



มคอ. 2

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สารบัญ

หมวดที่	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	5
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	5
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	5
3. วิชาเอก	5
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	5
5. รูปแบบของหลักสูตร	5
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติเห็นชอบหลักสูตร	6
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	6
8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	6
9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	7
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	7
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	7
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	9
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	10
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร	11
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	11
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	12
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	13
1. ระบบการจัดการศึกษา	13
2. การดำเนินการของหลักสูตร	13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	16
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	36
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำปริญญานิพนธ์	36

สารบัญ (ต่อ)

หมวดที่	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	38
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	38
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	39
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	44
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	46
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	46
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	46
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	46
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	47
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	47
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	47
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	48
1. การบริหารหลักสูตร	48
2. บัณฑิต	48
3. นิสิต	48
4. อาจารย์	49
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	49
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	50
7. ตัวบ่งชี้การดำเนินงาน	51
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	52
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	52
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	52
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	53
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	53

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก	หน้า
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	55
ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการร่าง/ ปรับปรุงหลักสูตร	81
ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร	83
ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	85
ภาคผนวก จ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO's) และความสอดคล้องกับ TQF	89
ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร	99
ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร	133
ภาคผนวก ซ ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)	139

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
คณะ คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25540091100101

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ภาษาอังกฤษ: Master of Engineering Program in Mechanical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชื่อย่อ: วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Master of Engineering (Mechanical Engineering)

ชื่อย่อ: M.Eng. (Mechanical Engineering)

3. วิชาเอก/แขนงวิชา (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท 2 ปี แบบ ก1 และ ก2

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย เอกสารและตำราเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับผู้เข้าศึกษาชาวไทยและชาวต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 (หลักสูตรเดิมคือหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) โดยจะเริ่มใช้หลักสูตรนี้ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา 2565

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาในการประชุมครั้งที่ ...5/2565... เมื่อวันที่ ...7... เดือน ...มิถุนายน.... พ.ศ...2565...

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่.....5/2565..... เมื่อวันที่ ...28... เดือน ...มิถุนายน... พ.ศ...2565...

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยในการประชุม ครั้งที่.8/2565..... เมื่อวันที่ 19 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรเครื่องกล ที่ใช้ความสามารถสูงขึ้นทางด้านกลศาสตร์ประยุกต์ วิศวกรรมควบคุม
นวัตกรรมพลังงาน และเทคโนโลยีด้านความร้อนและของไหล เป็นต้น

8.2 นักวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

8.3 อาจารย์ ในสถาบันการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

8.4 ผู้ประกอบการทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

8.5 ประกอบอาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรม

9. ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.ประชา บุญยานิชกุล	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), 2539 M.Eng. (Agricultural Machinery and Management), 2541 Ph.D (Mechanical Engineering), 2550	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology University of Tasmania, Australia	xxxxxxxxxxxx
2	รศ.ดร.สงกรานต์ วิริยะศาสตร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2548 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2550 ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2558	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
3	ผศ.ดร. สมมาส แก้วล้วน	อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2540 วศ.ม. (เทคโนโลยีอุณหภาพ), 2548 ปร.ด (เทคโนโลยีพลังงาน), 2553	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	xxxxxxxxxxxx

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อ. องค์กรักษ์

จ. นครนายก

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากการที่รัฐบาลมีการกำหนดวิสัยทัศน์ในการนำประเทศเข้าสู่ยุค “ไทยแลนด์ 4.0” พร้อมกำหนดแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) และร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีซึ่งจะนำมาใช้ในปี 2566-2570 ซึ่งมีสาระสำคัญเพื่อให้ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ตามเจตนารมณ์ของ

ยุทธศาสตร์ชาติ มีสาระสำคัญ เช่น หลักการและแนวคิด 4 ประการ คือ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง, การสร้างความสามารถในการ “ล้มแล้ว ลุกไว”, เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของสหประชาชาติ และการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน เศรษฐกิจสีเขียว (Bio - Circular - Green Economy : BCG) เป้าหมายหลักเพื่อพลิกโฉมประเทศไปสู่ “เศรษฐกิจสร้างคุณค่า สังคมเดินหน้าอย่างยั่งยืน” หรือ “Hi-Value and Sustainable Thailand” โดยใช้องค์ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการยกระดับศักยภาพและพัฒนาประเทศในทุกมิติ เพื่อสนับสนุน เสริมสร้างการเพิ่มมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจและขีดความสามารถในการแข่งขัน และเพื่อส่งเสริมโอกาสและความเสมอภาคทางสังคมอย่างทั่วถึง ตลอดจนเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและการบริโภคให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ให้เป็นไปในทิศทางที่ประเทศสามารถปรับตัวและรองรับกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเท่าทัน ตลอดจนสามารถอยู่รอดและเติบโตได้อย่างต่อเนื่องในระยะยาวไปพร้อมกับการรักษาความยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศไทย ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 และฉบับที่ 13 (ผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีแล้ว) รวมทั้งจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับรูปแบบการดำเนินงานให้มุ่งเน้นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาโดยกำหนดประเด็นวิจัยของชาติที่ตอบโจทย์การยกระดับศักยภาพการผลิตเกษตรอุตสาหกรรม และบริการที่เป็นฐานเดิมและการต่อยอดขยายฐานใหม่ด้วยการพัฒนานวัตกรรม รวมถึงการพัฒนาทุนนวัตกรรมที่ยกระดับคุณภาพสังคมและการดำรงชีวิตของประชาชนในสังคมผู้สูงอายุ การส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะสูง การพัฒนาหน่วยงานทดสอบและรับรองมาตรฐานในระดับสากล การดำเนินมาตรการเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐานที่ทันสมัย ระบบแรงจูงใจและระบบสนับสนุนการพัฒนานวัตกรรมต่างๆ กฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่ออำนวยความสะดวกการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและการรับเทคโนโลยีจากต่างประเทศ รวมทั้งทรัพย์สินทางปัญญาขึ้นมารองรับ เพื่อให้ประเทศไทยไม่อยู่ในสถานะเป็นเพียงแค่ผู้ซื้อและผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ แต่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีได้ด้วยตนเองในอนาคตโดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสำหรับกลุ่มการผลิตและบริการเป้าหมาย

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล จึงมุ่งที่จะพัฒนาคนให้มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถที่สูงขึ้นทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล มุ่งพัฒนานวัตกรรม เทคโนโลยี งานวิจัย สู่การสร้างทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อตอบสนองความเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจ และสังคมทั้งในด้านโอกาสและภัยคุกคามจากการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และเพื่อสนับสนุนโมเดลพัฒนาเศรษฐกิจแบบใหม่ “ไทยแลนด์ 4.0” เป้าหมายตามแผนการพัฒนางานทดแทนและพลังงานทางเลือกให้ได้ 25% ใน 10 ปี แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 และฉบับที่ 13 และแผนกลยุทธ์ต่างๆ ที่สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตรได้คำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม ที่เป็นทั้งโอกาส และผลกระทบในเชิงลบต่อประเทศอันเนื่องมาจากการแพร่ขยายทางด้านเทคโนโลยีทำให้การเผยแพร่วัฒนธรรมเป็นไปได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็วมากกว่าที่ผ่านมา ทำให้ประเทศไทยมีโอกาสมากขึ้นในการสร้างตลาดสินค้าต่างๆที่เป็นทรัพยากรของประเทศ เช่นด้านการท่องเที่ยว ด้านสุขภาพ ด้านการบริการ บริหารจัดการฯลฯ ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าต่างๆ และเป็นผลดีกับผู้ประกอบการ และการจ้างงานในด้านต่างๆรวมถึงงานทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลระดับสูงที่ต้องการในการวิเคราะห์วิจัย ศึกษาหาแนวทางการยกระดับสินค้าทางด้านเทคโนโลยีให้มีมูลค่าเพิ่มมากยิ่งขึ้น

อย่างไรก็ดีผลกระทบในเชิงลบอันอาจเกิดจากการหลั่งไหลของวัฒนธรรมอาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในค่านิยม และรูปแบบการดำเนินชีวิตของเยาวชนรุ่นใหม่ จึงจำเป็นต้องปลูกฝัง และสอดแทรกจริยธรรม และค่านิยมที่ดีงามของไทย เพื่อให้เยาวชนเกิดความตระหนัก มีจิตสำนึกในการเลือกรับหรือไม่รับค่านิยมที่ไม่เหมาะสม ไม่สอดคล้องกับวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของสังคมไทย การพัฒนาด้านเครื่องกลซึ่งเป็นกลไกหนึ่งที่เป็นในการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาประเทศ จึงจำเป็นต้องมีการเสริมสร้างศีลธรรม และจริยธรรม เพื่อให้วิศวกรเครื่องกลมีการปฏิบัติหน้าที่ และดำเนินชีวิตอย่างมีรอบคอบ และมีสติ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสภาวะการณ์ภายนอกที่กล่าวมาในข้อ 11 ทำให้การพัฒนาหลักสูตรต้องทำในเชิงรุก ที่สามารถปรับเปลี่ยน และยืดหยุ่นได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี เพื่อรองรับการแข่งขันทางธุรกิจที่มีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพสังคม วัฒนธรรม เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมฉบับที่ 13 ที่มุ่งเน้นที่จะเร่งสร้างภูมิคุ้มกันในประเทศให้เข้มแข็งขึ้น เพื่อเตรียมความพร้อมคน สังคม และระบบเศรษฐกิจของประเทศให้สามารถปรับตัวรองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาคน และสังคมไทยให้มีคุณภาพ มีโอกาสเข้าถึงทรัพยากร และได้รับประโยชน์จากการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างเป็นธรรม รวมทั้งสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจ บนพื้นฐานของการสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นของตนเอง ให้เป็นพลังขับเคลื่อนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมไทย โดยยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ดังนั้นการผลิตวิศวกรเครื่องกลในระดับบัณฑิตศึกษาจึงจำเป็นต้องผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ ความเชี่ยวชาญ มีศักยภาพในการทำการค้นคว้า พัฒนา และวิจัย เพื่อสามารถเสริมสร้างการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืนตามแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การผลิตวิศวกรเครื่องกลในระดับบัณฑิตศึกษาที่มีความรอบรู้ ความเชี่ยวชาญ มีศักยภาพในการทำการค้นคว้า พัฒนา และวิจัย มีความสอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่จะผลิตวิศวกรที่มีความรู้ มีทักษะ ตามมาตรฐานทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ตรงกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและเหมาะสมกับสังคมไทย เสริมสร้างให้นิสิตเป็นบัณฑิตมีคุณธรรมและจริยธรรมเป็นผู้นำสังคม สร้างสรรค์และพัฒนาให้เกิดองค์ความรู้ใหม่ด้านวิศวกรรมศาสตร์ ตลอดจนบูรณาการองค์ความรู้เพื่อประโยชน์ของสังคมและประเทศชาติ ตลอดจนสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ไปสู่ภาคการผลิต สังคมและชุมชนของประเทศ ทั้งนี้เพื่อการพัฒนาไปสู่การพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน รวมทั้งสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่องการพัฒนาสหสาขาวิชาเพื่อสร้างงานวิจัยและนวัตกรรมในระดับสากล

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 รายวิชาที่คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นเปิดสอนให้

ไม่มี

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

เป็นหลักสูตรที่บริหารจัดการโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่เป็นอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ โดยได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้เป็นผู้รับผิดชอบบริหารหลักสูตรเป็นรายปี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

วิศวกรเครื่องกลที่เชี่ยวชาญ สามารถวิจัย และสร้างสรรค์องค์ความรู้ และนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ

1.2 ความสำคัญ

วิศวกรรมเครื่องกล เป็นศาสตร์สาขาหนึ่งทางด้านวิศวกรรมหลักที่จำเป็นในการพัฒนาประเทศ ซึ่งจากสรุปสภาพการณ์รวมภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรดังที่ได้กล่าวมาในหัวข้อ 11 หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร พบว่าการเรียนการสอนในระดับบัณฑิตศึกษาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการเสริมสร้างการพัฒนาประเทศตามแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม ฉบับที่ 13 ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการเสริมสร้างและพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน และพอเพียง อีกทั้งสามารถเผยแพร่ผลงานทางวิชาการในระดับชาติได้

1.3 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

1.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกลที่สามารถ

1. ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อปรับปรุง พัฒนา วิจัย และสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านวิศวกรรมเครื่องกล
2. ส่งเสริมการสร้างโครงการ และการปฏิบัติวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลบนพื้นฐานจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
3. ใช้ทักษะการคำนวณระดับสูงด้วยคอมพิวเตอร์ และหลักการทฤษฎี เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล
4. สื่อสาร และเผยแพร่องค์ความรู้ได้ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ

1.3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เมื่อนิสิตจบการศึกษา

ELO1 มีทักษะการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมเครื่องกล

ELO2 สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและทฤษฎีทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

ELO3 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้สร้างงานวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

ELO4 เผยแพร่ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมสู่สังคมโดยคำนึงถึงหลักคุณธรรมและจริยธรรม

1.3.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีที่	รายละเอียด
1	- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทฤษฎีและเทคนิคการวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล - มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
2	- มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวิจัยด้านวิศวกรรมเครื่องกล - สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ พร้อมทั้งบูรณาการแนวคิดต่างๆ เพื่อใช้ในการวางแผน แก้ปัญหาและพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	ยุทธศาสตร์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยโดยอาจารย์และนิสิต สามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้หรือต่อยอดองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล	- ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการปรับปรุงทุกๆ 5 ปี - ส่งเสริมให้อาจารย์เฝ้าหาความเชี่ยวชาญ และความก้าวหน้าในสาขาที่เกี่ยวข้อง ด้วยการหาประสบการณ์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ	จำนวนรายชื่อ อาจารย์ พร้อมประวัติ และประสบการณ์ ผลงานทางวิชาการ การพัฒนา และการฝึกอบรม
กระตุ้นให้นิสิตเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างองค์ความรู้ทักษะทางวิชาชีพและวิชาการที่ทันสมัย	- จัดหาเอกสารทางวิชาการให้เพียงพอกับผู้เรียน เพื่อให้เป็นพื้นฐานในการคิดวิเคราะห์ และแก้ปัญหา - จัดให้เป็นผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และ/หรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการใฝ่รู้ตลอดเวลา - จัดให้มี การ รายงาน ความก้าวหน้าของนิสิตในรูปแบบการสัมมนาย่อยเป็นประจำ - จัดให้มีห้องพักผ่อนรวมสำหรับ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาและอาจารย์ เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ และความคิดเห็นในบรรยากาศ อย่างไม่เป็นทางการ	- จำนวนรายชื่อตำราเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องในสำนักหอสมุด - รายชื่อนิสิตที่เป็นผู้สนับสนุน และ/หรือผู้ช่วยสอนในระดับปริญญาตรี - รายงานความก้าวหน้าปริญญานิพนธ์ของนิสิต

ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและได้มาตรฐานตามเกณฑ์ของ สกอ.	- จัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานของ สกอ. - มีการดำเนินการประกันคุณภาพหลักสูตรการศึกษาทุกๆ ปี	รายงานการรับรองหลักสูตรของ สกอ.
--	---	---------------------------------

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วันเรียน ภาคต้น เดือนสิงหาคม-ธันวาคม ภาคปลาย เดือนมกราคม-พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาและโดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- สำหรับแผน ก แบบ ก.1 รับนิสิตที่สำเร็จการศึกษาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ด้วยคะแนนเกียรตินิยมเท่านั้น

- สำหรับแผน ก แบบ ก.2 รับนิสิตที่สำเร็จการศึกษาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต อดุสหกรรมศาสตรบัณฑิต และครุศาสตรอดุสหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล หรือสาขาวิชาอื่นที่เทียบเท่าหรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

การเรียนในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเครื่องกลนั้นเป็นการเรียนที่มีรูปแบบที่เน้นการค้นคว้า วิเคราะห์ และสังเคราะห์สาระความรู้ ให้มีความเข้าใจในระดับที่เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการทำปริญญานิพนธ์ ดังนั้นนิสิตจึงอาจมีปัญหาในเรื่องการปรับตัวในการฝึกฝนทักษะในด้านต่างๆที่จำเป็นเช่น การสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์สรุป การจัดการบรรณานุกรม และการนำเสนอข้อมูล

นอกจากนี้นิสิตบางส่วนอาจมีภาระงานประจำควบคู่กับการเรียนจึงอาจมีปัญหาและอุปสรรคในการจัดสรรเวลาเพื่อการศึกษาและเข้าร่วมกิจกรรม ทำให้ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนด

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำกฎระเบียบและเทคนิคแบ่งเวลาเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อใช้ในการวางแผนการศึกษาให้สำเร็จการศึกษาตามที่กำหนด
2. จัดกิจกรรมเสริมทักษะการสืบค้นข้อมูล การวิเคราะห์สรุป การจัดการบรรณานุกรม และการนำเสนอข้อมูลแก่นิสิตใหม่
3. มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาทำหน้าที่ให้คำแนะนำ และดูแลนิสิตอย่างสม่ำเสมอ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี หน่วย : คน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (แผน ก แบบ ก 1)

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
รวม	2	4	4	4	4
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	2	2	2	2

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (แผน ก แบบ ก 2)

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	8	8	8	8	8
ชั้นปีที่ 2	-	8	8	8	8
รวม	8	16	16	16	16
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	8	8	8	8

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่าย 1 ปีการศึกษา (60,000 บาท/คน/ปี x 10 คนต่อปี)	600,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000
รวมรายรับ	600,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000

2.6.2 ประเมินการค่าใช้จ่าย

รายการ	ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	ยอดสะสม
1. หมวดค่าการจัดการเรียนการสอน	40,100.00	40,100.00 ①
1.1 หลักสูตรภาษาไทย		
1.1.1 ค่าสอนสำหรับผู้สอนภายใน (เมื่อมีการะงานเกิน 35 หน่วยภาระงาน)		
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 1-10; 900 บาท/ชั่วโมง)	-	-
ค่าตอบแทนผู้สอน (ภายใน: หน่วยที่ 11-15; 450 บาท/ชั่วโมง)	8,100.00	8,100.00
1.1.2 ค่าสอนรายวิชาของส่วนงานอื่น		
ค่าตอบแทนผู้สอนเท่ากับ 900 บาท/ชั่วโมง	-	8,100.00
1.1.3 ค่าสอนและค่าคุมสอบสำหรับอาจารย์พิเศษ		
ค่าตอบแทนผู้สอน (อ.พิเศษ) เท่ากับ 2,000 บาทต่อชั่วโมง (ต้องไม่เกิน)	-	8,100.00
จำนวนชั่วโมงสอนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในหลักสูตร		ช่องนี้ช่วยตรวจทานให้ท่านเท่านั้น โดยที่จำนวนชั่วโมงสอน
1.2 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ		
ค่าวัสดุประกอบการเรียนการสอน (ทั้งหลักสูตร หรือค่าใช้จ่ายต่อปี x จำนวนปี)	10,000.00	18,100.00
ค่าใช้จ่ายเพื่อการประชาสัมพันธ์	1,000.00	19,100.00
กิจกรรมตามที่ระบุในโครงสร้างหลักสูตร (เช่น จัดสัมมนา ปฐมนิเทศ กิจกรรมนิสิต ฯลฯ)	10,000.00	29,100.00
ค่าครุภัณฑ์ที่ใช้สำหรับนิสิต	10,000.00	39,100.00
ค่าเดินทางของผู้ทรงคุณวุฒิ	1,000.00	40,100.00
อื่นๆ แล้วแต่หลักสูตร	-	40,100.00
2. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลางระดับคณะ/สถาบัน/สำนัก	10,025.00 ②	50,125.00 ③
2.1 งบประมาณหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)	2,506.25	42,606.25
2.2 งบวิจัยของหน่วยงาน (ขั้นต่ำร้อยละ 5)	2,506.25	45,112.50
2.3 ค่าส่วนกลางคณะ หรือค่าสาธารณูปโภค (ร้อยละ 10 ถ้ามี)	5,012.50	50,125.00
3. หมวดค่าปริญญาบัตร/สารนิพนธ์	12,900.00 ④	63,025.00 ⑤
หลักสูตรภาษาไทย (ทำปริญญาบัตร) ค่าธรรมเนียมไม่เกิน 150,000 บาท		
3.1 กรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญาบัตร (ไม่เกิน 2,500 บาท / นิสิต 1 คน)	2,500.00	52,625.00
3.2 กรรมการควบคุมปริญญาบัตร		
- กรรมการควบคุมปริญญาบัตรหลัก (ไม่เกิน 3,500 บาท / นิสิต 1 คน)	3,500.00	56,125.00
- กรรมการควบคุมปริญญาบัตรร่วม (ไม่เกิน 2,500 บาท / นิสิต 1 คน)	2,500.00	58,625.00
3.3 กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาบัตร		
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ไม่เกิน 2,500 บาท / นิสิต 1 คน)	2,500.00	61,125.00
- กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน (ไม่เกิน 1,500 บาท / นิสิต 1 คน)	1,500.00	62,625.00
3.4 กรรมการตรวจสอบขั้นสุดท้าย (ไม่เกิน 400 บาท / นิสิต 1 คน)	400.00	63,025.00
4. หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง	31,560.00 ⑥	94,585.00 ⑦
4.1 ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย (4,360 บาท/ปี)	8,720.00	71,745.00
4.2 ค่าธรรมเนียมหอสมุดกลาง (3,000 บาท/ปี)	6,000.00	77,745.00
4.3 ค่าธรรมเนียมสำนักคอมพิวเตอร์ (1,040 บาท/ปี)	2,080.00	79,825.00
4.4 ค่าธรรมเนียมบัณฑิตวิทยาลัย (7,380 บาท/ปี)	14,760.00	94,585.00
5. หมวดกองทุนพัฒนามหาวิทยาลัย (20%)	23,646.25 ⑧	118,231.25 ⑨
6. ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตร		118,231.25 ⑩

2.7 ระบบการศึกษา

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

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

การเทียบเคียงหน่วยกิตเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า....36....หน่วยกิต สำหรับแผน ก แบบ ก 1

รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า....36....หน่วยกิต สำหรับแผน ก แบบ ก 2

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
หมวดวิชาบังคับ	6* หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกไม่น้อยกว่า	- หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
ปริญญาานิพนธ์	36 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต

หมายเหตุ *นิสิตในแผนการศึกษานี้ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาบังคับจำนวน 6 หน่วยกิต เพื่อปรับพื้นฐานเตรียมความพร้อมสำหรับทำปริญญาานิพนธ์ แต่ไม่นับหน่วยกิต โดยมีผลการประเมินเป็น S กับ U

3.1.3 รายวิชา

1. รายวิชาหมวดวิชาบังคับ สำหรับนิสิตแผน ก แบบ ก 1 เรียนชุดวิชา 1.1 รวม 6 หน่วยกิต และนิสิตแผน ก แบบ ก 2 เรียนชุดวิชา 1.1 และ 1.2 รวม 12 หน่วยกิต

1.1 ชุดวิชาความรู้เกี่ยวกับวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล

(Research Knowledge for Mechanical Engineering)

วศก500	ระเบียบวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล	2(1-2-2)
MME500	Mechanical Engineering Research Methodology	
วศก501	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล	2(0-4-0)
MME501	Mechanical Engineering Seminars	
วศก502	การออกแบบการทดลองและการสร้างแบบจำลองทางวิศวกรรมเครื่องกล	2(1-2-2)
MME502	Experimental Design and Modelling in Mechanical Engineering	

1.2 ชุดวิชาความรู้การคำนวณทางวิศวกรรมเครื่องกล

(Computing Knowledge for Mechanical Engineering)

วศก503	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง	3(2-2-5)
MME503	Advanced Numerical Analysis	
วศก504	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง	3(2-2-5)
MME504	Advanced Finite Element Methods	

2. รายวิชาหมวดวิชาเลือก 12 หน่วยกิต

รายวิชาหมวดวิชาเลือกในหลักสูตรบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มวิชานี้ (โดยเลือกในแต่ละกลุ่มวิชาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต) หรือสามารถเลือกเรียนรายวิชาอื่นนอกหลักสูตร นอกส่วนงาน และนอกมหาวิทยาลัยได้ภายใต้ความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ

1. กลศาสตร์ประยุกต์ (Applied Mechanics)
2. ระบบอัตโนมัติ (Automation)
3. นวัตกรรมพลังงาน (Innovation Energy)
4. ความร้อนและของไหล (Thermal and Fluids)

2.1 กลุ่มวิชากลศาสตร์ประยุกต์

วศก510	พฤติกรรมทางกลของวัสดุขั้นสูง	3(3-0-6)
MME510	Advanced Mechanical Behavior of Materials	
วศก511	กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง	3(3-2-5)
MME511	Advanced Mechanics of Solids	
วศก512	ทฤษฎีอีลาสติคิตี	3(3-0-6)
MME512	Theory of Elasticity	
วศก513	การสั่นสะเทือนทางกลขั้นสูง	3(2-2-5)
MME513	Advanced Mechanical Vibration	
วศก514	การวิเคราะห์ความเค้นเชิงทดลอง	3(2-2-5)
MME514	Experimental Stress Analysis	
วศก515	ทฤษฎีเครื่องจักรกลขั้นสูง	3(3-0-6)
MME515	Advanced Theory of Machines	
วศก528	หัวข้อพิเศษทางกลศาสตร์ประยุกต์	3(2-2-5)
MME528	Special Topics in Applied Mechanics	

2.2 กลุ่มวิชาระบบอัตโนมัติ

วศก530	การออกแบบระบบโครงข่ายประสาทเทียม	3(3-0-6)
MME530	Design of Artificial Neural Networks	
วศก531	เทคโนโลยีอัตโนมัติ	3(3-0-6)
MME531	Automation Technology	
วศก532	ระบบอัจฉริยะ	3(3-0-6)
MME532	Intelligent System	
วศก533	หุ่นยนต์	3(2-2-5)
MME533	Robotics	
วศก534	แมคคาทรอนิกส์	3(2-2-5)
MME534	Mechatronics	
วศก535	พลศาสตร์ขั้นสูง	3(2-2-5)
MME535	Advanced Dynamics	
วศก548	หัวข้อพิเศษทางระบบอัตโนมัติ	3(2-2-5)
MME548	Special Topics in Automation	

2.3 กลุ่มวิชานวัตกรรมพลังงาน

วศก550	การแปลงรูปพลังงานชีวมวล	3(3-0-6)
MME550	Bio-Energy Conversion	
วศก551	เทคโนโลยีการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้	3(2-2-5)
MME551	Waste Heat Recovery Technology	
วศก552	การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร	3(2-2-5)
MME552	Energy Conservation for Buildings	
วศก553	การอนุรักษ์พลังงานสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม	3(2-2-5)
MME553	Energy Conservation for Industries	
วศก554	เทคโนโลยีโรงไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
MME554	Advanced Power Plant Technology	
วศก555	เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชัน	3(2-2-5)
MME555	Gasification Technology	
วศก556	เทคโนโลยีการอบแห้ง	3(2-2-5)
MME556	Drying Technology	
วศก568	หัวข้อพิเศษทางนวัตกรรมพลังงาน	3(2-2-5)
MME568	Special Topics in Innovation Energy	

2.4 กลุ่มวิชาความร้อน-ของไหล

วศก570	เทอร์โมไดนามิกส์ขั้นสูง	3(3-0-6)
MME570	Advanced Thermodynamics	
วศก571	เทคโนโลยีการระบายความร้อนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
MME571	Electronic Devices Cooling Technologies	
วศก572	อากาศพลศาสตร์	3(2-2-5)
MME572	Aerodynamics	
วศก573	กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง	3(3-0-6)
MME573	Advanced Fluid Mechanics	
วศก574	พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ	3(2-2-5)
MME574	Computational Fluids Dynamics	
วศก575	การขับเคลื่อนด้วยเจ็ทและกังหันก๊าซ	3(3-0-6)
MME575	Gas Turbine and Jet Propulsion	
วศก588	หัวข้อพิเศษทางความร้อนและของไหล	3(2-2-5)
MME588	Special Topics in Thermal Fluids	

3. รายวิชาหมวดวิชาปริญญาโท

แผน ก แบบ ก 1

ปพท692	ปริญญาโทระดับปริญญาโท	36 หน่วยกิต
GRT692	Master's Thesis	

แผน ก แบบ ก 2

ปพท691	ปริญญาโทระดับปริญญาโท	12 หน่วยกิต
GRT691	Master's Thesis	

ความหมายของรหัสวิชา

วศก หรือ MME หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

เลขหลักร้อยหมายถึง ศึกษาระดับปริญญาโท

- เลข 5 หมายถึง ศึกษาระดับปริญญาโท

- เลข 6 หมายถึง วิชาปริญญาโทระดับปริญญาโท

เลขหลักสิบ หมายถึง หมวดวิชา กลุ่มวิชา ประกอบด้วย

- เลข 0 หมายถึง หมวดวิชาบังคับ

- เลข 1, 2 หมายถึง หมวดวิชาเลือกกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์

- เลข 3, 4 หมายถึง หมวดวิชาเลือก กลุ่มวิชาระบบอัตโนมัติ

- เลข 5, 6 หมายถึง หมวดวิชาเลือก กลุ่มวิชานวัตกรรมพลังงาน

- เลข 7, 8 หมายถึง หมวดวิชาเลือก กลุ่มวิชาความร้อน-ของไหล

- เลข 9 หมายถึง ปริญญาโท

เลขหลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชาในหมวดวิชา กลุ่มวิชา

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก 1 สำหรับผู้จบปริญญาตรีที่เน้นการวิจัย

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศก500	ระเบียบวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล*	2(1-2-2)
วศก501	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล*	2(0-4-0)
วศก502	การออกแบบการทดลองและการสร้างแบบจำลองทางวิศวกรรมเครื่องกล*	2(1-2-2)
ปพท692	ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาโท	9
	รวม	9

* เป็นรายวิชาในหมวดวิชาบังคับที่ลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพท692	ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาโท	9
	รวม	9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพท692	ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาโท	9
	รวม	9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพท692	ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาโท	9
	รวม	9

3.1.4.2 แผน ก แบบ ก 2 สำหรับผู้จบปริญญาตรีที่ทำการวิจัยและเรียนรายวิชาเพิ่มเติม
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศก500	ระเบียบวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล	2(1-2-2)
วศก501	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล	2(0-4-0)
วศก503	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง	3(2-2-5)
วศกxxx	รายวิชาหมวดวิชาเลือก	3(x-x-x)
วศกxxx	รายวิชาหมวดวิชาเลือก	3(x-x-x)
	รวม	13

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
วศก502	การออกแบบการทดลองและการสร้างแบบจำลองทางวิศวกรรมเครื่องกล	2(1-2-2)
วศก504	วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง	3(2-2-5)
วศกxxx	รายวิชาหมวดวิชาเลือก	3(x-x-x)
วศกxxx	รายวิชาหมวดวิชาเลือก	3(x-x-x)
	รวม	11

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพท691	ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาโท	6
	รวม	6

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 4

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ปพท691	ปริญญานิพนธ์ระดับปริญญาโท	6
	รวม	6

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 หมวดวิชาบังคับ

วศก500 ระเบียบวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 (1-2-2)

MME500 Mechanical Engineering Research Methodology

ความหมายของการวิจัย ลักษณะและเป้าหมายของการวิจัย ชนิดและกระบวนการวิจัย ระเบียบวิธีการค้นหาหัวข้อสำหรับการทำวิจัย การตั้งสมมติฐานและตัวแปร การเก็บข้อมูล การวัดผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติสำหรับงานวิจัย การฝึกปฏิบัติการเขียนและการแก้ไขข้อเสนอโครงการวิจัย และรายงานการวิจัย การประเมินผลการวิจัย การประยุกต์งานวิจัย จริยธรรมของนักวิจัย และเทคนิคการวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

Research definition, Nature and goals of research, Types and research processes, Methodology for finding a topic for conducting research, Assumptions and variables, Data storage, Data measurement, Data analysis, Statistics for research, Practice writing research proposals and research reports, Research evaluation, Research applications, Researcher's ethics and Research techniques in mechanical engineering

วศก501 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 2(0-4-0)

MME501 Mechanical Engineering Seminars

การสืบค้นบทความและรายงานทางวิชาการ การเสริมสร้างทักษะในการเขียนรายงาน การเขียนเอกสารอ้างอิง การเขียนเอกสารประกอบการนำเสนอ การนำเสนอรายงานสัมมนาที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อที่นิสิตสนใจศึกษาแก่คณาจารย์และนิสิตร่วมชั้นเรียนด้วยปากเปล่า

Searching for articles and academic reports, Report writing skills, References writing, Presentations document writing, Oral presentation of seminar reports related to topics that students are interested in studying to faculty and students

วศก502 การออกแบบการทดลองและการสร้างแบบจำลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 (1-2-2)

MME502 Experimental Design and Modeling in Mechanical Engineering

ทฤษฎีการทดลองและการสร้างแบบจำลองทางวิศวกรรมเครื่องกล การออกแบบระบบการวัดและการทดลอง รวมถึงการสร้างแบบจำลองที่เหมาะสมทั้งทางวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์ การนำไปปฏิบัติจริง การวางแผนการปฏิบัติการด้วยตนเองในปัญหาที่ได้รับมอบหมายทางด้าน กลศาสตร์ประยุกต์ วิศวกรรมควบคุม ความร้อน ของไหล และนิวตริกรรมพลังงาน

Theory of experiments and modeling in mechanical engineering, Measurement system and experiment design including modeling suitable both in engineering and

economics, Implementation, Self-planning of operations in the problems assigned to Applied mechanics, Control Engineering, Fluids & Heat, and Energy Innovations

วศก503 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง 3 (2-2-5)

MME503 Advanced Numerical Analysis

การวิเคราะห์หาผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น การประมาณค่าในช่วงและสหสัมพันธ์ ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดแบบไม่มีข้อจำกัดและมีข้อจำกัด ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ สมการเชิงอนุพันธ์สามัญที่สตรีกและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ปฏิบัติการทางคอมพิวเตอร์เพื่อการหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของปัญหาทางวิศวกรรมเครื่องกล

Numerical solutions analysis of systems of Linear and Nonlinear equations, Interpolation and correlation, Numerical methodology for unrestricted and constrained optimization, Numerical method for finding solutions of ordinary differential equations, Ordinary differential equations at the strip and partial differential equations, Computer laboratory for numerical solutions of mechanical engineering problems.

วศก504 วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง 3(2-2-5)

MME504 Advanced Finite Element Methods

ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ ศึกษาการสร้างแบบจำลองทางด้านการคำนวณ สำหรับวัสดุศาสตร์และโครงสร้าง ไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับปัญหาทางด้านการถ่ายเทความร้อนและของไหล ไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับปัญหาแบบ 2 มิติ ไฟไนต์เอลิเมนต์สำหรับปัญหาแบบ 3 มิติ ปฏิบัติการการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และวิเคราะห์ปัญหาในงานวิศวกรรมเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์และการวิเคราะห์ปัญหาพิเศษด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Finite element method, Study of computational modeling for materials science and structure, Finite elements for heat transfer and fluid problems, Finite elements for 2D problems, Finite elements for 3D problems, Computer laboratory for mathematical modeling and problem analysis in mechanical engineering and Special problem analysis by computer program.

3.1.5.2 หมวดวิชาเลือก

1. กลุ่มวิชากลศาสตร์ประยุกต์

วศก510 พฤติกรรมทางกลของวัสดุขั้นสูง 3(3-0-6)

MME510 Advanced Mechanical Behavior of Materials

ความเค้นและความเครียด ความยืดหยุ่น การทดสอบแรงดึง การทดสอบพฤติกรรมเชิงพลาสติก ความเครียดแข็งของโลหะ ทฤษฎีลักษณะความเป็นพลาสติก ผลกระทบของอัตราความเครียดและความเค้นไหลที่สัมพันธ์กับอุณหภูมิ การเลื่อน ดิสโลเคชัน พลิกแปดทางกลและการเชื่อมแบบมาร์เทนซิติค กลไกความแข็งแรงในโลหะ ความเหนียวอ่อนและการแตกหัก วิสโคอีลาสติซิตี การคืบและความเค้นแตกหัก ความล้าความเค้นตกค้าง งานแปรรูปทางกล

Stress and strain, Flexibility, Tensile test, Plastic behavioral test, The hardening stress of metal, Plasticity theory, Effect of strain rate and flow stress in relation to temperature, Shift, Dislocation, Mechanical twin crystal and martensitic shear, Mechanism of hardness in metals, Soft toughness and fracture, Viscoelasticity, Creep and fracture stress, Fatigue, Residual stress and Mechanical processing

วศก511 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง 3(2-2-5)

MME511 Advanced Mechanics of Solids

การวิเคราะห์ความเค้น การวิเคราะห์ความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียดสำหรับของแข็งที่มีความยืดหยุ่นเชิงเส้น ทฤษฎีความเสียหายหรือเกณฑ์ของการคราก และของแข็งแบบพลาสติกอุดมคติ วิธีพลังงาน การดัดของคาน การบิด ปัญหาแบบแกนสมมาตร ความเค้นจากความร้อน เสถียรภาพแบบยืดหยุ่น วัสดุประกอบ

Stress analysis, Strain analysis, Relationship between stress and strain for linearly flexible, Damage theory or criteria of yielding and ideal plastic solids, Energy methods, Beam bending, Torsion, Axis-symmetrical problems, Thermal stress, Flexible stability, composite materials.

วศก512 ทฤษฎีอีลาสติซิตี 3(3-0-6)

MME512 Theory of Elasticity

หลักการของกลศาสตร์สารต่อเนื่อง เทนเซอร์ของความเค้น การผิดรูปของสารต่อเนื่อง สมการควบคุมของทฤษฎีความยืดหยุ่นแบบเชิงเส้น กฎด้านโครงสร้างในทฤษฎีความยืดหยุ่นแบบเชิงเส้น ความสัมพันธ์ควบคุมในทฤษฎีความยืดหยุ่นแบบเชิงเส้น ปัญหาพิเศษของทฤษฎีความยืดหยุ่นแบบเชิงเส้น

ปัญหาแบบ 3 มิติในทฤษฎีความยืดหยุ่น ปัญหาของเซนต์เวนอนองต์ ปัญหาแบบระนาบของทฤษฎีความยืดหยุ่น ความสัมพันธ์ในทฤษฎีความยืดหยุ่นแบบไม่เป็นเชิงเส้น กฎด้านโครงสร้างสำหรับวัตถุยืดหยุ่นแบบไม่เป็นเชิงเส้น ปัญหาและวิธีการของทฤษฎีความยืดหยุ่นแบบไม่เป็นเชิงเส้น

Principles of continuous mechanics, Stress tensor, Deformation of a continuous substance, Control equation of linear flexibility, Structural laws in linear flexibility theory, Control relationships in linear flexibility theory, Special problems of linear flexibility theory, 3D problems in elastic theory, St. Venant's problem, Plane problem of elasticity theory, Correlation in nonlinear flexibility theory, Structural Laws for nonlinear elastic objects, Problems and methods of nonlinear flexibility theory.

วศก513 การสั่นสะเทือนเชิงกลขั้นสูง 3(2-2-5)

MME513 Advanced Mechanical Vibration

การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับ การตอบสนองของระบบที่มีระดับชั้น ความเสรีหนึ่ง สอง และหลายชั้น การหาผลเฉลยแบบวิธีตรง และการประมาณค่าผลเฉลยโดยวิธีกราฟฟิก วิธีวิเคราะห์โดยใช้ไฟไนต์อีลีเมนต์

Independent and forced vibration analysis, Response of the system at a level One, two, and many degrees of freedom, Direct method solution. and estimation of the solution by graphical method, Analysis method using finite element.

วศก514 การวิเคราะห์ความเค้นเชิงทดลอง 3(2-2-5)

MME514 Experimental Stress Analysis

ศึกษาความเค้น ความเครียด และความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นกับความเครียด สมการและทฤษฎีความยืดหยุ่นแบบระนาบ กลศาสตร์การแตกหัก การวัดความเครียด มาตรวัดความเครียดแบบที่อาศัยความต้านทานไฟฟ้า วงจรของมาตรวัดความเครียด เครื่องมือบันทึกข้อมูล วิธีวิเคราะห์ความเครียด ทฤษฎีแสง วิธีแถบแสง ทฤษฎีโฟโตอีลาสติคซิติ การประยุกต์โฟโตอีลาสติคซิติ การวิเคราะห์ความเค้นแบบ 2 และ 3 มิติ วิธีทางด้านแสงสำหรับการหาพารามิเตอร์การแตกหัก การฉาบแบบโฟโตอีลาสติคและการฉาบเปราะ การวิเคราะห์เชิงสถิติของข้อมูลที่ได้จากการทดลอง

Study of stress, strain and the relationship between stress and strain, Equations and theory of planar elasticity, Fracture mechanics, Stress measurement, Resistivity-based strain gauge, Strain gauge circuit, Data logger, Stress analysis method, Light-band method, Photoelasticity theory. Photoelasticity applications, 2D and 3D stress analysis, Optical methods for determining fracture parameters, Photoelastic plastering and brittle plastering, Statistical analysis of the experimental data.

วศก515 ทฤษฎีเครื่องจักรกลขั้นสูง 3(3-0-6)

MME515 Advanced Theory of Machines

โครงสร้างของเครื่องจักรกลและกลไก การวิเคราะห์เชิงเรขาคณิต จลนศาสตร์และพารามेटริกของกลไก การหาแรงที่กระทำในกลไก ความผิดในกลไก การศึกษาการเคลื่อนที่สำหรับกลไกที่มีชิ้นส่วนต่อโยง แกร่ง ลักษณะทางพลวัตของกลไกพลศาสตร์ของกลไกที่มีชิ้นต่อโยงยืดหยุ่น การสั่นสะเทือนของเครื่องจักรกลที่ใช้กลไกส่งกำลังแบบยืดหยุ่น การสั่นสะเทือนของเครื่องจักรกลที่อยู่บนแท่นเครื่องที่ยืดหยุ่น การแยกการสั่นสะเทือนของเครื่องจักรกล พื้นฐานพลศาสตร์ของเครื่องจักรกลที่ควบคุมด้วยโปรแกรม

Structure of machines and mechanisms, Geometric analysis, Kinetics and Parametrics of the mechanism, Finding the force acting on the mechanism, Mechanical stiffness, Motion studies for mechanisms with rigid linkages, Mechanism dynamics of mechanisms with flexible linkages, Mechanical vibration with flexible transmission mechanism, Mechanical vibration on a flexible platform, Mechanical vibration isolation, Fundamentals of the dynamics of programmable machines.

วศก528 หัวข้อพิเศษทางกลศาสตร์ประยุกต์ 3(2-2-5)

MME528 Special Topics in Applied Mechanics

หัวข้อพิเศษขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับทางกลศาสตร์ประยุกต์

Advanced Special Topics Related to Applied Mechanics

2. กลุ่มวิชาการระบบอัตโนมัติ

วศก530 การออกแบบระบบโครงข่ายประสาทเทียม 3(3-0-6)

MME530 Artificial Neural Networks Design

หลักการทำงานและแบบจำลองของระบบโครงข่ายประสาทเทียม การคัดแยกเพอเซปตรอนแบบชั้นเดียว โครงข่ายแบบป้อนไปข้างหน้าหลายชั้นและป้อนกลับชั้นเดียว โครงข่ายการจัดการตัวเองและการจับคู่ การออกแบบและแก้ไขปัญหาวางวิศวกรรมเครื่องกลทางด้านระบบตรวจสอบและควบคุมอัตโนมัติ

Working principle and model of artificial neural network system, Separation of pezebtron of single-layer, Multi-layer forward-feeding and Single-layer feedback, Self-management and matching network, Designing and solving mechanical engineering problems in the field of automatic monitoring and control systems.

วศก531 เทคโนโลยีอัตโนมัติ 3(3-0-6)

MME531 Automation Technology

หลักการของเทคโนโลยีอัตโนมัติ ไมโครคอนโทรลเลอร์ การสื่อสารแบบดิจิทัล การควบคุมแบบป้อนกลับ ระบบวัดคุมอัตโนมัติโดยใช้คอมพิวเตอร์

Principles of automation technology, Microcontroller, Digital communication, Feedback control, Automatic measuring system using a computer

วศก532 ระบบอัจฉริยะ 3(3-0-6)

MME532 Intelligent Systems

แบบจำลองของนิวรอน สถาปัตยกรรมโครงข่าย กระบวนการเรียนรู้ มัลติเลเยอร์ เพอร์เซ็ปตรอน โครงข่ายเรเดียลเบสซิสฟังก์ชัน เซตฟัซซี่และระบบฟัซซี่

Model of neuron, Network architecture, Learning Process, Multilayer, Pursebtron, Radial basis function, Network fuzzy set and Fuzzy system.

วศก533 หุ่นยนต์ 3(2-2-5)

MME533 Robotics

การวิเคราะห์การเคลื่อนไหวของระบบ การเลื่อนระยะรวมทั้งฟอร์เวิร์ดไคเนเมติก เดเนวิด-อาร์เทนเบิร์กส่วนกลับและความเร็วไคเนเมติก-จาโคเบียนของชิ้นส่วน การควบคุมจุดต่อ แรงและระบบที่มีการป้อนค่าย้อนกลับที่สามารถแปลงเป็นระบบเชิงเส้นได้

System movement analysis, Displacement includes the forward Kinematics, De navid-Rtenberg reciprocal and the kinematic-Jacobian velocity of the parts, Connection point control, Forces and systems with feedback that can be converted to linear systems.

วศก534 แมคคาทรอนิกส์ 3(2-2-5)

MME534 Mechatronics

การจำลองแบบและการวิเคราะห์ส่วนประกอบ ส่วนชุดคำสั่งของระบบไฟฟ้าเครื่องกล เซ็นเซอร์ การออกแบบโปรแกรมระบบควบคุม กลไก และการควบคุมการเคลื่อนที่ โครงงานออกแบบ สร้างและเขียนโปรแกรมสำหรับระบบแมคคาทรอนิกส์

Modeling and analysis of components, the instruction set of the electromechanical system, Sensors, control system, Controller program design, Mechanism and motion control. Construct and write programs for mechatronics systems.

วศก535 พลศาสตร์ขั้นสูง 3(2-2-5)

MME535 Advanced Dynamics

อนุพันธ์ของเวกเตอร์ ไคเนเมติกส์ ระบบของมวล แรง พลังงาน และการสร้างสมการการเคลื่อนที่ การศึกษาและการวิเคราะห์ถึงตัวแปรที่มีผลอย่างมากต่อสมการการเคลื่อนที่

Vector derivatives, Kinematics, Systems of mass, force, energy and construction of equations. of motion, The study and analysis of variables that most influence the equation of motion.

วศก548 หัวข้อพิเศษทางระบบอัตโนมัติ 3(2-2-5)

MME548 Special Topics in Automation
หัวข้อพิเศษขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับทางระบบอัตโนมัติ
Advanced special topics related to Automation.

3. กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงาน

วศก550 การแปลงรูปพลังงานชีวภาพ 3(3-0-6)

MME550 Bio-Energy Conversion

กระบวนการสังเคราะห์แสงและปฏิกิริยาเคมีแสงในพืช ศักยภาพชีวมวลในประเทศไทย การใช้ประโยชน์ชีวมวลเป็นเชื้อเพลิง หลักการแปลงรูปพลังงานจากชีวมวล กระบวนการเพิ่มความหนาแน่นเชิงมวลและเชิงความร้อน การแปลงรูปเชื้อเพลิงแข็งเป็นเชื้อเพลิงเหลว การแปลงรูปเชื้อเพลิงแข็งเป็นเชื้อเพลิงแก๊ส สมบัติของเชื้อเพลิงที่ได้จากการแปลงรูปพลังงานชีวภาพ การพิจารณาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการแปลงรูปพลังงานชีวภาพ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการแปลงรูปพลังงานชีวภาพ

Photosynthesis and photochemical reactions in plants, Biomass potential in Thailand, Biomass benefits as fuel, Principles of energy transformation from biomass, Mass and thermal densification processes, Conversion solid fuel to liquid fuel, Conversion of solid fuel to gas fuel, Properties of fuels obtained from bioenergy conversion, Economic consideration of bioenergy transformation, Technological advances and innovations in bioenergy conversion.

วศก551 เทคโนโลยีการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ 3(2-2-5)

MME551 Waste Heat Recovery Technology

การวิเคราะห์ความร้อนทิ้งจากอุปกรณ์ต่างๆ เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน การแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างก๊าซกับก๊าซ, ก๊าซกับของเหลว และของเหลวกับของเหลว ระบบผลิตไฟฟ้าและความร้อนร่วม การนำความร้อนทิ้งกลับคืนโดยใช้ปั๊มความร้อน การหุ้มฉนวนความร้อน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้

Analysis of waste heat from various devices, Heat exchanger, Exchange heat between gas and gas, gas and liquid and liquid to liquid, Combined heat and power generation system, Heat recovery using a heat pump, Thermal insulating, Technological

advances and innovations in waste heat recovery.

วศก552 การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร 3(2-2-5)

MME552 Energy Conservation in Buildings

เทคโนโลยีการระบายอากาศและปรับอากาศ สมบัติของอากาศ วัสดุที่ใช้ทำฉนวน ความต้องการใช้พลังงานในอาคาร พลังงานความร้อนที่อาคารได้รับ ภาระของระบบปรับอากาศ การตรวจวัดและควบคุมการใช้พลังงานในอาคาร ความร้อนของผนังอาคาร ความร้อนจากดวงอาทิตย์ ตัวแปรที่มีผลต่อการใช้พลังงานในอาคาร การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร แนวคิดของอาคารประหยัดพลังงาน กรณีศึกษาสำหรับการอนุรักษ์พลังงานในอาคาร

Ventilation and air conditioning technology. Air properties, Insulating material. Energy require in the building, The heat energy receives of the building, Air conditioning system load, Measurement and control of building energy consumption, Building wall heating, Solar heat, Variables affecting energy use in buildings, Building energy conservation, Concept of energy-saving for buildings, Case studies of energy conservation of buildings.

วศก553 การอนุรักษ์พลังงานสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม 3(2-2-5)

MME553 Energy Conservation for Industries

พื้นฐานการใช้พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม ชนิดประเภทและความเข้มข้นของการใช้สถานการณ์การใช้ของประเทศ การวิเคราะห์และตรวจสอบการใช้พลังงาน เครื่องมือตรวจวัด ศักยภาพของการอนุรักษ์พลังงาน การวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยีการเพิ่มประสิทธิภาพและอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้ การเผาไหม้เชื้อเพลิง หม้อน้ำ เตาหลอม เตาเผา ระบบทำความเย็น ระบบอัดอากาศ เครื่องสูบลม ระบบผลิตไฟฟ้าและความร้อนร่วม กรณีศึกษาในการอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม

Fundamentals of energy consumption in industrial plants, types, categories and consumptions of energy. The energy usage situation of the country, Energy consumption analysis and monitoring, Measuring instrument, Potential of energy conservation, Economic analysis, Technology to increase efficiency and conserve energy in industrial plants, Waste heat recovery, Fuel combustion, boilers, furnaces, cooling systems, compressed air systems, pump, fans, power generation and combined cycle systems. Case studies in energy conservation in industrial plants.

วศก554 เทคโนโลยีโรงไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6)

MME554 Advanced Power Plant Technology

วัสดุและการออกแบบโรงจักรต้นกำลังขั้นสูง เทคโนโลยีถ่านหินสะอาด วัฏจักรความร้อนร่วมแบบเผาไหม้ด้วยแก๊ส วัฏจักรความร้อนร่วมแบบรวมแก๊สซิฟิเคชัน (IGCC) เทคโนโลยีกังหันแก๊ส การปรับปรุงประสิทธิภาพวัฏจักรความร้อนสำหรับโรงจักรต้นกำลังขั้นสูง การควบคุมมลภาวะและผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโรงจักรต้นกำลังขั้นสูง

Materials and design of advanced power plants, Clean coal technology, Combined heat cycle, Gas combustion, Combined gasification combined cycle (IGCC), Gas turbine technology, Thermal cycle optimization for advanced power plants, Pollution control and environmental impact from advanced power plants.

วศก555 เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชันของชีวมวล 3(2-2-5)

MME555 Biomass Gasification Technology

หลักการของกระบวนการแก๊สซิฟิเคชัน ชีวมวลและสมบัติของชีวมวล สมการการเผาไหม้เชื้อเพลิงชีวมวล ปฏิกิริยาแก๊สซิฟิเคชันของชีวมวล เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชัน อุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการแก๊สซิฟิเคชัน สมบัติของแก๊สเชื้อเพลิงสังเคราะห์ การกำจัดสารมลทินในแก๊สเชื้อเพลิงสังเคราะห์ การนำแก๊สเชื้อเพลิงสังเคราะห์ไปใช้ประโยชน์ ความก้าวหน้าทางด้านการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชัน

Principle of gasification process, Biomass and properties of biomass, Combustion equation, Biomass fuel, Biomass gasification reaction, Gasification technology, Equipment used in the gasification process, Properties of synthetic fuel gas, Removing impurities in synthetic fuel gas, Utilization of synthetic fuel gas, Advances research in Gasification Technology.

วศก556 เทคโนโลยีการอบแห้ง 3(2-2-5)

MME556 Drying Technology

ทฤษฎีการอบแห้ง เทคโนโลยีการอบแห้ง สมบัติของอากาศชื้น การไหลของอากาศ ความชื้นสมดุลสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางความร้อนของอาหารและเมล็ดพืช ระบบอบแห้งเมล็ดพืช การวิเคราะห์การอบแห้งเมล็ดพืชอย่างละเอียดและอย่างง่ายของการอบแห้งเมล็ดเดียว ชั้นบางและชั้นหนา การวิเคราะห์การอบแห้งอาหารแบบอยู่นิ่งและแบบไหล แบบพ่นฝอยและแบบถึงหมุน

Drying theory, Drying technology, Properties of humid air, Air flow, Saturated moisture content, the physical and thermal properties of food and grain,. Grain drying system, Simple grain drying analysis of single seed drying, thin layer and thick layer, Analysis of stationary and flow drying of food in spray and rotary type dryer.

วศก568	หัวข้อพิเศษทางนวัตกรรมพลังงาน	3(2-2-5)
MME568	Special Topics in Innovation Energy หัวข้อพิเศษขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับทางนวัตกรรมพลังงาน Advanced special topics related to energy innovation	

4. หมวดวิชาเลือกกลุ่มวิชาความร้อนและของไหล

วศก570	เทอร์โมไดนามิกส์ขั้นสูง	3(3-0-6)
MME570	Advanced Thermodynamics หลักการทางเทอร์โมไดนามิก กฎข้อที่หนึ่งและกฎข้อที่สอง สมการสถานะสำหรับของเหลว ก๊าซ และของผสม ความสัมพันธ์ของคุณสมบัติต่าง ๆ ในเทอร์โมไดนามิก การวิเคราะห์หาละบิลิตี Principles of thermodynamics, The first and second law, State equations for liquids, gases and mixtures, The relationship of properties in thermodynamics Availability Analysis	
วศก571	เทคโนโลยีการระบายความร้อนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
MME571	Electronic Devices Cooling Technologies หลักการถ่ายเทความร้อน การไหลและการถ่ายเทความร้อนในมินิและไมโครแชนแนล ความร้อนในวงจรอิเล็กทรอนิกส์และการพัฒนาเทคนิคการระบายความร้อนในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และ ข้อจำกัดในการระบายความร้อนในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เทคนิคต่าง ๆ ในการเพิ่มความสามารถในการ ถ่ายเทความร้อนและการประยุกต์ใช้ในการระบายความร้อนในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ การระบายความร้อนใน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์โดยใช้อากาศและของเหลวเป็นสารทำงาน การประยุกต์พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ ในการวิเคราะห์การถ่ายเทความร้อนและลักษณะการไหลในการระบายความร้อนในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ Principles of heat transfer, Flow and heat transfer in mini and microchannels, Heating in electronic circuits and the development of cooling techniques in electronic devices and limitations of cooling in electronic devices, Various techniques in Increased heat transfer capability and cooling applications in electronic devices, Cooling in electronic devices using air and liquids as working fluids, Applications of computational fluid dynamics in the analysis of heat transfer and cooling flow characteristics in electronic devices.	
วศก572	อากาศพลศาสตร์	3(2-2-5)
MME572	Aerodynamics หลักการของอากาศพลศาสตร์และปีกเครื่องบิน พลศาสตร์การไหลของของไหลแบบอัดมคติ	

ทฤษฎีการเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเหนือเสียง การไหลแบบอัดตัวได้ ทฤษฎีคลื่นช็อค การขยาย Prandtl-Meyer การไหลอัดตัวแบบเส้นตรง การวิเคราะห์อากาศพลศาสตร์เชิงตัวเลข

Principles of aerodynamics and aircraft wings, Dynamics of Ideal fluid flow, Theory of supersonic motion, Compressible flow, Shock wave theory, Prandtl-Meyer amplification, Straight line compaction, Numerical analysis for aerodynamic.

วศก573 กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง 3(3-0-6)

MME573 Advanced Fluid Mechanics

สมการควบคุม สมการการไหลต่อเนื่อง สมการอนุรักษ์โมเมนตัม การไหลแบบปั่นป่วน สมการอนุรักษ์พลังงาน ความสัมพันธ์ของความเครียดและความเค้น การไหลแบบอัดตัวไม่ได้ที่มีความหนืด ผลเฉลยแม่นยำตรงของสมการ นาเวียร์-สโตกส์ ทฤษฎีการไหลชั้นขีดผิว การไหลแบบโปเทนเชียล เสถียรภาพและความปั่นป่วน

Control equations, Continuous flow equation, Momentum conservation equation, Turbulent energy conservation, Equation relationship of strain and stress viscous, Incompressible flow, The exact solution of the equation Navier-Stokes, Near wall flow theory, Potential Flow, Stability and turbulence.

วศก574 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ 3(2-2-5)

MME574 Computational Fluid Dynamics

การทำนายและการวิเคราะห์ผลการไหลโดยใช้สมการเชิงอนุพันธ์ของปริมาตรควบคุมเล็ก ๆ การกระจายแบบไฟไนต์เอลิเมนต์และไฟไนต์วอลุ่ม การนำมาใช้กับการศึกษาการนำความร้อนใน 2 และ 3 มิติของสถานะคงตัวและไม่คงตัว การใช้กับปริมาตรควบคุมสำหรับการไหลของของไหลและ การไหลที่มีการพาความร้อนเป็นองค์ประกอบหลัก

Prediction and analysis of flow using differential equations of small control volumes, Discretization by finite element and finite volume, Application of FEM and FVM to the study of thermal conductivity in 2 and 3 dimensions of steady and unstable states,. Use of controlled volumes for fluid flow and convection flow is a major component.

วศก575 กังหันก๊าซและการขับเคลื่อนด้วยเจ็ท 3(3-0-6)

MME575 Gas Turbine and Jet Propulsion

วัฏจักรกังหันก๊าซ วัฏจักรเปิดและวัฏจักรปิดที่มีการจัดเรียงแบบต่าง ๆ สมรรถนะการทำงานของวัฏจักรผลิตกำลัง วัฏจักรในอุดมคติ และวัฏจักรที่มีการสูญเสีย วัฏจักรกังหันก๊าซสำหรับการขับเคลื่อนอากาศยาน เครื่องยนต์ไอพ่น เครื่องยนต์กังหันไอพ่นแบบมีพัดลมร่วม และเครื่องยนต์กังหันใบพัด เครื่องยนต์

กังหันก๊าซในงานอุตสาหกรรม เครื่องจักรเทอร์โบ เครื่องอัดแบบไหลตามแกน และแบบหอยโข่งแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลาง และเทอร์ไบน์ การควบคุมมลภาวะจากเครื่องยนต์กังหันก๊าซ

Gas turbine cycle, Open cycle and closed cycle with different arrangements, Performance of the ideal power cycle and a cycle with losses, Aircraft propulsion gas turbine cycle, Jet propulsion engine, Combined fan jet turbine engine and propeller turbine engines, Industrial gas turbine engines, Turbo machine, Axial flow and centrifugal compressors and turbines, Pollution control from gas turbine engines.

วศก588	หัวข้อพิเศษทางความร้อนและของไหล	3(2-2-5)
MME588	Special Topics in Thermal/Fluids หัวข้อพิเศษขั้นสูงที่เกี่ยวข้องกับทางความร้อนและของไหล Advanced special topics related to Heat and Fluid.	

3.1.5.3 หมวดวิชาปริญญาโท/สาหรณัพนธ์

ปพท691	ปริญญาโทระดับปริญญาโท	12 หน่วยกิต
GRT691	Master's Thesis	
ปพท692	ปริญญาโทระดับปริญญาโท	36 หน่วยกิต
GRT692	Master' s Thesis	

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.ประชา บุญยานิชกุล	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), 2539 M.Eng. (Agricultural Machinery and Management), 2541 Ph.D (Mechanical Engineering), 2550	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology University of Tasmania, Australia	xxxxxxxxxxxx
2	รศ.ดร.สงกรานต์ วิริยะศาสตร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2548 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2550 ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2558	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
3	ผศ.ดร.สมมาส แก้วล้วน	อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2540 วศ.ม. (เทคโนโลยีอุณหภาพ), 2548 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2553	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	xxxxxxxxxxxx

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	รายชื่อคณาจารย์	คุณวุฒิการศึกษา ตรี-โท-เอก(สาขาวิชา) ปีที่จบ	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	รศ.ดร.ประชา บุญยานิชกุล	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), 2539 M.Eng. (Agricultural Machinery and Management), 2541 Ph.D (Mechanical Engineering), 2550	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Asian Institute of Technology University of Tasmania, Australia	
2	รศ.ดร.สงกรานต์ วิริยะศาสตร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2548 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2550 ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2558	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxx
3	ผศ.ดร.สมมาส แก้วล้วน	อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2540 วศ.ม. (เทคโนโลยีอุณหภาพ), 2545 ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), 2553	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	xxxxxxxxxxxx
4	ศ.ดร.ไพศาล นาผล	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), 2538 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2541 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2543	มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	xxxxxxxxxxxx
5	รศ.ดร.นิตต์อลิน พันธุ์อภัย	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2548 Ph.D. (Sustainable Buildings), 2565	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ De Montfort University, UK	xxxxxxxxxxxx
6	ผศ.ดร.ภาคภูมิ ศรีมรินทร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2547 วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2555	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	xxxxxxxxxxxx

7	ผศ.ดร.กิตติ สถาพรประสาธน์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2538 วศ.ม. (การจัดการพลังงาน), 2544 วศ.ด. (เทคโนโลยีอุณหภาพ), 2551	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เทเวศร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	xxxxxxxxxxxx
8	ผศ.ดร.อาจรี ศุภสุธิกุล	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2536 M.Eng. (Refrigeration and Air conditioning), 2542 Ph.D. (Building Technology / Sustainable Energy Technology), 2550	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ University of New South Wales , Australia University of Nottingham, UK	xxxxxxxxxxxx
9	อ.ดร.มนัส แบ่งใส	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2541 Ph.D. (Machine and Equipment Design), 2555	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Technical university of Liberec, Czech Republic	xxxxxxxxxxxx
10	รศ.ธีรภัทร หลิมบุญเรือง	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2548	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	xxxxxxxxxxxx
11	รศ.ธนายศ อริสริยวงศ์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2539 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2542	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	xxxxxxxxxxxx

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มีการฝึกงานหรือสหกิจศึกษาในหลักสูตร

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นิสิตต้องค้นคว้าศึกษาด้วยตัวเองภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ผู้คุมปริญญานิพนธ์ หัวข้อในการศึกษาค้นคว้าที่ทำให้เกิดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลระดับสูง เช่น การประดิษฐ์คิดค้น การสร้างนวัตกรรม หรือการพัฒนาและต่อยอดองค์ความรู้ โดยมีการรายงานความก้าวหน้าในการทำปริญญานิพนธ์ ทุกๆภาคการศึกษา และการเขียนปริญญานิพนธ์ในรูปแบบที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. สามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลสู่การพัฒนางานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ หรือทำให้เกิดองค์ความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลระดับสูง
2. สามารถเขียนรายงานผลการวิจัยที่นำไปสู่การเผยแพร่แก่สาธารณชนได้
3. สามารถนำเสนอผลการวิจัยด้วยปากเปล่าได้

5.3 ช่วงเวลา

ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 สำหรับแผน ก แบบ ก1

ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 3 สำหรับแผน ก แบบ ก2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

36 หน่วยกิต สำหรับแผน ก แบบ ก1

12 หน่วยกิต สำหรับแผน ก แบบ ก2

5.5 การเตรียมการ

ให้นิสิตแผน ก แบบ ก1 เรียนแบบไม่นับหน่วยกิต และ นิสิตแผน ก แบบ ก2 เรียนแบบนับหน่วยกิต ใน 3 รายวิชาดังนี้ วศก 500 ระเบียบวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล วศก 501 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล วศก 502 การออกแบบการทดลองและการสร้างแบบจำลองทางวิศวกรรมเครื่องกล ซึ่งเป็นรายวิชาที่ช่วยให้นิสิตมีความพร้อมในการทำปริญญานิพนธ์

5.6 กระบวนการประเมินผล

1. การประเมินผลเค้าโครงปริญญานิพนธ์ โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย โดยกรรมการสอบจะพิจารณาถึง คุณค่ากับสาขาที่ศึกษาอยู่ ความรู้พื้นฐานและที่มาของปัญหาที่มีความชัดเจนและครอบคลุม ระเบียบวิธีวิจัยหรือกระบวนการศึกษามีความเหมาะสม และเป็นไปได้ คุณภาพของการเขียนเค้าโครงฯ และการนำเสนอเค้าโครงฯ โดยเกณฑ์การผ่านคือ 60%

2. ประเมินผลปริญญานิพนธ์ โดยการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัย โดยกรรมการสอบจะพิจารณาถึง ความรู้พื้นฐานและที่มาของปัญหาที่มีความชัดเจนและครอบคลุม ระเบียบวิธีวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูลมีความถูกต้องและความเหมาะสม การอภิปรายผลมีความเหมาะสม ผลงานปริญญานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่โดย

- นิสิตที่ศึกษาในแผน ก แบบ ก 1 ผลงานปริญญานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

- นิสิตที่ศึกษาในแผน ก แบบ ก 2 ผลงานปริญญานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญญานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการแล้วโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ที่มีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

และนิสิตต้องมีการนำเสนอปากเปล่าต่อหน้าคณะกรรมการฯ โดยเกณฑ์การผ่านคือ 60%

3. การทวนสอบมาตรฐานดำเนินการโดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษของนิสิต / สมรรถนะของหลักสูตร	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรม
มีทักษะสื่อสาร	สอดแทรกการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ และการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขลงในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง มีการทดลอง ค้นคว้าเกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศลงในวิชาที่เกี่ยวข้อง จัดทำ e-mail group หรือ blog ของนักศึกษา เพื่อการสื่อสาร การส่งรายงาน และประสานงานระหว่างคณาจารย์และนักศึกษา และระหว่างนักศึกษา และนักศึกษา ประเมินจากการใช้งาน blog หรือ e-mail เพื่อการประสานงานระหว่าง อาจารย์และนักศึกษา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติในวิชาที่เกี่ยวข้อง
มีสมรรถนะของหลักสูตร มีความสามารถพิเศษเฉพาะในการบูรณาการความรู้เพื่อพัฒนางานวิจัย หรือสร้างนวัตกรรมได้อย่างสร้างสรรค์	เน้นการสอนให้นิสิตรู้จักบูรณาการและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความรู้ต่างๆ ผ่านการทำรายงาน และงานที่มอบหมายในวิชาต่างๆ เน้นการสอนให้รู้จักสังเกต และจับประเด็นที่มาและความสำคัญของปัญหาต่างๆ ในงาน และวิชาชีพที่ตนรับผิดชอบ เพื่อนำมากำหนดวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหานั้นๆ อย่างมีบูรณาการ ผ่านการทำข้อเสนอโครงการปริญญา นิพนธ์ และวิชาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีวิจัย เน้นให้เห็นความสำคัญและรู้จักเก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจ แก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง ผ่านการศึกษา และการทำรายงาน การทำปริญญานิพนธ์ และวิชาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีวิจัย ประเมินจากผลการทำรายงาน งานที่ได้รับมอบหมาย การสอบปากเปล่าใน วิชาปริญญานิพนธ์ การสอบหัวข้อ และการรายงานความก้าวหน้า

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1.1 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น และเมื่อไม่มีข้อมูลทางจรรยาบรรณวิชาชีพหรือไม่มีระเบียบข้อบังคับ เพียงพอที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นก็สามารถวินิจฉัยอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐานและตอบสนองกับปัญหาเหล่านั้นตามหลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม 1.2 ให้ข้อสรุปของปัญหาด้วยความไวต่อความรู้สึกของผู้ที่ได้รับผลกระทบ ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจัง ให้ผู้อื่นใช้ในการวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น 1.3 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น	- สร้างวัฒนธรรมการศึกษาเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงานในวิชาชีพอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม เช่น วัฒนธรรมการเข้าเรียน การเตรียมการเพื่อการเรียน การร่วมมือกันทำงานกลุ่ม การให้เกียรติผู้อื่น การรักษาเวลา โดยเน้นให้มีการเรียนรู้ผลกระทบของสิ่งที่ตนทำที่มีต่อผู้อื่น ทั้งในด้านการเรียนและการปฏิบัติงาน ผ่านการเรียนรู้ในรายวิชาการทำงานกลุ่ม การศึกษาดูงาน หรือการจัดงานสานสัมพันธ์ระหว่างนิสิต บัณฑิตและคณาจารย์ - เรียนรู้จากตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในรายวิชาต่างๆ	- การสังเกตพฤติกรรม การเขียนรายงานวิชาสัมมนา และรายงานการค้นคว้าต่างๆ ตลอดจนการโต้ตอบและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้องเรียน - ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในการทำงานกลุ่ม

2.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
2.1 มีความรู้และความเข้าใจ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา	- ใช้ การเรียน การสอน แบบ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน และ	- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต เช่น การ

ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ 2.2 มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติทางวิชาชีพนั้นอย่างลึกซึ้งในวิชาหรือกลุ่มวิชาเฉพาะในระดับแนวหน้า มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ ตลอดจนถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาและต่อการปฏิบัติในวิชาชีพ 2.3 ตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่ใช้ อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต	ผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนและผู้สอน - ใช้การเรียนการสอนโดยนำเสนอเทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในรายวิชาต่างๆ ผ่านการศึกษางานวิจัย และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆ จากบทความทางวิชาการและวิชาชีพ - ใช้การเยี่ยมชมศึกษาดูงานจริง - ใช้เอกสารประกอบการสอนเป็นภาษาอังกฤษเพื่อเพิ่มความรู้ด้านภาษาที่เกี่ยวข้องในรายวิชาต่างๆ - ใช้เทคนิคการเรียนการสอนแบบผสมผสานเทคนิคการเรียนการสอนแบบต่างๆ เข้าด้วยกัน ตามสถานการณ์และความจำเป็นในแต่ละรายวิชา	ทดสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค หรือประเมินจากรายงาน และการนำเสนอรายงาน รวมถึงประเมินจากผลการสอบสอบประมวลผลความรู้ การสอบหัวข้อ ปรินูญานิพนธ์ การสอบความก้าวหน้า การสอบปรินูญานิพนธ์ และการตีพิมพ์บทความทางวิชาการและวิชาชีพ
--	---	---

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
3.1 ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา 3.2 สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการหรือรายงานทางวิชาชีพ และพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดย	- เน้นการสอนให้รู้ลึก รู้จักบูรณาการ และการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความรู้ต่างๆ ผ่านการทำรายงาน และงานที่มอบหมายในวิชาต่างๆ - เน้นการสอนให้รู้จักสังเกต และจับประเด็นที่มาและความสำคัญของปัญหาต่างๆ ในงาน และวิชาชีพที่ตนรับผิดชอบ เพื่อนำมากำหนดวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหาต่างๆ อย่างมีบูรณาการ ผ่านการทำข้อเสนอ	- ประเมินจากผลการทำรายงาน งานที่ได้รับมอบหมาย การสอบปากเปล่าในวิชาปรินูญานิพนธ์ การสอบหัวข้อ และการรายงานความก้าวหน้า

การบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย 3.3 สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัยและให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ	โครงการปริญญานิพนธ์ และวิชาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีวิจัย - เน้นให้เห็นความสำคัญและรู้จักเก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง ผ่านการศึกษาและการทำรายงาน การทำปริญญานิพนธ์ และวิชาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีวิจัย	
---	--	--

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
4.1 สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน หรือความยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้ด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้ 4.2 มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ	- กำหนดให้มีการทำรายงาน หรืองานที่มอบหมายในแต่ละวิชา และมีการนำเสนอผลงานหรือรายงานนั้นๆ - ใช้การเรียนการสอนแบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียนและผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	- ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอผลงานหรือรายงานในวิชาต่างๆ หรือในการสอบปากเปล่าหรือการสอบปริญญานิพนธ์

4.3 แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม		
---	--	--

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
4.4 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ 4.5 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ	- สอดแทรกการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศและการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขลงในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง - มีการทดลอง ค้นคว้าเกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศลงในวิชาที่เกี่ยวข้อง - จัดทำ e-mail group หรือ blog ของนักศึกษา เพื่อการสื่อสาร การส่งรายงาน และประสานงานระหว่างคณาจารย์และนักศึกษา และระหว่างนักศึกษาและนักศึกษา	- ประเมินจากการใช้งาน blog หรือ e-mail เพื่อการประสานงานระหว่างอาจารย์และนักศึกษา - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทางการปฏิบัติในวิชาที่เกี่ยวข้อง

สรุปมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร

มาตรฐานผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	1.1 สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น และเมื่อไม่มีข้อมูลทางจรรยาบรรณวิชาชีพหรือไม่มีระเบียบข้อบังคับ เพียงพอที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น ก็สามารถวินิจฉัยอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรมและชัดเจน มีหลักฐานและตอบสนองกับปัญหา

	เหล่านั้นตามหลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม 1.2 ให้ข้อสรุปของปัญหาด้วยความไวต่อความรู้สึกของผู้ที่ได้รับผลกระทบ ริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่เพื่อการทบทวนและแก้ไข สนับสนุนอย่างจริงจัง ให้ผู้อื่นใช้ในการวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้ง และปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น 1.3 แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงาน และในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น
2. ด้านความรู้	2.1 มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชา ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญและนำมาประยุกต์ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ 2.2 มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติทางวิชาชีพนั้นอย่างลึกซึ้งในวิชาหรือกลุ่มวิชาเฉพาะในระดับแนวหน้า มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ ตลอดจนถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาและต่อการปฏิบัติในวิชาชีพ 2.3 ตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่อาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาชีพ รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต
3. ด้านทักษะทางปัญญา	3.1 ใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ที่ไม่คาดคิดทางวิชาการและวิชาชีพ และพัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา 3.2 สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการหรือรายงานทางวิชาชีพ และพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอเป็นความรู้ใหม่ที่ท้าทาย 3.3 สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทาง ในการวิเคราะห์ ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการสำคัญหรือโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ตลอดจนการใช้เทคนิคการวิจัย และให้ข้อสรุปที่สมบูรณ์ ซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวทางการปฏิบัติในวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	4.1 สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน หรือความยุ่งยากระดับสูงทางวิชาชีพได้ด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้ 4.2 มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง และร่วมมือกับผู้อื่นอย่างเต็มที่ ในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ 4.3 แสดงออกทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม
5. ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	5.1 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ 5.2 สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงวิชาการและวิชาชีพรวมถึงชุมชนทั่วไป โดยการนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	ด้านที่ 1 คุณธรรมและ จริยธรรม			ด้านที่ 2 ความรู้			ด้านที่ 3 ทักษะทาง ปัญญา			ด้านที่ 4 ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			ด้านที่ 5 การวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ	
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2
วศก500 ระเบียบวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○
วศก501 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก502 การออกแบบการทดลองและการสร้างแบบจำลองทางวิศวกรรมเครื่องกล	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
วศก503 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○
วศก504 วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○

วศก510 พฤติกรรมทางกลของวัสดุชั้นสูง	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○
วศก511 กลศาสตร์ของแข็งชั้นสูง	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก512 ทฤษฎีอีลาสติคซิติ	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○
วศก513 การลั่นสะเทือนทางกลชั้นสูง	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก514 การวิเคราะห์ความเค้นเชิง ทดลอง	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก515 ทฤษฎีเครื่องจักรกลชั้นสูง	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○
วศก528 หัวข้อพิเศษทางกลศาสตร์ ประยุกต์	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก530 การออกแบบระบบเครือข่าย ประสาทเทียม	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○
วศก531 เทคโนโลยีอัตโนมัติ	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○
วศก532 ระบบอัจฉริยะ	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○
วศก533 หุ่นยนต์	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก534 แมคคาทรอนิกส์	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก535 พลศาสตร์ชั้นสูง	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก548 หัวข้อพิเศษทางระบบอัตโนมัติ	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก550 การแปลงรูปพลังงานชีวภาพ	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○
วศก551 เทคโนโลยีการนำความร้อนทั้ง กลับมาใช้	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก552 การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก553 การอนุรักษ์พลังงานสำหรับ โรงงานอุตสาหกรรม	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก554 เทคโนโลยีโรงไฟฟ้าชั้นสูง	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○
วศก555 เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชัน	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก556 เทคโนโลยีการอบแห้ง	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก568 หัวข้อพิเศษทางนวัตกรรม พลังงาน	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●

วศก570 เทอร์โมไดนามิกขั้นสูง	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○
วศก571 เทคโนโลยีการระบายความร้อน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก572 อากาศพลศาสตร์	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก573 เชื้อเพลิงและการเผาไหม้	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○
วศก574 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
วศก575 การขับเคลื่อนด้วยเจ็ทและ กังหันก๊าซ	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○
วศก 588 หัวข้อพิเศษทางความร้อนและ ของไหล	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●
ปพท691 ปรินญาณิพนธ์ระดับปริญญา โท	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
ปพท692 ปรินญาณิพนธ์ระดับปริญญา โท	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ขณะนิตกำลังศึกษา

โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรทำหน้าที่กำกับดูแลการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในระดับรายวิชา ระดับชั้นปี และระดับหลักสูตร ให้ครอบคลุมวิธีการจัดการเรียนการสอน วิธีการประเมิน เครื่องมือประเมิน เกณฑ์การประเมิน และผลการประเมิน โดยมีการนำผลการประเมินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยนิสิต มาใช้ประกอบการพิจารณาพร้อมด้วย

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้หลังจากนิตสำเร็จการศึกษา

- ประเมินจากความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- ประเมินจากความคิดเห็นของบัณฑิตที่จบการศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. มหาวิทยาลัยมีนโยบายให้หลักสูตรส่งเสริมอาจารย์ใหม่เข้ารับการปฐมนิเทศและอบรมความเป็นครู ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
2. หลักสูตรชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหลักสูตร และมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ
3. หลักสูตรจัดให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมสังเกตการณ์การจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ หรือจัดให้สอน ร่วมกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์ (ถ้ามี)
4. หลักสูตรกำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่ (ถ้ามี)

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

1. ส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับการออกแบบการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ การเรียนรู้ เทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีดิจิทัล การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอน การวางแผนและปรับปรุงรายละเอียดรายวิชา การประกันคุณภาพการศึกษา และระบบ สารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจัดโดยมหาวิทยาลัย/คณะ และหน่วยงานภายนอก อย่างต่อเนื่อง

2. สนับสนุนและส่งเสริมให้อาจารย์เข้ารับการรับรองสมรรถนะตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework- UKPSF)

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1. สนับสนุนให้อาจารย์มีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ โดยมีการบูรณาการการเรียนการสอนกับการบริการทางวิชาการแก่สังคม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
2. สนับสนุนให้อาจารย์ได้รับการพัฒนาความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในการวิจัยทางวิชาการ/วิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง โดยเข้าร่วมอบรม ประชุมสัมมนาทางวิชาการ นำเสนอและเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพ

1. การบริหารหลักสูตร

การบริหารจัดการหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรบัณฑิตศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอน ในหลักสูตร ดังนี้

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาชั้นต่ำ ปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

- มีการปรับปรุงหลักสูตรอย่างน้อยทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นของคณะกรรมการวิพากษ์และพัฒนาหลักสูตร ซึ่งประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิ บัณฑิตใหม่ ศิษย์เก่า ผู้ใช้บัณฑิต รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของนโยบาย เศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าทางวิชาการ มาประกอบการพิจารณาด้วย

2. บัณฑิต

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบและกลไกในการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (ELO) ให้ครอบคลุมผลการเรียนรู้ ที่เทียบเคียงอย่างน้อย 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรมจริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- หลักสูตรมีการสำรวจข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตที่ได้ออกมา ภายในระยะเวลา 1 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษา

- หลักสูตรมีการติดตามการเผยแพร่ผลงาน (โครงการ งานวิจัย ฯลฯ) ของนิสิตที่สะท้อนผลลัพธ์การเรียนรู้ ของหลักสูตรก่อนจบการศึกษา (ถ้ามี)

3. นิสิต

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีกระบวนการรับนิสิต โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคุณสมบัติ ของนิสิตที่เหมาะสมกับลักษณะของหลักสูตร และมีการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษาเพื่อให้ นิสิตมีความพร้อม ในการเรียนและสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ และศักยภาพของ นิสิตในรูปแบบต่างๆ เสริมสร้างจิตสำนึกในการรับใช้สังคมและส่วนรวม เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการเรียนรู้ตลอดชีวิต

- หลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำปรึกษาด้านวิชาการ สังคม และการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยแก่นิสิต โดยมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ นิสิตสามารถเข้าปรึกษาได้

- หลักสูตรมีการสำรวจข้อมูลการรับ การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษาของนิสิต เพื่อติดตาม ประเมิน และ ปรับปรุงผลการดำเนินงาน

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตที่มีประสิทธิภาพ โดยมีการ ประเมินความพึงพอใจของผลการจัดการข้อร้องเรียน

4. อาจารย์

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบและกลไกในการรับอาจารย์ใหม่ที่สุดคล้องกับระเบียบ/ ข้อบังคับของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ซึ่งสอดคล้องกับประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถ ภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบและกลไกในการพัฒนาอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้เกี่ยวกับ หลักการจัดการเรียนรู้ จิตวิทยาการเรียนรู้ การออกแบบการจัดการเรียนรู้ การใช้สื่อและเทคโนโลยีดิจิทัลใน การเรียนการสอน การวัดประเมินผลการเรียนรู้ รวมถึงกฎหมายและจริยธรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

- มหาวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตร มีระบบและกลไกในการบริหาร ส่งเสริม และพัฒนาอาจารย์ ให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของสหราชอาณาจักร (UK Professional Standards Framework- UKPSF) การพัฒนาตนเองให้มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา การวิจัย การบริการวิชาการ และมีความก้าวหน้าในการพัฒนาผลงานทางวิชาการอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับ วิสัยทัศน์ และนโยบาย ของมหาวิทยาลัยและแนวทางของหลักสูตร

- มีการกำกับติดตามข้อมูลของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ให้มีคุณวุฒิ ตำแหน่งทางวิชาการ ผลงานทาง วิชาการ การคงอยู่ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

- มหาวิทยาลัย/คณะ ส่งเสริมสนับสนุนให้อาจารย์มีความเข้าใจในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตร ชุมติวิชา และรายวิชา ที่มุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน (Outcome-based Education) และสอดคล้อง กับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ตลาดแรงงาน ความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการ นโยบายรัฐบาล และ แผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

- มีการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญผ่านเทคนิคการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่หลากหลายตามสภาพจริง ส่งเสริมให้นิสิตได้เรียนรู้และการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เรียนรู้และ

ทำงานร่วมกับผู้อื่น การใช้เทคโนโลยีในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการทำงาน การบูรณาการการเรียนรู้กับการทำงาน การฝึกงาน และการวิจัย

- มีการจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการการวิจัย การบริการวิชาการ และการทำนุบำรุงศิลปะ และ วัฒนธรรม

- มีการกำหนดอาจารย์ผู้สอน โดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในรายวิชาหรือเนื้อหา ที่สอน โดยมีการกำกับติดตามและตรวจสอบ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลการจัดการเรียนรู้

- มีการประเมินผู้เรียนตามสภาพจริง ด้วยวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลาย มีเกณฑ์การประเมินและการ ตัดสินผลที่ชัดเจนและเชื่อถือได้

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

- มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย ในการจัดเตรียมสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็น ต่อการเรียนการสอน ทั้งด้านกายภาพห้องเรียน วัสดุอุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ สถานที่พักผ่อนระหว่างเรียน รวมถึงมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ทั้งใน และนอกห้องเรียน อย่างเพียงพอและเหมาะสมต่อการสนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดได้ (หลักสูตรขยายความสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มเติม)

- มีการสำรวจความพึงพอใจและความต้องการของอาจารย์ผู้สอนและนิสิตที่มีต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการสำรวจมาพัฒนาปรับปรุง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1 2565	ปีที่ 2 2566	ปีที่ 3 2567	ปีที่ 4 2568	ปีที่ 5 2569
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนและ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อน การเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการ ดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน ให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุด ปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลการเรียนทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละ ปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินการ ที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการ พัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพ หลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	✓	✓	✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	✓	✓	✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- มีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต (ปค.003) และนำผลการประเมินมา วิเคราะห์เพื่อปรับปรุง (มคอ.5) และพัฒนาการจัดการเรียนการสอน (มคอ.3) ให้เหมาะสม
- มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตตามสภาพจริงด้วยวิธีการที่หลากหลาย อาทิ การมีส่วนร่วมใน การทำกิจกรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การปฏิบัติงาน การนำเสนองาน การประเมินชิ้นงาน ผลงาน รายงาน หรือการสอบ (ถ้ามี)
- มีการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของนิสิตตามสภาพจริง โดยผู้ประเมินที่หลากหลาย อาทิ ผู้สอน ผู้เรียน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือบุคลากรจากแหล่งฝึก (ถ้ามี)

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- ☐ มีการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต
- ☐ มีการประเมินทักษะการสอนของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร/หัวหน้าภาควิชา/คณะ/ส่วนงาน (ถ้ามี)
- ☐ ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนส่งผลงานการจัดการเรียนการสอนเข้าประกวดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนิสิตและบัณฑิต

ให้นิสิตและบัณฑิตทำการประเมินหลักสูตรทุกปี โดยติดตามจากการประเมินโดยสอบถามจากนิสิตและบัณฑิต โดยให้ทำแบบสอบถามเมื่อสิ้นภาคการศึกษาในแต่ละปี และในวันเข้ารับปริญญาบัตรเป็นรายบุคคลได้

2.2 ประเมินจากผู้ใชบัณฑิตและ/หรือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

ให้ผู้ใชบัณฑิต จากสถานประกอบการที่มหาบัณฑิตไปทำงาน ทำการประเมินหลักสูตร

2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือ ผู้ประเมินภายนอก

ดำเนินการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิด้านวิศวกรรมเครื่องมาให้ความเห็นและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับทักษะความรู้ที่ต้องการได้รับจากบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยมีคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยทั้งนี้มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา เป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ 1 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

คณะกรรมการบริหารหลักสูตร รวบรวมข้อมูลผลการประเมินที่ได้จากนิสิต บัณฑิต ผู้สอน ผู้ใช้บัณฑิต ข้อมูลจาก ปค.003 มคอ.5 มคอ.6 รายงานการประเมินตนเอง (SAR) และผลการประเมินคุณภาพการศึกษา เพื่อทราบปัญหาการดำเนินงานของหลักสูตรในภาพรวม และนำสู่การวางแผน ปรับปรุง หรือพัฒนาการดำเนินงาน ของหลักสูตรในปีการศึกษาถัดไป รวมถึงการปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของ ผู้ใช้บัณฑิตเป็นประจำทุก 5 ปี

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

ภาคผนวก จ ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้และโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA

ภาคผนวก ฉ ประวัติและผลงานของอาจารย์

ภาคผนวก ช ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก ซ ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาให้สอดคล้องและเหมาะสมตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๓ (๒) มาตรา ๑๒ วรรคสอง มาตรา ๔๕ วรรคสอง มาตรา ๔๗ และมาตรา ๖๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ ประกอบมติสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ ๓๓/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๕๙ สภามหาวิทยาลัยจึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันเริ่มปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

บรรดาระเบียบข้อบังคับ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“บัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย” หมายความว่า คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณะ” หมายความว่า รวมถึง ส่วนงานตามพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. ๒๕๕๙ ที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณบดี” หมายความว่า รวมถึง หัวหน้าส่วนงานที่มีการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

“คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่กำกับ ดูแล ติดตามการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

๑๓

“คณะกรรมการบริหารหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้มีหน้าที่บริหารหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ ศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัยและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

“คณาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ

“คณาจารย์บัณฑิตศึกษา” หมายความว่า คณาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้สอนหรือมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา

“คณาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน

“คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณาจารย์ประจำหลักสูตรที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา โดยมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

“คณาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า คณาจารย์ประจำที่เป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา หรือ คณาจารย์พิเศษ ที่สอนในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาโดยมีคุณสมบัติ ประสบการณ์สอนและผลงานวิชาการเป็นไปตามหลักสูตร ที่สอน

“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก” หมายความว่า บุคคลภายนอกมหาวิทยาลัยที่ไม่ใช่คณาจารย์ประจำ หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้รับปริญญากิตติมศักดิ์หรือมีตำแหน่งทางวิชาการพิเศษทุกระดับ ที่มีคุณสมบัติและผลงานทาง วิชาการเป็นไปตามหน้าที่ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยให้เป็นผู้มี ความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษาซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กัน

“ผลงานทางวิชาการ” หมายความว่า ผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับ ปริญญา วุฒิบัตร หรืออนุมัติบัตร และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่เป็นไปตามประกาศ บัณฑิตวิทยาลัย

“นิสิต” หมายความว่า นิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ข้อ ๕ เพื่อให้การดำเนินการของบัณฑิตวิทยาลัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อย บัณฑิตวิทยาลัย สามารถกำหนดวิธีปฏิบัติในรายละเอียดเพิ่มเติมและสั่งปฏิบัติการได้โดยที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ส่วนการ ดำเนินการใดๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งมิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ และมีได้มีข้อบังคับ หรือระเบียบอื่นกำหนดไว้ หรือ ไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้บัณฑิตวิทยาลัยนำเสนอสภาวิชาการ และ สภามหาวิทยาลัยเป็นกรณีไป

ข้อ ๖ การตีความหรือวินิจฉัยปัญหาตามข้อบังคับนี้ให้สภามหาวิทยาลัยเป็นผู้ตีความหรือวินิจฉัย เมื่อสภามหาวิทยาลัยมีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตานั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๗ ให้ถือการับรักษาการตามข้อบังคับนี้

177

หมวด ๑ ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ ๘ ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ และ ๑ ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

บัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้จัดการศึกษาภาคฤดูร้อนปีการศึกษาละ ๑ ภาคการศึกษาได้ โดยมีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๘ สัปดาห์ จำนวนหน่วยกิต จำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชาตาม การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้มีจำนวนชั่วโมงการเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๐ และมีสัดส่วนเทียบเคียงกัน ได้กับการศึกษาภาคปกติ

การจัดการศึกษาสามารถเป็นระบบชุดวิชา (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอน เป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชาโดยให้แต่ละหลักสูตรแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับระบบ การศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจนด้วย

ข้อ ๙ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ใช้แบบหน่วยกิต โดย ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค ต้องจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ

สำหรับหลักสูตรที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบจำนวนหน่วยกิตให้ เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

ข้อ ๑๐ หน่วยกิต หมายถึง การกำหนดแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ละรูปแบบการ เรียนรู้จะมีรูปแบบและจำนวนชั่วโมงกำหนดไว้ ดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

(๔) การปฏิบัติการในสถานศึกษา การปฏิบัติการคลินิก การทำโครงการ หรือกิจกรรมอื่นใด ตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน ๓ ถึง ๑๒ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ ๔๕ ถึง ๑๘๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค

(๕) การศึกษาด้วยตนเอง (Self Study) ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากแผนการเรียน ตามที่คณาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการไว้ให้นิสิตได้ใช้ศึกษา ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่า เท่ากับ ๑ หน่วยกิต ตามระบบทวิภาค หรือไม่นับหน่วยกิตก็ได้

(๖) ปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตตามระบบทวิภาค โดยกำหนดให้แต่ละหลักสูตรมีการกำหนดหน่วยกิตแต่ละ ภาคการศึกษาให้เหมาะสมและเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมง การศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

177

หมวด ๒
หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๑๑ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งเป็น ๕ ประเภท ดังนี้

- (๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต
- (๒) หลักสูตรปริญญาโท
- (๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- (๔) หลักสูตรปริญญาเอก
- (๕) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ตามที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบ

ข้อ ๑๒ มหาวิทยาลัยสามารถจัดหลักสูตรเทียบความรู้ได้ตามระดับการศึกษาในข้อ ๑๑ เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยหลักเกณฑ์การเทียบความรู้ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๓ โครงสร้างของหลักสูตรเป็นดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต หลักสูตรนี้มี ๒ แผน

(๒.๑) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีได้ ๒ แบบคือ

แบบ ก ๑ เป็นแบบทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด

แบบ ก ๒ เป็นแบบทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒.๒) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องทำสารนิพนธ์ ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่เน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ และมีคุณภาพสูงในทางวิชาการ หลักสูตรนี้มี ๒ แบบ คือ

(๓.๑) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถกำหนดให้มีการเรียนรายวิชาเพิ่มเติม โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาตามที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้วิทยานิพนธ์ ตามแบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(๓.๒) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และมีศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

177

ทั้งนี้ปริญญาโทตามแบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๔ กำหนดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้ใช้เวลาการศึกษาในแต่ละหลักสูตร ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๒ ปีการศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาเอกผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๗ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๔) หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ให้มหาวิทยาลัยเป็นผู้กำหนดระยะเวลาการศึกษา

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๑๔ หากมีเหตุผลจำเป็นทางวิชาการ หรือมีเหตุผลวิสัยบัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาการศึกษาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้าไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ขอขยายเวลาการศึกษา โดยการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่ารักษาสถาบันนิสิตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๑๕ การเปิดสอนหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ซึ่งเป็นแผนการศึกษาแบบทำปริญญานิพนธ์อย่างเดียวให้หลักสูตรมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ต้องมีผลงานวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเป็นผลงานที่ชี้ชัดได้ว่าสามารถที่จะสนับสนุนการวิจัยในสาขาวิชาที่เปิดสอนได้

(๒) หลักสูตรที่ดี มีมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเชื่อถือได้ และมีทรัพยากรเพียงพอ

(๓) ต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมที่จะรองรับ และสนับสนุนงานวิจัยของผู้เรียน

(๔) มีเครือข่ายความร่วมมือสนับสนุน

(๕) พร้อมที่จะร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่นได้

ข้อ ๑๖ การนับระยะเวลาการศึกษาเป็นปีการศึกษาตามข้อ ๑๔ ให้นับตั้งแต่วันที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามข้อ ๒๑ (๒) และให้นับรวมภาคฤดูร้อนด้วย

ข้อ ๑๗ จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์

หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเกินกว่า ๑ หลักสูตร ในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นหลักสูตรพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการหรือหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกในสาขาวิชาเดียวกัน ให้เป็นคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาได้อีกหนึ่งหลักสูตร และหลักสูตรพหุวิทยาการ หรือสหวิทยาการ คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน คณาจารย์ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้น ให้ถือเป็นคณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณาจารย์ประจำหลักสูตร คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยได้ โดยมีหน้าที่และความรับผิดชอบเหมือนคณาจารย์ประจำ

177

จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์แบ่งตามระดับหลักสูตรดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

(๑.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๑.๑.๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีคุณวุฒิปริญญาเอก หรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๑.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย และ

(๑.๑.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

(๑.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

(๑.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือขั้นต่ำปริญญาโท หรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๑.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๑.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๑.๓.๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๑.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และ

(๑.๓.๓) มีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ (ถ้ามี)

ในกรณีของคณาจารย์พิเศษหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต สามารถได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ปี หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง สามารถได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอกแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษทั้งหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีคณาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๒) หลักสูตรปริญญาโท

(๒.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๒.๑.๑) มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และ

(๒.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

177

(๒.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๒.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๒.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับ คณาจารย์ใหม่ อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้อง เป็นผลงานวิจัย

(๒.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๒.๓.๑) มีคุณวุฒิชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่ สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๒.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก

(๓.๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร

(๓.๑.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๓.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับ คณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้อง เป็นผลงานวิจัย

(๓.๒) คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน

(๓.๒.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และ

(๓.๒.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับ คณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้อง เป็นผลงานวิจัย

(๓.๓) คณาจารย์ผู้สอน

(๓.๓.๑) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มี ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และ

(๓.๓.๒) มีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ใน รอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้ คณาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีคณาจารย์ประจำ เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ สารนิพนธ์ และหรืออาจารย์ผู้สอบปริญญานิพนธ์ สารนิพนธ์ และหรือคณาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนิสิตน้อยกว่า ๑๐ คน ให้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอจำนวนและคุณวุฒิของคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มิเน้นต่อ สภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และคณะกรรมการการอุดมศึกษา ตามลำดับ เพื่อพิจารณาเป็นรายกรณี

177

ข้อ ๑๘ คณาจารย์ประจำหลักสูตรมีภาระงานเป็นที่ปรึกษาปริญญาโทและปริญญาตรีตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

(๑) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและปริญญาตรีรวมได้ไม่เกิน ๕ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและปริญญาตรีรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คน ต่อภาคการศึกษา กรณีคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์และมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นรายกรณี และให้บัณฑิตวิทยาลัยขอความเห็นชอบต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย ตามลำดับ และหากมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตมากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณีด้วย

(๒) คณาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก ของนิสิตปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักทั้งปริญญาโทและปริญญาตรี ให้คิดสัดส่วนจำนวนนิสิตที่ทำปริญญาโท ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนิสิตที่ทำสารนิพนธ์ ๓ คน ทั้งนี้การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักทั้งปริญญาโทและปริญญาตรีรวมกันแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

ภาระงานของอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและปริญญาตรีให้นับรวมจำนวนนิสิตเก่าที่ยังไม่ส่งเล่มปริญญาโทหรือปริญญาตรีฉบับสมบูรณ์ ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทและปริญญาตรีต้องจัดสรรเวลา ให้คำปรึกษากับนิสิตอย่างเหมาะสม

หมวด ๓

การรับเข้าเป็นนิสิต

ข้อ ๑๙ คุณสมบัติของผู้เข้าเป็นนิสิต

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

(๒) หลักสูตรปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาสัมพันธ์กัน

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีระยะเวลาศึกษา ๖ ปี หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(๔) หลักสูตรปริญญาเอกจะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก (มีค่าคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐) ตามที่หลักสูตรกำหนด หรือระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า

ทั้งนี้ต้องมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย และผู้เข้าเป็นนิสิตจะต้องแสดงหลักฐานการสำเร็จการศึกษาจากสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัย หรือหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับรองวุฒิการศึกษาให้การรับรอง หรือหลักฐานรับรองการศึกษาที่รอสภามหาวิทยาลัยอนุมัติ และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

177

ข้อ ๒๐ การรับเข้าเป็นนิสิต ใช้วิธีอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

- (๑) สอบคัดเลือก
- (๒) คัดเลือก
- (๓) รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- (๔) รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยในโครงการความร่วมมือ หรือ โครงการพิเศษของ

มหาวิทยาลัย

- (๕) วิธีอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษากำหนด
- การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต

(๑) ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่องการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่สามารถมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนดเป็นอันหมดสิทธิที่จะเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้บัณฑิตวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในวันที่กำหนด ให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแล้วต้องมารายงานตัวตามที่กำหนด

กรณีผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิต แต่จำนวนไม่เพียงพอต่อการเปิดสอน ให้บัณฑิตวิทยาลัยขึ้นบัญชีไว้ได้ แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยยังไม่นับเป็นระยะเวลาการศึกษา

- (๒) การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตจะนับจากวันแรกของภาคการศึกษาที่นิสิตรายงานตัว

หมวด ๔

การลงทะเบียน

ข้อ ๒๒ การลงทะเบียนเรียนรายวิชา ปริญญาโท ปริญญาตรี สารนิพนธ์

(๑) กำหนดวัน และวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละระบบการจัดการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้วภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย นิสิตผู้ใดลงทะเบียนเรียน หรือชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ภายหลังที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา

(๓) ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในภาคการศึกษาใดของแต่ละระบบการจัดการศึกษา ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใดภายในกำหนดเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัยจะไม่มีสิทธิเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นพิเศษจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรพวิชา นิสิตต้องเรียนและสอบได้รายวิชาหรือบูรพวิชาที่กำหนดไว้ก่อนจึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

(๖) นิสิตระดับปริญญาตรี สามารถลงทะเบียนในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

177

ข้อ ๒๓ จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนได้ นิสิตจะต้องลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติให้เป็นไปตามระบบการจัดการศึกษาในข้อ ๘ และการจัดการศึกษาในข้อ ๙ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษาปกติโดยไม่นับรวมหน่วยกิตของปริญญาโทหรือปริญญาตรี นอกจากนี้ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

หากมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิต แตกต่างไปจากเกณฑ์ข้างต้นสามารถทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา โดยต้องผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๑) นิสิตจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเป็นลายลักษณ์อักษร

(๒) จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต จะไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตสะสม

(๓) รายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต จะนับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นและต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด

(๕) คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นความรู้ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๕ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่ขาดความรู้พื้นฐานของวิชาเอก คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถให้เรียนวิชาปรับพื้นฐานโดยไม่นับหน่วยกิต ผู้รับผิดชอบรายวิชาสามารถกำหนดให้ทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น และต้องผ่านการประเมินผลสัมฤทธิ์ตามที่ผู้รับผิดชอบรายวิชากำหนด โดยผลการเรียนได้ในระดับ S

ข้อ ๒๖ การขอลถอนการลงทะเบียน (Withdrawn) รายวิชาใดๆ ต้องยื่นคำร้องก่อนสอบปลายภาค ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนครบตามแผนการศึกษาที่กำหนดในหลักสูตร แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องลงทะเบียนชำระเงินตามประกาศมหาวิทยาลัย เรื่อง การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อรักษาสภาพนิสิตทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา สำหรับการศึกษาคฤศรอนนิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิต ยกเว้น นิสิตประสงค์จะสำเร็จการศึกษาคฤศรอนนั้น ต้องชำระค่ารักษาสภาพนิสิตภาคฤดูร้อนนั้นด้วย โดยการลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนิสิตให้แล้วเสร็จภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

177

หมวด ๕
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๘ รายวิชาตามข้อ ๑๐ (๑) (๒) (๓) หรือ (๔) นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิเข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้

ข้อ ๒๙ การประเมินผลการศึกษารายวิชา

(๑) การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้ใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐.๐

(๒) ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์

ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
AU	การเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การถอนการลงทะเบียนเรียน (Withdrawn)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In Progress)

(๓) การให้ E จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

- (๓.๑) นิสิตสอบตก
- (๓.๒) นิสิตขาดสอบ โดยไม่มีเหตุผลอันสมควร
- (๓.๓) นิสิตมีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘
- (๓.๔) นิสิตทุจริตในการสอบ หรือการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา
- (๓.๕) เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ใน (๕) (๕.๒)

(๔) การให้ S หรือ U จะกระทำเฉพาะรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือนับหน่วยกิต แต่สาขาวิชาเห็นว่าไม่สมควรประเมินผลการศึกษาในลักษณะของค่าระดับชั้น หรือการประเมินผลการฝึกงานที่มีได้กำหนดเป็นรายวิชาให้ใช้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้วแต่กรณี แต่ในกรณีที่นิสิตได้ U จะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนกว่าจะได้รับความเห็นชอบให้ S ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อ ๑๔ จึงจะถือว่าได้ศึกษาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

/ม

(๕) การให้ I จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

(๕.๑) นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๘ แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๕.๒) คณาจารย์ผู้สอนและคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์ นิสิตจะต้องดำเนินการแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่เปิดภาคการศึกษาถัดไป เพื่อให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาแก้สัญลักษณ์ I หากพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้น E หรือ U ได้ทันทีแล้วแต่กรณี และส่งผลการศึกษารายวิชามายังบัณฑิตวิทยาลัย

(๖) การให้ W จะกระทำในกรณีต่อไปนี้

(๖.๑) นิสิตได้รับอนุมัติให้ถอนการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นตามข้อ ๒๖

(๖.๒) นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียนตามข้อ ๓๖

(๖.๓) นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

(๖.๔) นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากการป่วยหรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

(๗) ให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต ตามข้อ ๒๔

(๘) การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาตามข้อ ๑๐(๒) (๓) หรือ (๔) ที่ต้องใช้ระยะเวลาศึกษาเกินกว่า ๑ ภาคการศึกษา โดยยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน สัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ผู้รับผิดชอบรายวิชาเปลี่ยนสัญลักษณ์ IP เป็นค่าระดับชั้น E หรือ U ได้ทันทีแล้วแต่กรณี และส่งผลการศึกษารายวิชามายังบัณฑิตวิทยาลัย

(๙) การประเมินผลการศึกษาต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๓๐ การประเมินผลการศึกษาพิเศษตามข้อกำหนดของหลักสูตร ได้แก่ การสอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency) การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) และการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผลการศึกษาพิเศษดังกล่าว ให้ผลการประเมินเป็น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย
P	ผ่าน (Pass)
F	ไม่ผ่าน (Fail)

ข้อ ๓๑ การประเมินผลปริญญาโทหรือปริญญาตรีแต่ละภาคการศึกษาให้ประเมินผลโดยใช้สัญลักษณ์ S หรือ U ตามข้อ ๒๔ (๒) และเมื่อมีการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินผลให้เป็น P หรือ F ตามข้อ ๓๐ ในภาคการศึกษาที่หน่วยกิตสุดท้ายลงทะเบียน

การประเมินระดับคุณภาพปริญญาโทหรือปริญญาตรี ประกอบด้วยเนื้อหา กระบวนการวิจัย จริยธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาการ การเขียน และการสอบปากเปล่า ให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี การประเมินให้กระทำหลังจากนิสิตสอบปากเปล่าปริญญาโทหรือปริญญาตรี

๖๖๖

ทั้งนี้ให้บัณฑิตวิทยาลัยมีการระบุชื่อปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ และระดับคุณภาพของปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ในใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) เป็น ๔ ระดับดังนี้

Very Good	ดีมาก
Good	ดี
Pass	ผ่าน
Fail	ไม่ผ่าน

ข้อ ๓๒ การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

(๑) นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาบังคับในหลักสูตรที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันและมีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงกันแทนกันได้ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตที่ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่มากกว่า ๒.๕๐ สามารถเรียนซ้ำวิชาที่สอบได้ต่ำกว่าค่าระดับชั้น B หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันแทนกันได้

ข้อ ๓๓ การนับจำนวนหน่วยกิต และการคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาที่มีค่าระดับชั้นตามข้อ ๒๔ (๑) ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเรียนแทนในรายวิชาใดให้นำจำนวนหน่วยกิต และค่าระดับชั้นที่ได้ใหม่ไปใช้แทนที่ค่าระดับชั้นเดิมในการคำนวณหาค่าคะแนนเฉลี่ยของภาคการศึกษานั้น

(๒) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ D ขึ้นไปเท่านั้น

(๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตในภาคเรียนนั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของภาคการศึกษานั้น

(๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคเรียนสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

(๕) การคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติภาคเรียนที่ ๒ ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน

(๖) ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าคะแนนเฉลี่ยรายภาคการศึกษานั้น แต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่มีการประเมินผล

ข้อ ๓๔ การทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ

(๑) นิสิตที่เจตนาหรือทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ จะได้รับโทษ อย่างไม่อย่างหนึ่งดังนี้

(๑.๑) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น

(๑.๒) ตกในรายวิชาหรือการสอบพิเศษนั้น และพักการเรียนในภาคการศึกษาถัดไป หรือเลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก ๑ ปีการศึกษา

(๑.๓) พ้นจากสภาพนิสิต

177

(๒) นิสิตที่จ้างทำ ปลอมแปลงข้อมูล คัดลอกปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์ หรือซ้ำซ้อนกับงานผู้อื่น บัณฑิตวิทยาลัยจะถือว่าปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์เล่มนั้นเป็นโมฆะ และให้มหาวิทยาลัยพิจารณาถอดถอนปริญญาบัตรหรือสารนิพนธ์เล่มนั้น หรือเสนอสมทบมหาวิทยาลัยให้มีการเพิกถอนปริญญาได้แม้จะตรวจพบในภายหลัง

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าว ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๖

สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียน และการลาออก

ข้อ ๓๕ สถานภาพของนิสิต มีดังนี้

(๑) นิสิตสามัญ ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ และขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย และเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

(๒) นิสิตทดลองศึกษา ได้แก่ ผู้ที่หลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งในระดับบัณฑิตศึกษาเข้าทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกตามเงื่อนไขที่กำหนดขึ้นเฉพาะคราว

(๓) นิสิตดุษฎีบัณฑิต (Doctoral Candidate) ได้แก่ นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ผ่าน และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ดำเนินการทำปริญญาบัตรได้

(๔) นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิต หรือนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

(๕) นิสิตที่เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ นิสิตนอกหลักสูตร หรือนุคคลภายนอกที่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชา ระดับบัณฑิตศึกษา โดยสามารถเทียบโอนหน่วยกิตที่เรียนได้เมื่อได้รับคัดเลือกให้เป็นนิสิต

ข้อ ๓๖ การลาพักการเรียน

(๑) นิสิตสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้เฉพาะในช่วงที่อยู่ในแผนการศึกษาเท่านั้น ช่วงรักษาสถานะนิสิตไม่สามารถลาพักการเรียนได้ การลาพักการเรียนสามารถดำเนินการด้วยกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

(๑.๑) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

(๑.๒) ป่วยและต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมิใช่รับรองแพทย์

(๑.๓) มีเหตุจำเป็นส่วนตัว โดยสามารถยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้

(๒) การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน ๒ สัปดาห์ นับแต่เปิดภาคเรียนของภาคการศึกษานั้น ที่ลาพักการเรียนและจะต้องชำระเงินค่ารักษาสถานะนิสิตกรณีลาพักการเรียนของภาคการศึกษานั้น โดยคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

(๓) การลาพักการเรียน ให้นับครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องใหม่ตาม ๓๖ (๒)

(๔) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

177

ข้อ ๓๗ การลาออกนิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อ
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่ออนุมัติ โดยผ่านประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและคณบดีที่หลักสูตรสังกัด

ข้อ ๓๘ การพ้นจากสภาพนิสิต นิสิตพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๒) ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยให้ลาออกตามข้อ ๓๗

(๓) ถูกตัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยและคณบดีบัณฑิตยลงนามอนุมัติ ในกรณีดังต่อไปนี้

(๓.๑) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตตามข้อ ๒๒ (๓)

(๓.๒) เมื่อพ้นกำหนดเวลา ๑ ภาคการศึกษาแล้ว ไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา หรือ

รักษาสภาพนิสิต ภายใน ๔ สัปดาห์ของภาคการศึกษาถัดไป

(๓.๓) ขาดคุณสมบัติตามข้อ ๑๔ อย่างใดอย่างหนึ่ง

(๓.๔) ค่าคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาได้ต่ำกว่า ๒.๕๐

(๓.๕) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ แต่สูงกว่า ๒.๕๐ และไม่สามารถทำค่าคะแนน
เฉลี่ยสะสมได้ตั้งแต่ ๓.๐๐ ขึ้นไป ภายใน ๑ ภาคการศึกษาถัดไป

(๓.๖) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกที่มีสถานะผ่านแบบมีเงื่อนไข และสอบภาษาอังกฤษไม่ผ่าน
เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา

(๓.๗) ระยะเวลาอนุมัติเค้าโครงปริญญานิพนธ์ที่นับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามถึง
วันสิ้นสุดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร ไม่เป็นไปตามกำหนด ดังนี้

(๓.๗.๑) สารนิพนธ์ จำนวน ๖ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลือน้อยกว่า ๓ เดือน

(๓.๗.๒) ปริญญานิพนธ์ จำนวน ๑๒ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลือน้อยกว่า ๖ เดือน

(๓.๗.๓) ปริญญานิพนธ์ จำนวน ๓๖ หน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเหลือน้อยกว่า ๙ เดือน

(๓.๗.๔) ปริญญานิพนธ์ จำนวนมากกว่า ๓๖ หน่วยกิตขึ้นไป จะต้องใช้เวลาเหลือน้อยกว่า ๑๒ เดือน

อย่างน้อย ๑๒ เดือน

(๓.๘) สอบประมวลความรู้ หรือ สอบวัดคุณสมบัติ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน โดยรวมสอบแก้ตัว

(๓.๙) สอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ๓ ครั้ง ไม่ผ่าน

(๓.๑๐) เป็นนิสิตทดลองศึกษาตามข้อ ๓๕ (๒) ได้คะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษาแรกต่ำกว่า ๓.๐๐

(๓.๑๑) สอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency) ไม่ผ่านถึงวันสิ้นสุดระยะเวลา
การศึกษาตามหลักสูตรตามข้อ ๑๔ (๑) (๒) (๓)

(๓.๑๒) ไม่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรภายในระยะเวลาตามข้อ ๑๔ ที่รวมระยะเวลา
ขยายเวลาการศึกษาแล้ว

(๓.๑๓) ได้ผลการประเมินการทำปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ไม่เป็นที่ยอมรับ
(Unsatisfactory) ๒ ครั้ง หรือผลการประเมินคุณภาพปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ระดับชั้นไม่ผ่าน (Fail)

(๓.๑๔) ทำการทุจริตใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและการสอบตามข้อ ๓๔

(๓.๑๕) มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

(๓.๑๖) ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

(๓.๑๗) ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิด

ลหุโทษ

(๔) ถึงแก่กรรม



หมวด ๗

การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

ข้อ ๓๙ การเปลี่ยนสถานภาพนิสิต

(๑) การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้แก่ การเปลี่ยนสภาพนิสิตระหว่างในเวลาาราชการกับนอกเวลาาราชการ การเปลี่ยนแผนการเรียนระหว่างแผน ก กับแผน ข ในระดับปริญญาโท การเปลี่ยนแผนการเรียน ระหว่างแบบ ๑ กับแบบ ๒ ในระดับปริญญาเอก

(๒) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยสามารถอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพนิสิตได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่างๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการเปลี่ยนสถานภาพ ให้ถูกต้อง

(๓) นิสิตทดลองศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก และสอบได้ค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ให้บัณฑิตวิทยาลัยเปลี่ยนเป็นนิสิตสามัญได้เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรก และให้นับระยะเวลาศึกษาตั้งแต่การเป็นนิสิตทดลองศึกษา

ข้อ ๔๐ การโอนหน่วยกิตและการเทียบโอนหน่วยกิต ให้ใช้เกณฑ์ดังนี้

(๑) นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่พ้นจากสภาพนิสิตตามข้อ ๓๘ แล้วผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ด้วยวิธีการตามข้อ ๒๐ สามารถขอโอนหน่วยกิตรายวิชาเดียวกันหรือรายวิชาที่เทียบเคียงกันได้ ในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาที่เคยศึกษามาแล้วได้ เฉพาะรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป โดยนับหน่วยกิตรายวิชาที่ขอโอนมาเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยกิตในหลักสูตรที่กำลังศึกษาได้โดยไม่ต้องเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก หรือขอโอนผลการสอบพิเศษตามข้อ ๔๕ ๔๖ ๔๗ ทั้งนี้ รายวิชาที่เรียน หรือผลสอบพิเศษ ต้องผ่านมาแล้วไม่เกิน ๕ ปี นับจากวันที่เข้าเป็นนิสิตใหม่

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงที่เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก ในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

การขอโอนหน่วยกิตรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรที่กำลังศึกษา คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) การรับและเทียบโอนหน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยสามารถยกเว้น หรือ เทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา หรือปริญญาบัตรจากหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้กับนิสิตที่มีความรู้ ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียนตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๑ การเทียบโอนความรู้ ประสบการณ์และให้หน่วยกิต บัณฑิตวิทยาลัยสามารถยกเว้น หรือ เทียบโอนความรู้ ประสบการณ์การทำงาน จากการศึกษาจากระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย จากหลักสูตรฝึกอบรมระยะสั้นแบบไม่ประสาทปริญญา (Short Course - Non Degree Program) ที่มหาวิทยาลัยรับรอง เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรหรือระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์การเทียบโอนให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

ข้อ ๔๒ การเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษานิสิตที่ประสงค์จะเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ศึกษา ให้กระทำได้โดยการคัดเลือกจากสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาที่ต้องการเข้าศึกษา โดยได้รับ

177

ความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาเดิม และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาใหม่ ผ่านคณบดีหลักสูตรแรกสังกัด และคณบดีหลักสูตรใหม่สังกัด ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ระยะเวลาการศึกษาของนิสิตจะนับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาแรกที่เข้ามาศึกษา รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการเปลี่ยนสาขาวิชาหรือระดับการศึกษาให้ถูกต้อง สำหรับการโอนหน่วยกิตรายวิชาให้เป็นไปตามข้อ ๔๐ กรณีการเปลี่ยนระดับการศึกษาที่เพิ่มขึ้นจะต้องมีคะแนนภาษาอังกฤษเป็นไปตามเกณฑ์ของระดับการศึกษานั้น

ข้อ ๔๓ การรับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) มหาวิทยาลัยสามารถพิจารณารับโอนนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีฐานะเทียบเท่ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้ โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้การนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตร ให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

(๒) นิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่ได้รับโอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย จะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย ตามข้อ ๔๐

(๓) นิสิตรับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา แต่ต้องไม่เกินกำหนด ระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔

ข้อ ๔๔ การคืนสภาพนิสิต สภาวิชาการมีอำนาจอนุมัติในการคืนสภาพนิสิตให้แก่ผู้ที่พ้นจากสภาพนิสิตตามข้อ ๓๘ (๓) แล้ว แต่ไม่เกิน ๒ ปีการศึกษานับจากวันที่คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยลงนามอนุมัติ และยังมีระยะเวลาการศึกษาเหลืออยู่ตามข้อ ๑๔ วรรคหนึ่ง เมื่อดำเนินการแล้วให้รายงานสภามหาวิทยาลัยทราบ

หมวด ๘

การสอบพิเศษ ปริญญาโทและสารนิพนธ์

ข้อ ๔๕ การสอบสมรรถภาพทางภาษา (Language Proficiency)

(๑) นิสิตทุกหลักสูตรในระดับบัณฑิตศึกษาจะต้องสอบสมรรถภาพทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตนอย่างน้อย ๑ ภาษา การสอบภาษาใดให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา โดยการอนุมัติของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ปริญญาโท สามารถยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมรรถภาพภาษาใดในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(๒.๑) นิสิตสอบสมรรถภาพทางภาษาได้แล้วจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานวัดและประเมินผลที่ได้มาตรฐานตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๒) นิสิตที่กำลังศึกษาหลักสูตรวิชาเอกหรือสาขาทางภาษาที่ไม่ใช่ภาษาประจำชาติของตน ซึ่งมีรายวิชาเกี่ยวกับการอ่าน การใช้ภาษาไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต และมีผลการศึกษารายวิชาเหล่านั้นในค่าระดับชั้นตั้งแต่ B ขึ้นไป

(๒.๓) ผู้ที่จบการศึกษาจากประเทศที่ใช้ภาษาอื่นที่ไม่ใช่ภาษาของตนเป็นภาษาหลักในการสื่อสาร และการศึกษา

(๒.๔) นิสิตเรียนภาษาอังกฤษที่จัดโดยบัณฑิตวิทยาลัยอย่างน้อย ๒ หลักสูตรและสอบผ่านตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย



(๓) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ไม่มีการยกเว้นให้ไม่ต้องสอบสมิทธิภาพทางภาษา และ นิสิตต้องสอบผ่าน เพื่อเป็นผู้มีสิทธิสอบปากเปล่าปริญญาโท

ข้อ ๔๖ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ จะต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ

(๒) การสอบวัดคุณสมบัติเป็นการสอบในวิชาที่เกี่ยวข้องในรูปแบบการสอบข้อเขียน สอบปากเปล่า หรือสอบปฏิบัติ เพื่อวัดว่านิสิตมีความรู้พื้นฐานและมีความพร้อมในการทำปริญญานิพนธ์

(๓) ผู้มีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติ

(๓.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ ผ่านการประเมินของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ว่าสมควรเข้าสอบวัดคุณสมบัติได้

(๓.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบวัดคุณสมบัติตั้งแต่ ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

(๔) วัน เวลา และกระบวนการสอบวัดคุณสมบัติให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและ ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้น และส่งผลการสอบวัดคุณสมบัติภายใน ๓๐ วัน ทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น

(๕) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบ วัดคุณสมบัติเพียง ๓ ครั้งโดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่านิสิต สอบตกในครั้งนั้น

(๖) นิสิตต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิทำปริญญานิพนธ์

ข้อ ๔๗ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ๑ และ แผน ข จะต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒) นิสิตที่ลงทะเบียนรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ เมื่อนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตรในภาคการศึกษาใด จึงจะมีสิทธิสอบประมวลความรู้ ตั้งแต่ภาคการศึกษานั้นเป็นต้นไป

(๓) วัน เวลา และกระบวนการสอบประมวลความรู้ให้เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยและให้ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรดำเนินการให้เสร็จสิ้นและส่งผลการสอบวัดประมวลความรู้ภายใน ๓๐ วัน ทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันสุดท้ายของภาคการศึกษานั้น

(๔) นิสิตที่สอบไม่ผ่าน (F) จะต้องสอบแก้ตัวใหม่ ภายในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ นิสิตมีสิทธิสอบ ประมวลความรู้เพียง ๓ ครั้ง โดยนับรวมครั้งที่สอบแก้ตัว และหากนิสิตขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลสมควร ถือว่า นิสิตสอบตกในครั้งนั้น

ข้อ ๔๘ ปริญญานิพนธ์

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ก และหลักสูตรปริญญาเอกทุกแบบ ต้องทำปริญญานิพนธ์ ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะดำเนินการเสนอเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ให้เป็นไปดังนี้

(๒.๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโททุกแผนการเรียน เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

(๒.๒) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ เมื่อลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อย กว่า ๑ ภาคการศึกษาและสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน ๕ ภาคการศึกษา

177

(๒.๓) นิสิตหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ เมื่อได้ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) แต่ไม่เกิน ๗ ภาคการศึกษา

หากนิสิตไม่ดำเนินการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ตามระยะเวลาที่กำหนดให้บัณฑิตวิทยาลัย บันทึกผลประเมินการทำปริญญานิพนธ์ในภาคการศึกษานั้นเป็น U

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญานิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๓) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

(๓.๑) หลักสูตรปริญญาโท แผน ก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลังสำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๑.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓.๒) หลักสูตรปริญญาเอก อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(๓.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๓.๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบ ตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

177

(๔) คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ สำหรับหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอก ประกอบด้วย ประธานกรรมการ ๑ คน และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า ๔ คน รวมจำนวนทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตร โดยมีคณาจารย์ประจำหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓ คน ให้เลือก กรรมการบริหารหลักสูตร ๑ คนทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ทำหน้าที่เป็นประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณบดีที่หลักสูตรสังกัดเพื่อเสนอคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงปริญญานิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) คณะกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์

(๕.๑) หลักสูตรปริญญาโท รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๕.๑.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๕.๑.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๑.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

(๕.๒) หลักสูตรปริญญาเอก รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๕.๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๕.๒.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงปริญญานิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๕.๒.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ทั้งระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาโท และในระดับนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่องสำหรับหลักสูตรปริญญาเอก

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทั้งหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอกที่ไม่มีคุณวุฒิหรือผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อปริญญานิพนธ์โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และให้บัณฑิตวิทยาลัยเสนอต่อสภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัยเพื่อเห็นชอบตามลำดับ และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

177

(๖) หากมีความจำเป็นอย่างอื่นที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทเพิ่มเติม ให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโทหลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่นิสิตจะต้องสอบปากเปล่าปริญญาโท แต่กรรมการสอบปากเปล่าปริญญาโทอยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิต หรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๔๔ สารนิพนธ์

(๑) นิสิตหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องทำสารนิพนธ์ตามแนวปฏิบัติและขั้นตอนเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒) บัณฑิตวิทยาลัยจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ที่มีคุณสมบัติ ดังนี้

(๒.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

(๒.๑.๑) เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และ

(๒.๑.๒) มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง สำหรับคณาจารย์ใหม่อย่างน้อย ๑ รายการภายใน ๒ ปี หรือ ๒ รายการภายใน ๔ ปี ทั้งนี้อย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

(๒.๒) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

(๓) คณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานกรรมการ ๑ คน และกรรมการอีกไม่น้อยกว่า ๒ คน รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๓.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๓.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๑ คน ทั้งนี้สามารถเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชานั้นเป็นกรรมการได้ไม่เกิน ๑ คนโดยให้กรรมการ ๑ คน ทำหน้าที่เป็นเลขานุการ โดยผู้ที่ทำหน้าที่ประธานกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ ต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้เสนอรายชื่อคณะกรรมการพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อเสนอคณะบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้ง

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและเค้าโครงสารนิพนธ์ภายใน ๒๐ วันทำการหลังสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๔) คณะกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ รวมจำนวนทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า ๓ คนประกอบด้วย

(๔.๑) อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และ

(๔.๒) กรรมการบริหารหลักสูตรหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะที่เคยเข้าประชุมพิจารณาเค้าโครงสารนิพนธ์ของนิสิตที่เป็นคณาจารย์ประจำหลักสูตร และ

(๔.๓) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

177

ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบสารนิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อสารนิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้นให้ดำเนินการเช่นเดียวกับปริญญานิพนธ์

โดยนิสิตจะต้องส่งผลการสอบและสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ภายใน ๓๐ วันทำการหลังวันสอบ แต่ไม่เกินวันที่ระบุไว้ในปฏิทินการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของภาคการศึกษานั้น

(๕) หากมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องแต่งตั้งกรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์เพิ่มเติมให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์หลักเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ และในกรณีที่นิสิตจะต้องสอบปากเปล่าสารนิพนธ์ แต่กรรมการสอบปากเปล่าสารนิพนธ์อยู่ไม่ครบคณะเนื่องจากติดราชการต่างประเทศ เจ็บป่วยที่ต้องพักรักษาตัวในโรงพยาบาล เสียชีวิตหรือกรณีเหตุสุดวิสัยอื่นๆ ให้นิสิตเสนอเรื่องผ่านคณะกรรมการบริหารหลักสูตร คณบดีที่หลักสูตรสังกัด เพื่อให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ข้อ ๕๐ ให้คณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีอำนาจในการตัดสิน กรณีเกิดความไม่เหมาะสมทางวิชาการ ปัญหาจริยธรรมและจรรยาบรรณในการทำงานวิจัย คุณภาพและปริมาณไม่เพียงพอต่อการทำปริญญานิพนธ์แต่ละระดับหรือสารนิพนธ์ หรือมีความซ้ำซ้อน ปัญหาการเผยแพร่ผลงาน ตลอดจนปัญหาธรรมาภิบาลในการบริหารหลักสูตร การควบคุมปริญญานิพนธ์และสารนิพนธ์ของคณาจารย์บัณฑิตศึกษา เมื่อคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษามีมติเป็นประการใดให้ถือปฏิบัติไปตามนั้นและให้เป็นที่สุด

ข้อ ๕๑ บรรดางานหรือผลงานอันเข้าลักษณะใดลักษณะหนึ่ง ได้แก่ ลิขสิทธิ์ สิทธิบัตร ความลับทางการค้า เครื่องหมายการค้า สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ แบบผังภูมิของวงจรรวม ภูมิปัญญาท้องถิ่น การคุ้มครองพันธุ์พืชหรืองานหรือผลงานอื่นที่กรมทรัพย์สินทางปัญญาได้ประกาศกำหนด ที่เกิดจากการทำปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและให้ออนเป็นของมหาวิทยาลัย โดยนิสิตต้องส่งหนังสือข้อตกลงว่าด้วย ลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาในปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ให้แก่มหาวิทยาลัยหรือเป็นผู้ได้รับอนุญาตให้ใช้สิทธิ พร้อมกับปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์

เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามความในวรรคหนึ่ง เรื่องการจัดแบ่งสิทธิประโยชน์ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

กรณีปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ที่ใช้ทรัพยากรจากหน่วยงานอื่นให้นิสิตทำการขออนุญาตจากหน่วยงานนั้น และส่งเอกสารการได้รับการอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรให้บัณฑิตวิทยาลัยพร้อมกับเอกสารการขอตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์หรือสารนิพนธ์ ทั้งนี้ ผลงานที่เกิดขึ้นให้ถือเป็นลิขสิทธิ์หรือทรัพย์สินทางปัญญาของมหาวิทยาลัย เว้นแต่จะมีข้อตกลงเป็นลายลักษณ์อักษรเป็นอย่างอื่น

177

หมวด ๙
การขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

ข้อ ๕๒ การขอรับปริญญา

(๑) ในภาคเรียนใดที่มีสถิติคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาให้ยื่นคำร้องขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตที่บัณฑิตวิทยาลัย

(๒) นิสิตจะขอรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตได้ต้องมีคุณสมบัติทั่วไปและคุณสมบัติเฉพาะครบถ้วน ดังต่อไปนี้

คุณสมบัติทั่วไป

(๒.๑) มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา และมีระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรไม่เกินตามข้อ ๑๔

(๒.๒) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร

(๒.๓) ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ยกเว้นหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ และหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑

(๒.๔) สอบสมิทธิภาพทางภาษา (Language Proficiency) ผ่านหรือได้รับยกเว้นตามข้อ ๔๕(๒)

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

(๒.๕) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๖) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า วิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๗) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและ เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๘) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมา บัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

(๒.๙) เสนอวิทยานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า วิทยานิพนธ์ โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๐) ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงาน และเป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๑) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมา บัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศของบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการแล้ว โดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ที่มีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

177

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาโท แผน ข

(๒.๑๒) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้

(๒.๑๓) เสนอสารนิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า สารนิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๔) ส่งสารนิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่มีหลักฐานผ่านการตรวจสอบการคัดลอกผลงานและ เป็นไปตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๕) ผลงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใด ลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมีคุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับ ปัจจุบัน

คุณสมบัติเฉพาะของหลักสูตรปริญญาเอก

(๒.๑๖) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และเข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะ (soft skills) ตาม ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

(๒.๑๗) เสนอปริญานิพนธ์ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย สอบผ่านการสอบปากเปล่า ปริญานิพนธ์โดยคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากบัณฑิตวิทยาลัย และต้องเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(๒.๑๘) ผลงานปริญานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของปริญานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ และวันที่ส่งผลงานมาบัณฑิตวิทยาลัยมี คุณภาพตามประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบันอย่างน้อย ๒ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๑ หรือ อย่างน้อย ๑ เรื่อง สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แบบ ๒ ทั้งนี้หลักสูตรสามารถกำหนดเกณฑ์มาตรฐานดังกล่าว ที่เหนือกว่าได้ แต่ต้องไม่ขัดกับข้อบังคับฉบับนี้หรือประกาศบัณฑิตวิทยาลัยฉบับปัจจุบัน

ในกรณีที่ไม่เป็นไปตามความในข้อ ๕๒ (๒.๘) (๒.๑๑) (๒.๑๕) หรือ (๒.๑๘) หากมีเหตุผลอัน ควรบัณฑิตวิทยาลัยสามารถพิจารณาขยายเวลาให้กับนิสิตได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๑ ปีการศึกษา โดยรวมภาคฤดูร้อน แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาการศึกษาตามข้อ ๑๔ นิสิตจะต้องยื่นคำร้องล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ขอขยายเวลาการศึกษา โดยพิจารณาอนุมัติของคณบดี บัณฑิตวิทยาลัย และเมื่อได้รับการอนุมัติแล้วต้องดำเนินการชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนิสิตตาม ข้อ ๒๗

ข้อ ๕๓ การให้ปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนิสิตที่ได้ ยื่นความจำนขอรับปริญญาที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕๒ (๒) และมีความประพฤติดี ต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อขอ อนุมัติปริญญา หรือประกาศนียบัตรบัณฑิต

หมวด ๑๐

การประกันคุณภาพ

ข้อ ๕๔ ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดและกำกับดูแลคุณภาพและมาตรฐานวิชาการ รวมทั้งการจัดให้มี การประกันคุณภาพการศึกษา โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ ด้านการกำกับ มาตรฐาน ด้านบัณฑิต ด้านนิสิต ด้านคณาจารย์ ด้านหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียนและ ด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ข้อ ๕๕ ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามกรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือในรอบ ๕ ปี โดยให้เริ่มดำเนินการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรในปีที่ ๔ และให้เสร็จสิ้นภายในปีที่ ๕ โดยหลักสูตรปรับปรุงถือว่าเป็นหลักสูตรที่ทดแทนหลักสูตรเดิมและให้นับเป็น ๑ หลักสูตร ทั้งนี้หลักสูตรปรับปรุงที่ผ่านการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยจึงจะสามารถเปิดรับนิสิตใหม่เข้าศึกษาได้

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๕๖ การดำเนินการใดที่มีการแต่งตั้งหรือผ่านการอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับ และยังอยู่ระหว่างดำเนินการ ให้ดำเนินการต่อไปจนแล้วเสร็จ ทั้งนี้ นิสิต คณาจารย์บัณฑิตศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถเลือกดำเนินการตามข้อบังคับนี้ได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

บรรดาหลักสูตรที่จะเปิดใหม่และหลักสูตรเก่าที่ปรับปรุงใหม่ที่รับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตรดังกล่าว ให้ใช้ข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

1-77

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ข สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ที่ 5๙๗ /2564

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 29 และ มาตรา 34 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2559 และคำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 10189/2563 ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2563 เรื่อง การมอบอำนาจให้ผู้ปฏิบัติการแทนอธิการบดี จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตร ดังนี้

- | | | |
|---|---------------------------------|---------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ประชา บุญยานิชกุล | | ประธานกรรมการ |
| 2. ศาสตราจารย์ ดร.ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช | (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) | กรรมการ |
| 3. ดร.เลอศักดิ์ นาครินทร์ | (ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานประกอบการ) | กรรมการ |
| 4. นายจุฑพร ชุตานา | (ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถานประกอบการ) | กรรมการ |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมมาส แก้วล้วน | | กรรมการและเลขานุการ |

โดยมีหน้าที่

1. พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรกับนโยบายของประเทศ วิสัยทัศน์และพันธกิจมหาวิทยาลัย ความต้องการของตลาดแรงงาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่างๆ นำไปสู่การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs) และการออกแบบโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา กลยุทธ์การเรียนการสอน และการวัดประเมินผลที่สอดคล้องกับ ELOs
2. พิจารณาผลการดำเนินงานของหลักสูตรย้อนหลังไม่น้อยกว่า 3 ปี (แผนการรับ-จำนวนรับ การดำเนินงานทำ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต และระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษา ผลงานวิจัยของอาจารย์และนิสิต)
3. พิจารณาศักยภาพในการดำเนินงานของหลักสูตรในด้านอาจารย์ ทรัพยากรสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และปัจจัยสนับสนุนอื่นๆ
4. พิจารณาความร่วมมือระหว่างสถานประกอบการในการผลิตบัณฑิต (CWIE)
5. พิจารณาออกแบบหลักสูตรให้สามารถจัดการเรียนการสอนบางส่วนเป็น Module ได้
6. พิจารณาหาแนวทางในการบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิตที่สอดคล้องกับความต้องการใหม่ๆ ของสังคมในการประกอบอาชีพ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2564

(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.ปานสิริ พันธุ์สุวรรณ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ภาคผนวก ค รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

รายงานผลการวิพากษ์หลักสูตร

ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิ	การดำเนินการปรับปรุง	เหตุผลในการไม่ปรับปรุงแก้ไข
เพิ่มเติมหัวข้อเรื่องเศรษฐศาสตร์ของการออกแบบชุดทดลองในคำอธิบายรายวิชา วศก502	เพิ่มข้อความ “เศรษฐศาสตร์การออกแบบชุดทดลอง” ในคำอธิบายรายวิชา วศก502 แล้ว	
เพิ่มเติมหัวข้อเรื่อง Technology Transfer /Knowledge Transfer และ เศรษฐกิจหมุนเวียน ในคำอธิบายรายวิชาของวิชาเลือกในหลักสูตร	เพิ่มข้อความ “เพิ่มข้อความ “เศรษฐศาสตร์การออกแบบชุดทดลอง” ในคำอธิบายรายวิชา วศก 502” ในคำอธิบายรายวิชาของรายวิชาเลือกในหลักสูตรแล้ว	
เพิ่มเติมข้อสุดท้ายในหัวข้ออาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษาว่า “ประกอบอาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรม”	เพิ่มข้อความ “ประกอบอาชีพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับทางวิศวกรรม” ในหัวข้ออาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	
ปรับแผนการเรียนรู้ของหลักสูตรแบบ ก2 ให้ปีที่สองเป็นรายวิชาปริญญา นิพนธ์เพียงอย่างเดียว	ดำเนินการปรับแผนการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะแล้ว	

ภาคผนวก ง รายงานการประเมินหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

1. ชื่อหลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

2. เริ่มใช้หลักสูตรในปีการศึกษา

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

3.1 มีความรู้สูงขึ้นทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล สามารถต่อยอดองค์ความรู้สู่งานวิจัยและนวัตกรรมทางวิศวกรรมเครื่องกล

3.2 มีทักษะสื่อสาร สามารถเผยแพร่ความรู้จากงานวิจัย

3.3 มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพของตนเองและมีจิตอาสาต่อสังคม

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO1. ทักษะการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมเครื่องกล

ELO2. วิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการ และแก้ปัญหา ด้วยหลักการ และทฤษฎีทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

ELO3. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการสร้างงานวิจัย หรือนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

ELO4. เผยแพร่ผลงานวิจัย หรือนวัตกรรมสู่สังคมโดยคำนึงถึงหลักคุณธรรมและจริยธรรม

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

ลำดับ	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ปีที่สำเร็จการศึกษา	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ผลงานวิจัย, ผลงานทางวิชาการอื่นๆ) 5 ปีย้อนหลัง (ปี พ.ศ. 25xx)				
			60	61	62	63	64
1	ศ.ดร.ไพศาล นามผล	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2548 วศ.ด (วิศวกรรมเครื่องกล), 2550	8	20	20	15	10
2	ผศ.ดร.ภาคภูมิ ศรีมรินทร์	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2540 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2548 วศ.ด (วิศวกรรมเครื่องกล), 2555	5	2	4	1	1
3	ผศ.ดร.สมมาส แก้วล้วน	อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), 2540 วศ.ม. (เทคโนโลยีอุณหภาพ), 2548 ปร.ด (เทคโนโลยีพลังงาน), 2553	5	2	0	5	1

6. สมรรถนะ/ความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในหลักสูตร (ครอบคลุมด้านวิชาการ วิชาชีพ วิจัย) ที่ส่งเสริมการบรรลุ ELOs

6.1 สมรรถนะในการจัดการเรียนการสอนแบบมืออาชีพ (เช่น UKPSF, เทคนิคการสอน Active Learning, Outcome-based Learning, Online Learning, Student-Centered, การปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร/รายวิชา)

6.2 สมรรถนะด้านการวิจัย

6.3 สมรรถนะด้านบริการวิชาการ

6.4 ความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขา

6.5 อื่นๆ

ระบุหัวข้อที่ได้รับการพัฒนา	หน่วยงานที่จัด (ภายใน/ภายนอก)	จำนวนอาจารย์ ประจำที่เข้าร่วม	ระบุสมรรถนะที่สอดคล้อง				
			1	2	3	4	5
1. โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรคณะวิศวกรรมศาสตร์ (5 กุมภาพันธ์ 2564)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มศว	3	✓				
2. อบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้านการวิจัย (22 กรกฎาคม 2563)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มศว	2		✓			
3. โครงการการพัฒนาศักยภาพของคณาจารย์ประจำปีการศึกษา 2563 เรื่อง การเขียนหนังสือตำราทางวิชาการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน (20 มีนาคม 2563)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มศว	1		✓			
4. โครงการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีพลังงานและนวัตกรรมเพื่อชุมชน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (14 ธันวาคม 2562)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มศว	1			✓		
5. โครงการบริการวิชาการ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ปีงบประมาณ 2562 (10 พฤศจิกายน 2561)	คณะวิศวกรรมศาสตร์ มศว				✓		

7. รางวัล / การยกย่องชมเชย ที่นิสิตหรืออาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับ (ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา)

ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล นาผล รับมอบโล่ประกาศเกียรติคุณ อาจารย์ นักวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์และอ้างอิงสูงที่สุดใน Top 2% ของโลก สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2564

ผศ.ดร. สมมาส แก้วล้วน อาจารย์ที่มีผลงานบริการวิชาการดีเด่น ประจำปีพุทธศักราช 2563 โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผศ.ดร. สมมาส แก้วล้วน นักวิจัยสร้างคุณงามความดี สร้างชื่อเสียงด้านนวัตกรรม สร้างสรรค์นวัตกรรมสนับสนุนการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ในสถานการณ์ COVID-19 ประจำปีพุทธศักราช 2564 โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผศ.ดร. ภาคมณี ศรีมรินทร์ นักวิจัยสร้างคุณงามความดี สร้างชื่อเสียงด้านนวัตกรรม สร้างสรรค์นวัตกรรม สนับสนุนการทำงานของบุคลากรทางการแพทย์ในสถานการณ์ COVID-19 ประจำปีพุทธศักราช 2564 โดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

8. รายละเอียดเกี่ยวกับนิสิตในหลักสูตร (รายงานข้อมูลตั้งแต่ปีการศึกษาที่เริ่มใช้หลักสูตร/เปิดรับนิสิต)

ปีการศึกษา	จำนวน ในแผนรับ	จำนวนรับ	จำนวน สำเร็จ การศึกษา	อัตราคงอยู่		ร้อยละการประกอบอาชีพ			ความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิตต่อ บัณฑิต	
				จำนวน	ร้อยละ	ตรงวุฒิ	เกี่ยวข้อง	อิสระ	จำนวน	ร้อยละ
2560	10	4	2	2	50	50	-	50	1	95
2561	10	3	2	2	67	100	-	-	2	91
2562	10	2	1	2	100	100	-	-	2	83
2563	10	0	0	0	0	0	-	-	3	83
2564	10	6	0	6	100	-	-	-	-	-

9. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คุณภาพการจัดการศึกษาในหลักสูตรเป็นไปตามวัตถุประสงค์

- 9.1 คุณภาพอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน และ อาจารย์ควบคุมปริญญานิพนธ์
- 9.2 ทุนการศึกษาระดับบัณฑิต
- 9.3 ทุนวิจัยอาจารย์ระดับบัณฑิตศึกษา
- 9.4 แผนการศึกษานิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ปกติในเวลาราชการ

10. ปัจจัยสำคัญที่ทำให้คุณภาพการจัดการศึกษาในหลักสูตรไม่เป็นไปตามที่คาดหวังและแนวทางการพัฒนา

- 10.1 ครุภัณฑ์และเครื่องมือสำหรับการทำงานวิจัย
- 10.2 สถานการณ์โรคระบาด (COVID -19)
- 10.3 การเรียนการสอนแบบ online

ภาคผนวก จ ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้และโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA

ข้อมูลผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรและโครงสร้างรายวิชาตามแนวทาง AUN-QA

1. ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (ELOs) กับ มาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับอุดมศึกษา (TQF)

มาตรฐานการเรียนรู้ ของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA	มาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรตามเกณฑ์ TQF													
	ด้านคุณธรรมจริยธรรม			ด้านความรู้			ด้านทักษะทางปัญญา			ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบต่อ			ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2
ELO1 มีทักษะการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ในการ แก้ปัญหาด้านวิศวกรรมเครื่องกล													/	
ELO2 สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและทฤษฎี ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล				/	/	/								
ELO3 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการสร้าง งานวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล							/	/	/					
ELO4 เผยแพร่ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมสู่สังคมโดย คำนึงถึงหลักคุณธรรมและจริยธรรม	/	/	/							/	/	/		/

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)

ELOs	ทักษะเฉพาะรายวิชา (Subject Specific Skills)	ทักษะทั่วไป (Generic Skills/Altitude)	ความรู้ (Knowledge)
ELO1 มีทักษะการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมเครื่องกล	SS3 มีทักษะในการใช้เครื่องมือฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ในการทำวิจัย	GS06 Computer programming GS07 Numerical and Statistical skills	- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทฤษฎีและเทคนิคการวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล = สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ พร้อมทั้งบูรณาการแนวคิดต่างๆ เพื่อใช้ในการวางแผนแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล
ELO2 สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและทฤษฎีทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล	SS1 ทบทวนวรรณกรรมในหัวข้อใหม่ในสาขาวิชาได้	GS01 Mathematics GS02 Engineering GS03 Reading skill GS04 English	- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทฤษฎีและเทคนิคการวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล
	SS2 แยกแยะ จัดกลุ่ม แนวคิดของงานวิจัยที่พบในวรรณกรรมได้	GS01 Mathematics GS02 Engineering GS03 Reading skill GS05 Taxonomy	- มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวิจัยด้านวิศวกรรมเครื่องกล = สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ พร้อมทั้งบูรณาการแนวคิดต่างๆ เพื่อใช้ในการวางแผนแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล
	SS4 วิพากษ์งานวิจัยที่พบในวรรณกรรม	GS01 Mathematics GS02 Engineering GS08 Critical thinking	- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทฤษฎีและเทคนิคการวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล - มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวิจัยด้านวิศวกรรมเครื่องกล
ELO3 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการสร้างงานวิจัยหรือนวัตกรรม	SS5 ปฏิบัติการวิจัยและเผยแพร่ผลงานวิจัย ด้วยความซื่อสัตย์และจริยธรรม	GS09 Ethical judgement	- มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
	SS6 ปฏิบัติการวิจัย ด้วยความรับผิดชอบ ตรงต่อ	GS10 Responsibility	- มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ

ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล	เวลา		
ELO4 เผยแพร่ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมสู่สังคมโดยคำนึงถึงหลักคุณธรรมและจริยธรรม	SS7 นำเสนองานวิจัย ผ่านทางการเขียนบทความและปริยฐานิพนธ์ และผ่านการจัดทำโปสเตอร์และสไลด์	GS11 Academic writing GS12 Communications	- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทฤษฎีและเทคนิคการวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล - มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวิจัยด้านวิศวกรรมเครื่องกล
	SS8 นำเสนองานวิจัยผ่านการพูดปากเปล่าประกอบสไลด์ ให้คนในความเชี่ยวชาญเดียวกันเข้าใจได้โดยง่าย	GS12 Communications GS13 Public speaking	- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทฤษฎีและเทคนิคการวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล - มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวิจัยด้านวิศวกรรมเครื่องกล

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี/สมรรถนะรายชั้นปี

ชั้นปี	ผลลัพธ์การเรียนรู้รายชั้นปี
ชั้นปีที่ 1	- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการทฤษฎีและเทคนิคการวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล - มีความรับผิดชอบและมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ
ชั้นปีที่ 2	- มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการวิจัยด้านวิศวกรรมเครื่องกล - สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ พร้อมทั้งบูรณาการแนวคิดต่างๆ เพื่อใช้ในการวางแผนแก้ปัญหาและพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

4. มาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN-QA

รายวิชา	Expected Learning Outcome (ELOs)			
	1	2	3	4
วิชาเฉพาะด้าน				
<u>1.หมวดวิชาบังคับ</u>				
วศก500 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล	/	/	/	/
วศก501 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล	/	/	/	/
วศก502 การออกแบบการทดลองและการสร้างแบบจำลองทางวิศวกรรมเครื่องกล	/	/	/	/
วศก503 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง		/	/	
วศก504 วิถีไฟไนต์อีลิเมนต์ขั้นสูง		/	/	
<u>2. หมวดวิชาเลือก</u>				
วศก510 พลวัตกรรมทางกลของวัสดุขั้นสูง		/	/	
วศก511 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง		/	/	
วศก512 ทฤษฎีอีลาสติคซิติ์		/	/	
วศก513 การสั่นสะเทือนทางกลขั้นสูง		/	/	
วศก514 การวิเคราะห์ความเค้นเชิงทดลอง		/	/	
วศก515 ทฤษฎีของเครื่องจักรกลขั้นสูง		/	/	
วศก528 หัวข้อพิเศษทางกลศาสตร์ประยุกต์		/	/	/
วศก530 การออกแบบระบบโครงข่ายประสาทเทียม		/	/	
วศก531 เทคโนโลยีอัตโนมัติ		/	/	
วศก532 ระบบอัจฉริยะ		/	/	

วศก533 พ่นยนต์		/	/	
วศก534 แมคคาทรอนิกส์		/	/	
วศก535 พลศาสตร์ขั้นสูง		/	/	
วศก548 หัวข้อพิเศษทางระบบอัตโนมัติ		/	/	/
วศก550 การแปลงรูปพลังงานชีวภาพ		/	/	
วศก 551 เทคโนโลยีการนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้		/	/	
วศก552 การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร		/	/	
วศก 553 การอนุรักษ์พลังงานสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม		/	/	
วศก554 เทคโนโลยีโรงไฟฟ้าขั้นสูง		/	/	
วศก555 เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชัน		/	/	
วศก556 เทคโนโลยีการอบแห้ง		/	/	
วศก568 หัวข้อพิเศษทางนวัตกรรมพลังงาน		/	/	/
วศก570 เทอร์โมไดนามิกส์ขั้นสูง		/	/	
วศก571 เทคโนโลยีการระบายความร้อนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์		/	/	
วศก572 อากาศพลศาสตร์		/	/	
วศก573 กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง		/	/	
วศก574 พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ		/	/	
วศก 575 การขับเคลื่อนด้วยเจ็ทและกังหันก๊าซ		/	/	
วศก588 หัวข้อพิเศษทางความร้อนและของไหล		/	/	/
<u>3. หมวดวิชาปริญญาโท</u>				
ปพท691 ปริญญาโท	/	/	/	/

ปพท692 ปริญญานิพนธ์	/	/	/	/
---------------------	---	---	---	---

*หมายเหตุ ไม่ต้องทำรายวิชาที่อยู่ในหมวดวิชาเลือก

5. ความสอดคล้องของผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังกับกลยุทธ์การสอนและการวัดประเมินผลการเรียนรู้

ELOs	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมิน
ELO1 มีทักษะการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมเครื่องกล	- เน้นการสอนให้นิสิตรู้จักบูรณาการและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความรู้ต่างๆ ผ่านการทำรายงาน และงานที่มอบหมายในวิชาต่างๆ - เน้นการสอนให้รู้จักสังเกต และจับประเด็นที่มาและความสำคัญของปัญหาต่างๆ ในงาน และวิชาชีพที่ตนรับผิดชอบ เพื่อนำมากำหนดวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหานั้นๆ อย่างมีบูรณาการ ผ่านการทำข้อเสนอโครงการปริญญานิพนธ์ และวิชาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีวิจัย - เน้นให้เห็นความสำคัญและรู้จักเก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ปัญหามีเหตุผลและอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง ผ่านการศึกษาและการทำงาน การทำปริญญานิพนธ์ และวิชาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีวิจัย - สอดแทรกการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศและการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขลงไปในการวิชาที่เกี่ยวข้อง - มีการทดลอง ค้นคว้าเกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศลงในวิชาที่เกี่ยวข้อง - จัดทำ e-mail group หรือ blog ของนักศึกษา เพื่อการสื่อสาร การส่งรายงาน และประสานงานระหว่างคณาจารย์และนักศึกษา และระหว่างนักศึกษาและนักศึกษา	- ประเมินจากผลการทำรายงาน งานที่ได้รับมอบหมาย การสอบปากเปล่าในวิชาปริญญานิพนธ์ การสอบหัวข้อ และการรายงานความก้าวหน้า - ประเมินจากการใช้งาน blog หรือ e-mail เพื่อการประสานงานระหว่างอาจารย์และนักศึกษา - ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทางการปฏิบัติในวิชาที่เกี่ยวข้อง
ELO2 สามารถแก้ปัญหาด้วย	- ใช้การเรียนการสอนแบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน และผู้เรียน และ	- ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนิสิต เช่น การ

หลักการและทฤษฎีทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล	ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน - ใช้การเรียนการสอนโดยนำเสนอเทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ๆ ในรายวิชาต่างๆ ผ่านการศึกษางานวิจัย และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆ จากบทความทางวิชาการและวิชาชีพ - ใช้การเยี่ยมชมศึกษาดูงานจริง - ใช้เอกสารประกอบการสอนเป็นภาษาอังกฤษเพื่อเพิ่มความรู้ด้านภาษาที่เกี่ยวข้องในรายวิชาต่างๆ - ใช้เทคนิคการเรียนการสอนแบบผสมผสานเทคนิคการเรียนการสอนแบบต่างๆ เข้าด้วยกันตามสถานการณ์และความจำเป็นในแต่ละรายวิชา	ทดสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค หรือประเมินจากรายงาน และการนำเสนอรายงาน รวมถึงประเมินจากผลการสอบสอบประมวลผลความรู้ การสอบหัวข้อปริญญานิพนธ์ การสอบความก้าวหน้า การสอบปริญญานิพนธ์ และการตีพิมพ์บทความทางวิชาการและวิชาชีพ
ELO3 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการสร้างงานวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล	- เน้นการสอนให้นิสิตรู้จักบูรณาการและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีความรู้ต่างๆ ผ่านการทำรายงาน และงานที่มอบหมายในวิชาต่างๆ - เน้นการสอนให้รู้จักสังเกต และจับประเด็นที่มาและความสำคัญของปัญหาต่างๆ ในงาน และวิชาชีพที่ตนรับผิดชอบ เพื่อนำมากำหนดวัตถุประสงค์ในการแก้ปัญหานั้นๆ อย่างมีบูรณาการ ผ่านการทำข้อเสนอโครงการปริญญานิพนธ์ และวิชาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีวิจัย - เน้นให้เห็นความสำคัญและรู้จักเก็บข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจแก้ปัญหามีเหตุผลและอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง ผ่านการศึกษาและการทำรายงาน การทำปริญญานิพนธ์ และวิชาที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีวิจัย	- ประเมินจากผลการทำรายงาน งานที่ได้รับมอบหมาย การสอบปากเปล่าในวิชาปริญญานิพนธ์ การสอบหัวข้อ และการรายงานความก้าวหน้า
ELO4 เผยแพร่ผลงานวิจัยหรือ	- สร้างวัฒนธรรมการศึกษาเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติงานในวิชาชีพอย่างมีคุณธรรม	- การสังเกตพฤติกรรม การเขียนรายงานวิชาสัมมนา และรายงานการ

นวัตกรรมสู่สังคมโดยคำนึงถึงหลักคุณธรรมและจริยธรรม	จริยธรรม เช่น วัฒนธรรมการเข้าเรียน การเตรียมการเพื่อการเรียน การร่วมมือกันทำงานกลุ่ม การให้เกียรติผู้อื่น การรักษาเวลา โดยเน้นให้มีการเรียนรู้ผลกระทบของสิ่งที่ตนทำที่มีต่อผู้อื่น ทั้งในด้านการเรียนและในการปฏิบัติงานผ่านการเรียนในรายวิชาการทำงานกลุ่ม การศึกษาดูงาน หรือการจัดงานสานสัมพันธ์ระหว่างนิสิต บัณฑิตและคณาจารย์ - เรียนรู้จากตัวอย่างกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรมในการปฏิบัติงานในรายวิชาต่างๆ - กำหนดให้มีการทำรายงาน หรืองานที่มอบหมายในแต่ละวิชา และมีการนำเสนอผลงานหรือรายงานนั้นๆ - ใช้การเรียนการสอนแบบแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้เรียน และผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนและผู้สอน	ค้นคว้าต่างๆ ตลอดจนการโต้ตอบและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในห้องเรียน - ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและการมีส่วนร่วมของนักศึกษาในการทำงานกลุ่ม - ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอผลงานหรือรายงานในวิชาต่างๆ หรือในการสอบปากเปล่าหรือการสอบปริญญานิพนธ์
--	---	--

ภาคผนวก จ ประวัติและผลงานของอาจารย์

\

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นายประชา บุญยานิชกุล

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr.Pracha Bunyawanichakul

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 ม.7 ต.

องครักษ์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120

เบอร์โทรศัพท์ 02-6641000 ต่อ 27546-7

Email prachabu@gs.wvu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
M. Eng.	Agricultural Machinery and Management	Asian Institute of Technology (AIT)	2541
Ph.D.	Mechanical Engineering	University of Tasmania, Australia	2551

ความเชี่ยวชาญ

การออกแบบมัสต์โพล์

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Witcha UPAPHAI, Pracha BUNYAWANICHAKUL, Maunsak JANTHONG. Design of Self-tuning Fuzzy PID Controllers for Position Tracking Control of Autonomous Agricultural Tractor. Pertanika Journal of Science & Technology Volume 27 No. 1, pp. 263-280, 2019

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

ศราวุธ ถนอมมิตร, ประชา บุญยานิชกุล และมูस्ताฟา ยะภา. การพัฒนาเครื่องออกแบบมัสต์โพล์ เพื่อผลิตเชื้อเพลิงชีวมวลแข็งด้วย กระบวนการทอรีแฟคชัน. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 15, 21-24 พ.ค. 2562, นครราชสีมา, หน้า 425-432

ภวนัย ปาลกะเซนทร์, ประชา บุญยวานิชกุล และมุตตาฟา ยะภา. การศึกษาการอบแห้งเมล็ด พันธุ์ข้าว ด้วย
เครื่องอบแห้งแบบมัลติโพลขนาด 1 เมตร. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย
ครั้งที่ 15, 21-24 พ.ค. 2562, นครราชสีมา, หน้า 945-950

-

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นายสงกรานต์ วิริยะศาสตร์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr.Songkran Wiriysart

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 ม.7 ต.

องครักษ์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120

เบอร์โทรศัพท์ 02-6641000 ต่อ 27546-7

Email songkranw@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2548
วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2550
ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2558

ความเชี่ยวชาญ

Heat Transfer Enhancement, Finite Element Method, Numerical Analysis, Electronics Cooling

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

S. Wiriysart, P. Naphon, Thermal to Electrical Closed-Loop Thermoelectric Generator with Compact Heat Sink Modules, International Journal of Heat and Mass Transfer, 164 (2021) 120562.

S. Wiriysart, P. Suksusron, C. Hommalee, A. Siricharoenpanich, P. Naphon, Heat transfer enhancement of thermoelectric cooling module with nanofluid and ferrofluid as base fluids, Case Studies in Thermal Engineering, 24 (2020) 100877.

- Sirikasemsuk, S., Wiriyaart, S., Naphon, P., Naphon, N., Thermal Cooling Characteristics of Li-ion Battery Pack with Thermoelectric Ferrofluid Cooling Module, *International Journal of Energy Research*, 2021, 45(6), pp. 8824–8836.
- Naphon, P., Wiriyaart, S., Srichat, A. Experimental Study of the Effect of the Helical Ribs in a Spirally Coiled Tube on the Friction Reactor and the Nusselt Number of a Nanofluid Flow in it, *Journal of Engineering Physics and Thermophysicsthis link is disabled*, 2021, 94(3), pp. 614–622
- Siricharoenpanich, A., Wiriyaart, S., Naphon, P., Study on the thermal dissipation performance of GPU cooling system with nanofluid as coolant, *Case Studies in Thermal Engineering*, 2021, 25, 100904
- Naphon, P., Wiriyaart, S., Prurapark, R., Srichat, A., Numerical study on the nanofluid flows and temperature behaviors in the spirally coiled tubes with helical ribs, *Case Studies in Thermal Engineering*, 2021, 27, 101204.
- Naphon, P., Wiriyaart, S., Investigation on performance analysis of a small solar electric generator, *Case Studies in Thermal Engineering*, 2021, 27, 101224
- S. Wiriyaart, P. Naphon, Thermal management system with different configuration liquid vapor chambers for high power electronic devices, *Case Studies in Thermal Engineering*, 18 (2020) 100590.
- S. Wiriyaart, C. Hommalee, S.Sirikasemsuk, R. Prurapark, P. Naphon, Thermal management system with nanofluids for electric vehicle battery cooling modules, *Case Studies in Thermal Engineering*, 18 (2020) 100583.
- P. Naphon, T. Arisariyawong, S. Wiriyaart, A. Srichat, ANFIS for analysis friction factor and Nusselt number of pulsating nanofluids flow in the fluted tube under magnetic field, *Case Studies in Thermal Engineering*, 18 (2020) 100605.
- S. Wiriyaart, P. Naphon, Heat Spreading of Liquid Jet Impingement Cooling of Cold Plate Heat Sink with Different Fin Shapes, *Case Studies in Thermal Engineering*, 20 (2020) 100638.
- A. Siricharoenpanich, S. Wiriyaart, A. Srichat, P. Naphon, Thermal Cooling System with Ag/Fe₃O₄ Nanofluids Mixture as Coolant for Electronic Devices Cooling, *Case Studies in Thermal Engineering*, 20 (2020) 100641.
- Vengsungnle, P, Jongpluempiti, J, Srichat, A, Wiriyaart, S, Naphon, P, Thermal performance of the photovoltaic-ventilated mixed mode greenhouse solar dryer with automatic

- closed loop control for Ganoderma drying, *Case Studies in Thermal Engineering*, 21 (2020) 100659.
- Naphon, P, Wiriyaart, S, Naphon, N, Thermal, mechanical, and electrical properties of rubber latex with TiO₂ nanoparticles, *Composites Communications*, 22 (2020) 100449.
- P. Naphon, S. Wiriyaart, T. Arisariyawong, L. Nakharintr, ANN, numerical and experimental analysis on the jet impingement nanofluids flow and heat transfer characteristics in the micro-channel heat sink, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 131 (2019) 329-340.
- S. Wiriyaart, P. Naphon, C. Hommalee, Sensible air cool-warm fan with thermoelectric module systems development, *Case Studies in Thermal Engineering*, 13 (2019) 100369.
- C. Hommalee, S. Wiriyaart, P. Naphon, Development of cold-hot water dispensers with thermoelectric module systems. *Heat transfer-Asian Research*, 48 (2019) 854-863.
- P. Naphon, S. Wiriyaart, Experimental and numerical study on thermoelectric liquid cooling module performance with different heat sink configurations, *Heat and Mass Transfer*, 55 (2019) 2445–2454.
- S. Wiriyaart, P. Naphon, Numerical study on air ventilation in the workshop room with multiple heat sources, *Case Studies in Thermal Engineering*, 13 (2019) 100405.
- S. Wiriyaart, C. Hommalee, P. Naphon, Thermal cooling enhancement of dual processors computer with thermoelectric air cooler module, *Case Studies in Thermal Engineering*, 14 (2019) 100445.
- S. Wiriyaart, P. Naphon, Liquid impingement cooling of cold plate heat sink with different fin configurations: High heat flux applications, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 140 (2019) 181-292.
- A. Siricharoenpanich, S. Wiriyaart, R. Prurapark, P. Naphon, Effect of Cooling Water Loop on Thermal Performance of Air Conditioning System, *Case Studies in Thermal Engineering*, 15 (2019) 100518.
- S. Wiriyaart, C. Hommalee, R. Prurapark, A. Srichat, P. Naphon, Thermal Efficiency Enhancement of Thermoelectric Module System for Cold-Hot Water Dispenser; Phase II, *Case Studies in Thermal Engineering*, 15 (2019) 100520.

- A. Siricharoenpanich, S. Wiriyaart, A. Srichat, P. Naphon, Thermal Management System of CPU Cooling with a Novel Short Heat Pipe Cooling System, *Case Studies in Thermal Engineering*, 15 (2019) 100545.
- L. Nakharintr, P. Naphon, S. Wiriyaart, Effect of jet-plate spacing to jet diameter ratios on nanofluids heat transfer in a mini-channel heat sink, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 116 (2018) 352-361.
- P. Naphon, L. Nakharintr, S. Wiriyaart, Continuous nanofluids jet impingement heat transfer and flow in a micro-channel heat sink, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 126 (2018) 924-932.
- P. Naphon, S. Wiriyaart, Experimental study on laminar pulsating flow and heat transfer of nanofluids in micro-fins tube with magnetic fields, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 118 (2018) 297-303.
- P. Naphon, S. Wiriyaart, Pulsating flow and magnetic field effects on the convective heat transfer of TiO₂ -water nanofluids in helically corrugated tube, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 125 (2018) 1054-1060.
- P. Naphon, S. Wiriyaart, T. Arisariyawong, Artificial neural network analysis the pulsating Nusselt number and friction factor of TiO₂ /water nanofluids in the spirally coiled tube with magnetic field, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 118 (2018) 1152-1159.
- S. Wiriyaart, P. Naphon, Study on Thermal Performance of Cold Plate Unit with Micro-Channel for Supercomputer Cooling, *JP Journal of Heat and Mass Transfer*, 15 (2018) 77-92.
- S. Wiriyaart, P. Naphon, Thermal performance enhancement of vapor chamber by coating mini-channel heat sink with porous sintering media, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 126 (2018) 116-122.
- P. Naphon, S. Wiriyaart, CONFINED IMPINGING LIQUID JET CHARACTERISTICS OF VAPOR CHAMBER EMBEDDED WITH HEAT SINKS, *Heat Transfer Research*, 49 (2018) 929-948.
- P. Naphon, S. Wiriyaart, N. Naphon, Thin Rubber Sheet Drying Curve Characteristics of Fresh Natural Rubber Latex, *International Journal of Applied Engineering Research*, 10 (2018) 8447-8454.
- S. Wiriyaart, P. Naphon, Fill Ratio Effects on Vapor Chamber Thermal Resistance with Different Configuration Structures, *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 127 (2018) 164-171.

2. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

สงกรานต์ วิริยะศาสตร์. การวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม. กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น;
2562. จำนวน 472 หน้า. ISBN: 978-616-485-204-4

ประวัติและผลงาน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นายสมมาส แก้วล้วน

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Sommas Kaewluan

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 ม.7 ต.

องครักษ์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120

เบอร์โทรศัพท์ 02-6641000 ต่อ 27546-7

Email sommas@gs.wu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
อส.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2540
วศ.ม.	เทคโนโลยีอุณหภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2545
ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2553

ความเชี่ยวชาญ

เทคโนโลยีพลังงานทดแทนจากชีวมวล เทคโนโลยีไฟโรไลซิสและแก๊สซิฟิเคชัน วิศวกรเครื่องกล (ภาคีวิศวกร) ผู้ให้บริการงานนวัตกรรม (ISP) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) ผู้ตรวจประเมินมาตรฐานระบบการจัดการพลังงาน (ISO 50001)

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

2.2 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

สมมาส แก้วล้วน, ภาณุ ศรีธรรมรัตน์, สุรัชย์ ณัฐ จันทร์ศรี, พิชัย อัมมมงคล และสินศุภา จุ้ยจุลเจิม. การผลิตถ่านและน้ำส้มควันไม้จากไม้ไผ่เลี้ยงด้วยเตาเผาถ่านชุมชนขนาด 200 ลิตร ที่ทำงานร่วมกับหัวเผาแก๊สเชื้อเพลิงสังเคราะห์. วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่ ปีที่ 22 ฉบับที่ 2 (พฤษภาคม – สิงหาคม 2564) หน้า 229-245.

ชิษณุพงศ์ จิตตคาม, ณัฐพล แสงทอง, จักรวาท เมตตา, ณัฐนันท์วิมลสุตย์, ศักดิ์ชาย เพ็ชรตรา, สุรัชย์ ณัฐ จันทร์ศรี และสมมาส แก้วล้วน. ผลกระทบของชนิดเชื้อเพลิงต่อสมรรถนะและการปล่อยมลพิษจาก

เตาแก๊สชีวมวลแบบอากาศไหลขึ้น. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 (ประจำเดือน พฤษภาคม – สิงหาคม 2561) หน้า 39-44.

ณัฐพล แสงทอง, จักรวาท เมตตา, ชัยณพพงศ์ จิตตคาม, ณัฐนันท์ วิมลสุตร์, ภรณ์ ศิริมรินทร์ และสมมาส แก้วล้วน. การศึกษาสมรรถนะเครื่องผลิตไอน้ำความดันต่ำด้วยเชื้อเพลิงชีวมวลสำหรับอบฆ่าเชื้อก้อนเห็ด. วารสารวิชาการพลังงานทดแทนสู่ชุมชน ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 (ประจำเดือน พฤษภาคม – สิงหาคม 2561) หน้า 57-62.

2.3 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

พิษณุ แก้วคุณงาม ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ศิริมรินทร์ และสมมาส แก้วล้วน, การศึกษาประสิทธิภาพเชิงความร้อนและมลพิษของชุดอุปกรณ์ผลิตและเผาแก๊สเชื้อเพลิงสังเคราะห์จากชีวมวลอัดเม็ดเพื่อผลิตแก๊สร้อนสะอาด. การประชุมสัมมนาวิชาการรูปแบบพลังงานทดแทนสู่ชุมชนแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต. (5-7 พฤศจิกายน 2563). หน้า 90-99.

กำพล ถาวร ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ศิริมรินทร์ และ สมมาส แก้วล้วน (2563), การศึกษาสมรรถนะและมลพิษของเตาเผาถ่านขนาด 200 ลิตร ที่ทำงานร่วมกับแก๊สซีพีเออร์เบิร์นเนอร์. การประชุมวิชาการระดับชาติ มศว วิจัย ครั้งที่ 13 สถาบันยุทธศาสตร์ทางปัญญาและวิจัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (25-26 มีนาคม 2562) หน้า 1-12.

ณัฐวัฒน์ อันสมศรี, กำพล ถาวร, สันสุภา จุ้ยจุลเจิม, ภรณ์ ศิริมรินทร์ และสมมาส แก้วล้วน(2563), ผลของความชื้นไม้ต่อคุณภาพของถ่านและน้ำส้มควันไม้ที่ได้จากเตาเผาถ่านที่ทำงานร่วมกับหัวเผาแก๊สชีวมวล. การประชุมวิชาการระดับชาติสู่การพัฒนาชุมชนฉลาดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ครั้งที่ 1. วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (20-21 กุมภาพันธ์ 2563) หน้า 240-250.

กิตติพงศ์ เย็นประเสริฐวงศ์, สิทธิพันธ์ ท่อแก้ว,ธีรภัทร หลิมบุญเรือง, พิชัย อัมมมงคล และสมมาส แก้วล้วน (2563), การพัฒนาหัวเผาแก๊สเชื้อเพลิงสังเคราะห์แบบไฮโดรเจนที่ทำงานร่วมกับแก๊สซีพีเออร์ขนาด 50 kWth, การประชุมวิชาการระดับชาติสู่การพัฒนาชุมชนฉลาดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ครั้งที่ 1. วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (20-21 กุมภาพันธ์ 2563) หน้า 302-311.

ณัฐนันท์ วิมลสุตร์, ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล ศิริมรินทร์ และสมมาส แก้วล้วน (2563), การปรับปรุงสมบัติของเชื้อเพลิงชีวมวลด้วยกระบวนการทอรรีแฟกชันแบบสกรูเอียงโดยใช้ความร้อนทางอ้อมจากการเผาไหม้ทอรรีแก๊ส, การประชุมวิชาการระดับชาติสู่การพัฒนาชุมชนฉลาดในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ครั้งที่ 1. วิทยาลัยพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชนแห่งเอเชีย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. (20-21 กุมภาพันธ์ 2563) หน้า 138-145.

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

สิทธิบัตร

Phakorn KOSONSITTIWIT, Sommas KEAWLUAN, Paisal NAKSUK, Thanakrit
KOSONSITTIWIT, Kriangkrai CHAISIRINIRUN, ROTARY DRYER WITH MULTI – DRYING CHAMBERS.,
United States Patent: US 10,995,900 B2, Date of Patent: May 4, 2021

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นายไพศาล นาผล

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Paisarn Naphon

ตำแหน่งทางวิชาการ ศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 ม.7 ต.

องครักษ์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120

เบอร์โทรศัพท์ 02-6641000 ต่อ 27546-7

Email paisarnn@gs.wu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมเกษตร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2538
วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2541
ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2546

ความเชี่ยวชาญ

Heat transfer enhancement, Electronic cooling, Electric battery cooling

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

A. Siricharoenpanitch, S. Wiriyasart, P. Vengsungnle, N. Naphon, P. Naphon, Heat Transfer and Flow Behaviors of Ferrofluid in Three-start Helically Fluted Tubes, Heat Transfer Engineering XX (2022), doi.org/10.1080/01457632.2021.2009227

A. Srichat, P. Vengsungnle, A. Bootwong, S. Poojeera, P. Naphon, Study on Thermal Efficiency of Salt Incubator with Waste Heat Recovery in the Rock Salt Boiling Process, International Journal of Heat and Technology, 39 (2022), 1733-1740.

P. Naphon, S. Wiriyasart, N. Naphon, Thermal, mechanical, and electrical properties of rubber latex with TiO₂ nanoparticles, Composites Communications, 22 (2020) 100449

- S. Wiryasart, P. Naphon, Thermal to electrical closed-loop thermoelectric generator with compact heat sink modules, *Int. J. Heat and Mass Transfer* 164 (2021) 120562
- P. Naphon, S. Wiryasart, A. Srichat, Experimental study of the effect of the helical ribs in a spirally coiled tube on the friction reactor and the Nusselt number of a nanofluid flow in it, *Journal of Physics and Thermophysics* 3 (2021) 634-641
- A. Siricharoenpanich, S. Wiryasart, P. Naphon, Study on the thermal dissipation performance of GPU cooling system with nanofluid as coolant, *Case Studies in Thermal Engineering* 25 (2021) 100904
- S. Wiryasart, P. Suksusron, C. Hommalee, A. Siricharoenpanichpanitch, P. Naphon, Heat transfer enhancement of thermoelectric cooling module with nanofluid and ferrofluid as base fluids, *Case Studies in Thermal Engineering* 24 (2021) 100877
- S. Sirikasemsuk, S. Wiryasart, P. Naphon, N. Naphon, Thermal cooling characteristics of Li-ion battery pack with thermoelectric ferrofluid cooling module, *International Journal of Energy Research* 45 (2021) 8824–8836.
- S. Wiryasart, P. Naphon, Transient thermal performance of constant fill ratio vapor chamber with different coolants, *Journal of Thermal Science* 16 (2021) 1-16.
- P. Naphon, S. Wiryasart, Investigation on Performance Analysis of a Small Solar Electric Generator *Case Studies in Thermal Engineering* 27 (2021) 101224.
- P. Naphon, S. Wiryasart, R. Prurapark, A. Srichat, Numerical Study on the Nanofluid Flows and Temperature Behaviors in the Spirally Coiled Tubes with Helical Ribs, *Case Studies in Thermal Engineering* 27 (2021) 101204
- S. Sirikasemsuk, S. Wiryasart, N. Naphon, P. Naphon, Water/Nanofluids Pulsating Flow in Thermoelectric Module for Cooling Electric Vehicle Battery System, *International Journal of Heat and Technology* 39 (2021) 1618-1626.
- A. Srichat, W. Kaewka, P. Vengsungnle, P. Naphon, Performance and Economic Analysis of a Newly Designed Circular Firewood Boiling Salt Stove, *Journal of Engineering and Technology Sciences*, 53 (2021) 210507.
- P. Naphon, T. Arisariyawong, S. Wiryasart, A. Srichat, ANFIS for analysis friction factor and Nusselt number of pulsating nanofluids flow in the fluted tube under magnetic field, *Case Studies in Thermal Engineering* 18 (2020) 100605
- S. Wiryasart, P. Naphon, Thermal management system with different configuration liquid vapor chambers for high power electronic devices, *Case Studies in Thermal Engineering* 18 (2020) 100590

- S. Wiryasart, C. Hommalee, S. Sirikasemsuk, R. Prurapark, P. Naphon, Thermal management system with nanofluids for electric vehicle battery cooling modules, *Case Studies in Thermal Engineering* 18 (2020) 100583
- A. Siricharoenpanitch, S. Wiryasart, A. Srichat, P. Naphon, Thermal cooling system with Ag/Fe₃O₄ nanofluids mixture as coolant for electronic devices cooling, *Case Studies in Thermal Engineering* 20 (2020) 100641
- S. Wiryasart, P. Naphon, Heat spreading of liquid jet impingement cooling of cold plate heat sink with different fin shapes, *Case Studies in Thermal Engineering* 20 (2020) 100638
- P. Vengsungnle, J. Jongpluempiti, A. Srichat, S. Wiryasart, P. Naphon, Thermal performance of the photovoltaic–ventilated mixed mode greenhouse solar dryer with automatic closed loop control for Ganoderma drying, *Case Studies in Thermal Engineering* 20 (2020) 100659
- P. Naphon, S. Wiryasart, T. Arisariyawong, L. Nakharintr, ANN, Numerical and Experimental Analysis on the Jet Impingement Nanofluids Flow and Heat Transfer Characteristics in the Micro-channel Heat Sink, *International Journal of Heat and Mass Transfer* 131 (2019) 329–340.
- C. Hommalee, S. Wiryasart, P. Naphon, Cold-Hot Water Dispenser with Thermoelectric Module Systems, *Heat Transfer; Asian Research* (2019) 1-9, DOI: 10.1002/htj.21409
- S. Wiryasart, P. Naphon, C. Hommalee, Sensible Air Cool-Warn Fan with Thermoelectric Module Systems Development, *Case Studies in Thermal Engineering* 13 (2019) 100369
- P. Naphon, S. Wiryasart, Experimental and Numerical Study on the Thermoelectric Liquid Cooler Module Performance with Different Heat Sink Configurations, *Heat and Mass Transfer*, <https://doi.org/10.1007/s00231-019-02598-x>
- S. Wiryasart, P. Naphon, Numerical Study on Air Ventilation in Workshop Room with Multiple Heat Sources, *Building and Environment*, *Case Studies in Thermal Engineering* 13 (2019) 100405
- S. Wiryasart, C. Hommalee, P. Naphon, Thermal Cooling Enhancement of Dual Processors Computer with Thermoelectric Air Cooler Module, *Case Studies in Thermal Engineering* 14 (2019) 100445
- S. Wiryasart, P. Naphon, Liquid Impingement Cooling of Cold Plate Heat Sink with Different Fin Configurations: High Heat Flux Applications, *International Journal of Heat and Mass Transfer* 140 (2019) 281–292

- S. Wiryasart, C. Hommalee, R. Prurapark, A. Srichat, P. Naphon, Thermal Efficiency Enhancement of Thermoelectric Module System for Cold-Hot Water Dispenser; Phase II, Case Studies in Thermal Engineering 15 (2019) 100520
- A. Siricharoenpanitch, S. Wiryasart, R. Prurapark, P. Naphon, Effect of Cooling Water Loop on Thermal Performance Augmentation of Air Conditioning System, Case Studies in Thermal Engineering 15 (2019) 100518
- A. Siricharoenpanitch, S. Wiryasart, A. Srichat, P. Naphon, Thermal Management System of CPU Cooling with a Novel Short Heat Pipe Cooling System, Case Studies in Thermal Engineering 15 (2019) 100545
- P. Naphon, S. Wiryasart, Experimental Study on laminar Pulsating Flow and Heat Transfer of Nanofluids in Micro-fins Tube with Magnetic Fields, Int. J. Heat and Mass Transfer 118 (2018) 297–303.
- P. Naphon, S. Wiryasart, T. Arisariyawong, Artificial Neural Network Analysis the Pulsating Nusselt number and Friction Factor of TiO_2 /water Nanofluids in the Spirally Coiled Tube with Magnetic Field, Int. J. Heat and Mass Transfer 118 (2018) 1152-1159
- S. Wiryasart, P. Naphon, Study on Thermal Performance of Cold Plate Unit with Micro-channel for Supercomputer Cooling, JP Heat and Mass transfer 15 (2018) 77-92.
- N. Naphon P. Naphon, Salt Diffusion Enhancement in the Salt Pickled Lime Processing by Ultrasonic Treatment Technique, International Journal of Applied Engineering Research, 13 (2018) 4268-4272
- P. Naphon, S. Wiryasart, Effect of Magnetic Fields on the Pulsating Heat Transfer and Flow of TiO_2 -water Nanofluids in the Helically Corrugated Tube, International Journal of Heat and Mass Transfer 125 (2018) 1054–1060.
- S. Wiryasart, P. Naphon, Thermal Performance Enhancement of Vapor Chamber by Coating Mini-channel heat sink with Porous Sintering Media, International Journal of Heat and Mass Transfer 126 (2018) 116–122.
- P. Naphon, S. Wiryasart, Confined Impinging Liquid Jet Characteristics of Vapor Chamber Embedded with Heat Sinks, Heat Transfer Research 49 (2018) 1–18.
- P. Naphon, L. Nakharintr, S. Wiryasart, Continuous Nanofluids Jet Impingement Heat Transfer and Flow in a Micro-channel Heat Sink, International Journal of Heat and Mass Transfer 126 (2018) 924–932.
- P. Naphon, S. Wiryasart, N. Naphon, Thin Rubber Sheet Drying Curve Characteristics of Fresh Natural Rubber Latex, Int. J. Applied Engineering Research 10 (2018) 8447-8454.

P. Naphon, S. Wiriyasart, Fill Ratio Effect on Thermal Resistance of Vapor Chamber with Different Configuration Structures, Int. J. Heat and Mass Transfer, 127 (2018) 164–171.

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

สิทธิบัตร

- เครื่องทำน้ำร้อน-น้ำเย็นโดยใช้ชุดโมดูลเทอร์โมอิเล็กทริกส์ เลขที่ยื่นจด 1803000886
- เครื่องผลิตไข่เค็มโดยใช้คลื่นอัลตราโซนิก เลขที่ยื่นจด 1703002050 เลขที่อนุสิทธิบัตร 16182
- พัดลมสำหรับทำลมร้อน-ลมเย็น เลขที่ยื่นจด 1803000887
- หม้อประกอบอาหารที่มีฉนวนกันความร้อน เลขที่ยื่นจด 1703002052 เลขที่อนุสิทธิบัตร 18015

3. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

ไพศาล นามผล. การถ่ายเทความร้อนและการระบายความร้อนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพฯ: ทริปเพิ้ล เอ็ดดูเคชั่น; 2558. จำนวน 518 หน้า. ISBN: 978-616-7822-78-5

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นางสาว นิตต์อลิน พันธุ์อภัย

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Miss Nittalin Phunapai

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 ม.7

ต.องครักษ์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120

เบอร์โทรศัพท์ 02-6641000 ต่อ 27546-7

Email nittalin@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543
วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548
Ph.D.	Sustainable Buildings	De Montfort University, UK	2565

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญ

1. Urban planning and City Metabolism
2. Energy and Environmental Monitoring in Buildings
3. Building Performance Modelling
4. Low Energy Building Services Design
5. Sustainable Communities
6. CAD/CAM/CAE and Optimization Design for sustainable development
7. Hydraulics and Pneumatics Control and Design system

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Teerapath Limboonruang and **Nittalin Phun-apai**, 2017, “An Experimental Study of Flat Radial Fresnel Len Solar Collector for High Temperature Thermal System”, International Journal of Engineering and Technology (IJET), Vol.9, No.1, p.55-62.

Teerapath Limboonruang and **Nittalin Phun-apai**, 2018, “STUDY ON PROPERTY OF BIODEGRADABLE PACKAGING FROM WATER HYACINTH FIBERS”, Journal of Engineering Science and Technology (JESTEC), Vol.13, No.11, p.3648 – 3658. Scopus Q2.

Nittalin Phun-apai and Teerapath Limboonruang, 2018, “Research and development of control system for semi-auto-matic infirm wheelchair mobility using head motion”, International Journal of Engineering & Technology (UAE), Vol.7, No.4, p.6145-6149. Scopus Q4.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

ธีรภัทร หล่มบุญเรือง และ **นิตต์อลิน พันธุ์อภัย**, 2560, การออกแบบและสร้างเครื่องขึ้นรูปภาชนะแบบย่อยสลายได้ทางชีวภาพจากเส้นใยผักตบชวา, *การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 31*, 4 – 7 กรกฎาคม 2560 ณ จังหวัดนครนายก ประเทศไทย, หน้า 481-488.

ธีรภัทร เอี่ยมเก็บ, ภาควิชา วิศวกรรม, **นิตต์อลิน พันธุ์อภัย** และ ธีรภัทร หล่มบุญเรือง, 2560, สถานีฝึกไต่หน้าผาจำลองกึ่งอัตโนมัติสำหรับกีฬาไต่หน้าผาในประเทศไทย, *การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 31*, 4 – 7 กรกฎาคม 2560 ณ จังหวัดนครนายก ประเทศไทย, หน้า 354-362.

ธีรภัทร หล่มบุญเรือง, ภาควิชา วิศวกรรม, ศิริมรินทร์, คณิศร์ มาตรา, ขจรศักดิ์ ศรีกงพาน และ **นิตต์อลิน พันธุ์อภัย**, 2564, Development of COVID-19 disinfection cabinet with ozone and UV-C system, *การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 14 “การพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมในยุคโควิด-19” “Research and Innovation*

Development during COVID-19”, 14 ธันวาคม 2564 ณ จังหวัดภูเก็ต ประเทศไทย.

Teerapath Limboonruang and **Nittalin Phun-apai**, 2018, “*Research and development of Semi-automatic Wheelchair*”, *International Conference on Engineering and Natural Science (ICENS 2018)*, 30 January – 1 February 2018, Sapporo Japan.

Tirarut Eaumkeb, Teerapath Limboonruang, Parkpoom Ratanarojanakul and **Nittalin Phun-apai**, 2018, “*Design and Development of Control System for Semi-Automatic Rock Climbing Station*”, *International Conference on Engineering and Natural Science (ICENS 2018)*, 30 January – 1 February 2018, Sapporo Japan.

N Phunapai, A Beizaee, M Lemon, B Painter and S Sassananan, 2019, “*Investigating the potential for integrating social, environmental and economic life cycle assessment for sustainable buildings*”, *Sustainable Built Environment Conference*, 6-7 February 2019, Tokyo Japan.

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร:

1. Teerapath Limboonruang and **Nittalin Phun-apai**, 2017, “Semi-automatic wheelchair control kit controlled by head”, Patent Request Number: No. 1503002113, Thailand Petty Patent: No.12813.
2. Teerapath Limboonruang and **Nittalin Phun-apai**, 2015, “Semi-automatic wheelchair which control by shoulder for patients with arms and legs disability”, Thailand Patent: No. 168602. (Pending)
3. Teerapath Limboonruang, **Nittalin Phun-apai** and Tirarut Eaumkeb, 2016, “Climbing station”, Thailand Patent: No. 164046. (Pending)
4. Teerapath Limboonruang and **Nittalin Phun-apai**, 2017, “A device for arm rehabilitation in elderly and stroke patients”, Thailand Patent: No. 1701007847. (Pending)
5. Teerapath Limboonruang and **Nittalin Phun-apai**, 2007, “Equipment seize of Luggage for pickup”, Thailand Patent: No. 0701002062. (Pending)

6. Teerapath Limboonruang, **Nittalin Phun-apai**, Pramual Choorat and Woraphon Aramrussameekul, 2019, “A device for hand rehabilitation in elderly and stroke patients”, Thailand Patent: No. 1901007153. (Pending)
7. Teerapath Limboonruang, **Nittalin Phun-apai** and Sujinda Jitjaicham, 2020, “A water hyacinth fiber extracting machine”, Thailand Patent: No. 2003000047. (Pending)
8. Teerapath Limboonruang, **Nittalin Phun-apai**, Paranee Sriromreun, sittinun tawkaew and Pramual Choorat, 2020, “Research and innovation development of Semi-Automatic solar panel cleaning robots”, Patent Request Number: No. 2003001831, Thailand Petty Patent: No.18647.
9. Teerapath Limboonruang, **Nittalin Phun-apai**, Parkpoom Sriromreun, Jantana Panburana and Sudaruch Rearyal, 2021, “The position-adjustable device of supporting Endotracheal ventilator tube for infants”, Thailand Patent: No. 2103001457 (Pending)
10. Teerapath Limboonruang, Woraphon Aramrussameekul, **Nittalin Phun-apai** and Parkpoom Sriromreun, 2021, “The device for weakness muscular rehabilitation in the elderly and stroke patients Device for stroke rehabilitation”, Thailand Patent: No. 2101004130 (Pending)

3. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

ภาคภูมิ ศรีธรรมรัตน์ อธิรัตน์ หลิมบุญเรือง นิตตอลิน พันธุ์อภัย และ ภรณ์ ศรีธรรมรัตน์, 2563, การวิเคราะห์การไหลทางวิศวกรรมด้วย SolidWorks Flow Simulation, พิมพ์ครั้งที่ 1, บริษัท แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น จำกัด, จำนวน 185 หน้า.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นายภาคภูมิ ศรีมรินทร์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Parkpoom Sriomreun

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 ม.7 ต.

องครักษ์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120

เบอร์โทรศัพท์ 02-6641000 ต่อ 27546-7

Email prakpum@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2539
วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2545
ปร.ด.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2555

ความเชี่ยวชาญ

กลศาสตร์ของไหล, การถ่ายเทความร้อน, การอนุรักษ์พลังงานในโรงงานอุตสาหกรรมและอาคาร

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Kaewpun, Y., Sriomreun, P. & Kansuwan, P. Effect of Pitting on the Yield Strength and Elastic Modulus for Assessment and Redesign. J Fail. Anal. and Preven. 21, 1582–1589 (2021).
<https://doi.org/10.1007/s11668-021-01237-0>

Sriomreun Park. and Sriomreun Paranee, An optimum design for air filter housing-louver: Enhancing filter life-time, Case Studies in Thermal Engineering, 21, 100701, 2020.
<https://doi.org/10.1016/j.csite.2020.100701>

Sriromreun Park. and Sriromreun Paranee, A Numerical and Experimental Investigation of Dimple Effects on Heat Transfer Enhancement with Impinging Jets, *Energies*, 12, 813, 2019. <https://doi.org/10.3390/en12050813>

Sriromreun Park. and Sriromreun Paranee, Experimental and Numerical Studies of Heat Transfer Characteristics for Impinging Jet on Dimple Surfaces, *Chemical Engineering Transactions*, 70, 1273-1278, 2018.

Sriromreun Paranee and **Sriromreun Park.**, Numerical Study on Heat Transfer Enhancement in a Rectangular Duct with V-Shaped Ribs, *Chemical Engineering Transactions*, 70, 1285-1290, 2018.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

Sriromreun, Parkpoom and Sriromreun, Paranee, 2018. “Numerical study on heat transfer and fluid flow characteristics cylinder discrete multiple v-rib with combined staggered rib” *International Conference on Engineering and Natural Science (ICENS 2018)*, pp. 115-122, 31 January – 1 February 2018, Sapporo, Japan.

2. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

ภาคภูมิ ศรีธรรมรัตน์, ชีรภัทร หล่มบุญเรือง, นิตต์ต่อสิน, พันธุ์อภัย และภรณ์ ศรีธรรมรัตน์. การวิเคราะห์การไหลทางวิศวกรรมด้วย SolidWorks Flow Simulation. กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น; 2563. จำนวน 180 หน้า

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นายกิตติ สถาพรประสาธน์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr. Kitti Sathapornprasath

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 ม.7 ต.

องครักษ์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120

เบอร์โทรศัพท์ 02-6641000 ต่อ 27546-7

Email: kitti@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล เทเวศร์	2536
วศ.ม.	เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2541
ปร.ด.	เทคโนโลยีอุณหภาพ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2550

ความเชี่ยวชาญ

ระบบการปรับอากาศ การจัดการพลังงาน การอบแห้ง

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Bamroongkhan, P., Lertsatitthanakorn, C., Sathapornprasath, K., “ Experimental performance of a photovoltaic-assisted solar parabolic dish thermoelectric system”, Case Studies in Thermal Engineering, 27 (2021), 101280

Praneetpolkrang, P., Sathapornprasath, K., 2021, “ Thin-layer drying model of jackfruit using artificial neural network in a far infrared dryer” , Engineering and Applied Science Research (EASR), Vol 48, No.2, March-April, pp. 181-189.

- Praneetpolkrang, P., Sathapornprasath, K., 2021, “Modelling of Peppercorn Drying in a Spout Fluid Bed Dryer Using ANFIS Algorithm”, International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology (IJARET), Vol. 12, Issue 1, January, pp. 837-849.
- Sathapornprasath, K., Praneetpolkrang, P., 2020, “The Drying Characteristics and Modeling of Peppercorn Drying in Spout Fluid Bed Dryer”, International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology (IJARET), Vol. 11, Issue 9, September, pp. 904-917.
- Lertsatitthanakorn, C. , Rakkwamsuk, P. Paromupatham P. , Sathapornprasath, K. , Soponronnarit, S., 2020, “ Experimental and Theoretical Study of a Thermoelectric Dehumidification System”, Journal of Electronic materials, Vol.49, No.5, pp. 2968-2974.
- Lertsatitthanakorn, C. , Bamroongkhan, P. , Sathapornprasath, K. , Soponronnarit, S. , 2019, “ Experimental Performance and Economic Evaluation of a Thermoelectric Liquefied Petroleum Gas (TE-LPG) Cook Stove”, International Journal of Heat and Technology, Vol. 37, No. 2, pp. 575–582.
- Rakkwamsuk, P. , Paromupatham, P. , Sathapornprasath, K. , Lertsatitthanakorn, C. , Soponronnarit, S., 2018, “ An experimental investigation on the performance of a thermoelectric dehumidification system”, Journal of Mechanical Engineering and Sciences, Vol. 12, No. 4, pp. 4117–4126.
- กิตติ สถาพรประสาธน์ กรณัฐ ทวีเจริญธรรม กรวิชญ์ ตลับทอง และ ฉัตรนิดา พรหมมาโอิน, 2563, “การออกแบบแห้งพริกไทยด้วยเทคนิคสเปาต์เต็ดเบดทำงานร่วมกับฟลูอิดไดซ์เบด”, วารสารคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 หน้า 1-11.
- ปราชญา ตรีสุทธาชีพ และ กิตติ สถาพรประสาธน์, 2561, “การประยุกต์ใช้การอบแห้งแบบกระแสน้ำสำหรับวัสดุทางการเกษตรสำหรับประเทศไทย”, วารสารคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 13 ฉบับที่ 2 หน้า 166-180.
- กิตติ สถาพรประสาธน์ และ โพธิ์ทอง ปราณีตพลกรัง, 2561, “ตู้แบบจำลองการอบแห้งพริกไทยด้วยเทคนิคเจ็ตสเปาต์เต็ดเบดโดยใช้ระบบอนุमानฟิชชีโครงข่ายปรับตัวได้”, วารสารคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 หน้า 176-186.

1.2 บทควมวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

- กฤษณ อภิญญาวิศิษฐ์ และ กิตติ สถาพรประสาธน์, 2562, “การอบแห้งข้าวเปลือกโดยใช้เทคนิคพาหะลม”, การประชุมวิชาการสมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทยระดับชาติ ครั้งที่ 20, 14 – 15 มีนาคม, ณ โรงแรมฮาร์ดร็อค พัทยา จังหวัดชลบุรี.

กิตติ สถาพรประสาธน์ และ โพธิ์ทอง ปราณีตพลกรัง, 2561, “การประยุกต์ใช้คลื่นอัลตราซาวด์สำหรับอบแห้งเมล็ดข้าวเปลือก”, การประชุมเชิงวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 14, 13 – 15 มิถุนายน, จังหวัดระยอง หน้า 36-39.

กิตติ สถาพรประสาธน์ และ ปราชญา ตรีสุทธาชีพ, 2561, “การลดความชื้นของข้าวเปลือกด้วยเครื่องอบแห้งแบบกระแสนโดยใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลวเป็นเชื้อเพลิง”, การประชุมเชิงวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 14, 13 – 15 มิถุนายน, จังหวัดระยอง หน้า 40-44.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นางสาวอาจรี ศุภสุธิกุล

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Miss Ajaree Supasuteekul

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 ม.7 ต.

องครักษ์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120

เบอร์โทรศัพท์ 02-6641000 ต่อ 27546-7

Email ajaree@g.swu.ac.th, ajaree.supasuteekul@gmail.com

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรนานาชาติ	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2544
M.Eng.Sc.	Refrigeration and Air Conditioning	University of New South Wales, Australia	2546
Ph.D.	Building Technology/Sustainable Energy Technology	University of Nottingham, UK	2551

ความเชี่ยวชาญ

Refrigeration and Air Conditioning System, Absorption Refrigeration System, Building Services, Renewable Energy, Sustainable Energy Technology

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

กัญญดา อนุวงศ์, อาจรี ศุภสุธิกุล, และวิญญู อยู่โนส. มโนทัศน์ที่ (อาจจะ) คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับระบบการประกันคุณภาพเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (AUN-QA) ระดับหลักสูตร. วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร. 10 (2), 2563. หน้า 14-23.

กัญญดา อนุวงศ์, อาจรี ศุภสุธิกุล, วิญญู อยู่โนส, กรัณท์รัตน์ สุนทรพันธ์. ความคิดเห็นและการปฏิบัติของคณาจารย์ในการใช้ระบบประกันคุณภาพการศึกษาเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียน (AUN-QA) ระดับ

หลักสูตรในประเทศไทย. วารสารศรีนครินทร์วิจัยและพัฒนา (สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์), 10(20), 2561. หน้า 1-16.

กัญญดา อนุวงศ์, อารีย์ ศุภสุธิกุล. แนวคิดและเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาเครือข่ายมหาวิทยาลัยอาเซียนในระดับหลักสูตร. วารสารวิชาการอุตสาหกรรมศึกษา, 12(1), 2561. หน้า 9-20.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

- P. Sombatpiboonporn, T. Charoenpong, A. Supasuteekul, C. Chianrabutra and K. Pattanaworapan, "Human Edge Segmentation From 2D Images By Histogram of Oriented Gradients and Edge Matching Algorithm," 2019 First International Symposium on Instrumentation, Control, Artificial Intelligence, and Robotics (ICA-SYMP), 2019, pp. 29-32, doi: 10.1109/ICA-SYMP.2019.8646191.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

มนัส แป้งใส

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

MANAT PAENGSAI

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ที่ทำงาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล เลขที่ 63 หมู่ 7 ถ.

รังสิต-นครนายก ต.องครักษ์ อ. องค์กรักษ์ จ.นครนายก 26120

เบอร์โทรศัพท์ 093-8378-910

Email manat_swu@yahoo.com

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536
วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541
Ph.D.	Machine and Equipment Design	Technical university of Liberec, Czech Republic	2555

ความเชี่ยวชาญ

พลศาสตร์ยานยนต์ เครื่องยนต์สันดาปภายในใช้เชื้อเพลิงไฮโดรเจน

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

F. Yan-Ngo, W. Wang, K. Chi-Wai, S. Suwankere, M. Paengsai, K. Pholam, R. Mongkhlorattanasit, Q-Max Test Analysis of Men's Quick-Dry Sportwear, Materials Science Forum , Trans Tech Publications Vol. 1033(2021), pp 136-140.

- W. Wang, Y. Hin Heng Lois, K. Chi-Wai, S. Chanuntawaree, S. Chonsakorn, S. Udon, **M. Paengsai** and R. Mongkholrattanasit, A Study of Relative Hand Value of Quick Dry Inner Wear, Key Engineering Materials, Trans Tech Publications Vol. 831(2020), pp 171-176.
- R. Mongkholrattanasit, Ch. Klaichoi, N. Sasithorn, W. Changmuang, K. Manarungwit, K. Maha-In, P. Ruenma, N. Boonkerd, N. Sangaphat and M. Paengsai, Screen Printing On Silk Fabric Using Natural Indigo, Vlákna a textile, Vol.25(3)(2018), pp 51-56.
- K. Chi-Wai, K. Clare Man-Ching Ko, P. Jaroensappayanant, **M. Paengsai**, R. Mongkholrattanasit, Absorption Rate Evaluation of Fabric-Foam-Fabric Plied Material. Materials Science Forum, Trans Tech Publications, Vol. 932(2018), pp 97-101.
- K. KChi-Wai, K. Clare Man-Ching Ko, S. Udon, S. Wanitchottayanont, **M. Paengsai** and R. Mongkholrattanasit, 2018, Characteristics of Fabric-Foam-Fabric Plied Material: Water Transport Capability. Key Engineering Materials, Trans Tech Publications, Vol. 777(2018), pp 13-16.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

นาย ธีรภัทร หล่มบุญเรือง

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Mr.Teerapath Limboonreung

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 63 ม.7 ต.

องครักษ์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก 26120

เบอร์โทรศัพท์ 02-6641000 ต่อ 27546-7

Email teerapath@g.swu.ac.th

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2543
วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2548

ความเชี่ยวชาญ

Robotics, Hydraulics and Pneumatics Control, PLC, Renewable Energy, Apply Mechanics

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

Teerapath Limboonruang and Nittalin Phun-apai, 2017, “An Experimental Study of Flat Radial Fresnel Len Solar Collector for High Temperature Thermal System”, International Journal of Engineering and Technology (IJET), Vol.9, No.1, p.55-62.

Teerapath Limboonruang and Nittalin Phun-apai, 2018, “STUDY ON PROPERTY OF BIODEGRADABLE PACKAGING FROM WATER HYACINTH FIBERS”, Journal of Engineering Science and Technology (JESTEC), Vol.13, No.11, p.3648 – 3658.
Scopus Q2.

Nittalin Phun-apai and **Teerapath Limboonruang**, 2018, “Research and development of control system for semi-auto-matic infirm wheelchair mobility using head motion”, *International Journal of Engineering & Technology (UAE)*, Vol.7, No.4, p.6145-6149. Scopus Q4.

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

ธีรภัทร หล่มบุญเรือง และ นิตต์อลิน พันธุ์อภัย, 2560, การออกแบบและสร้างเครื่องขึ้นรูปภาชนะแบบย่อยสลายได้ทางชีวภาพจากเส้นใยผักตบชวา, *การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 31*, 4 – 7 กรกฎาคม 2560 ณ จังหวัดนครนายก ประเทศไทย, หน้า 481-488.

ถิรรุทธิ์ เอี่ยมเก็บ, ภาควิชา วิศวกรรม, นิตต์อลิน พันธุ์อภัย และ **ธีรภัทร หล่มบุญเรือง**, 2560, สถานีฝึกไต่หน้าผาจำลองกึ่งอัตโนมัติสำหรับกีฬาไต่หน้าผาในประเทศไทย, *การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 31*, 4 – 7 กรกฎาคม 2560 ณ จังหวัดนครนายก ประเทศไทย, หน้า 354-362.

กิตติพงศ์ เย็นประเสริฐวงศ์, สิทธิพันธ์ ท่อแก้ว, **ธีรภัทร หล่มบุญเรือง**, พิชัย อัมมมงคล และ สมมาส แก้วล้วน, 2563, Development of Cyclonic Syngas Burner with 50 kW_{th} Wood Pellet Gasifier, *The 1st National Conference on Smart Community Development in the Asia Pacific (nSCAP2020) ครั้งที่ 1*, 20 – 21 กุมภาพันธ์ 2563 ณ จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย, หน้า 302-311.

ธีรภัทร หล่มบุญเรือง, ภาควิชา วิศวกรรม, คณิศร์ มาตรา, ขจรศักดิ์ ศรีกังพาน และ นิตต์อลิน พันธุ์อภัย, 2564, Development of COVID-19 disinfection cabinet with ozone and UV-C system, *การประชุมวิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ครั้งที่ 14 “การพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมในยุคโควิด-19” “Research and Innovation Development during COVID-19”*, 14 ธันวาคม 2564 ณ จังหวัดภูเก็ต ประเทศไทย.

Teerapath Limboonruang and Nittalin Phun-apai, 2018, “Research and development of Semi-automatic Wheelchair”, *International Conference on Engineering and Natural Science (ICENS 2018)*, 30 January – 1 February 2018, Sapporo Japan. P.155-163.

Tirarut Eaumkeb, **Teerapath Limboonruang**, Parkpoom Ratanarojanakul and Nittalin Phun-apai, 2018, “Design and Development of Control System for Semi-Automatic Rock Climbing Station”, *International Conference on*

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร:

1. **Teerapath Limboonruang** and Nittalin Phun-apai, 2017, “Semi-automatic wheelchair control kit controlled by head”, Patent Request Number: No. 1503002113, **Thailand Petty Patent: No.12813.**
2. **Teerapath Limboonruang** and Nittalin Phun-apai, 2015, “Semi-automatic wheelchair which control by shoulder for patients with arms and legs disability”, Thailand Patent: No. 168602. (Pending)
3. **Teerapath Limboonruang**, Nittalin Phun-apai and Tirarut Eaumkeb, 2016, “Climbing station”, Thailand Patent: No. 164046. (Pending)
4. **Teerapath Limboonruang** and Nittalin Phun-apai, 2017, “A device for arm rehabilitation in elderly and stroke patients”, Thailand Patent: No. 1701007847. (Pending)
5. **Teerapath Limboonruang** and Nittalin Phun-apai, 2007, “Equipment seize of Luggage for pickup”, Thailand Patent: No. 0701002062. (Pending)
6. **Teerapath Limboonruang**, Nittalin Phun-apai, Pramual Choorat and Woraphon Aramrussameekul, 2019, “A device for hand rehabilitation in elderly and stroke patients”, Thailand Patent: No. 1901007153. (Pending)
7. **Teerapath Limboonruang**, Nittalin Phun-apai and Sujinda Jitjaicham, 2020, “A water hyacinth fiber extracting machine”, Thailand Patent: No. 2003000047. (Pending)
8. **Teerapath Limboonruang**, Nittalin Phun-apai, Paranee Sriromreun, sittinun tawkaew and Pramual Choorat, 2020, “Research and innovation development of Semi-Automatic solar panel cleaning robots”, Patent Request Number: No. 2003001831, **Thailand Petty Patent: No.18647.**
9. **Teerapath Limboonruang**, Nittalin Phun-apai, Parkpoom Sriromreun, Jantana Panburana and Sudaruch Rearyal, 2021, “The position-adjustable device of

supporting Endotracheal ventilator tube for infants”, Thailand Patent: No. 2103001457 (Pending)

10. **Teerapath Limboonruang**, Woraphon Aramrussameekul, Nittalin Phun-apai and Parkpoom Sriromreun, 2021, “The device for weakness muscular rehabilitation in the elderly and stroke patients Device for stroke rehabilitation”, Thailand Patent: No. 2101004130 (Pending)

3. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

ภาควิชา ศีร์มรีน ธีรภัทร หลิมบุญเรือง นิตต์อลิน พันธุ์อภัย และ ภรณี ศีร์มรีน, 2563,

การวิเคราะห์การไหลทางวิศวกรรมด้วย SolidWorks Flow Simulation, พิมพ์ครั้งที่ 1, บริษัท แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น จำกัด, จำนวน 185 หน้า.

ประวัติและผลงานอาจารย์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย)

ธนยศ อริสริยวงศ์

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ)

Tanayos Arisariyawong

ตำแหน่งทางวิชาการ

รองศาสตราจารย์

ที่ทำงาน ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เบอร์โทรศัพท์ 081-7743949

Email Tanayos.Swu@gmail.com

คุณวุฒิ สาขาวิชา และสถาบันที่สำเร็จการศึกษา (เรียงจากระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก)

วุฒิการศึกษา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2539
วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ	2542

ความเชี่ยวชาญ

การควบคุมอัตโนมัติ หุ่นยนต์ ไมโครคอนโทรลเลอร์ พีแอลซี โครงข่ายประสาทเทียม ฟัชซีโลจิก

ผลงานทางวิชาการ

1. งานวิจัย

1.1 บทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติและนานาชาติ (อยู่ในฐานข้อมูลของ สกอ.)

P. Naphon, T. Arisariyawong, S. Wiriysart, A. Srichat. ANFIS for analysis friction factor and Nusselt number of pulsating nanofluids flow in the fluted tube under magnetic field. Case Studies in Thermal Engineering 2020;18:1-13.

P. Naphon, S. Wiriysart, T. Arisariyawong, L. Nakharintr. ANN, numerical and experimental analysis on the jet impingement nanofluids flow and heat transfer characteristics in the micro-channel heat sink.

International Journal of Heat and Mass Transfer 2019;131:329-340.

P. Naphon, S. Wiriysart, T. Arisariyawong. Artificial neural network analysis the pulsating Nusselt number and friction factor of TiO₂/water nanofluids in the spirally coiled tube with magnetic field. International Journal of Heat and Mass Transfer 2018;118: 1152-1159.

ธนยศ อริสริยวงศ์, โปชิน จันทน์มฤฎฐม ธนากร วงศ์อมเรศม ชัชวาล การะวัล. ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับโรงเรือนเกษตรอินทรีย์. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) 2564;13(25):52-63

ธนยศ อริสริยวงศ์, สงกรานต์ วิริยะศาสตร์ ไพศาล นาผล. การศึกษาทดลองการจัดการความร้อนของหลอดแอลอีดีกำลังสูงโดยใช้อุปกรณ์ระบายความร้อนแบบน้ำร่วมกับแผ่นเทอร์โมอิเล็กทริก. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) 2563;12(23):38-46

ธนยศ อริสริยวงศ์. การตรวจสอบและควบคุมข้อมูลหน่วยความจำของพีแอลซี แบบเวลาจริง ในเครื่องบังคับขับเคลื่อนแบบต่อเนื่องโดยใช้อินเทอร์เนตของสรรพสิ่ง. วารสารมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) 2562;11(22):53-64

ธนยศ อริสริยวงศ์, สงกรานต์ วิริยะศาสตร์, ไพศาล นาผล. การวิเคราะห์สมรรถนะเชิงความร้อนของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อนแบบแผ่นด้วยโครงข่ายประสาทเทียม. วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2562;4(1):1-11

1.2 บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ฉบับเต็มจากการประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ

-

2. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

2.1 ผลงานวิชาการเพื่ออุตสาหกรรม

2.1.1 วิทยากรให้ศูนย์เทคโนโลยีเกษตรและนวัตกรรม (AIC) จังหวัด นครนายก ในการอบรมเชิงปฏิบัติการและการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกษตรและนวัตกรรม วันที่ 2 ก.ย. 2563 ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

2.1.2 ผู้วินิจฉัยปัญหาเบื้องต้น ในโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Innovation and Technology Assistance Program: ITAP) ของสำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยได้เข้าทำการวินิจฉัยให้กับ บริษัท โฆษณ จำกัด เมื่อวันที่ 21 พ.ย. 2561

3. ตำรา/หนังสือ/บทความทางวิชาการ

ธนยศ อริสริยวงศ์. การควบคุมอัตโนมัติ. กรุงเทพฯ: บริษัท แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น; 2562.
จำนวน 363 หน้า

ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหลักสูตร

ชื่อหลักสูตรเดิม หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ชื่อหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

เริ่มเปิดรับนิสิตในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

สาระสำคัญ / ภาพรวมในการปรับปรุง

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร รายวิชาในหมวดวิชาเลือก สถานการณ์
ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร ปรัชญา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	คงเดิม
ปรัชญา สรรสร้างองค์ความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลระดับสูง	ปรัชญา สร้างสรรค์องค์ความรู้ เพื่อพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมทางวิศวกรรมเครื่องกลระดับสูง	เปลี่ยนปรัชญา

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

หมวดวิชา	หลักสูตรเดิม พ.ศ.2560		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	
	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2	แผน ก แบบ ก1	แผน ก แบบ ก2
1.หมวดวิชาบังคับ	7*	13	6*	12
2.หมวดวิชาเลือก	-	12	-	12
3.หมวดวิชาปริญญานิพนธ์	36	12	36	12
หน่วยกิตรวม	36	37	36	36

รายละเอียดการปรับปรุง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565	หมายเหตุ
- หมวดวิชาบังคับ	- หมวดวิชาบังคับ	
วศก 500 ระเบียบวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล	วศก500 ระเบียบวิธีการวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล	คงเดิม
วศก 501 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล	วศก501 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล	คงเดิม
วศก 502 ระเบียบวิธีการทดลองและการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	วศก502 ระเบียบวิธีการทดลองและการออกแบบทางวิศวกรรมเครื่องกล	คงเดิม
วศก 503 คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง		ตัดออก
	วศก503 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง	รายวิชาใหม่
วศก 504 วิธีการไฟไนต์อีลิเมนต์ขั้นสูง	วศก504 วิธีการไฟไนต์อีลิเมนต์ขั้นสูง	คงเดิม
- หมวดวิชาเลือก	- หมวดวิชาเลือก	
กลุ่มวิชากลศาสตร์ประยุกต์และวิศวกรรมควบคุม		ตัดออก
	กลุ่มวิชากลศาสตร์ประยุกต์	กลุ่มวิชาใหม่
วศก 530 พฤติกรรมทางกลของวัสดุขั้นสูง	วศก510 พฤติกรรมทางกลของวัสดุขั้นสูง	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 531 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง	วศก511 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 532 ทฤษฎีอีลาสติคิตี	วศก512 ทฤษฎีอีลาสติคิตี	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 533 การสั่นสะเทือนทางกลขั้นสูง	วศก513 การสั่นสะเทือนทางกลขั้นสูง	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 534 การวิเคราะห์ความเค้นเชิงทดลอง	วศก514 การวิเคราะห์ความเค้นเชิงทดลอง	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 535 ทฤษฎีเครื่องจักรกลขั้นสูง	วศก515 ทฤษฎีเครื่องจักรกลขั้นสูง	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 546 หัวข้อพิเศษทางกลศาสตร์ประยุกต์และวิศวกรรมควบคุม 1	วศก528 หัวข้อพิเศษทางกลศาสตร์ประยุกต์	เปลี่ยนแปลงชื่อและรหัสวิชา
วศก 546 หัวข้อพิเศษทางกลศาสตร์ประยุกต์และวิศวกรรมควบคุม 2		ตัดออก
	กลุ่มวิชาวิศวกรรมควบคุม	กลุ่มวิชาใหม่
วศก 540 การออกแบบระบบโครงข่าย	วศก530 การออกแบบระบบโครงข่าย	คงเดิม

ประสาทเทียม	ประสาทเทียม	
วศก 541 เทคโนโลยีอัตโนมัติ	วศก531 เทคโนโลยีอัตโนมัติ	คงเดิม
วศก 542 ระบบอัจฉริยะ	วศก532 ระบบอัจฉริยะ	คงเดิม
วศก 543 หุ่นยนต์	วศก533 หุ่นยนต์	คงเดิม
วศก 544 แมคคาทรอนิกส์	วศก534 แมคคาทรอนิกส์	คงเดิม
วศก 545 พลศาสตร์ขั้นสูง	วศก535 พลศาสตร์ขั้นสูง	คงเดิม
	วศก548 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมควบคุม	รายวิชาเปิดใหม่
กลุ่มวิชานวัตกรรมพลังงาน	กลุ่มวิชานวัตกรรมพลังงาน	คงเดิม
วศก 550 การแปลงรูปพลังงานชีวภาพ	วศก550 การแปลงรูปพลังงานชีวภาพ	คงเดิม
วศก 551 การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้	วศก551 การนำความร้อนทิ้งกลับมาใช้	คงเดิม
วศก 552 การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร	วศก552 การอนุรักษ์พลังงานในอาคาร	คงเดิม
วศก 553 การอนุรักษ์พลังงานสำหรับ โรงงานอุตสาหกรรม	วศก553 การอนุรักษ์พลังงานสำหรับ โรงงานอุตสาหกรรม	คงเดิม
วศก 554 เทคโนโลยีโรงไฟฟ้าขั้นสูง	วศก554 เทคโนโลยีโรงไฟฟ้าขั้นสูง	คงเดิม
วศก 555 การวางแผนและการตรวจสอบ การใช้พลังงาน		ปรับออก
วศก 556 เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชันของชีว มวล	วศก555 เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชันของชีว มวล	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 557 เทคโนโลยีการอบแห้ง	วศก556 เทคโนโลยีการอบแห้ง	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 558 หัวข้อพิเศษทางนวัตกรรม พลังงาน 1	วศก568 หัวข้อพิเศษทางนวัตกรรม พลังงาน	เปลี่ยนชื่อและรหัส วิชา
วศก 559 หัวข้อพิเศษทางนวัตกรรม พลังงาน 2		ตัดออก
กลุ่มวิชาความร้อนและของไหล	กลุ่มวิชาความร้อนและของไหล	คงเดิม
วศก 560 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขขั้นสูง		ตัดออก
วศก 561 เทอร์โมไดนามิกขั้นสูง	วศก570 เทอร์โมไดนามิกขั้นสูง	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 562 เทคโนโลยีการระบายความร้อน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	วศก571 เทคโนโลยีการระบายความร้อน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	เปลี่ยนรหัสวิชา

วศก 563 อากาศพลศาสตร์	วศก572 อากาศพลศาสตร์	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 564 กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง	วศก573 กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 565 การคำนวณพลศาสตร์ของไหล	วศก574 การคำนวณพลศาสตร์ของไหล	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 566 การขับเคลื่อนด้วยเจ็ทและ กังหันก๊าซ	วศก575 การขับเคลื่อนด้วยเจ็ทและกังหัน ก๊าซ	เปลี่ยนรหัสวิชา
วศก 567 หัวข้อพิเศษทางความร้อนและ ของไหล 1	วศก588 หัวข้อพิเศษทางความร้อนและ ของไหล	เปลี่ยนชื่อและรหัส วิชา
วศก 568 หัวข้อพิเศษทางความร้อนและ ของไหล 2		ตัดออก
- หมวดวิชาปริญญาโท	- หมวดวิชาปริญญาโท	คงเดิม
ปพท 692 ปริญญาโทระดับปริญญาโท 36 หน่วยกิต	ปพท692 ปริญญาโทระดับปริญญาโท 36 หน่วยกิต	คงเดิม
ปพท 691 ปริญญาโทระดับปริญญาโท 12 หน่วยกิต	ปพท691 ปริญญาโทระดับปริญญาโท 12 หน่วยกิต	คงเดิม

ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตและวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

รายการ เปรียบเทียบ	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ชื่อหลักสูตร	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
รหัสหลักสูตร	25540091100099	25540091100101
จำนวนหน่วยกิตที่ เรียนตลอด หลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
ปรัชญา	สร้างองค์ความรู้ งานวิจัยและ นวัตกรรมใหม่ทาง วิศวกรรมเครื่องกลให้เป็นเลิศสู่ระดับ นานาชาติ	สร้างสรรค์องค์ความรู้ เพื่อพัฒนางานวิจัยและ นวัตกรรมทางวิศวกรรมเครื่องกลระดับสูง
วัตถุประสงค์ของ หลักสูตร	เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตทาง วิศวกรรมเครื่องกลที่มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้ 1) มีความรู้ความสามารถในการ สร้างงานวิจัยและนวัตกรรมที่เป็น รากฐานต่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่ และขีดความสามารถในการพึ่งพา ตนเองทางเทคโนโลยี 2) มีทักษะสื่อสาร สามารถเผยแพร่ ความรู้จากงานวิจัยในระดับชาติและ นานาชาติ 3) มีความสามารถในการนำองค์ ความรู้เพื่อสนับสนุนการพัฒนา บุคลากรในหน่วยงานต่างๆ ให้มี ความสามารถทางวิชาการพร้อมทั้ง ทักษะวิชาชีพเพิ่มสูงขึ้น นำไปสู่ความ เข้มแข็งของประเทศ	เพื่อผลิตมหาบัณฑิตทางวิศวกรรมเครื่องกลที่มี คุณลักษณะดังต่อไปนี้ 1) มีความรู้ที่สูงขึ้นทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล สามารถต่อยอดองค์ความรู้สู่งานวิจัยและ นวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล 2) มีทักษะสื่อสาร มีความสามารถในการ เผยแพร่ความรู้จากงานวิจัยได้ 3) มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ ของตนเองและมีจิตอาสาต่อสังคม

	4) มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพของตนเองและมี จิตอาสาต่อสังคม		
ผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังของ หลักสูตร เมื่อนิสิต จบการศึกษา ELOs	ELO1 วิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณา การ และแก้ปัญหาด้วยหลักการและ ทฤษฎีทางวิศวกรรมเครื่องกล ELO2 สร้างงานวิจัยและนวัตกรรม ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่เป็น องค์ความรู้ใหม่อย่างมีคุณธรรมและ จริยธรรม ELO3 ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทาง วิศวกรรมเครื่องกลในการสร้าง งานวิจัย และนวัตกรรมที่สอดคล้อง ต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและ ตอบสนองต่อปัญหาของประเทศ ELO4 เผยแพร่ความรู้จากงานวิจัยที่ มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับในระดับ สากล	ELO1 มีทักษะการคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ใน การแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมเครื่องกล ELO2 สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและทฤษฎี ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล ELO3 สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้สร้าง งานวิจัยหรือนวัตกรรมทางด้าน วิศวกรรมเครื่องกล ELO4 เผยแพร่ผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมสู่สังคม โดยคำนึงถึงหลักคุณธรรมและจริยธรรม	
โครงสร้างหลักสูตร	แบบ 1	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2
- หมวดวิชาบังคับ	3* หน่วยกิต	6* หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	-	-	12 หน่วยกิต
- ปริญญาโท	48 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
รวมไม่น้อยกว่า	48 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต	36 หน่วยกิต
	หมายเหตุ *นิสิตในแผนการศึกษานี้ ลงทะเบียนเรียนหมวดวิชาบังคับ จำนวน 3 หน่วยกิต เพื่อเตรียมความ พร้อมสำหรับทำปริญญาโท แต่ ไม่นับหน่วยกิต โดยมีการประเมินผล เป็น S กับ U	หมายเหตุ*นิสิตใน แผนการศึกษานี้ลง ทะเบียนเรียนหมวด วิชาบังคับ จำนวน 6 หน่วยกิต เพื่อปรับ พื้นฐานเตรียมความ พร้อมสำหรับทำ ปริญญาโท แต่ไม่นับหน่วยกิต	

		โดยมีการประเมิน ผลเป็น S กับ U	
หมวดวิชาบังคับ	วศก701 1 หน่วยกิต วศก702 1 หน่วยกิต วศก703 1 หน่วยกิต	วศก500 2 หน่วยกิต วศก501 2 หน่วยกิต วศก502 2 หน่วยกิต	วศก500 2 หน่วยกิต วศก501 2 หน่วยกิต วศก502 2 หน่วยกิต วศก503 3 หน่วยกิต วศก504 3 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก	ไม่มี	ไม่มี	วศก510 3 หน่วยกิต วศก511 3 หน่วยกิต วศก512 3 หน่วยกิต วศก513 3 หน่วยกิต วศก514 3 หน่วยกิต วศก515 3 หน่วยกิต วศก528 3 หน่วยกิต วศก530 3 หน่วยกิต วศก531 3 หน่วยกิต วศก532 3 หน่วยกิต วศก533 3 หน่วยกิต วศก534 3 หน่วยกิต วศก535 3 หน่วยกิต วศก548 3 หน่วยกิต วศก550 3 หน่วยกิต วศก551 3 หน่วยกิต วศก552 3 หน่วยกิต วศก553 3 หน่วยกิต วศก554 3 หน่วยกิต วศก555 3 หน่วยกิต วศก556 3 หน่วยกิต วศก568 3 หน่วยกิต วศก570 3 หน่วยกิต วศก571 3 หน่วยกิต วศก572 3 หน่วยกิต วศก573 3 หน่วยกิต

			วศก574 3 หน่วยกิต วศก575 3 หน่วยกิต วศก588 3 หน่วยกิต
หมวดวิชาปริญญา นิพนธ์	ปพอ892 48 หน่วยกิต	ปพท692 36 หน่วยกิต	ปพท691 12 หน่วยกิต