศึกษากระทำการทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อยอีก ๑ ภาคการศึกษา

ง. ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) กรณีพบหรือมีเหตุอันควรน่าเชื่อว่านักศึกษาคัดลอกวิทยานิพนธ์ หรือผลงานทางวิชาการของผู้อื่นหรือให้ผู้อื่นจัดทำ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริง และรายงานผลการตรวจสอบต่อคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย หากปรากฏว่านักศึกษากระทำการคัดลอกวิทยานิพนธ์ หรือผลงานทางวิชาการของผู้อื่นหรือให้ผู้อื่นจัดทำ ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาดำเนินการ ดังนี้

- ๒๑ -

ก. กรณีที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ให้พิจารณาไม่อนุมัติหรือเพิกถอนวิทยานิพนธ์นั้น และลงโทษสถานใดสถานหนึ่ง ดังนี้

๑. ให้พักการศึกษาสูงสุด ๑ ปีการศึกษา

๒. ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข. กรณีที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาแล้ว ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยรายงานมหาวิทยาลัย เพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนการให้ปริญญา

หมวด ๘

การทำวิทยานิพนธ์และการสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๒ วิทยานิพนธ์ หมายความว่า เรื่องที่เขียนเรียบเรียงขึ้นจากผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าวิจัย หรือสำรวจ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่นักศึกษาทำ และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อสิทธิในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยได้กำหนด

ข้อ ๔๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(๑) องค์ประกอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ก. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน และอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้อีก ๑ คน

ข. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน และอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้อีกไม่เกิน ๒ คน

(๒) การยกเลิกการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก สามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้ การพิจารณาหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้วให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ชุดเดิม

ก. กรณีได้รับอนุญาตให้ทำวิทยานิพนธ์หัวข้อที่ได้รับอนุมัติแล้ว นักศึกษาสามารถดำเนินการต่อไปได้ แต่ต้องเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักใหม่ภายใน ๓ สัปดาห์ตั้งแต่วันที่รับทราบการยกเลิกอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ข. กรณีไม่ได้รับอนุญาตให้ทำวิทยานิพนธ์หัวข้อที่ได้รับอนุมัติแล้ว ให้บัณฑิตวิทยาลัยปรับผลการประเมินวิทยานิพนธ์ที่ผ่านมาทั้งหมดเป็น U นักศึกษาต้องเสนอโครงการวิทยานิพนธ์แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และดำเนินขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด โดยนับเวลาดังตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ครั้งสุดท้ายครั้งสุดท้าย

ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา

(๓) การเปลี่ยนแปลงหรือแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมเพิ่ม ให้นักศึกษาดำเนินการก่อนการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

ข้อ ๔๔ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ หมายถึง อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งขึ้น เพื่อทำการสอบวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวน ๓ - ๔ คน ประธานกรรมการต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(๒) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก จำนวน ๕ - ๖ คน ประธานกรรมการต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- ๒๒ -

ข้อ ๔๕ การเสนอโครงการวิทยานิพนธ์

นักศึกษาจะเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ได้ ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต ในภาคการศึกษานั้น และดำเนินการ ดังนี้

- (๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านหรือเป็นที่พอใจแล้ว
- (๒) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ ต้องศึกษารายวิชาตามแผนการเรียนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (๓) หลักสูตรปริญญาเอกต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านหรือเป็นที่พอใจแล้ว
- (๔) การพิจารณาโครงการวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามขั้นตอนของแต่ละภาควิชากำหนด
- (๕) โครงการวิทยานิพนธ์ที่จะเสนอขออนุมัติต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และหัวหน้าภาควิชาก่อนแล้ว จึงเสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อตรวจสอบ ทั้งนี้ ให้เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มาในคราวเดียวกัน
- (๖) การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับโครงการวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือสาระสำคัญของวิทยานิพนธ์ ให้การประเมินผลวิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและยื่นเสนอขออนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ใหม่ โดยให้นับเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ครั้งสุดท้าย

ข้อ ๔๖ การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์และการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

(๑) การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ที่เสนอและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มิฉะนั้นจะต้องเสนอโครงการวิทยานิพนธ์และแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ใหม่

ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ผ่านหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบ ดังนี้

- ก. “ผ่าน” ให้บัณฑิตวิทยาลัยประกาศอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์
- ข. “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” ให้นักศึกษาแก้ไขโครงการวิทยานิพนธ์โดยเสนอผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันสอบ เพื่อประกาศอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์
- ค. “ไม่ผ่าน” ให้นักศึกษาเสนอโครงการ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่

(๒) การสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาอันจะส่งผลให้นักศึกษาประสบความสำเร็จในการทำวิทยานิพนธ์มากขึ้น นักศึกษาต้องสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกคนเข้าร่วมและเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟัง การสอบในครั้งนี้ต้องห่างจากวันที่ได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของเวลาตามที่กำหนดในข้อ ๔๗ (๑)

ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ผ่านหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบดังนี้

- ก. “ผ่าน” นักศึกษาสามารถยื่นคำร้องขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้ทันที โดยระยะเวลาต้องเป็นไปตามข้อ ๔๗ (๑)

ข. “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” ให้นักศึกษาแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยให้ยื่นคำร้องขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ตามระยะเวลาข้อ ๔๗ (๑)

ค. “ไม่ผ่าน” ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้งภายในระยะเวลาที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์กำหนด ผู้ที่สอบครั้งที่สองไม่ผ่านให้ผลประเมินวิทยานิพนธ์ที่ผ่านมาทั้งหมดเป็น U และต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และจัดทำวิทยานิพนธ์ภายใต้หัวข้อใหม่ พร้อมทั้งเริ่มขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา

(๓) การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยพร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดจำนวน ๑ ชุด ก่อนวันสอบเป็นเวลาอย่างน้อย ๑ วันทำการ และเมื่อได้รับอนุมัติให้มีการสอบ บัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศวัน เวลา และสถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกัน

(๔) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต้องแจ้งผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ไปยังบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านหัวหน้าภาควิชาก่อนวันอนุมัติผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา

ข้อ ๔๗ การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

(๑) นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และหัวหน้าภาควิชาให้สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้ และเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

ก. ผ่านการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์มาแล้วไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

ข. หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ ต้องได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๒๔๐ วัน

ค. หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒ ต้องเรียนรายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๑๒๐ วัน

ง. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ต้องได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี

จ. หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ต้องเรียนรายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยได้แต่ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และได้รับอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้วไม่น้อยกว่า ๑ ปี

ฉ. มีคุณสมบัติอื่นๆ ครบตรงตามข้อกำหนดในหลักสูตร

(๒) การยื่นคำร้องขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ก. การยื่นคำร้องขอสอบให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข. ยื่นคำร้องขอสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยพร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดจำนวน ๑ ชุด พร้อมวิทยานิพนธ์ฉบับสอบจำนวนเท่ากับกรรมการสอบ โดยรูปแบบการพิมพ์มีความถูกต้องตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และผ่านการรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยจะได้ดำเนินการจัดส่งให้กรรมการสอบที่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ค. เมื่อได้รับอนุมัติให้สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศกำหนดวัน เวลา และสถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกัน

- ๒๔ -

(๓) การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย นักศึกษาและผู้สนใจอื่นๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่ระบุในคำสั่งแต่งตั้ง อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิในการสอบถามเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการสอบ

(๔) ในการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์จะต้องมีคณะกรรมการสอบครบทุกคน

ข้อ ๔๘ การตัดสินผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

(๑) เมื่อการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เสร็จสิ้น ให้อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์อภิปราย แสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ตามเกณฑ์ ดังนี้

ก. “ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาแสดงผลงานวิทยานิพนธ์ และตอบข้อซักถามได้เป็นที่พอใจ ไม่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ

นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งวิทยานิพนธ์ที่มีลายมือชื่ออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนให้บัณฑิตวิทยาลัยได้ทันที ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ข. “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” หมายความว่า การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์หรือตอบข้อซักถามให้เป็นที่พอใจได้อย่างสมบูรณ์ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์พิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ หรือเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ตามที่อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์เสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

นักศึกษาต้องแก้ไขตามข้อเสนอของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์พร้อมทั้งจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งวิทยานิพนธ์ที่มีลายมือชื่ออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนให้บัณฑิตวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๖๐ วันนับตั้งแต่วันสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ค. “ไม่ผ่าน” หมายถึง การที่นักศึกษาไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์ให้เป็นที่พอใจ หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษาผู้นั้นไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของวิทยานิพนธ์ที่ตนได้ทำ

นักศึกษาที่สอบครั้งแรกไม่ผ่าน สามารถยื่นคำร้องขอสอบใหม่อีก ๑ ครั้ง ภายในระยะเวลาที่อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์กำหนด มิฉะนั้นผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและจัดทำวิทยานิพนธ์ภายใต้หัวข้อใหม่พร้อมทั้งเริ่มขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด โดยการยื่นคำร้องขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ครั้งที่ ๒ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา

(๒) ให้ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์รายงานผลการสอบผ่านหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบ

ข้อ ๔๙ การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์

(๑) ภาษาที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามที่กำหนดในหลักสูตร ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในหลักสูตรให้นักศึกษาแจ้งความประสงค์ในแบบเสนอโครงการวิทยานิพนธ์

(๒) การจัดทำรูปเล่มให้เป็นไปตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ฉบับที่บังคับใช้ในขณะนั้น

- ๒๕ -

ข้อ ๕๐ ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงาน หรือการซ้ำซ้อนกับงานของผู้อื่น หรือการจ้างทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๕๑ นักศึกษาที่ได้รับผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เกณฑ์ “ผ่าน” หรือ “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” ให้ดำเนินการส่งวิทยานิพนธ์ที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ทั้งเนื้อหาและรูปแบบการพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และมีลายมือชื่ออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคน จำนวน ๒ เล่ม พร้อมด้วยแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๔๘ (ก) หรือ (ข) มิฉะนั้นบัณฑิตวิทยาลัยจะยกเลิกผลการสอบและให้การประเมินผลวิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U หากนักศึกษายังต้องการรับปริญญาอันอีกต้องลงทะเบียนและเริ่มขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา หากนักศึกษาไม่สามารถส่งวิทยานิพนธ์ที่ถูกต้องสมบูรณ์ภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ให้ถือว่านักศึกษานั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษสถานภาพการเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๕๒ กรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบวิทยานิพนธ์ให้แก่หน่วยงานใดให้นักศึกษาจัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ ๕๓ วิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย จึงจะถือว่าเป็นวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อขอรับปริญญา

หมวด ๙

การค้นคว้าอิสระ และการสอบการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๕๔ การค้นคว้าอิสระ หมายความว่า เรื่องที่เรียบเรียงขึ้นจากการศึกษาค้นคว้าแบบอิสระ หรือการทำสารนิพนธ์ อันเป็นส่วนหนึ่งของงานที่นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องทำเพื่อสิทธิ์ในการรับปริญญาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระเป็นผู้ควบคุมและให้คำปรึกษาในการดำเนินการ

ข้อ ๕๕ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ๑ คน ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๙ (๓) ที่คณะแต่งตั้งเพื่อทำหน้าที่แนะนำและควบคุมการทำการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๕๖ อาจารย์ผู้สอบการค้นคว้าอิสระ หมายถึง คณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งเพื่อทำการสอบการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๓ คน โดยให้กรรมการคนหนึ่งที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระเป็นประธานกรรมการสอบ

- ๒๖ -

ข้อ ๕๗ การเสนอโครงการคั่นคว่ำอิสระ

นักศึกษาจะเสนอโครงการคั่นคว่ำอิสระได้ต้องลงทะเบียนการคั่นคว่ำอิสระในภาคการศึกษานั้น และดำเนินการ ดังนี้

(๑) ต้องศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) การพิจารณาโครงการคั่นคว่ำอิสระให้เป็นไปตามขั้นตอนของแต่ละภาควิชากำหนด

(๓) โครงการคั่นคว่ำอิสระที่จะเสนอขออนุมัติต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระ แล้วจึงเสนอต่อหัวหน้าภาควิชา ทั้งนี้ ให้เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระมาในคราวเดียวกัน

(๔) การเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกี่ยวกับโครงการคั่นคว่ำอิสระที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระ หรือสาระสำคัญของการคั่นคว่ำอิสระ ให้การประเมินผลการคั่นคว่ำอิสระที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและยื่นขออนุมัติโครงการคั่นคว่ำอิสระใหม่ โดยให้นับเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติโครงการคั่นคว่ำอิสระครั้งหลังสุด

ข้อ ๕๘ การสอบหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระ

(๑) การสอบหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่ภาควิชาอนุมัติโครงการคั่นคว่ำอิสระและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระ มิฉะนั้นจะต้องเสนอโครงการการคั่นคว่ำอิสระและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระใหม่

(๒) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระ รายงานผลการสอบหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระผ่านหัวหน้าภาควิชาไปยังคณะภายใน ๑ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบ ดังนี้

ก. “ผ่าน” ให้คณะประกาศอนุมัติหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระ และแจ้งบัณฑิตวิทยาลัยทันที

ข. “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” ให้นักศึกษาแก้ไขโครงการการคั่นคว่ำอิสระ โดยเสนอผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระ และหัวหน้าภาควิชาไปยังคณะภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันสอบ เพื่อประกาศอนุมัติหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระ และแจ้งบัณฑิตวิทยาลัยทันที

ค. “ไม่ผ่าน” ให้นักศึกษาเสนอโครงการ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา และสอบหัวข้อการคั่นคว่ำอิสระใหม่

(๓) อาจารย์ที่ปรึกษาการคั่นคว่ำอิสระ ต้องแจ้งผลการประเมินความก้าวหน้าในการทำการคั่นคว่ำอิสระต่อหัวหน้าภาควิชาทุกภาคการศึกษาในระหว่างที่นักศึกษายังทำการคั่นคว่ำอิสระไม่เสร็จสิ้น

ข้อ ๕๙ การเรียบเรียงการคั่นคว่ำอิสระ ให้เป็นไปตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ฉบับที่บังคับใช้ในขณะนั้นโดยอนุโลม

- ๒๗ -

ข้อ ๖๐ การสอบป้องกันการคัดค้านข้ออ้าง

(๑) นักศึกษามีสิทธิ์สอบป้องกันการคัดค้านข้ออ้างได้ภายหลังจากการได้รับอนุมัติหัวข้อการคัดค้านข้ออ้างมาแล้วไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน

(๒) ในการสอบป้องกันการคัดค้านข้ออ้าง นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสอบตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวหน้าภาควิชา พร้อมสำเนาบทคัดย่อตามรูปแบบที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดจำนวน ๑ ชุด เมื่อได้รับอนุมัติให้มีการสอบ บัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศกำหนดวัน เวลา และสถานที่สอบให้ทราบโดยทั่วกัน

(๓) การสอบป้องกันการคัดค้านข้ออ้าง ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย ซึ่งนักศึกษาและผู้สนใจอื่น ๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่บัณฑิตวิทยาลัยระบุในคำสั่งแต่งตั้งอาจารย์ผู้สอบการคัดค้านข้ออ้าง โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิ์ในการสอบถามวันแต่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการสอบ

(๔) ในการสอบป้องกันการคัดค้านข้ออ้างจะต้องมีคณะกรรมการสอบครบทุกคน

ข้อ ๖๑ การตัดสินผลการสอบป้องกันการคัดค้านข้ออ้าง

(๑) เมื่อการสอบป้องกันการคัดค้านข้ออ้างเสร็จสิ้น ให้อาจารย์ผู้สอบการคัดค้านข้ออ้างอภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบป้องกันการคัดค้านข้ออ้างตามเกณฑ์ ดังนี้

ก. “ผ่าน” หมายถึง การที่นักศึกษาแสดงผลงานการคัดค้านข้ออ้าง และตอบข้อซักถามได้เป็นที่พอใจ ไม่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ

นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งการคัดค้านข้ออ้างที่มีลายมือชื่ออาจารย์ผู้สอบการคัดค้านข้ออ้างลงนามครบถ้วนทุกคนให้บัณฑิตวิทยาลัยได้ทันที ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันสอบป้องกันการคัดค้านข้ออ้าง

ข. “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” หมายถึง การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานการคัดค้านข้ออ้าง หรือตอบข้อซักถามให้เป็นที่พอใจได้อย่างสมบูรณ์ อาจารย์ผู้สอบการคัดค้านข้ออ้างพิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ และหรือเรียบเรียงการคัดค้านข้ออ้างตามที่อาจารย์ผู้สอบการคัดค้านข้ออ้างเสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

นักศึกษาต้องแก้ไขตามข้อเสนอของอาจารย์ผู้สอบการคัดค้านข้ออ้างพร้อมทั้งจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งการคัดค้านข้ออ้างที่มีลายมือชื่ออาจารย์ผู้สอบการคัดค้านข้ออ้างลงนามครบถ้วนทุกคนให้ภาควิชา ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๖๐ วันนับตั้งแต่วันสอบป้องกันการคัดค้านข้ออ้าง

ค. “ไม่ผ่าน” หมายถึง การที่นักศึกษาไม่สามารถแสดงผลงานการคัดค้านข้ออ้างให้เป็นที่พอใจ หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของอาจารย์ผู้สอบการคัดค้านข้ออ้างได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษาผู้นั้นไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของการคัดค้านข้ออ้างที่ตนได้ทำ

นักศึกษาที่สอบครั้งแรกไม่ผ่าน สามารถยื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง ภายในระยะเวลาที่อาจารย์ผู้สอบการคัดค้านข้ออ้างกำหนด มิฉะนั้นผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและจัดทำการคัดค้านข้ออ้างใหม่พร้อมทั้งเริ่มขั้นตอนการทำคัดค้านข้ออ้างใหม่ทั้งหมดโดยการยื่นคำร้องขอสอบป้องกันการคัดค้านข้ออ้าง ครั้งที่ ๒ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา

(๒) ให้ประธานกรรมการสอบการคัดค้านข้ออ้าง รายงานผลการสอบผ่านหัวหน้าภาควิชาไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์นับถัดจากวันสอบ

- ๒๘ -

ข้อ ๖๒ นักศึกษาที่ได้รับผลการสอบป้องกันการค้นคว้าอิสระ เกณฑ์ “ผ่าน” หรือ “ผ่าน โดยมีการปรับปรุงแก้ไข” ให้ดำเนินการส่งการค้นคว้าอิสระที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ทั้งเนื้อหาและรูปแบบ การพิมพ์ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีลายมือชื่ออาจารย์ผู้สอบการค้นคว้าอิสระลงนามครบถ้วนทุกคน จำนวน ๑ เล่ม พร้อมด้วยแผ่นบันทึกข้อมูลการค้นคว้าอิสระให้ภาควิชาภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๖๑ (๑) ก. หรือ ข. มิฉะนั้น บัณฑิตวิทยาลัยจะยกเลิกผลการสอบและให้การประเมินผลการค้นคว้าอิสระที่ลงทะเบียน ผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U หากนักศึกษายังต้องการรับปริญญานั้นอีกนักศึกษาต้องลงทะเบียนและ เริ่มขั้นตอนการทำการค้นคว้าอิสระใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสภาพของ นักศึกษา หากนักศึกษา ไม่สามารถส่งการค้นคว้าอิสระที่ถูกต้องสมบูรณ์ภายในวันอนุมัติผลประจำภาค การศึกษาให้ถือว่านักศึกษานั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๖๓ กรณีที่นักศึกษามีข้อผูกพันต้องมอบการค้นคว้าอิสระให้แก่หน่วยงานใดให้นักศึกษา จัดส่งไปยังหน่วยงานนั้นด้วย

ข้อ ๖๔ ให้ภาควิชารายงานผลการส่งการค้นคว้าอิสระไปยังบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๑ สัปดาห์นับตั้งแต่วันที่นักศึกษาส่งเล่มการค้นคว้าอิสระ เพื่อเสนอขออนุมัติเป็นการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ และให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อขอรับปริญญา

ข้อ ๖๕ ผลงานการค้นคว้าอิสระต้องผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงาน หรือการซ้ำซ้อน กับงานของผู้อื่น หรือการจ้างทำการค้นคว้าอิสระตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

หมวด ๑๐

การสำเร็จการศึกษาและขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๖๖ การสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ ต้องศึกษาครบตามแผนการศึกษา ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และสอบผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดในหมวดการวัดและประเมินผลการศึกษา มีคุณสมบัติ ทัวไปและปฏิบัติตามเงื่อนไขครบถ้วนดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

ก. สอบวัดคุณสมบัติผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ข. สอบวิทยานิพนธ์ผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ค. ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ ของบัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์

ง. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ ผลงานทางวิชาการ

- ๒๙ -

จ. สอบผ่านภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน
ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

ก. มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตรระดับ
บัณฑิตศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

ข. สอบวิทยานิพนธ์ผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ค. ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของ
บัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์

ง. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือ
อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตาม
ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่
ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการ
การตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

จ. สอบผ่านภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน
ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาโท แผน ข

ก. มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตรระดับ
บัณฑิตศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

ข. สอบประมวลความรู้ผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ค. สอบการค้นคว้าอิสระผ่านหรือเป็นที่พอใจ และส่งรูปเล่มการค้นคว้าอิสระฉบับ
สมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัยฉบับที่บังคับใช้ในขณะนั้นโดยอนุโลม พร้อม
แผ่นบันทึกข้อมูลการค้นคว้าอิสระ

ง. การค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ใน
ลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

จ. สอบผ่านภาษาอังกฤษตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย เรื่อง เกณฑ์มาตรฐาน
ภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑

ก. สอบวัดคุณสมบัติผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ข. สอบวิทยานิพนธ์ผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ค. ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของ
บัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์

ง. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ
อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตาม
ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่
ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๒ เรื่อง

- ๓๐ -

(๕) หลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒

ก. สอบวัดคุณสมบัติผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ข. มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

ค. สอบวิทยานิพนธ์ผ่านหรือเป็นที่พอใจ

ง. ส่งรูปเล่มวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่จัดพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์

จ. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

(๖) ปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่นๆ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๗) กรณีที่เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มเติมโดยไม่ับหน่วยกิต ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

ข้อ ๖๗ การขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

นักศึกษาที่จะได้รับการพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตต่อสภามหาวิทยาลัย ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๖๖

(๒) ปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ ของบัณฑิตวิทยาลัยครบถ้วน

(๓) ชำระหนี้สินทั้งหมดที่มีต่อมหาวิทยาลัยหรือหน่วยงานใดๆ ในมหาวิทยาลัย

(๔) ไม่เป็นผู้อยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัยนักศึกษาหรือระหว่างการพิจารณาความผิด

(๕) มีความประพฤติเหมาะสม

หมวด ๑๑

การประกันคุณภาพของหลักสูตร

ข้อ ๖๘ ให้คณะ ภาควิชา สาขาวิชา กำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรแต่ละหลักสูตรให้ชัดเจน และต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อยทุก ๕ ปี

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๖๙ ในระหว่างที่ยังมิได้ออกระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือแนวปฏิบัติ เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้นำประกาศหรือหลักเกณฑ์ที่ออกตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม มาใช้บังคับไปพลางก่อนจนกว่าจะมีการออกระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือแนวปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

- ๓๑ -

ข้อ ๗๐ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนภาคการศึกษาที่ ๑/๒๕๖๐ ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ และที่แก้ไขเพิ่มเติม และระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือแนวปฏิบัติที่ออกตามข้อบังคับดังกล่าว จนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

เว้นแต่การดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อ ๔ วรรคสองของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๒ ให้ดำเนินการตามข้อ ๕ วรรคสองและวรรคสามของข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐



(ดร.ศิริรัช โรจนพฤษ)

อุปนายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ทำหน้าที่แทนนายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
(ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๖๑

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุม ครั้งที่ ๗/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความใน ก. (๒) ของข้อ ๑๑ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ก. แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต อาจกำหนดให้เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มเติมขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความใน (๓) ของข้อ ๒๗ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๓) ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๑๓”

-๒-

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความใน (๑) ของข้อ ๓๔ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๑) การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมและความสามารถของนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ และนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก เพื่อวัดว่านักศึกษามีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำวิทยานิพนธ์ และเพื่อมีสิทธิ์ในการเสนอโครงการวิทยานิพนธ์”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๑ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๔๑ การลงโทษนักศึกษาที่ทุจริตในการสอบรายวิชา หรือการคัดลอกวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ หรือผลงานทางวิชาการของผู้อื่น หรือให้ผู้อื่นจัดทำ

(๑) กรณีพบหรือมีเหตุอันควรน่าเชื่อว่านักศึกษาทุจริตในการสอบรายวิชา ให้คณะบดีพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริง และรายงานผลการตรวจสอบต่อคณะกรรมการประจำส่วนงาน หากปรากฏว่านักศึกษากระทำการทุจริต ให้คณะกรรมการประจำส่วนงาน พิจารณาลงโทษสถานใดสถานหนึ่ง ดังนี้

ก. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต

ข. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อยอีก ๑ ภาคการศึกษา

ค. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต รวมทั้งไม่พิจารณาผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่นักศึกษากระทำการทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อยอีก ๑ ภาคการศึกษา

ง. ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) กรณีพบหรือมีเหตุอันควรน่าเชื่อว่านักศึกษาคัดลอกวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ หรือผลงานทางวิชาการของผู้อื่น หรือให้ผู้อื่นจัดทำ ให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการตรวจสอบข้อเท็จจริง และรายงานผลการตรวจสอบต่อคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย หากปรากฏว่านักศึกษากระทำการคัดลอกวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ หรือผลงานทางวิชาการของผู้อื่นหรือให้ผู้อื่นจัดทำ ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย พิจารณาดำเนินการ ดังนี้

ก. กรณีที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ให้พิจารณาไม่อนุมัติหรือเพิกถอนวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระนั้นและลงโทษสถานใดสถานหนึ่ง ดังนี้

๑. ให้พักการศึกษาสูงสุด ๑ ปีการศึกษา

๒. ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข. กรณีที่สภามหาวิทยาลัยได้อนุมัติปริญญาแล้ว ให้คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยรายงานมหาวิทยาลัย เพื่อเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาเพิกถอนการให้ปริญญา”

ข้อ ๗ ให้ยกเลิกความในข้อ ๔๓ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๔๓ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ให้หัวหน้าภาควิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อพิจารณาแต่งตั้ง ตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) องค์ประกอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ก. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน และอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้อีก ๑ คน

ข. วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ๑ คน และอาจเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมได้อีกไม่เกิน ๒ คน

(๒) การเปลี่ยนแปลงอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก สามารถกระทำโดยอาจารย์ที่ปรึกษาขอยกเลิกการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา หรือนักศึกษาทำคำร้องขอเปลี่ยนแปลงอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอต่อหัวหน้าภาควิชา และเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแล้วให้มีผลดังนี้

ก. กรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักคนเดิมอนุญาตให้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อที่ได้รับอนุมัติแล้ว นักศึกษาสามารถดำเนินการต่อไปได้ แต่ต้องเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักคนใหม่ภายใน ๓ สัปดาห์นับแต่วันที่นักศึกษารับทราบการยกเลิกอาจารย์ที่ปรึกษา มิฉะนั้นให้บัณฑิตวิทยาลัยปรับผลการประเมินวิทยานิพนธ์ทั้งหมดเป็น U นักศึกษาต้องเริ่มดำเนินการตามขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด

ข. กรณีที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักคนเดิมไม่อนุญาตให้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อที่ได้รับอนุมัติแล้ว ให้บัณฑิตวิทยาลัยปรับผลการประเมินวิทยานิพนธ์ทั้งหมดเป็น U นักศึกษาต้องเริ่มดำเนินการตามขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด

(๓) การเปลี่ยนแปลงอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมเพิ่ม ให้ดำเนินการก่อนการสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์”

ข้อ ๘ ให้ยกเลิกความใน (๑) ของข้อ ๔๖ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๑) การสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ที่เสนอและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มิฉะนั้นจะต้องเสนอโครงการวิทยานิพนธ์และแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ใหม่ นักศึกษาต้องสอบหัวข้อวิทยานิพนธ์โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทุกคนเข้าร่วมและเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟัง”

ข้อ ๙ ให้ยกเลิกความใน (๓) และ (๔) ของข้อ ๔๗ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๓) การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย นักศึกษาและผู้สนใจอื่นๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่ระบุในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิในการสอบถามเว้นแต่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(๔) ในการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์จะต้องมีคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ครบทุกคน”

-๕-

ข้อ ๑๐ ให้ยกเลิกความใน (๑) ของข้อ ๔๘ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๑) เมื่อการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เสร็จสิ้น ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อภิปราย แสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ตามเกณฑ์ ดังนี้

ก. “ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาแสดงผลงานวิทยานิพนธ์ และตอบข้อซักถามได้เป็นที่พอใจ ไม่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ

นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งวิทยานิพนธ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนให้บัณฑิตวิทยาลัยได้ทันที ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันที่สอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ข. “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” หมายความว่า การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์หรือตอบข้อซักถามให้เป็นที่พอใจได้อย่างสมบูรณ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์พิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ หรือเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ตามที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

นักศึกษาต้องแก้ไขตามข้อเสนอของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์พร้อมทั้งจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งวิทยานิพนธ์ที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนให้บัณฑิตวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๖๐ วันนับตั้งแต่วันที่สอบป้องกันวิทยานิพนธ์

ค. “ไม่ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาไม่สามารถแสดงผลงานวิทยานิพนธ์ให้เป็นที่พอใจ หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษาผู้นั้นไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของวิทยานิพนธ์ที่ตนได้ทำ

นักศึกษาที่สอบครั้งแรกไม่ผ่าน สามารถยื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง ภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์กำหนด มิฉะนั้นผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและจัดทำวิทยานิพนธ์ภายใต้หัวข้อใหม่พร้อมทั้งเริ่มขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด โดยการยื่นคำร้องขอสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ครั้งที่ ๒ นักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา”

ข้อ ๑๑ ให้ยกเลิกความข้อ ๕๑ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕๑ นักศึกษาที่ได้รับผลการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เกณฑ์ “ผ่าน” หรือ “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” ให้ดำเนินการส่งวิทยานิพนธ์ที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ทั้งเนื้อหาและรูปแบบการพิมพ์ตามคู่มือการทำวิทยานิพนธ์ของบัณฑิตวิทยาลัย และมีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ลงนามครบถ้วนทุกคนจำนวน ๒ เล่ม พร้อมด้วยแผ่นบันทึกข้อมูลวิทยานิพนธ์ให้บัณฑิตวิทยาลัยภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๔๘ (๑) ก. หรือ ข. มิฉะนั้นบัณฑิตวิทยาลัยจะยกเลิกผลการสอบและให้การประเมินผลวิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U หากนักศึกษายังต้องการรับปริญญาอันนี้อีกต้องลงทะเบียนและเริ่มขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์ใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา หากนักศึกษาไม่สามารถส่งวิทยานิพนธ์ที่ถูกต้องสมบูรณ์ภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษา ให้ถือว่านักศึกษาผู้นั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา”

-๕-

ข้อ ๑๒ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๖ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕๖ คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ หมายถึง คณะกรรมการที่บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งเพื่อทำการสอบการค้นคว้าอิสระ จำนวน ๓ คน โดยให้กรรมการคนหนึ่งที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระเป็นประธานกรรมการสอบ”

ข้อ ๑๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๗ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕๗ การเสนอโครงการการค้นคว้าอิสระ

นักศึกษาจะเสนอโครงการการค้นคว้าอิสระได้ต้องลงทะเบียนการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิตในภาคการศึกษานั้น และดำเนินการ ดังนี้

(๑) ต้องศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) การเสนอโครงการการค้นคว้าอิสระเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ภาควิชากำหนด

(๓) การเสนอขออนุมัติโครงการการค้นคว้าอิสระให้เสนอพร้อมชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระต่อหัวหน้าภาควิชาเพื่อพิจารณาอนุมัติโครงการและนำเสนอคณะเพื่อแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ เมื่อคณะอนุมัติแต่งตั้งแล้วให้ประกาศให้นักศึกษาทราบ

(๔) การเปลี่ยนแปลงใดๆ เกี่ยวกับโครงการการค้นคว้าอิสระที่ได้รับอนุมัติแล้ว หากเป็นการเปลี่ยนแปลงหัวข้อการค้นคว้าอิสระ หรือสาระสำคัญของการค้นคว้าอิสระ ให้การประเมินผลการค้นคว้าอิสระที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและยื่นขออนุมัติโครงการการค้นคว้าอิสระใหม่ โดยให้นับเวลาตั้งแต่วันที่ได้รับอนุมัติโครงการการค้นคว้าอิสระครั้งสุดท้ายครั้งสุดท้าย

ข้อ ๑๔ ให้ยกเลิกความใน (๑) ของข้อ ๕๘ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๑) การสอบหัวข้อการค้นคว้าอิสระ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่ภาควิชาอนุมัติโครงการการค้นคว้าอิสระ และให้เสนอต่อคณะเพื่อแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ เมื่อพ้นกำหนดแล้วจะต้องเสนอโครงการการค้นคว้าอิสระและแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระใหม่”

ข้อ ๑๕ ให้ยกเลิกความใน (๓) และ (๔) ของข้อ ๖๐ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๓) การสอบป้องกันการค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบแบบปากเปล่าอย่างเปิดเผย ซึ่งนักศึกษาและผู้สนใจอื่นๆ สามารถเข้าร่วมรับฟังได้ตามกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่บัณฑิตวิทยาลัยระบุ ในคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ โดยผู้เข้าร่วมรับฟังไม่มีสิทธิในการสอบถามวันแต่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ

(๔) ในการสอบป้องกันการค้นคว้าอิสระจะต้องมีคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระครบทุกคน”

-๖-

ข้อ ๑๖ ให้ยกเลิกความใน (๑) ของข้อ ๖๑ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๑) เมื่อการสอบป้องกันการค้นคว้าอิสระเสร็จสิ้น ให้คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระอภิปรายแสดงความคิดเห็นและลงมติ พร้อมตัดสินผลการสอบป้องกันการค้นคว้าอิสระตามเกณฑ์ ดังนี้

ก. “ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาแสดงผลงานการค้นคว้าอิสระ และตอบข้อซักถามได้เป็นที่พอใจ ไม่ต้องมีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ

นักศึกษาสามารถจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งการค้นคว้าอิสระที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระลงนามครบถ้วนทุกคนให้ภาควิชาได้ทันที ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันสอบป้องกันการค้นคว้าอิสระ

ข. “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” หมายความว่า การที่นักศึกษายังไม่สามารถแสดงผลงานการค้นคว้าอิสระ หรือตอบข้อซักถามให้เป็นที่พอใจได้อย่างสมบูรณ์ คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระพิจารณาเห็นสมควรให้แก้ไขหรือเพิ่มเติมสาระสำคัญ และหรือเรียบเรียงการค้นคว้าอิสระตามที่คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระเสนอแนะไว้เป็นลายลักษณ์อักษร

นักศึกษาต้องแก้ไขตามข้อเสนองานของคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระพร้อมทั้งจัดพิมพ์รูปเล่มและจัดส่งการค้นคว้าอิสระที่มีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระลงนามครบถ้วนทุกคนให้ภาควิชา ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๖๐ วันนับตั้งแต่วันสอบป้องกันการค้นคว้าอิสระ

ค. “ไม่ผ่าน” หมายความว่า การที่นักศึกษาไม่สามารถแสดงผลงานการค้นคว้าอิสระให้เป็นที่พอใจ หรือไม่สามารถตอบข้อซักถามของคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระได้ ซึ่งแสดงว่านักศึกษาผู้นั้นไม่มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้ถึงสาระของการค้นคว้าอิสระที่ตนได้ทำ

นักศึกษาที่สอบครั้งแรกไม่ผ่าน สามารถยื่นคำร้องขอสอบใหม่ได้อีก ๑ ครั้ง ภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระกำหนด มิฉะนั้นผลการสอบจะถูกปรับเป็นระดับคะแนน U นักศึกษาต้องลงทะเบียนและจัดทำการค้นคว้าอิสระภายใต้หัวข้อใหม่พร้อมทั้งเริ่มขั้นตอนการทำค้นคว้าอิสระใหม่ทั้งหมด โดยการยื่นคำร้องขอสอบป้องกันการค้นคว้าอิสระ ครั้งที่ ๒ นักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมตามระเบียบมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา

ข้อ ๑๗ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖๒ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖๒ นักศึกษาที่ได้รับผลการสอบป้องกันการค้นคว้าอิสระ เกณฑ์ “ผ่าน” หรือ “ผ่านโดยมีการปรับปรุงแก้ไข” ให้ดำเนินการส่งการค้นคว้าอิสระที่มีความถูกต้องสมบูรณ์ทั้งเนื้อหาและรูปแบบการพิมพ์ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด และมีลายมือชื่อคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระลงนามครบถ้วนทุกคน จำนวน ๑ เล่ม พร้อมด้วยแผ่นบันทึกข้อมูลการค้นคว้าอิสระให้ภาควิชาภายในเวลาที่กำหนดตามข้อ ๖๑ (๑) ก. หรือ ข. มิฉะนั้น บัณฑิตวิทยาลัยจะยกเลิกผลการสอบและให้การประเมินผลการค้นคว้าอิสระที่ลงทะเบียนผ่านมาทั้งหมดเป็นระดับคะแนน U หากนักศึกษายังต้องการรับปริญญาชั้นนี้ นักศึกษาต้องลงทะเบียนและเริ่มขั้นตอนการทำการค้นคว้าอิสระใหม่ทั้งหมด ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษาต้องเป็นไปตามเงื่อนไขสถานภาพของนักศึกษา หากนักศึกษา ไม่สามารถส่งการค้นคว้าอิสระที่ถูกต้องสมบูรณ์ภายในวันอนุมัติผลประจำภาคการศึกษาให้ถือว่านักศึกษาผู้นั้นยังไม่สำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา”

-๗/-

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๘ การดำเนินการใดๆ ที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จในขณะที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตามข้อบังคับ ระเบียบ หรือมติคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับจนกว่าจะดำเนินการหรือปฏิบัติการแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์ ดร.ธีรวุฒิ บุญยโสภณ)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ