



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยบูรพา

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
ชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
วิชาเอก	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	1
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	4
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบันหลักสูตรที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร	4
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	5
ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5
แผนพัฒนาปรับปรุง	6
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	7
ระบบการจัดการศึกษา	7
การดำเนินการหลักสูตร	7
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	9
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	28
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	28
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	30
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	30
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	31
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร	35

คู่มือรายวิชา (Curriculum Mapping)

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	36
กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	36
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	36
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร	36
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	38
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	38
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	38
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	39
การกำกับมาตรฐาน	39
บัณฑิต	39
นิสิต	39
อาจารย์	40
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	40
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	40
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	41
หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	43
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	43
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	43
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	43
การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง	43
เอกสารแนบ	44
เอกสารแนบหมายเลข 1 คำอธิบายรายวิชา	45
เอกสารแนบหมายเลข 2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	55
เอกสารแนบหมายเลข 3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้ สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	61
เอกสารแนบหมายเลข 4 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	66
เอกสารแนบหมายเลข 5 ตารางเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรเดิมและ	70

	หลักสูตรปรับปรุง (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	
เอกสารแนบหมายเลข 6	ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)	78
เอกสารแนบหมายเลข 7	ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม	88

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางแสน คณะวิศวกรรมศาสตร์
ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

หมวดที่ 1. ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัส

ภาษาไทย: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Mechanical Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)

ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy (Mechanical Engineering)

อักษรย่อภาษาไทย: ป.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล)

อักษรย่อภาษาอังกฤษ: Ph.D. (Mechanical Engineering)

3. วิชาเอก ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบที่ 1 ทำดุษฎีนิพนธ์อย่างเดียว

แบบ 1.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท 48 หน่วยกิต

แบบ 1.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี 72 หน่วยกิต

แบบที่ 2 เรียนรายวิชาและทำดุษฎีนิพนธ์

แบบ 2.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แบบ 2.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาเอก 3 ปี สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

- หลักสูตรปริญญาเอก 4 ปี สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

5.2 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย (ภาษาอังกฤษบางรายวิชา)
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

5.3 การรับเข้าศึกษา

- รับเฉพาะนิสิตไทย
- รับเฉพาะนิสิตต่างชาติ
- รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น
ชื่อสถาบัน.....
รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....
- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....
รูปแบบของการร่วม
- ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
- ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯอื่น เป็นผู้ให้ปริญญา
- ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

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

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 เปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2561
ปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่7/2561.....
วันที่.....24..... เดือน.....กรกฎาคม..... พ.ศ. ...2561.....
- สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่16/2561.....
วันที่.....16..... เดือน.....สิงหาคม..... พ.ศ.2561.....

- สภาวิชาชีพ.....เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

วิศวกรเครื่องกล ผู้ประกอบการ อาจารย์ นักวิชาการ หรือนักวิจัย

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(1) นายวรเชษฐ์ ภิรมย์ภักดี

เลขประจำตัวประชาชน 3-2399-0010x-xx-x

วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2549

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2542

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2540

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

(2) นายกิตติพงษ์ บุญโล่ง

เลขประจำตัวประชาชน 3-8207-0007x-xx-x

ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2544

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2541

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

(3) นายวัชรินทร์ ดงบัง

เลขประจำตัวประชาชน 3-2502-0080x-xx-x

ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2554

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2547

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต พ.ศ. 2541

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในสถานที่ตั้ง

นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

มุ่งเน้นการผลิตบุคลากรด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่มีความรู้ความเข้าใจ และสามารถ
ระดับสูง สามารถนำความรู้มาใช้แบบบูรณาการ ตลอดจนประยุกต์เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับ
วิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างเหมาะสม เพื่อดำเนินการวิจัยสำหรับพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และแก้ปัญหา
ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

-ปรัชญา-

มุ่งผลิตบุคลากรคุณวุฒิบัณฑิตให้สามารถประยุกต์องค์ความรู้ และเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องกล มีความสามารถและทักษะด้านการดำเนินการวิจัยในระดับสูง มีศักยภาพในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และแก้ปัญหาซับซ้อนด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างเหมาะสม

-ความสำคัญ-

เนื่องด้วยรัฐบาลต้องการพัฒนาประเทศไทยเพื่อเข้าไปสู่ยุคอุตสาหกรรมสมัยใหม่ตามโมเดลประเทศไทย 4.0 รวมทั้งมีการจัดตั้งเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECi) ซึ่งต้องการผลักดันให้ประเทศไทยเป็นผู้นำของอาเซียนด้านระบบอัตโนมัติ ระบบเครื่องกลที่ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม หุ่นยนต์อุตสาหกรรม และ หุ่นยนต์บริการ รวมถึงการพัฒนาชิ้นส่วนโครงสร้างน้ำหนักเบากำลังสูงยานยนต์ไฟฟ้า เครื่องบินเล็ก อากาศยานไร้คนขับ และอุตสาหกรรมเชื้อเพลิงและเคมีชีวภาพ ซึ่งจำเป็นต้องการความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล เช่น การวิเคราะห์กลไกและการเคลื่อนที่ การควบคุม การออกแบบและการวิเคราะห์ความแข็งแรงชิ้นส่วนโครงสร้างน้ำหนักเบา การวิเคราะห์อากาศพลศาสตร์ รวมถึงการวิเคราะห์การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงและเคมีชีวภาพ ทั้งนี้เนื่องด้วยว่ารูปแบบประเทศไทย 4.0 เป็นการพัฒนาเพื่อเปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยภาคอุตสาหกรรม ไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม ดังนั้นจึงมีความต้องการบุคลากรที่มีความรู้และความสามารถขั้นสูงเพื่อใช้ในการพัฒนาองค์ความรู้ในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาทางด้านเทคโนโลยีขั้นสูง ซึ่งจะทำให้มีความต้องการวิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้ระดับสูงในระดับปริญญาเอกเพื่อช่วยในการพัฒนาประเทศดังแนวทางดังกล่าวต่อไป

-เหตุผลในการปรับปรุง-

เนื่องจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556 ได้เปิดสอนมาตั้งแต่ปีการศึกษา 2556 รวมเป็นระยะเวลา 5 ปี ประกอบกับสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตร ทั้งนี้ เพื่อให้สอดคล้องต่อกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่กำหนดให้ปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ รอบระยะเวลา 5 ปี

-วัตถุประสงค์-

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว ดุษฎีบัณฑิตจะมีสมรรถนะ ดังนี้

1) มีคุณธรรมและจริยธรรมในการจัดการปัญหา สามารถใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ ด้วยความยุติธรรม ด้วยหลักฐาน ด้วยหลักการที่มีเหตุผลและค่านิยมอันดีงาม แสดงออกหรือสื่อสารข้อสรุปของปัญหา แม้ในกรณีที่ไม่มีจรรยาบรรณวิชาชีพหรือไม่มีระเบียบข้อบังคับเพียงพอ สามารถจัดการกับข้อโต้แย้งและวิเคราะห์ปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น พร้อมทั้งมีภาวะผู้นำในการส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม ริเริ่มชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อทบทวนและแก้ไข

2) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้ง สามารถค้นคว้าและศึกษาเพิ่มเติม พร้อมทั้งประยุกต์และสังเคราะห์ในหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อพัฒนานวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ในระดับที่สูงขึ้นได้ ตลอดจนประเมินผลการศึกษาของผลงานวิจัยในปัจจุบัน พร้อมทั้งตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่มีผลกระทบต่อสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

3) สามารถใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทางทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการรวบรวมศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์ พัฒนาแนวทางแก้ไขปัญหาย่างมีระบบด้วยวิธีการใหม่ๆ รวมถึงใช้ข้อมูลวิเคราะห์ปัญหาได้ สืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตัวเอง สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่ที่สร้างสรรค์ มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ สามารถออกแบบและดำเนินการโครงการวิจัยที่สำคัญในเรื่องที่ซับซ้อนที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนานวัตกรรมได้อย่างสร้างสรรค์

4) มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ สามารถวางแผนวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลได้ด้วยตัวเอง พร้อมทั้งสามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีความรับผิดชอบในการดำเนินงานต่าง ๆ ทั้งต่อตนเองและสังคม แสดงออกถึงความโดดเด่นในการเป็นผู้นำในทางวิชาการและวิชาชีพ

5) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ เพื่อสรุปสาระสำคัญรวมทั้งนำเสนอต่อบุคลากรในวงการวิชาการและวิชาชีพให้เข้าใจได้ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ รวมถึงชุมชนทั่วไป สามารถใช้เครื่องมือและการคัดกรองทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อแก้ปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพได้และนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อนได้ พร้อมทั้งตีความหมายของผลลัพธ์ของปัญหาด้านวิศวกรรมและสรุปแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อนำเสนอต่อบุคลากรในวงการวิชาการและวิชาชีพให้เข้าใจได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
<p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ต้องมีมาตรฐานไม่ต่ำกว่ามาตรฐานคุณวุฒิที่กระทรวง ศึกษาธิการ กำหนดและสอดคล้องกับความต้องการของภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม</p>	<p>1. ติดตามการเปลี่ยนแปลงและความต้องการกำลังคนในภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมเพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร</p> <p>2. ติดตามการเปลี่ยนแปลงและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อปรับปรุงเนื้อหารายวิชาในหลักสูตร</p> <p>3. ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<p>1. รายงานผลการดำเนินงาน</p> <p>2. เอกสารการประสานงานกับภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม</p> <p>3. ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจบัณฑิตโดยเฉลี่ยระดับไม่ต่ำกว่า 3.51 จากระดับ 5.0</p>

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ระบบทวิภาค
- ระบบไตรภาค
- ระบบจตุรภาค
- ระบบอื่น ๆ (ระบุรายละเอียด).....

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน จำนวน.....ภาค ภาคละ.....สัปดาห์
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี-

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- วัน-เวลาราชการปกติ
- นอกวัน-เวลาราชการ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มี 2 แบบ ซึ่งก็คือ แบบ 1 และ แบบ 2 โดย แบบ 1 จะเน้นเฉพาะดุษฎีนิพนธ์ ซึ่งแบ่งย่อยเป็น แบบ 1.1 และ 1.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาตรี ตามลำดับ ขณะที่ แบบ 2 มีทั้งรายวิชาและดุษฎีนิพนธ์ ซึ่งแบ่งย่อยเป็น แบบ 2.1 และ 2.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาตรี ตามลำดับ สำหรับระยะเวลาเรียนตามหลักสูตรของแบบ 1.1 และ 2.1 เท่ากับ 3 ปี ส่วนแบบ 1.2 และ 2.2 มีระยะเวลาเรียนตามหลักสูตร 4 ปี คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต เป็นดังต่อไปนี้

- 1) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ข้อ 4 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)
- 2) แบบ 1 มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้
 - แบบ 1.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลหรือเทียบเท่า
 - แบบ 1.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลที่มีผลการเรียนดีมาก โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- 3) แบบ 2 มีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้
 - แบบ 2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลหรือเทียบเท่า

แบบ 2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลหรือเทียบเท่าที่มีผลการเรียนดีมาก โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

- 4) ต้องมีผลคะแนนการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำตามประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ เพื่อเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตที่สนใจเรียนในหลักสูตรบางคนไม่ได้เรียนจบในระดับปริญญาตรีหรือโทในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลโดยตรง ทำให้มีความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมเครื่องกลไม่เพียงพอ ประกอบกับสถานที่เรียนอยู่ในบริเวณนิคมอุตสาหกรรม ทำให้นิสิตส่วนใหญ่ไม่สนใจที่จะเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา เพื่อออกไปทำงานเต็มเวลาแทน เนื่องจากได้ค่าตอบแทนที่สูง

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ในส่วนของผู้เรียนที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลโดยตรง จำเป็นต้องเรียนวิชาปรับพื้นฐานตามเกณฑ์ หรือเทียบเท่า ซึ่งแบ่งตามคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี และต้องได้ระดับคะแนน S ดังตารางหรือเป็นไปตามมติคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	รายวิชาปรับพื้นฐาน	หน่วยกิต
วิศวกรรมศาสตร์ หรือ วิทยาศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวกับ วิศวกรรมเครื่องกล	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข	3(2-3-4)
	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
	อุณหพลศาสตร์	3(3-0-6)
	กลศาสตร์ของวัสดุ	3(3-0-6)
	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)

ในส่วนของนิสิตที่ต้องการมีรายได้ในระหว่างที่ศึกษา ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้มีการให้ทุนผู้ช่วยสอน (TGA) ซึ่งสนับสนุนทั้งค่าเทอมและเงินเดือนให้แก่ นิสิต นอกจากนี้หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตนี้ได้เปิดโอกาสให้คนที่กำลังทำงานในภาคอุตสาหกรรมมาเรียนในแบบที่เน้นทำวิทยานิพนธ์ดัง แบบ 1.1 และแบบ 1.2

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ปีการศึกษา	2561	2562	2563	2564	2565
จำนวนรับเข้า ปีที่ 1					
แบบ 1.1	1	1	1	1	1
แบบ 1.2	1	1	1	1	1
แบบ 2.1	2	2	2	2	2
แบบ 2.2	1	1	1	1	1
ปีที่ 2					
แบบ 1.1	-	1	1	1	1
แบบ 1.2	-	1	1	1	1
แบบ 2.1	-	2	2	2	2
แบบ 2.2	-	1	1	1	1
ปีที่ 3					
แบบ 1.1	-	-	1	1	1
แบบ 1.2	-	-	1	1	1
แบบ 2.1	-	-	2	2	2
แบบ 2.2	-	-	1	1	1
ปีที่ 4					
แบบ 1.1	-	-	-	-	-
แบบ 1.2	-	-	-	1	1
แบบ 2.1	-	-	-	-	-
แบบ 2.2	-	-	-	1	1
รวม	5	10	15	15	10
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	3	5	5

2.6 งบประมาณตามแผน

หน่วย : พันบาท

หมวดรายจ่าย	2561	2562	2563	2564	2565
1. งบบุคลากร	50	50	50	50	50
2. งบดำเนินการ	50	150	250	250	250
3. งบลงทุน	25	25	25	25	25
4. งบเงินอุดหนุน	25	25	25	25	25

รวม	150	250	350	350	350
-----	-----	-----	-----	-----	-----

ค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี (สูงสุด) 60,000.00 บาท (โครงการปกติ/รับตรง)

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนหน่วยกิต ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1		48	หน่วยกิต
แบบ 1.2		72	หน่วยกิต
แบบ 2.1	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
แบบ 2.2	ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) แบบ 1.1

ดุชนิพนธ์	48	หน่วยกิต
-----------	----	----------

2) แบบ 1.2

หมวดวิชาบังคับ	ไม่นับหน่วยกิต	
ดุชนิพนธ์	72	หน่วยกิต

3) แบบ 2.1

หมวดวิชาบังคับ	3	หน่วยกิต
วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 9	หน่วยกิต
ดุชนิพนธ์	36	หน่วยกิต

2) แบบ 2.2

หมวดวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
ดุุษฎีนิพนธ์	48	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

แบบ 1.1

หมวดดุุษฎีนิพนธ์	48	หน่วยกิต
50389861 ดุุษฎีนิพนธ์ Dissertation		48(0-0-144)

แบบ 1.2

หมวดวิชาบังคับ		ไม่นับหน่วยกิต
50360161 ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนา Research Methodology and Seminar		3(3-0-6)
หมวดดุุษฎีนิพนธ์	72	หน่วยกิต
50389961 ดุุษฎีนิพนธ์ Dissertation		72(0-0-216)

แบบ 2.1

หมวดวิชาบังคับ	3	หน่วยกิต
50379161 หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Advanced Topics in Mechanical Engineering 1		3(3-0-6)

หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า 9	หน่วยกิต
---------------	---------------	----------

นิสิตต้องเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสตัวที่ 4 เป็นเลข 7 ดังต่อไปนี้ อย่างต่ำ 6 หน่วยกิต หรือ รายวิชาที่เปิดสอนหลักสูตรดุุษฎีบัณฑิตอื่นในคณะวิศวกรรมศาสตร์เพิ่มเติมได้ ทั้งนี้ นิสิตสามารถเลือก รายวิชาที่เปิดสอนหลักสูตรดุุษฎีบัณฑิตอื่นดังกล่าว ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต

50371161 วัสดุอัจฉริยะ Smart Materials		3(3-0-6)
50371261 ระเบียบวิธีหาค่าเหมาะที่สุดในการออกแบบวิศวกรรมเครื่องกล Optimization Methods in Mechanical Engineering Design		3(3-0-6)
50371361 การสันสะเทือนไม่เชิงเส้น		3(3-0-6)

	Nonlinear Vibration"	
50371461	วิธีบาวน์ตะรีเอลิเมนต์สำหรับกลศาสตร์	3(3-0-6)
	Boundary Element Method in Mechanics	
50373161	ระบบควบคุมขั้นสูง	3(3-0-6)
	Advanced Control System	
50373261	หุ่นยนต์ขั้นสูง	3(3-0-6)
	Advanced Robotics	
50373361	การควบคุมแบบไม่เชิงเส้นขั้นสูง	3(3-0-6)
	Advanced Nonlinear Control	
50373461	การนำทาง นำร่อง และการควบคุมขั้นสูง	3(3-0-6)
	Advanced Guidance, Navigation and Control	
50373561	การเรียนรู้ของเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
	Machine Learning	
50373661	การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง	3(3-0-6)
	Reinforcement Learning	
50373761	หุ่นยนต์สร้างแผนที่	3(3-0-6)
	Robot Mapping	
50375161	การวางแผนการผลิตไฟฟ้าและผลกระทบ	3(3-0-6)
	Power Generation Planning and its Impacts	
50375261	นโยบายและการวางแผนด้านพลังงาน	3(3-0-6)
	Energy Policy and Planning	
50375361	การทำแห้งอาหารขั้นสูง	3(3-0-6)
	Advances in Food Dehydration	
50375461	การนำความร้อน	3(3-0-6)
	Heat Conduction	
50375561	การพาความร้อน	3(3-0-6)
	Thermal Convection	
50375661	การแผ่รังสีความร้อน	3(3-0-6)
	Heat Radiation	
50375761	การไหลหลายสถานะ	3(3-0-6)
	Multiphase Flows	
50375861	เทคโนโลยีเครื่องแลกเปลี่ยนสมัยใหม่	3(3-0-6)

	Innovative Heat Exchanger Technology		
50375961	นวัตกรรมของพื้นผิวขยายเพื่อการถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)	
	Innovation of Extended Surface for Heat Transfer		
50379261	หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	3(3-0-6)	
	Advanced Topics in Mechanical Engineering 2		
50379361	หัวข้อขั้นสูงทางกลศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)	
	Advanced Topics for Applied Mechanics		
50379461	หัวข้อขั้นสูงทางพลศาสตร์และการควบคุม	3(3-0-6)	
	Advanced Topics for Applied Mechanics		
50379561	หัวข้อขั้นสูงทางอุณหพลศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)	
	Advanced Topics in Thermodynamics		
50375261	หัวข้อขั้นสูงทางกลศาสตร์ของไหลประยุกต์	3(3-0-6)	
	Advanced Topics in Fluid Mechanics		
หมวดดุษฎีนิพนธ์		36	หน่วยกิต
50399861	ดุษฎีนิพนธ์	36(0-0-108)	
	Dissertation		
แบบ 2.2			
หมวดวิชาบังคับ		9	หน่วยกิต
50370161	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนา	3(3-0-6)	
	Research Methodology and Seminar		
50370261	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง	3(3-0-6)	
	Advanced Engineering Mathematics		
50379161	หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	3(3-0-6)	
	Advanced Topics in Mechanical Engineering 1		
หมวดวิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
<p>นิสิตต้องเลือกเรียนรายวิชาที่มีเลขรหัสตัวที่ 4 เป็นเลข 7 ดังต่อไปนี้อย่างน้อยต่ำ 12 หน่วยกิต หรือ รายวิชาที่เปิดสอนหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตอื่นในคณะวิศวกรรมศาสตร์เพิ่มเติมได้ ทั้งนี้ นิสิตสามารถเลือกรายวิชาที่เปิดสอนหลักสูตรดุษฎีบัณฑิตอื่นดังกล่าว ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต</p>			
50371161	วัสดุอัจฉริยะ	3(3-0-6)	
	Smart Materials		

50371261	ระเบียบวิธีหาค่าเหมาะที่สุดในการออกแบบวิศวกรรม เครื่องกล	3(3-0-6)
	Optimization Methods in Mechanical Engineering Design	3(3-0-6)
50371361	การสั่นสะเทือนไม่เชิงเส้น Nonlinear Vibration"	3(3-0-6)
50371461	วิธีบาวนด์รีเอลิเมนต์สำหรับกลศาสตร์ Boundary Element Method in Mechanics	3(3-0-6)
50373161	ระบบควบคุมขั้นสูง Advanced Control System	3(3-0-6)
50373261	หุ่นยนต์ขั้นสูง Advanced Robotics	3(3-0-6)
50373361	การควบคุมแบบไม่เชิงเส้นขั้นสูง Advanced Nonlinear Control	3(3-0-6)
50373461	การนำทาง นำร่อง และการควบคุมขั้นสูง Advanced Guidance, Navigation and Control	3(3-0-6)
50373561	การเรียนรู้ของเครื่องจักรกล Machine Learning	3(3-0-6)
50373661	การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง Reinforcement Learning	3(3-0-6)
50373761	หุ่นยนต์สร้างแผนที่ Robot Mapping	3(3-0-6)
50375161	การวางแผนการผลิตไฟฟ้าและผลกระทบ Power Generation Planning and its Impacts	3(3-0-6)
50375261	นโยบายและการวางแผนด้านพลังงาน Energy Policy and Planning	3(3-0-6)
50375361	การทำแห้งอาหารขั้นสูง Advances in Food Dehydration	3(3-0-6)
50375461	การนำความร้อน Heat Conduction	3(3-0-6)
50375561	การพาความร้อน Thermal Convection	3(3-0-6)

50375661	การแผ่รังสีความร้อน Heat Radiation	3(3-0-6)
50375761	การไหลหลายสถานะ Multiphase Flows	3(3-0-6)
50375861	เทคโนโลยีเครื่องแลกเปลี่ยนสมัยใหม่ Innovative Heat Exchanger Technology	3(3-0-6)
50375961	นวัตกรรมของพื้นผิวขยายเพื่อการถ่ายเทความร้อน Innovation of Extended Surface for Heat Transfer	3(3-0-6)
50379261	หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Advanced Topics in Mechanical Engineering 2	3(3-0-6)
50379361	หัวข้อขั้นสูงทางกลศาสตร์ประยุกต์ Advanced Topics for Applied Mechanics	3(3-0-6)
50379461	หัวข้อขั้นสูงทางพลศาสตร์และการควบคุม Advanced Topics for Applied Mechanics	3(3-0-6)
50379561	หัวข้อขั้นสูงทางอุณหพลศาสตร์ประยุกต์ Advanced Topics in Thermodynamics	3(3-0-6)
50375261	หัวข้อขั้นสูงทางกลศาสตร์ของไหลประยุกต์ Advanced Topics in Fluid Mechanics	3(3-0-6)
หมวดดุชนีนิพนธ์		48
50399961	ดุชนีนิพนธ์ Dissertation	หน่วยกิต 48(0-0-144)

ความหมายของรหัสวิชา

เลขรหัส 3 หลักแรก 503 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

เลขรหัสตัวที่ 4 หมายถึง วิชาการระดับปริญญาเอก

เลข 7 หมายถึง รายวิชาการระดับปริญญาเอก

เลข 8-9 หมายถึง ดุชนีนิพนธ์ระดับปริญญาเอก

เลขรหัสตัวที่ 5 หมายถึง หมวดวิชา ดังต่อไปนี้

เลข 0 หมายถึง รายวิชาที่เกี่ยวกับการคำนวณทางวิศวกรรมเครื่องกล

เลข 1-2 หมายถึง รายวิชาที่เกี่ยวกับกลศาสตร์ประยุกต์

เลข 3-4 หมายถึง รายวิชาที่เกี่ยวกับการควบคุมอัตโนมัติ

เลข 5-8 หมายถึง รายวิชาที่เกี่ยวกับเทอร์โมไดนามิกส์และกลศาสตร์ของไหล

เลข 9 หมายถึง รายวิชาที่เกี่ยวกับการศึกษาด้วยตนเอง หัวข้อขั้นสูง และดุชนีนิพนธ์

เลขรหัสตัวที่ 6 หมายถึง ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวที่ 5
เลขรหัสที่ 7-8 หมายถึง ปีที่สร้างรายวิชา

3.1.4 แผนการศึกษา

แผนการศึกษาของนิสิตในหลักสูตรหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต ในแต่ละภาคเรียนของปี
การศึกษา ดังนี้

แผน 1.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุษฎีนิพนธ์	50389861	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	6(0-0-18)
รวม (Total)			6

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิทยานิพนธ์	50389861	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	6(0-0-18)
รวม (Total)			6

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุษฎีนิพนธ์	50389861	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิทยานิพนธ์	50389861	ดุษฎีนิพนธ์	9(0-0-27)

		Dissertation	
รวม (Total)			9

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุซงูนิพนธ์	50389861	ดุซงูนิพนธ์ Dissertation	9(0-0-27))
รวม (Total)			9

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุซงูนิพนธ์	50389861	ดุซงูนิพนธ์ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

แผน 1.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาบังคับ	50370161	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนา Research Methodology and Seminar	ไม่นับหน่วยกิต
ดุซงูนิพนธ์	50389961	ดุซงูนิพนธ์ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ	50389961	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ	50389961	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ	50389961	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ	50389961	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิทยานิพนธ์	50389961	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุษฎีนิพนธ์	50389961	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุษฎีนิพนธ์	50389961	ดุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

แผน 2.1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเลือก	50379161	หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Advanced Topics in Mechanical Engineering 1	3(3-0-6)
	503XXX61	วิชาเลือก 1 Elective Course 1	3(3-0-6)
รวม (Total)			6

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเลือก	503XXX61	วิชาเลือก 2 Elective Course 2	3(3-0-6)
	503XXX61	วิชาเลือก 3 Elective Course 3	3(3-0-6)
รวม (Total)			6

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	50399861	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	50399861	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ	50399861	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุซงฎูนิพนธ์	50399861	ดุซงฎูนิพนธ์ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

แผน 2.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาบังคับ	50370161	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนา Research Methodology and Seminar	3(3-0-6)
	50370261	คณิตศาสตร์วิศวกรรมชั้นสูง Advanced Engineering Mathematics	3(3-0-6)
วิชาเลือก	50379161	หัวข้อชั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Advanced Topics in Mechanical Engineering 1	3(3-0-6)
	503XXX61	วิชาเลือก 1 Elective Course 1	3(3-0-6)
รวม (Total)			12

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเลือก	503XXX61	วิชาเลือก 2 Elective Course 2	3(3-0-6)
	503XXX61	วิชาเลือก 3 Elective Course 3	3(3-0-6)
	503XXX61	วิชาเลือก 4 Elective Course 4	3(3-0-6)
รวม (Total)			9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
วิชาเลือก	503XXX61	วิชาเลือก 5 Elective Course 5	3(3-0-6)
วิทยานิพนธ์	50399961	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	3(0-0-9)
รวม (Total)			6

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ	50399961	ดุขฎฐฎฎฎฎฎฎ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุขฉฐีนิพนธ์	50399961	ดุขฉฐีนิพนธ์ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุขฉฐีนิพนธ์	50399961	ดุขฉฐีนิพนธ์ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (First Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุขฉฐีนิพนธ์	50399961	ดุขฉฐีนิพนธ์ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย (Second Semester)

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษา ด้วยตนเอง)
ดุขฉฐีนิพนธ์	50399961	ดุขฉฐีนิพนธ์ Dissertation	9(0-0-27)
รวม (Total)			9

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

(เอกสารแนบหมายเลข 1)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(1) นายวรเชษฐ์ ภิรมย์ภักดี

เลขประจำตัวประชาชน 3-2399-0010x-xx-x

วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2549

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2542

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2540

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503501	ระเบียบวิธีวิจัย	1(1-0-2)
503504	เทอร์โมไดนามิกส์และกลศาสตร์ของไหลขั้นสูง	3(3-0-6)
503650	พลังงานแสงอาทิตย์	3(3-0-6)
503652	การเผาไหม้ขั้นสูง	3(3-0-6)
503791	หัวข้อขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 1	3(3-0-6)
503796	หัวข้อขั้นสูงสำหรับเทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50370161	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนา	3(3-0-6)
50375861	เทคโนโลยีเครื่องแลกเปลี่ยนสมัยใหม่	3(3-0-6)
50375961	นวัตกรรมของพื้นผิวขยายเพื่อการถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
50379161	หัวข้อขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 1	3(3-0-6)

(2) นายกิตติพงษ์ บุญโล่ง

เลขประจำตัวประชาชน 3-8207-0007x-xx-x

ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2544

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2541

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503600	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(1-0-2)
503620	การสันสะเทือนทางกลขั้นสูง	3(3-0-6)
503792	หัวข้อขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 2	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50371261	ระเบียบวิธีหาค่าเหมาะที่สุดในการออกแบบ วิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
50371361	การสันสะเทือนไม่เชิงเส้น	3(3-0-6)
50379261	หัวข้อขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 2	3(3-0-6)

(3) นายวัชรินทร์ ดงบัง

เลขประจำตัวประชาชน 3-2502-0080x-xx-x

ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2554

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ.2547

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ.2541

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503600	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(1-0-2)
503642	การออกแบบอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน	3(3-0-6)
503643	การออกแบบระบบอุณหภาพ	3(3-0-6)
503651	วิศวกรรมการอบแห้ง	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50375361	การทำแห้งอาหารขั้นสูง	3(3-0-6)
50379561	หัวข้อขั้นสูงทางอุณหพลศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

(1) นายวรเชษฐ์ ภิรมย์ภักดี

เลขประจำตัวประชาชน 3-2399-0010x-xx-x

วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2549

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2542

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2540

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503501	ระเบียบวิธีวิจัย	1(1-0-2)
503504	เทอร์โมไดนามิกส์และกลศาสตร์ของไหลขั้นสูง	3(3-0-6)
503650	พลังงานแสงอาทิตย์	3(3-0-6)
503652	การเผาไหม้ขั้นสูง	3(3-0-6)
503791	หัวข้อขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 1	3(3-0-6)
503796	หัวข้อขั้นสูงสำหรับเทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50370161	ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนา	3(3-0-6)
50375861	เทคโนโลยีเครื่องแลกเปลี่ยนสมัยใหม่	3(3-0-6)
50375961	นวัตกรรมของพื้นผิวขยายเพื่อการถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
50379161	หัวข้อขั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 1	3(3-0-6)

(2) นายกิตติพงศ์ บุญไธสง

เลขประจำตัวประชาชน 3-8207-0007x-xx-x

ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2544

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2541

ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503600	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(1-0-2)
503620	การสันดาปเชื้อเพลิงทางกลขั้นสูง	3(3-0-6)

503792	หัวข้อชั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 2	3(3-0-6)
--------	--	----------

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50371261	ระเบียบวิธีหาค่าเหมาะที่สุดในการออกแบบ วิศวกรรมเครื่องกล	3(3-0-6)
50371361	การสันสะเทือนไม่เชิงเส้น	3(3-0-6)
50379261	หัวข้อชั้นสูงสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล 2	3(3-0-6)

(3) นายวัชรินทร์ ดงบัง

เลขประจำตัวประชาชน 3-2502-0080x-xx-x

ปร.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2554

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2547

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2541

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503600	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(1-0-2)
503642	การออกแบบอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน	3(3-0-6)
503643	การออกแบบระบบอุณหพลภาพ	3(3-0-6)
503651	วิศวกรรมการอบแห้ง	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50375361	การทำแห้งอาหารชั้นสูง	3(3-0-6)
50379561	หัวข้อชั้นสูงทางอุณหพลศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)

(4) นายจิตติ พัชรณิข

เลขประจำตัวประชาชน 3-1006-0068x-xx-x

Ph.D. (Mechanical Engineering) University of Manchester, UK พ.ศ.2554

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ.2547

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร พ.ศ.2544

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503600	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(1-0-2)
503621	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	3(3-0-6)
503623	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิตขั้นสูง	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50371461	วิธีบาวนด์รีเอลิเมนต์สำหรับกลศาสตร์	3(3-0-6)
50373561	การเรียนรู้ของเครื่องจักรกล	3(3-0-6)
50373761	หุ่นยนต์สร้างแผนที่	3(3-0-6)

(5) นายวรสิทธิ์ กาญจนกิจเกษม

เลขประจำตัวประชาชน 3-1022-0162x-xx-x

Ph.D. (Mechanical Engineering), Texas A&M University, USA พ.ศ. 2555

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2542

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2539

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503502	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง	3(3-0-6)
503621	ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์	3(3-0-6)
503630	พลศาสตร์ของของไหลเชิงคำนวณ	3(3-0-6)
503795	หัวข้อขั้นสูงสำหรับกลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50370261	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง	3(3-0-6)
50375461	การนำความร้อน	3(3-0-6)
50375561	การพาความร้อน	3(3-0-6)
50375661	การแผ่รังสีความร้อน	3(3-0-6)
50375761	การไหลหลายสถานะ	3(3-0-6)

(6) นายพุทธา จินคร้ว

เลขประจำตัวประชาชน 3-7303-0066x-xx-x

วศ.ด. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2555

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2548

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2545

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503622	ความผิด การหล่อลื่นและการสึกหรอ	3(3-0-6)
503793	หัวข้อขั้นสูงทางกลศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50371161	วัสดุอัจฉริยะ	3(3-0-6)
50371561	ไดรฟ์ไฮดรอลิกขั้นสูง	3(3-0-6)

(7) นางสาวมณฑนา รังสิโยภาส

เลขประจำตัวประชาชน 3-9099-0060x-xx-x

DOCTORAT Génie des procédés (Énergétique, Génie des procédés) Université

Montpellier 2, France พ.ศ. 2553

วศ.ม. (เทคโนโลยีพลังงาน) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2544

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พ.ศ. 2542

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503504	เทอร์โมไดนามิกส์และกลศาสตร์ของไหลขั้นสูง	3(3-0-6)
503640	การถ่ายเทความร้อนขั้นสูง	3(3-0-6)
503797	หัวข้อขั้นสูงสำหรับการถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50379561	หัวข้อขั้นสูงทางอุณหพลศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)

(8) นายภักคพงศ์ จันทเปรมจิตต์

เลขประจำตัวประชาชน 3-2002-0056x-xx-x

Ph.D. (Mechanical Engineering) University of Southampton, UK พ.ศ. 2551

M.Eng.Sc. (Mechanical Engineering) University of New South Wales, Australia พ.ศ. 2543

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2539

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503610	ระบบควบคุมขั้นสูง	3(3-0-6)
503611	การควบคุมแบบไม่เชิงเส้น	3(3-0-6)
503612	การควบคุมแบบออฟติมอลและแบบโรบัสต์	3(3-0-6)
503613	การนำทาง การนำร่อง และการควบคุม	3(3-0-6)
503794	หัวข้อขั้นสูงสำหรับการควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50373161	ระบบควบคุมขั้นสูง	3(3-0-6)
50373261	ทฤษฎีขั้นสูง	3(3-0-6)
50373361	การควบคุมแบบไม่เชิงเส้นขั้นสูง	3(3-0-6)
50373461	การนำทาง นำร่อง และการควบคุมขั้นสูง	3(3-0-6)
50373661	การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง	3(3-0-6)

(9) นางสาวปารีชา รัตนศิริ

เลขประจำตัวประชาชน 3-2009-0026x-xx-x

Ph.D. (Mechanical Engineering) University of Southampton, U.K. พ.ศ. 2557

MSc. (Maritime Engineering) University of Southampton, U.K. พ.ศ. 2550

วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2546

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2543

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503600	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1(1-0-2)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50375261	หัวข้อขั้นสูงทางกลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)

(10) นางภาวิณี คักดีสุนทรศิริ

เลขประจำตัวประชาชน 3-1009-0383x-xx-x

Ph.D. (Energy) บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2547

M.Eng. (Energy Technology) สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย พ.ศ. 2536

วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2532

ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503501	ระเบียบวิธีวิจัย	1(1-0-2)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50375161	การวางแผนการผลิตไฟฟ้าและผลกระทบ	3(3-0-6)
50375261	นโยบายและการวางแผนด้านพลังงาน	3(3-0-6)

(11) Mr. Laurent Patrik Mezeix-Varagnat Passport ID 14AZ0xxxx

Ph.D. (Material Science and Engineering - Mechanical Engineering) Universite de

Toulouse 3 (Paul Sabatier), France, พ.ศ. 2553

M.Sc. (Material Science) Universite de Toulouse 3 (Paul Sabatier) France, พ.ศ. 2550

B.Eng. (Mechanical engineering) Universite de Rennes 1, พ.ศ. 2547

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

ผลงานทางวิชาการ (เอกสารแนบหมายเลข 2)

ภาระงานสอนเดิม

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
503793	หัวข้อขั้นสูงสำหรับกลศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)

ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
50379361	หัวข้อขั้นสูงทางกลศาสตร์ประยุกต์	3(3-0-6)

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์จะเชิญอาจารย์พิเศษจากมหาวิทยาลัยในประเทศ มหาวิทยาลัยต่างประเทศ และมหาวิทยาลัยต่างประเทศ โดยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยอาจารย์พิเศษ พ.ศ. ๒๕๕๖ และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี) ตลอดจนเชิญมาเป็นอาจารย์ให้คำปรึกษาหรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วมของคณาจารย์

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

คณาจารย์

การศึกษาและค้นคว้างานวิจัยในอดีต พร้อมทั้งศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการทำวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย การวิเคราะห์และสรุปผลที่ได้จากการวิจัยในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการควบคุมคณาจารย์ การเขียนรายงานและการนำเสนอผลงานวิจัยให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

เป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ในหมวดที่ 4

5.3 ช่วงเวลา :

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต แบบ 1.1 และ 1.2 เริ่มทำคณาจารย์ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ปี 1 ขณะที่ แบบ 2.1 และ 2.2 เริ่มทำคณาจารย์ตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ปี 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต :

แบบ 1.1 จำนวน 48 หน่วยกิตคณาจารย์

แบบ 1.2 จำนวน 72 หน่วยกิตคณาจารย์

แบบ 2.1 จำนวน 36 หน่วยกิตคณาจารย์

แบบ 2.2 จำนวน 48 หน่วยกิตคณาจารย์

5.5 การเตรียมการ

มีกระบวนการเลือกหัวข้องานวิจัย โดยกำหนดให้นิสิตหรือหัวข้อวิจัยที่สนใจกับอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย และเสนอต่อประธานสาขาวิชา ให้คณาจารย์อนุมัติโดยจะต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินโดยการสอบวัดคุณสมบัติ การสอบป้องกันเค้าโครงดุษฎีนิพนธ์ และสอบประมวลความรู้ ปากเปล่า โดยผลงานวิจัยที่เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์จะต้องได้รับการเผยแพร่ตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ข้อ 30(3) สำหรับปริญญาเอก และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
<p>ด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีความสามารถในการแยกแยะความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับผ่านทางสื่อออนไลน์ได้อย่างถูกต้อง รวมถึงสามารถใช้เครื่องมือใช้เครื่องมือทางสื่อออนไลน์ในการแยกแยะความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้ - สามารถเข้าใจเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาและสามารถปฏิบัติตนให้อยู่ในกรอบของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญาทั้งภายในประเทศและต่างประเทศได้ - มีความสามารถในการสืบค้นวิธีการปฏิบัติตนให้ถูกต้อง เมื่อเดินทางไปต่างประเทศ หรือเมื่อไปปฏิบัติงานในต่างประเทศได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - สอดแทรกเกี่ยวกับความน่าเชื่อถือของข้อมูลที่ได้รับ การแยกแยะข้อมูลและความน่าเชื่อถือ เครื่องมือที่ใช้ในการแยกแยะข้อมูล ทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศและต่างประเทศ และการปฏิบัติตนให้อยู่ในกรอบของกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ลงไปในรายวิชาการระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนา - สอดแทรกวิธีการปฏิบัติตนในการเดินทางไปต่างประเทศ และการสืบค้นข้อมูลสำหรับการปฏิบัติตนในต่างประเทศ รวมถึงข้อห้ามต่างๆ โดยเฉพาะทางด้านเชื้อชาติ ศาสนา และวัฒนธรรม ลงไปในรายวิชาสัมมนา
<p>ด้านความรู้ ทักษะทางปัญญาทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล และทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมเครื่องกลในระดับสูงได้ - มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาปัญหาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล โดยอาศัยกระบวนการของการทำวิจัยได้ - มีความรู้และความสามารถในการทำวิจัยเป็นที่ประจักษ์ต่อกลุ่มนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลในระดับประเทศและระดับนานาชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการสอดแทรกเนื้อหาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่ทันสมัย รวมถึงมอบหมายให้นิสิตศึกษาค้นคว้าเนื้อหาทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่ทันสมัยด้วยตนเอง โดยมีอาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่ชี้แนะและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด - มีการนำกรณีศึกษา ปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโรงงานอุตสาหกรรม มาให้นิสิตได้ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลในการแก้ปัญหา โดยมีอาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่ชี้แนะและให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิด - กำหนดให้ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจะต้องเผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสารวิจัยที่มีคุณภาพ โดยจะต้องเป็นวารสารวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลโดยตรงเท่านั้น

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>2.1 คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1) สามารถจัดการเกี่ยวกับปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>2) สามารถใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ ด้วยความ ยุติธรรม ด้วยหลักฐาน ด้วยหลักการที่มีเหตุผลและ ค่านิยมอันดีงาม แสดงออกหรือสื่อสารข้อสรุปของ ปัญหา แม้ในกรณีที่ไม่มีจรรยาบรรณวิชาชีพหรือไม่มี ระเบียบข้อบังคับเพียงพอที่จะจัดการกับปัญหาที่ เกิดขึ้นได้</p> <p>3) มีคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อ โต้แย้งและวิเคราะห์ปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเอง และผู้อื่น แสดงความเป็นผู้นำในการส่งเสริมให้มี การประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรมจริยธรรม ริเริ่ม ชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ใน ปัจจุบันเพื่อทบทวนและแก้ไข</p>	<p>มีการฝึกให้นิสิตมีความรับผิดชอบในการทำงาน ทั้งเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม มีการฝึกให้รู้หน้าที่ และบทบาทของการเป็นผู้นำและสมาชิกที่ดี มีความ ซื่อสัตย์สุจริตในทุกด้าน เช่น ในรายวิชาเรียนและการ ทำวิทยานิพนธ์ เป็นต้น และมีการฝึกให้นิสิตรู้จัก ตระหนักถึงปัญหาและสามารถแก้ปัญหาทางด้าน คุณธรรมและจริยธรรมที่เกิดขึ้นได้ นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและ จริยธรรม และจรรยาบรรณต่อวิชาชีพในการสอนทุก รายวิชา รวมทั้งจัดให้มีกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและ จริยธรรม</p>	<p>1) ประเมินจากควมมีวินัยในการตรงต่อเวลา ของนิสิตในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับ มอบหมายและการร่วมกิจกรรมของนิสิต</p> <p>2) ประเมินจากปริมาณการกระทำที่ทุจริตหรือ ส่อไปในทางทุจริตในการสอบ</p> <p>3) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย</p> <p>4) ประเมินจากรายงาน วิทยานิพนธ์ หรือผลงาน ตีพิมพ์ของนิสิต จากการอ้างอิงผลงานวิจัยผู้อื่นว่ามี การคัดลอกหรือดัดแปลงมาหรือไม่</p>
<p>2.2 ความรู้</p> <p>1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้และ</p>	<p>ใช้การสอนในหลากหลายรูปแบบ ทั้งเน้นผู้เรียน เป็นสำคัญและการเน้นการประยุกต์ความรู้ในเชิงลึก</p>	<p>1) การบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมายในรายวิชา ต่าง ๆ</p>

<p>ลึกซึ้ง สามารถค้นคว้าและศึกษาเพิ่มเติมในหลักการ และทฤษฎีที่สำคัญในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลได้</p> <p>2) สามารถประยุกต์และสังเคราะห์ความรู้ใน สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อสามารถพัฒนา นวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ในระดับที่สูงขึ้นได้</p> <p>3) มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติ ทางวิชาชีพ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ตลอดจน ประเมินผลการศึกษาของผลงานวิจัยในปัจจุบันได้</p> <p>4) ตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ใน สภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่จะมี ผลกระทบต่อสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล รวมทั้ง แนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงทั้งในระดับชาติและ นานาชาติที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต</p>	<p>กับปัญหาต่าง ๆ ที่พบในปัจจุบัน สอนให้นักศึกษารู้จัก แก้ปัญหาและสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ โดยอาศัย ฐานข้อมูลงานวิจัยในระดับนานาชาติ ทั้งนี้ เพื่อ กระตุ้นให้นักศึกษามีการพัฒนาความคิดและสร้างสรรค์ องค์ความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง และให้เป็นไปตาม ลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของ รายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จาก สถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญ ผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ เฉพาะเรื่อง มีการฝึกให้นักศึกษาได้เรียนรู้เกี่ยวกับ งานวิจัยและสามารถทำงานวิจัย เพื่อนำไปสู่การ เผยแพร่ผลงานในระดับนานาชาติหรือการจด สิทธิบัตรในระดับนานาชาติได้ นอกจากนี้ อาจารย์ ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในหลักสูตร จะต้องพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง</p>	<p>2) การนำเสนอผลงานของนิสิตในรายวิชาต่าง ๆ</p> <p>3) การทดสอบย่อยในรายวิชาต่าง ๆ</p> <p>4) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน</p> <p>5) การประเมินจากผลงานการวิจัยของนิสิต</p> <p>6) การประเมินจากการเผยแพร่ผลงานวิจัยของ นิสิตในระดับนานาชาติ เช่น บทความวิจัย การ นำเสนอผลงานวิจัย สิทธิบัตร เป็นต้น</p>
<p>2.3 ทักษะทางปัญญา</p> <p>1) สามารถใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทางทฤษฎี และเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้</p>	<p>1) ฝึกกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ โดย เริ่มต้นจากปัญหาพื้นฐานที่ง่ายและเพิ่มการประยุกต์ และมีระดับความยากขึ้นเรื่อย ๆ ให้เหมาะสมและ สอดคล้องกับรายวิชา</p>	<p>ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการ ปฏิบัติของนิสิตในด้านต่าง ๆ ดังนี้</p> <p>1) งานที่ได้รับมอบหมายในวิชาสัมมนาและ ระเบียบการวิจัย สอบหัวข้อ สอบวิทยานิพนธ์ และ</p>

<p>อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์</p> <p>2) สามารถพัฒนาแนวทางแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างมีระบบด้วยวิธีการใหม่ๆ รวมถึงใช้ข้อมูลวิเคราะห์ปัญหาได้</p> <p>3) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตัวเอง สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่ที่สร้างสรรค์</p> <p>4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านวิศวกรรมเครื่องกลอย่างเหมาะสม สามารถออกแบบและดำเนินการโครงการวิจัยที่สำคัญในเรื่องที่ซับซ้อนที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนานวัตกรรมได้อย่างสร้างสรรค์</p>	<p>2) จัดการเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ด้วยการแก้ปัญหาจากสถานการณ์จำลองที่สอดคล้องกับรายวิชานั้น ๆ</p> <p>3) มอบหมายงานเชิงค้นคว้า นอกเหนือจากเนื้อหาในรายวิชาที่เป็นประเด็นหรือปัญหาในสาขาวิชานั้น ๆ</p>	<p>บทความตีพิมพ์</p> <p>2) วิเคราะห์จากงานที่มอบหมาย</p> <p>3) รายงานในรายวิชาต่าง ๆ</p> <p>4) วิทยานิพนธ์กับผลงานวิจัย</p>
<p>2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>1) มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ สามารถวางแผนวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล</p>	<p>มอบหมายงานที่เป็นที่ซับซ้อนสูงมากให้นิสิต จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาให้นิสิตเรียนรู้แบบร่วมมือ ฝึกการทำงานเป็นกลุ่ม ตลอดจนมีการสอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กร</p>	<p>1) ประเมินจากการแก้ปัญหางานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>2) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในการนำเสนอรายงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย</p>

<p>ได้ด้วยตัวเอง</p> <p>2) สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>3) มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานต่าง ๆ ทั้งต่อตนเองและสังคม แสดงออกถึงความโดดเด่นในการเป็นผู้นำในทางวิชาการและวิชาชีพ</p>	<p>เข้าไปในรายวิชาต่าง ๆ</p>	<p>3) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ</p>
<p>2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร</p> <p>1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือเพื่อสรุปสาระสำคัญรวมทั้งนำเสนอต่อบุคลากรในวงการวิชาการและวิชาชีพให้เข้าใจได้ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป</p> <p>2) สามารถใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมในกระบวนการแก้ปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพได้ สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็น</p>	<p>จัดการเรียนการสอนที่มีการสอดแทรกตัวอย่างการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา มอบหมายงานเพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง รวมถึงให้นำเสนอผลงานในชั้นเรียน</p>	<p>1) ประเมินจากความสามารถในการนำเสนอผลงานในชั้นเรียน</p> <p>2) ประเมินจากเนื้อหารายงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3) ประเมินจากวิทยานิพนธ์และผลงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์</p>

<p>ปัญหาที่สำคัญและซับซ้อนได้</p> <p>3) สามารถตีความหมายของผลลัพธ์ของปัญหาด้านวิศวกรรมและสรุปแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อนำเสนอต่อบุคลากรในวงการวิชาการและวิชาชีพให้เข้าใจได้</p>		
---	--	--

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

(เอกสารแนบหมายเลข 3)

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ใช้ระบบการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น และแบบไม่มีค่าระดับชั้น ดังนี้

- 1.1 การให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น แบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งคิดเป็นค่าระดับชั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0, และ 0 ตามลำดับ
- 1.2 การให้คะแนนแบบไม่มีค่าระดับชั้น ในบางรายวิชา เช่น งานนิพนธ์ จะให้คะแนนเป็น S ซึ่งหมายถึงผลการศึกษาผ่านตามเกณฑ์ และ U ซึ่งหมายถึงผลการศึกษาไม่ผ่านตามเกณฑ์

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

- 2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประเมินข้อสอบของแต่ละรายวิชา ว่าสอดคล้องกับความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หรือไม่
- 2.2 การประเมินผลของแต่ละรายวิชาต้องผ่านที่ประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือคณะกรรมการที่คณะวิศวกรรมศาสตร์แต่งตั้งก่อนประกาศผลสอบ
- 2.3 ตรวจสอบจากรายงานรายวิชา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 3.1 สอบผ่านเกณฑ์ความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง เกณฑ์การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ เพื่อเข้าศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)
 - 3.2 สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Exam)
 - 3.3 สำหรับแบบ 2 นิสิตจะต้องได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 จาก 4 ระดับคะแนน
 - 3.4 มีการเสนอคุณวุฒิและสอบผ่านการสอบปากเปล่า โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
 - 3.5 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพา ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม
 - 3.6 การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัย
- สำหรับแบบที่ 1 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ข้อที่ 30(2)(ก) ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ข้อ 14.3.1 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)
- สำหรับแบบที่ 2 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยบูรพาว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 ข้อที่ 30(2)(ก) และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ข้อ 14.3.2

3.7 สำหรับนิสิตที่ได้รับทุนโครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือตอบรับ เพื่อตีพิมพ์ผลงานวิจัยอันเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกอย่างน้อย 2 เรื่อง ก่อนสำเร็จการศึกษา โดย

- เรื่องที่ 1 ตีพิมพ์ผลงานในรูปแบบ Journal Research Article (โดยมีนักศึกษาเป็นชื่อแรกของผู้เขียนบทความในวารสารวิชาการนานาชาติ) ที่อยู่ในฐานข้อมูล Web of Science และ ต้องมีค่า Impact Factor โดย คปก. เห็นควรสนับสนุนการตีพิมพ์บทความในวารสารที่จัดอยู่ใน Quartile 1 และ Quartile 2 หรือยื่นจดสิทธิบัตร และสิทธิบัตรดังกล่าว ได้รับการเห็นชอบจากกรรมการที่ คปก. จัดตั้งขึ้น
- เรื่องที่ 2 ตีพิมพ์ผลงานที่เป็น Journal Research Article หรือ Short Communication (โดยเห็นควรสนับสนุนให้นักศึกษาเป็นชื่อแรกของผู้เขียนบทความในวารสารวิชาการนานาชาติ) ในฐานข้อมูลที่ สกว. ยอมรับ หรือวารสารวิชาการในฐานข้อมูล ASEAN Citation Index (ACI) หรือ Thai-Journal Citation Index (TCI) กลุ่มที่ 1

3.8 สำหรับนิสิตที่ได้รับทุนอื่นที่ได้มีการทำสัญญาระหว่างหน่วยงาน นิสิตจะต้องดำเนินการตามเกณฑ์ ข้อตกลงกับแหล่งทุนให้เรียบร้อย ก่อนการสำเร็จการศึกษา

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ และให้เข้าใจวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตรตาม แนวคิดของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยจัดให้มีอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อให้คำแนะนำต่าง ๆ แก่อาจารย์ใหม่
- 1.2 ให้อาจารย์ใหม่เข้าใจการบริหารวิชาการของคณะ และเรื่องของการประกันคุณภาพการศึกษาที่คณะต้องดำเนินการ และส่วนที่อาจารย์ทุกคนต้องปฏิบัติ
- 1.3 มีการแนะนำอาจารย์พิเศษให้เข้าใจเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรตลอดจนรายวิชาที่จะสอน พร้อมทั้งมอบเอกสารที่เกี่ยวข้องให้กับอาจารย์พิเศษ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 มหาวิทยาลัยมีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่ โดยทุกคนต้องผ่านการอบรมสองหลักสูตร คือ หลักสูตรเกี่ยวกับการสอนทั่วไป และหลักสูตรการวัดและประเมินผล ซึ่งอาจารย์ใหม่ทุกคนต้องผ่านการอบรมภายใน 1 ปี ที่ได้รับการบรรจุและแต่งตั้ง
- 2.1.2 อาจารย์อย่างน้อยร้อยละ 25 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมดต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการสอนแบบต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบต่าง ๆ ตลอดจนการประเมินผลการเรียนรู้ที่อิงพัฒนาการของผู้เรียน การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน การใช้และผลิตสื่อการสอน โดยอย่างน้อยต้องอบรมปีละ 10 ชั่วโมง

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- 2.2.1 สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ไปอบรมหรือประชุมสัมมนาทั้งในวิชาชีพและวิชาการอื่น ๆ
- 2.2.2 สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น
- 2.2.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพ และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ตลอดจนให้แรงจูงใจแก่ผู้ที่มีผลงานทางวิชาการอย่างประจักษ์

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การกำกับมาตรฐานเป็นไปตาม ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี) และประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ 0540/2559 เรื่อง การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี) ในการกำกับมาตรฐานหลักสูตรจะมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวน 3 คนบริหารหลักสูตรภายใต้การกำกับดูแลและกำหนดนโยบายโดยคณะกรรมการประจำคณะ

2. บัณฑิต

คุณภาพของบัณฑิตที่จบในหลักสูตรนี้เป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดทั้ง ๕ ด้าน ได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตที่จบในหลักสูตรนี้มีผลงานตีพิมพ์ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว บัณฑิตที่จบจากหลักสูตรดุขฎีบัณฑิตสามารถทำงานทั้งในภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานวิจัย และมหาวิทยาลัย ซึ่งอาจจะเป็นวิศวกรเครื่องกล ผู้ประกอบการ อาจารย์ นักวิชาการ หรือนักวิจัย

3. นิสิต

3.1 การรับนิสิตและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

การรับนิสิตและคุณสมบัติของนิสิตเข้าเรียนในหลักสูตรจะเป็นไปตามการประกาศรับสมัครของคณะ โดยสำหรับนิสิตไม่มีความรู้พื้นฐานเพียงพอจะมีกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาโดยให้นิสิตเรียนวิชาปรับพื้นฐานตามเกณฑ์

3.2 การควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นิสิตทุกคน โดยนิสิตที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่ นิสิต และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงว่าง (Office Hours) เพื่อให้ นิสิตสามารถเข้าปรึกษาได้

3.3 การสำเร็จการศึกษา

- 1) เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
- 2) ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ 3.0 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- 3) ได้คะแนนดุษฎีนิพนธ์ S สำหรับปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

- 4) มีผลงานส่วนหนึ่งของคณาจารย์นิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ เป็นไปตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษาในประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา ที่ 0540/2559 เรื่อง การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ถ้ามี)

3.4 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีทีนิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ทั้งนี้ เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยบูรพา โดยมีภาควิชาต่าง ๆ เป็นกลไกในการกลั่นกรองและให้ความเห็นเกี่ยวกับคุณสมบัติของอาจารย์ใหม่ โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมี คุณสมบัติไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก ในสาขาวิชานั้น ๆ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ประจำหลักสูตร และคณาจารย์ผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียน การสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้ สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และบัณฑิตมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามที่มาตรฐานคุณวุฒิสถาษาวิชาชีพวิศวกรรมเครื่องกลตามที่กำหนด

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการ ปฏิบัติมาให้แก่นิสิต นอกจากนี้ อาจารย์พิเศษ ไม่ว่าจะสอน ทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มี ประสบการณ์ตรงกับสาขานั้น ๆ และมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับอาจารย์ผู้สอนภายใต้การ กำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะและมีระบบควบคุมติดตามการจัดทำแผนการสอนและการ ประเมินของทุกรายวิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มี หนังสือด้านการบริหารจัดการ และฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะทาง นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนและการวิจัยอย่างพอเพียง ได้มีการ

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลางในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนิสิตได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อบริการหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อบริการหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย ในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดคณะ เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง ในแต่ละปีคณะจะมีงบประมาณสำหรับจัดซื้อหนังสือ เอกสารอ้างอิงเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนและงานวิจัย นอกจากนี้คณะจะต้องจัดซื้อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานด้านกระบวนการจัดการศึกษา
(Key performance indicators of educational process)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอน ให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	x	x	x	x	x
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x

10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		x	x	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0		x	x	x	x
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	10	10	11	12	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม	8	9	10	10	10

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนิสิต การอภิปรายโต้ตอบจากนิสิต การตอบคำถามของนิสิตในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหา ก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นิสิตได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์ การสอน และการใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ฝ่ายประกันคุณภาพการศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการประเมินหลักสูตรผ่านการทำงานร่วมกับคณะอนุกรรมการประกันคุณภาพการศึกษาของภาควิชาต่าง ๆ โดยมีการระบุข้อมูลที่จะทำการเก็บรวบรวมอย่างชัดเจน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการตรวจประเมินคุณภาพภายในของคณะ จะดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามรายละเอียดที่ตั้งระบุไว้ในหมวดที่ 7 และนำเสนอต่อคณบดี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการประเมินในข้อ 3 คณาจารย์ประจำหลักสูตรและภาควิชา จะดำเนินการประชุมทบทวนผลการประเมินการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตรและวางแผนพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

เอกสารแนบ

- หมายเลข 1 คำอธิบายรายวิชา
- หมายเลข 2 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
และอาจารย์ประจำหลักสูตร
- หมายเลข 3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา
(Curriculum Mapping)
- หมายเลข 4 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
- หมายเลข 5 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร (กรณีหลักสูตรปรับปรุง)
- หมายเลข 6 ผลการวิพากษ์หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- หมายเลข 7 ประกาศมหาวิทยาลัยบูรพา เรื่อง การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2559 และที่แก้ไขเพิ่มเติม

หมายเลข 1
คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาบังคับ

- | | | |
|----------|--|----------|
| 50370161 | ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนา | 3(3-0-6) |
| | <p>Research Methodology and Seminar</p> <p>กลยุทธ์สำหรับการแก้ปัญหา ประเภทของงานวิจัย เครื่องมือ เทคนิคและกลวิธีในการกำหนดขอบเขตปัญหา การสำรวจเอกสารผลงานวิจัย การกำหนดวัตถุประสงค์งานวิจัย การวางแผนงานวิจัย จรรยาบรรณของการทำวิจัย การอ่านและการย่อบทความวิจัย ระดับนานาชาติที่มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับ การนำเสนอผลงานทางวิชาการ การเขียนรายงานวิจัยและการเขียนบทความวิจัย</p> <p>Strategy for problem solving; types of research; tools; techniques and methods for establishing scope of problems; investigating and review of research documents; research aims; research planning; ethics for research; reading and briefly writing of international papers; research presentation; research reports and research papers writing</p> | |
| 50370261 | คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง | 3(3-0-6) |
| | <p>Advanced Engineering Mathematics</p> <p>สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับสูง สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การหาคำตอบสำหรับสมการเอลิปติก สมการพาราโบลิก และสมการไฮเพอร์โบลิกโดยวิธีแยกตัวแปรและวิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์</p> <p>Ordinary differential equations of higher order; partial differential equations; method of separation of variables and finite difference method for elliptic, parabolic, hyperbolic equations</p> | |
| 50379161 | หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 | 3(3-0-6) |
| | <p>Advanced Topics in Mechanical Engineering 1</p> <p>หัวข้อวิจัยหรือนวัตกรรมใหม่ ที่สัมพันธ์กับวิศวกรรมเครื่องกล</p> <p>Advanced research topics or new development related to mechanical engineering</p> | |

หมวดวิชาเลือก

- | | | |
|----------|--|----------|
| 50371161 | วัสดุอัจฉริยะ
Smart Materials
การอธิบายโดยสรุปของวัสดุอัจฉริยะ การจำลองวัสดุอัจฉริยะ บทนำสู่กลศาสตร์ของวัสดุเชิงประกอบ โครงสร้างซึ่งปรับตัวได้ ตัวกระตุ้นและเซนเซอร์จากวัสดุอัจฉริยะที่มีช่วงความเครียดต่ำกว้าง เครื่องมือจากวัสดุอัจฉริยะ
Overview of smart materials; modelling of smart materials; introduction to composite materials; adaptive structures; actuators & sensors based on high band-width low strain smart materials; devices based on smart materials | 3(3-0-6) |
| 50371261 | ระเบียบวิธีหาค่าเหมาะที่สุดในการออกแบบวิศวกรรมเครื่องกล
Optimization Methods in Mechanical Engineering Design
บทนำสู่การหาค่าเหมาะที่สุดแบบวัตถุประสงค์เดียวและแบบหลายวัตถุประสงค์ หลักการจำลองปัญหาการหาค่าเหมาะที่สุด การหาค่าเหมาะที่สุดแบบไม่มีเงื่อนไขบังคับ การหาค่าเหมาะที่สุดแบบตัวแปรไม่ต่อเนื่อง การคำนวณแบบวิวัฒนาการ การหาค่าเหมาะที่สุดแบบมีเงื่อนไขบังคับ
Introduction to single-objective and multi-objective optimization; optimization problem modeling concepts; unconstrained optimization; discrete variable optimization; evolutionary computation; constrained optimization | 3(3-0-6) |
| 50371361 | การสั่นสะเทือนไม่เชิงเส้น
Nonlinear Vibration
ระบบทางกลไม่เชิงเส้น ระบบสั่นสะเทือนเชิงเส้น การได้มาของสมการเคลื่อนที่ที่ไม่เชิงเส้น ระเบียบวิธีประมาณในการแก้สมการไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์เสถียรภาพ เทคนิคเชิงตัวเลข
Nonlinear mechanical systems; linear vibrating systems; derivation of nonlinear equations of motion; approximate methods for solving nonlinear equation; stability analysis; numerical techniques | 3(3-0-6) |
| 50371461 | วิธีบาวนด์รีเอลิเมนต์สำหรับกลศาสตร์
Nonlinear Vibration | 3(3-0-6) |

ระบบทางกลไม่เชิงเส้น ระบบสั่นสะเทือนเชิงเส้น การได้มาของสมการเคลื่อนที่ไม่เชิงเส้น ระเบียบวิธีประมาณในการแก้สมการไม่เชิงเส้น การวิเคราะห์เสถียรภาพ เทคนิคเชิงตัวเลข

Nonlinear mechanical systems; linear vibrating systems; derivation of nonlinear equations of motion; approximate methods for solving nonlinear equation; stability analysis; numerical techniques

- | | | |
|----------|---|----------|
| 50371561 | <p>ไทรโบโลยีขั้นสูง</p> <p>Advances Tribology</p> <p>ทฤษฎีการหล่อลื่น การสึกห่อ และแรงเสียดทาน ผลของความหนืด ความหนืดของสารหล่อลื่น วัสดุ และอุณหภูมิของสารหล่อลื่นที่มีต่อพฤติกรรมทางด้านไทรโบโลยี การใช้วิธีเชิงตัวเลขในการทำนายพฤติกรรมทางด้านไทรโบโลยี ไทรโบโลยีในชิ้นส่วนทางกล แบร์ริง ฟันเฟือง ข้อเทียมของมนุษย์ และ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ การทดสอบทางด้านไทรโบโลยี และหัวข้องานวิจัยในปัจจุบัน</p> <p>Theories of lubrication, wear, and friction; effects of rough surfaces, fluid lubricant viscosity, materials and fluid lubricant temperature on the tribological behaviour; using numerical method to predict the tribological behaviour; tribology in machine elements; bearing, gears, artificial human joints and electronic parts; tribology testing and present research</p> | 3(3-0-6) |
| 50373161 | <p>ระบบควบคุมขั้นสูง</p> <p>Advanced Control System</p> <p>การวิเคราะห์แบบจำลองระบบทางพลศาสตร์ขั้นสูง การออกแบบระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การควบคุมแบบโรบัสต์ การควบคุมแบบออฟติมอล</p> <p>Analysis of advanced dynamics systems modelling; design of feedback control system; robust control; optimal control</p> | 3(3-0-6) |
| 50373261 | <p>หุ่นยนต์ขั้นสูง</p> <p>Advanced Robotics</p> <p>แขนกลหุ่นยนต์ขั้นสูง การวิเคราะห์จลนศาสตร์และพลศาสตร์ในการออกแบบ การควบคุมพลศาสตร์ของหุ่นยนต์ หุ่นยนต์เคลื่อนที่ วิธีการทางปัญญาประดิษฐ์</p> | 3(3-0-6) |

	Advanced robotic manipulators; kinematics and dynamics analysis for robot design; dynamic control of robotics; mobile robot; artificial intelligence approaches	
50373361	การควบคุมแบบไม่เชิงเส้น ขั้นสูง Advanced Nonlinear Control การวิเคราะห์ระบบควบคุมแบบไม่เชิงเส้น ทฤษฎีเสถียรภาพ การออกแบบระบบไม่เชิงเส้นโดยใช้วิธีของไลยapunอฟและวิธีอื่น ๆ Analysis of nonlinear control systems; stability theory; nonlinear system designs using Lyapunov and other methods	3(3-0-6)
50373461	การนำทาง นำร่อง และการควบคุมขั้นสูง Advanced Guidance, Navigation and Control การออกแบบยานพาหนะอัตโนมัติ ระบบนำทาง ระบบนำร่องและการควบคุมขั้นสูง การออกแบบเส้นทางเดิน การใช้เทคนิคในการการประมาณระบบนำร่องของยานพาหนะ Design of autonomous vehicles; guidance system; navigation system and advanced control; path planning; estimation method in navigation of autonomous vehicles	3(3-0-6)
50373561	การเรียนรู้ของเครื่องจักรกล Machine Learning ทฤษฎีการตัดสินใจของเบย์ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การจัดกลุ่มข้อมูลโครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้แบบลึก การประมาณของเบย์ Bayesian decision theory, supervised learning; clustering; neural networks; deep learning; Bayesian estimation	3(3-0-6)
50373661	การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง Reinforcement Learning กระบวนการตัดสินใจของมาร์คอฟ การทำนายและการควบคุมของระบบที่ไม่มีแบบจำลอง วิธีโพลีซีเกรเดียนการบูรณาการของการเรียนรู้และการวางแผน Markov decision processes; model-free prediction and control; policy gradient method; integration of learning and planning	3(3-0-6)
50373761	หุ่นยนต์สร้างแผนที่	3(3-0-6)

Robot Mapping

บทนำการสร้างแผนที่ด้วยหุ่นยนต์ เซนเซอร์สำหรับการระบุตำแหน่งและสร้างแผนที่ การระบุตำแหน่ง ตัวกรองคาลมาน ตัวกรองอนุภาค การระบุตำแหน่งและการสร้างแผนที่พร้อมกัน

Introduction to robot mapping; sensor in localization and mapping; localization; Kalman filter; particle filters; simultaneous localization and mapping

- | | | |
|----------|---|----------|
| 50375161 | <p>การวางแผนการผลิตไฟฟ้าและผลกระทบ</p> <p>Power Generation Planning and its impacts</p> <p>เทคโนโลยีการผลิตไฟฟ้า โหลดแพกเตอร์ ระบบส่งและระบบจ่ายไฟฟ้า การวิเคราะห์เปรียบเทียบด้านเศรษฐศาสตร์ พลังงาน และการปลดปล่อยแก๊สเรือนกระจกจากวัฏจักรชีวิต การพยากรณ์ความต้องการใช้ไฟฟ้า และแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศ จริยธรรมวิชาชีพ</p> <p>Electricity generation technologies; load factor; transmission and distribution system; comparative assessments in economics, energy and greenhouse gas emissions in terms of life cycle analysis; electricity demand and supply in the country; professional ethics</p> | 3(3-0-6) |
| 50375261 | <p>นโยบายและการวางแผนด้านพลังงาน</p> <p>Energy Policy and Planning</p> <p>การวางแผนและพัฒนาพลังงานของประเทศ สถานการณ์พลังงานโลก ปัญหาและศักยภาพของแหล่งพลังงานที่มีอยู่ ราคาพลังงาน ความต้องการพลังงานกับเศรษฐกิจของประเทศ อุปสงค์และอุปทานพลังงาน การประเมินผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์ของนโยบายการสนับสนุนพลังงานทดแทน/การอนุรักษ์พลังงาน จริยธรรมวิชาชีพ</p> <p>Country energy planning and development; the world's energy situation; problem and potential of available energy resources; energy price; energy demand and the economy; energy demand and supply; evaluations on economic impact of the subsidy in renewable energy or energy saving policy; professional ethics</p> | 3(3-0-6) |
| 50375361 | <p>การทำแห้งอาหารขั้นสูง</p> <p>Advances in Food Dehydration</p> | 3(3-0-6) |

หลักการทั่วไปของการคายน้ำในอาหาร กลาสทรานซิชันภายใต้การอบแห้งอาหาร การประยุกต์ใช้ภาพในการวิเคราะห์การอบแห้งอาหาร การคายน้ำและโครงสร้างจุลภาค การอบแห้งอาหารแบบการพาความร้อน ความก้าวหน้าของการอบแห้งอาหารแบบสเปาต์เบด การประยุกต์และการพัฒนาการทำแห้งด้วยวิธีออสโมซิส พื้นฐานและแนวโน้มในการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง การคั้นน้ำและการคั้นสภาพอาหาร กระบวนการทำแห้งอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ การอบแห้งจุลินทรีย์สำหรับการประยุกต์ใช้ด้านอาหาร การสร้างแบบจำลองเครื่องอบแห้ง แหล่งความร้อนที่นิยมในการอบแห้ง องค์ประกอบทางพลังงานในการทำแห้งอาหาร เครื่องอบอาหารรูปแบบใหม่ และมุมมองในอนาคต

Dehydration of foods; general concepts, glass-transition based approach in drying of foods; application of image analysis in food drying; dehydration and microstructure; convective drying of foods; advances in spouted bed drying of foods; application and development of osmotic dehydration; fundamentals and tendencies in freeze-drying of foods; rehydration and reconstitution of foods; dehydration processes for nutraceuticals and functional foods; drying of microorganisms for food applications; dryer modeling; conventional heating sources during drying; energy aspects in food dehydration; novel food dryers and future perspectives

50375461

การนำความร้อน

3(3-0-6)

Heat Conduction

การนำความร้อนในตัวกลางของแข็งที่สภาวะคงตัวและสภาวะชั่วคราว การนำความร้อนที่มีเงื่อนไขขอบและมีการก่อกำเนิดความร้อนเปลี่ยนแปลงตามเวลา การหาผลเฉลยของการนำความร้อนด้วยระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การนำความร้อนผ่านวัสดุที่มีลักษณะเป็นชั้น ๆ การนำความร้อนของวัสดุที่คุณสมบัติเปลี่ยนแปลงในทิศทางต่าง ๆ การนำความร้อนในปัญหาการเปลี่ยนสถานะ ปัญหาการนำความร้อนแบบอินเวอร์ส การหาคุณสมบัติเกี่ยวกับการนำความร้อนของวัสดุ การนำความร้อนระดับไมโคร

Steady-state and transient heat conduction in solid media; heat conduction with time varying boundary conditions and heat generation; numerical solutions of heat conduction problems; heat conduction in multi-layered materials; heat conduction in anisotropic materials; heat

conduction in phase change problems; inverse heat conduction problems; thermal property estimation; microscale heat conduction

- 50375561 การพาความร้อน 3(3-0-6)
- Thermal Convection
- ชั้นขีดผิวความเร็วและชั้นขีดผิวความร้อน การวิเคราะห์การพาความร้อนด้วยสมการเชิงอนุพันธ์และพารามิเตอร์ไร้มิติ การวิเคราะห์การพาความร้อนด้วยสมการปริพันธ์ การพาความร้อนแบบบังคับของการไหลแบบราบเรียบภายในท่อ ระหว่างแผ่นระนาบที่ขนานกันและผ่านแผ่นระนาบ การพาความร้อนแบบธรรมชาติของการไหลแบบราบเรียบผ่านแผ่นระนาบในแนวตั้ง การพาความร้อนแบบผสม การพาความร้อนแบบบังคับของการไหลแบบปั่นป่วนภายในท่อ ระหว่างแผ่นระนาบที่ขนานกันและผ่านแผ่นระนาบ การพาความร้อนที่คุณสมบัติของไหลเปลี่ยนแปลงตามอุณหภูมิ การพาความร้อนของการไหลอัดตัวได้ การพาความร้อนระดับไมโคร
- Velocity boundary layer and thermal boundary layer; analysis of thermal convection using differential equations and associated dimensionless parameters; analysis of thermal convection using integral equations; laminar forced convection of flow in pipe, flow between parallel plates and flow along flat plate; laminar natural convection of flow along vertical flat plate; mixed convection; turbulent forced convection of flow in pipe, flow between parallel plates and flow along flat plate; thermal convection of fluid with temperature dependent properties; thermal convection in compressible flows; microscale thermal convection

- 50375661 การแผ่รังสีความร้อน 3(3-0-6)
- Heat Radiation
- กลไกการแผ่รังสีความร้อน การแผ่รังสีความร้อนของวัตถุดำ คุณสมบัติเกี่ยวกับการแผ่รังสีความร้อนของพื้นผิว การคำนวณตัวประกอบการมองเห็น การแผ่รังสีความร้อนของตัวกลางที่ดูดกลืนรังสี เปล่งรังสี, ทำให้รังสีกระเจิง การแผ่รังสีความร้อนในช่องปิด สภาพสมดุลของการแผ่รังสีความร้อน ปัญหาการแผ่รังสีความร้อนในตัวกลางที่ไม่มีการดูดกลืนและมีการดูดกลืนรังสี ปฏิสัมพันธ์ของการแผ่รังสีความร้อนกับการถ่ายโอนความร้อนรูปแบบอื่น การแผ่รังสีความร้อนระดับไมโคร

Mechanisms of radiative transfer; blackbody radiation; radiative properties of real surfaces; calculations of view factor; radiation of absorbing, emitting and scattering media; radiation in enclosures; radiative equilibrium; Radiative transfer problems in nonparticipating and participating media. Interaction of radiation with other modes of heat transfer. Heat radiation in microscale

- 50375761 การไหลหลายสถานะ 3(3-0-6)
 Multiphase Flows
 ธรรมชาติของการไหลหลายสถานะ การไหลสองสถานะระหว่างก๊าซ-ของเหลว ของเหลว-ของเหลว และ ของเหลว-อนุภาคของแข็ง การไหลสองสถานะภายในท่อใน แนวตั้งและท่อในแนวนอน แผนผังรูปแบบการไหล สมการสหสัมพันธ์ การคำนวณความดันตกคร่อมและการถ่ายโอนความร้อน กฎการอนุรักษ์ เงื่อนไขผิวประจัน สมการ ส่วนประกอบ
 Nature of multiphase flows; two-phase flows: gas/liquid, liquid/liquid and liquid/solid particle; two-phase flows in vertical and horizontal pipes, flow regime maps, correlations; calculation of pressure drop and heat transfer; conservation laws, interfacial conditions, constitutive relations
- 50375861 เทคโนโลยีเครื่องแลกเปลี่ยนสมัยใหม่ 3(3-0-6)
 Innovative Heat Exchanger Technology
 หลักการของการถ่ายโอนความร้อนในสภาวะผิวแห้ง ผิวเปียก และผิวเยือกแข็งหลักการของสก็อตต์ปี หลักการของอุณหภูมิกะเปาะแห้งสมบูรณ์ หลักการของอุณหภูมิกะเปาะแห้งที่แท้จริง นวัตกรรมสำหรับการถ่ายโอนความร้อน เทคนิคทางตรงและทางอ้อมสำหรับการเพิ่มสมรรถนะการถ่ายโอนความร้อน
 Principal of heat exchange processes under dry surface, wet surface and frosting surface conditions; enthalpy potential method; equivalent dry-bulb temperature method, actual dry-bulb temperature method; innovation of heat transfer; active and passive techniques for heat transfer enhancement
- 50375961 นวัตกรรมของพื้นผิวขยายเพื่อการถ่ายเทความร้อน 3(3-0-6)
 Innovation of Extended Surface for Heat Transfer

วิธีวิเคราะห์ วิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์และวิธีไฟไนต์เอเลเมนต์สำหรับปัญหาการถ่ายโอนความร้อน การถ่ายเทความร้อนสำหรับครีบบที่อยู่ในสภาวะผิวแห้ง ผิวเปียก และผิวเยือกแข็ง การหาขนาดครีบบที่เหมาะสมตามกฎข้อที่ 1 และกฎข้อที่ 2 ของเทอร์โมไดนามิกส์ เทคโนโลยีพื้นผิวขยายภายในท่อ ไมโครเซนแนล ท่อนาโนคาร์บอน และการประยุกต์ใช้อื่นๆ

Analytical method, finite difference method and finite element method for heat transfer; heat transfer of fins under dry surface, wet surface and frosting surface conditions; optimization of fins by 1st and 2nd laws of thermodynamics; innovation of extended surface in tube side, microchannel, carbon nanotube and others applications

- | | | |
|----------|--|----------|
| 50379261 | <p>หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 2</p> <p>Advanced Topics in Mechanical Engineering 2</p> <p>หัวข้อวิจัยหรือนวัตกรรมใหม่ ที่สัมพันธ์กับวิศวกรรมเครื่องกล</p> <p>Advanced research topics or new development related to mechanical engineering</p> | 3(3-0-6) |
| 50379361 | <p>หัวข้อขั้นสูงทางกลศาสตร์ประยุกต์</p> <p>Advanced Topics for Applied Mechanics</p> <p>หัวข้อวิจัยขั้นสูงหรือนวัตกรรมใหม่ที่สัมพันธ์กลศาสตร์ประยุกต์</p> <p>Advanced research topics or new development related to applied mechanics</p> | 3(3-0-6) |
| 50379461 | <p>หัวข้อขั้นสูงทางพลศาสตร์และการควบคุม</p> <p>Advanced Topics in Dynamics and Control</p> <p>หัวข้อวิจัยขั้นสูงหรือนวัตกรรมใหม่ที่สัมพันธ์พลศาสตร์และการควบคุม</p> <p>Advanced research topics or new development related to dynamics and control</p> | 3(3-0-6) |
| 50379561 | <p>หัวข้อขั้นสูงทางอุณหพลศาสตร์ประยุกต์</p> <p>Advanced Topics in Applied Thermodynamics</p> <p>หัวข้อวิจัยขั้นสูงหรือนวัตกรรมใหม่ที่สัมพันธ์อุณหพลศาสตร์ประยุกต์</p> | 3(3-0-6) |

Advanced research topics or new development related to applied thermodynamics

- 50379661 หัวข้อขั้นสูงทางกลศาสตร์ของไหลประยุกต์ 3(3-0-6)
Advanced Topics in Applied Fluid Mechanics
หัวข้อวิจัยขั้นสูงหรือนวัตกรรมใหม่ที่สัมพันธ์กลศาสตร์ของไหลประยุกต์
Advanced research topics or new development related to applied fluid mechanics

หมวดวิชาวิทยานิพนธ์

- 50389861 ดุษฎีนิพนธ์ 48(0-0-144)
Dissertation
การสร้างหัวข้อวิจัย การศึกษาและค้นคว้างานวิจัยในอดีต การทบทวน การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์วรรณกรรมโดยละเอียด การประเมินความน่าเชื่อถือของงานวิจัย การประมวลผลและการวิเคราะห์ผล การสังเคราะห์ผล การวิจารณ์ผล และการสรุปผล การเขียนบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการต่างประเทศ โดยจะต้องมีอย่างน้อย 2 บทความวิจัยที่ได้รับการตอบรับตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการต่างประเทศ การนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับหลักสูตร แบบที่ 1.1 ที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์
Research topic creation; literature reviews; elaborate review, analysis and synthesis of literature; confidence evaluation of reviewed literature; result processing and analysis; result synthesis; discussions; conclusion; research paper writing for international journal publication; at least 2 research papers have been accepted for international journals publication; dissertation writing and presentation in mechanical engineering for plan 1.1 of with approval of the graduate advisor and committee
- 50389961 ดุษฎีนิพนธ์ 72(0-0-216)
Dissertation
การศึกษาและสร้างหัวข้อวิจัย การศึกษาและค้นคว้างานวิจัยในอดีต พร้อมทั้งศึกษา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การทบทวน การวิเคราะห์และการสังเคราะห์วรรณกรรมโดยละเอียด การประเมินความน่าเชื่อถือของงานวิจัย การประมวลผลและการวิเคราะห์ผล การสังเคราะห์ผล การวิจารณ์ผล และการสรุปผล การเขียนบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่ใน

วารสารทางวิชาการต่างประเทศ โดยจะต้องมีอย่างน้อย 2 บทความวิจัยที่ได้รับการตอบรับตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการต่างประเทศ การนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับหลักสูตร แบบที่ 1.2 ที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

Research topic study and creation; literature reviews; theoretical study; elaborate review, analysis and synthesis of literature; confidence evaluation of reviewed literature; result processing and analysis; result synthesis; discussions; conclusion; research paper writing for international journal publication; at least 2 research papers have been accepted for international journals publication; dissertation writing and presentation in mechanical engineering for plan 1.2 of with approval of the graduate advisor and committee

50399861

ดุษฎีนิพนธ์

36(0-0-108)

Dissertation

การสร้างหัวข้อวิจัย การศึกษาและค้นคว้างานวิจัยในอดีต การทบทวน การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์วรรณกรรมโดยละเอียด การประเมินความน่าเชื่อถือของงานวิจัย การประมวลผลและการวิเคราะห์ผล การสังเคราะห์ผล การวิจารณ์ผล และการสรุปผล การเขียนบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการต่างประเทศ โดยจะต้องมีอย่างน้อย 1 บทความวิจัยที่ได้รับการตอบรับตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการต่างประเทศ การนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับหลักสูตร แบบที่ 1.1 ที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

Research topic creation; literature reviews; elaborate review, analysis and synthesis of literature; confidence evaluation of reviewed literature; result processing and analysis; result synthesis; discussions; conclusion; research paper writing for international journal publication; at least 1 research paper has been accepted for international journal publication; dissertation writing and presentation in mechanical engineering for plan 2.1 of with approval of the graduate advisor and committee

50399961

ดุษฎีนิพนธ์

48(0-0-144)

Dissertation

การศึกษาและสร้างหัวข้อวิจัย การศึกษาและค้นคว้างานวิจัยในอดีต พร้อมทั้งศึกษา ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การทบทวน การวิเคราะห์และการสังเคราะห์วรรณกรรมโดยละเอียด การประเมินความน่าเชื่อถือของงานวิจัย การประมวลผลและการวิเคราะห์ผล การสังเคราะห์ผล การวิจารณ์ผล และการสรุปผล การเขียนบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่ใน วารสารทางวิชาการต่างประเทศ โดยจะต้องมีอย่างน้อย 1 บทความวิจัยที่ได้รับการตอบ รับตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการต่างประเทศ การนำเสนอผลงานวิทยานิพนธ์ใน สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับหลักสูตร แบบที่ 2.2 ที่ได้รับความเห็นชอบจาก อาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

Research topic study and creation; literature reviews; theoretical study; elaborate review, analysis and synthesis of literature; confidence evaluation of reviewed literature; result processing and analysis; result synthesis; discussions; conclusion; research paper writing for international journal publication; at least 1 research paper has been accepted for international journal publication; dissertation writing and presentation in mechanical engineering for plan 1.2 of with approval of the graduate advisor and committee

หมายเลข 2

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

(1) นายวรเชษฐ์ ภิรมย์ภักดี

ผลงานทางวิชาการ (เรียงปีพ.ศ. จากปัจจุบันไปอดีต โดยให้ใช้ย้อนหลังได้ไม่เกิน 5 ปี)

- Pirompugd, W., & Wongwises, S. (2017). Actual dry-bulb temperature and equivalent dry-bulb temperature methods for wavy fin-and-tube heat exchangers with dehumidification. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 106, 675-685.
- Kongkit, W., Jeejaila, T., Keeteepkool, S., Tantipoosanon, S., & Pirompugd, W. (2017). Selection Charts of Longitudinal Fins of Triangular and Convex Parabolic Profiles under Dehumidifying Conditions, In *Proceeding of the 31st Conference of the Mechanical Engineering Network of Thailand* (pp.1-8), Nakhon Nayok, Thailand.
- Pirompugd, W., & Wongwises, S. (2016). Helical capillary tube sizing charts for all mixture ratios of R125, R134a and R32. *International Journal of Air-Conditioning and Refrigeration*, 24(4), 1-13.
- Pirompugd, W., Wang, C. C., & Wongwises, S. (2015). The new mathematical models for plain fin-and-tube heat exchangers with dehumidifying. *ASME Journal of Heat Transfer*, 137(3), 1-11.
- Turatham, T., Ngernjua, N, Kangwonkij, T., & Pirompugd, W. (2015). Actual Dry Bulb Temperature Method for Fin-and-Tube Heat Exchangers under Dehumidifying Conditions. In *Proceeding of the 29th Conference of the Mechanical Engineering Network of Thailand* (pp.1-8), Nakhon Ratchasima, Thailand.
- Bousea, N., Pattaratipakorn, K., Kijangpakdee, T., Atchariyawong, N., Krangjai, S., Srilang, A., & Pirompugd, W. (2014). Source-and-vortex panel method for incompressible potential flow over 2-D airfoils. In *Proceeding of the 28th Conference of the Mechanical Engineering Network of Thailand* (pp.1-10), Khonkaen, Thailand.

(2) นายกิตติพงษ์ บุญโล่ง

ผลงานทางวิชาการ (เรียงปีพ.ศ. จากปัจจุบันไปอดีต โดยให้ใช้ย้อนหลังได้ไม่เกิน 5 ปี)

- Suksonghong, K., & Boonlong, K. (2018). Multi-objective cooperative coevolutionary algorithm with dynamic species-size strategy. *Lecture Notes in Computer Science, 10784*, 3-17.
- Jeenkour, P., Pattavanitch, J., & Boonlong, K. (2017). Vibration-based damage detection in beams by genetic algorithm encoding locations and damage factors as decision variables. *Vibroengineering Procedia, 16*, 35-40.
- Boonlong, K., & Jeenkour, P. (2017). Numerical study on axial vibration of water-lubricated small thrust bearing considering grooved pad. *Vibroengineering Procedia, 16*, 13-18.
- Suksonghong, K., & Boonlong, K. (2017). Particle swarm optimization with winning score assignment for multi-objective portfolio optimization. *Lecture Notes in Computer Science, 10593*, 1003-1015.
- พุทธา จินคร้ว, จิตติ พัทธวงนิช, สุกัญญา เจียมวรรณันท์กุล และ กิตติพงษ์ บุญโล่ง. (๒๕๖๐). ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมแบบร่วมวิวัฒนาการและทำงานร่วมกันสำหรับการตรวจสอบความเสียหายโดยหลักการสั้นสะเทือนในแผ่นโลหะ. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา, ๒๒(๓)*, ๑๗-๓๖.
- Boonlong, K. (2014). Vibration-based damage detection in beams by cooperative coevolutionary genetic algorithm. *Advances in Mechanical Engineering, 2014*, 1-13.
- Sukonghong K., Boonlong K., & Goh K. L. (2014). Multi-objective genetic algorithms for solving portfolio optimization problems in the electricity market. *International Journal of Electrical Power and Energy Systems, 58*, 150-159.

(3) นายวัชรินทร์ ดงบัง

ผลงานทางวิชาการ (เรียงปีพ.ศ. จากปัจจุบันไปอดีต โดยให้ใช้ย้อนหลังได้ไม่เกิน 5 ปี)

- Dongbang, W&Nuantong, W (2018). Drying kinetics of glutinous rice using an infrared irradiation technique, *Engineering and Applied science Research, 44(2)*, 127-131
- Dongbang, W., & Wiwattanasirikul, R. (2015). Experimental comparisons of anchovy drying using centrifugal and gravitational fluidized bed techniques. *American Journal of Applied Sciences, 12(2)*, 72-79.
- Dongbang, W., & Pirompugd, W. (2015). Experimental study on drying kinetics of anchovy using centrifugal fluidized bed technique. *International Journal of Agricultural and Biological Engineering, 8(5)*, 132-141.

(4) นายจิตติ พัชรวณิช

ผลงานทางวิชาการ (เรียงปีพ.ศ. จากปัจจุบันไปอดีต โดยให้ชื่อย้อนหลังได้ไม่เกิน 5 ปี)

Jeenkour, P., Pattavanitch, J., & Boonlong, K. (2017). Vibration-based damage detection in beams by genetic algorithm encoding locations and damage factors as decision variables. *Vibroengineering Procedia*, 16, 35-40.

พุทธา จินคร้ว, จิตติ พัชรวณิช, สุกัญญา เจียมวรรณันท์กุล และ กิตติพงษ์ บุญโล่ง. (๒๕๖๐). ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมแบบร่วมวิวัฒนาการและทำงานร่วมกันสำหรับการตรวจสอบความเสียหายโดยหลักการสั้นสะท้อนในแผ่นโลหะ. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, ๒๒(๓), ๑๗-๓๖.

Hinduja, S. & Pattavanitch, J. (2016). Experimental and numerical investigations in electrochemical milling. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 12, 79-89.

Mongkhlorattanasit, R., Klaichoi, C., Nakpathom, M., Pattavanitch, J., & Rungruangkitkrai, N. (2014). Research on pad-dry dyeing and ultraviolet protection of silk fabric using dyes extracted from laccifer lacca kerr. *Advanced Materials Research*, 1010-1012, 512-515.

Mongkhlorattanasit, R., Klaichoi, C., Sarnium, J., Jareonsapyanant, P., Sasivatchutikool, N., Pattavanitch, J., & Rungruangkitkrai, N. (2014). Effect of dye concentration on UV protection property of silk fabric dyed with purple corn cob using pre-mordanting method. *Advanced Materials Research*, 1010-1012, 508-511.

(5) นายวรสิทธิ์ กาญจนกิจเกษม

ผลงานทางวิชาการ (เรียงปีพ.ศ. จากปัจจุบันไปอดีต โดยให้ชื่อย้อนหลังได้ไม่เกิน 5 ปี)

Kanjanakijkasem, W. (2016). Estimation of spatially varying thermal contact resistance from finite element solutions of boundary inverse heat conduction problems split along material interface. *Applied Thermal Engineering*, 106, 731-742.

Kanjanakijkasem, W., Wang, H., Dominguez-Ontiveros, E., & Hassan, Y.A. (2016). Experimental and CFD studies of the bypass flow in a prismatic core of VHTR using a small-scale model. *Progress in Nuclear Energy*, 91, 223-235.

Kanjanakijkasem, W. (2015), A finite element method for prediction of unknown boundary conditions in two-dimensional steady-state heat conduction problems. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 88, 891-901.

Boonchu, N., Lawan, A., Thipayarat, K., Pintasiri, S., Kanjanakijkasem, W., Kuimalee, S., Lohwongwatana, B. (2014). Microstructure of gold nano-cystals from nanometer to

micrometer lengthscale in gold bulk metallic glass. *Advanced Materials Research*, 983, 59-62.

(6) นายพุทธา จินคร้ว

ผลงานทางวิชาการ (เรียงปีพ.ศ. จากปัจจุบันไปอดีต โดยให้ใช้ย้อนหลังได้ไม่เกิน 5 ปี)

Jeenkour, P., Pattavanitch, J., & Boonlong, K. (2017). Vibration-based damage detection in beams by genetic algorithm encoding locations and damage factors as decision variables. *Vibroengineering Procedia*, 16, 35-40.

Boonlong, K., & Jeenkour, P. (2017). Numerical study on axial vibration of water-lubricated small thrust bearing considering grooved pad. *Vibroengineering Procedia*, 16, 13-18.

พุทธา จินคร้ว, จิตติ พัทธวณิช, สุกัญญา เจียมวรรณันท์กุล และ กิตติพงศ์ บุญโล่ง. (๒๕๖๐). ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรมแบบร่วมวิวัฒนาการและทำงานร่วมกันสำหรับการตรวจสอบความเสียหายโดยหลักการสั่นสะเทือนในแผ่นโลหะ. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, ๒๒(๓), ๑๗-๓๖.

พุทธา จินคร้ว, อานนท์ สุขประเสริฐ, จุฑามาศ สายสะอาด และนลินี หนองนา. (๒๕๕๗). การศึกษาเชิงทดลองการสั่นไถลของแผ่นฟิล์มบางบนลูกกลิ้งที่ปรับปรุงด้วยร่องรูปตัววีและลูกกลิ้งเรียบ. ใน *การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๒๘* (หน้า ๕๐๓-๕๐๙).
 ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Jeenkour, P. (2014). Analysis of thermal stresses in thin film roll under increased environment temperature. In *Proceeding of Annual Conference on Engineering and Information Technology*, (pp.675-684). Tokyo: Japan.

(7) นางสาวมันทนา รังสิโยภาส

ผลงานทางวิชาการ (เรียงปีพ.ศ. จากปัจจุบันไปอดีต โดยให้ใช้ย้อนหลังได้ไม่เกิน 5 ปี)

Wongsim, K., Jamradloedluk, J., Lertsatitthanakorn, C., Siriamornpun, S., Rungsiyopas M., & Soponronnarit, S. (2015). Experimental performance of a thermoelectric heat-pump drying system for drying herbs. *Journal of Electronic Materials*, 44(6), 2142-2145.

Tipsaenporm, W., Rungsiyopas, M., & Lertsatitthanakorn, C. (2014). Thermodynamic analysis of a compact thermoelectric air conditioner. *Journal of Electronic Materials*, 43(6), 1804-1808.

Lertsatitthanakorn, C., Tipsaenprom, W., & Rungsiyopas, M. (2014). Improvement of cooling performance of a thermoelectric air cooling system using a vapor chamber heat sink. *Journal of Electronic Materials*, 43(6), 1554-1559.

Lertsatitthanakorn, C., Soponronnarit, S., Jamradloedluk, J., Rungsiyopas, M., & Sarachitti, R. (2014). Performance study of thermoelectric solar-assisted heat pump with reflectors. *Journal of Electronic Materials*, 43(6), 2040-2046.

Lertsatitthanakorn, C., Jamradloedluk, J., & Rungsiyopas, M. (2014). Electricity generation from a solar parabolic concentrator coupled to a thermoelectric module. *Energy Procedia*, 52, 150-158.

Lertsatitthanakorn, C., Jamradloedluk, J. & Rungsiyopas, M., (2014). Study of combined rice husk gasifier thermoelectric generator. *Energy Procedia*, 52, 159-166.

(8) นายภัคพงศ์ จันทเปรมจิตต์

ผลงานทางวิชาการ (เรียงปีพ.ศ. จากปัจจุบันไปอดีต โดยให้ชื่อย่อหลังได้ไม่เกิน 5 ปี)

Rattanasiri, P., Jantapremjit, P., Tipsiri, A., Arkadumnuay, T., Truekhakit, W., & Wilson P. A. (2017). Numerical investigation of saw-toothed and sine-curved trailing edge shape of NACA0012. In *proceedings of the 8th TSME International Conference on Mechanical Engineering* (pp. 1363-1370). Thailand.

Jantapremjit, P., Rattanasiri, P., Tipsiri, A., Arkadumnuay, T., Truekhakit, W., & Wilson, P. A. (2017). Influence of saw-toothed and sine-curved trailing edge shape to Asymmetric aerofoil. In *proceedings of the 8th TSME International Conference on Mechanical Engineering* (pp. 121-129). Thailand.

Jantapremjit, P. (2014). Vector Field Path Following for an Autonomous Underwater Vehicle. *Transaction of the TSME, Journal of Research and Applications in Mechanical Engineering*, 2(1), 84-90.

(9) นางสาวปาริชา รัตนศิริ

ผลงานทางวิชาการ (เรียงปีพ.ศ. จากปัจจุบันไปอดีต โดยให้ชื่อย่อหลังได้ไม่เกิน 5 ปี)

Rattanasiri, P., Jantapremjit, P., Tipsiri, A., Arkadumnuay, T., Truekhakit, W., & Wilson P. A. (2017). Numerical investigation of saw-toothed and sine-curved trailing edge shape of NACA0012. In *proceedings of the 8th TSME International Conference on Mechanical Engineering* (pp. 1363-1370). Thailand.

- Jantapremjit, P., Rattanasiri, P., Tipsiri, A., Arkadumnuay, T., Truekhakit, W., & Wilson, P. A. (2017). Influence of saw-toothed and sine-curved trailing edge shape to Asymmetric aerofoil. In *proceedings of the 8th TSME International Conference on Mechanical Engineering* (pp. 121-129). Thailand.
- Rattanasiri, P. & Wilson, P. A. (2016). Numerical investigation of an influence of square cylinder crossovers on twin bare spheroids in close proximity. In *proceedings of the 8th TSME International Conference on Mechanical Engineering* (pp. 1-8). Thailand.
- Rattanasiri, P., Wilson, P. A., & Phillips, A. B. (2015). Numerical investigation of a pair of self-propelled AUAs operation in tandem. *Ocean Engineering*, 100, 126-137.
- Rattanasiri, P., Wilson, P.A., and Phillips, A. B. (2014). Simple drag prediction strategies for an Autonomous Underwater Vehicle's hull shape. USYS' 14: In *proceedings of th 5th International Conference on Underwater System Technology: Theory and Application* (pp. 1-7). Melaka, Malaysia,.
- Rattanasiri, P., Wilson, P.A., & Phillips, A. B. (2014). Numerical investigation of a fleet of towed AUVs. *Ocean Engineering*, 80(1), 25-35.

(10) นางภาวิณี ศักดิ์สุนทรศิริ

ผลงานทางวิชาการ (เรียงปีพ.ศ. จากปัจจุบันไปอดีต โดยให้ชื่อย้อนหลังได้ไม่เกิน 5 ปี)

- Lek-ngam, S., Suksuntornsiri, P., Panyavaraporn, J., & Limpitipanich, P. (2017). A study of parameters affecting the dirtiness on the performance signals of a room air conditioning unit. *Energy Procedia*, 138, 181-186.
- Suksuntornsiri, P., Kittitanesuan, T., & Srinok, K. (2017). A comparative experimental study on two different warm water heaters using rejected heat from a split-type room air conditioner. In *proceedings of the 9th AUN/SEED-Net Regional Conference on Mechanical and Material Engineering (RCMME2017)* (pp. 1-6), Vientiane, Lao.
- Suksuntornsiri, P., Limpitipanich, P., & Tadietporn, K. (2017). Comparative assessment of a product's carbon footprint derived from different upstream emission data: a case of sticky rice in bamboo. In *proceedings of the 1st Maejo-Engieo International Conference on Renewable Energy (MEICRE 2017)* (pp. 257-266), Chiang Mai, Thailand.
- Suksuntornsiri, P., Kositchaimongkol, C., Klahan, W., Mongkontanachai, K., Tadietporn, K. & Limpitipanich, P. (2016). Improving in energy balance and CO₂ emission for a baked sticky-rice-in-bamboo oven prototype. In *proceedings of the 4th AUN/SEED-*

Net Regional Conference on Energy Engineering (RCECE2016) (pp.162-168), Cambodia.

Pita, P., Limmeechockchai, B., Tia, W., Suksuntornsiri, P., & Limpinpanich, P. (2015). Assessment of feed-in tariff policy in Thailand: impacts on national electricity prices. *Energy Procedia*, 79, 584-589.

Suksuntornsiri, P., Limpinpanich, P, Tia, W., Limmeechockchai, B., Pita, P., & Misila, P. (2014). Feed-in tariffs under Thailand renewable electricity plan – appropriate price for producer and consumer. In *proceedings of 7th AUN-SEED/Net Regional Conference on Energy Engineering* (pp. 1-6), Bangkok, Thailand.

(11) Mr. Laurent Patrik Mezeix-Varagnat

ผลงานทางวิชาการ (เรียงปีพ.ศ. จากปัจจุบันไปอดีต โดยให้ชื่อย่อหลังได้ไม่เกิน 5 ปี)

Fiorina, M., Seman, A., Castanie, B., Ali, K. M., Schwobd, C. & Mezeix, L. (2017). Spring-in prediction for carbon/epoxy aerospace composite structure. *Composite Structures*, 168, 181-186.

Mezeix, L., Poquillon, D., & Bouvet, C. (2016). Entangled cross-linked fibres for an application as core material for sandwich structures - Part I: Experimental investigation. *Applied Composite Materials*, 23(1), 71-86.

Mezeix, L., Poquillon, D., & Bouvet, C. (2016). Entangled cross-linked fibres for an application as core material for sandwich structures - Part II: Analytical model. *Applied Composite Materials*, 23(1), 87-100.

Mezeix, L., Seman, A., Nasir, M. N. M., Aminanda, Y., Rivai, A., Castanie, B., Olivier, P. Ali, K. M. (2015). Spring-back simulation of unidirectional carbon/epoxy flat laminate composite manufactured through autoclave process. *Composite Structures*, 124, 196-205.

หมายเลข 3

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1) คุณธรรม จริยธรรม				2) ความรู้				3) ทักษะทางปัญญา				4) ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5) ทักษะในการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ		
1. หมวดวิชาบังคับ																		
50370161 ระเบียบวิธีวิจัยและสัมมนา	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○
50370261 คณิตศาสตร์วิศวกรรมชั้นสูง		○		●	●	●		●	●	○				○			●	
50379161 หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	●	●		●	●	●		●	●	●			●		●	●	●	●
2. หมวดวิชาเลือก																		
50371161 วัสดุอัจฉริยะ	●	●		●		●		●	●	●				○	●	●		
50371261 ระเบียบวิธีหาค่าเหมาะที่สุดในการออกแบบ วิศวกรรมเครื่องกล		○		●		●		●	●	●				○	●	●		
50371361 การสันสะเทือนไม่เชิงเส้น		●		●		●		●	●					○	○	●		
50371461 วิธีบาวนด์รีเอลิเมนต์สำหรับกลศาสตร์		○		●		●		●	●	●				○	●	●		
50371561 ไตรโบลยีขั้นสูง		●		●		●		●	●					○	○	●		

50373161 ระบบควบคุมขั้นสูง		●		●		●		●	●					○	○	●	
50373261 หุ่นยนต์ขั้นสูง		●		●		●		●	●					○	○	●	
50373361 การควบคุมแบบไม่เชิงเส้นขั้นสูง		●		●		●		●	●					○	○	●	
50373461 การนำทาง นำร่อง และการควบคุมขั้นสูง		●		●		●		●	●					○	○	●	
50373561 การเรียนรู้ของเครื่องจักรกล	●	○		●		●		●	●	●				○	●	●	
50373661 การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง	●	○		●		●		●	●	●				○	●	●	
50373761 หุ่นยนต์สร้างแผนที่	●	○		●		●		●	●	●				○	●	●	
50375161 การวางแผนการผลิตไฟฟ้าและผลกระทบ		●		●		●		●	●					○	○	●	
50375261 นโยบายและการวางแผนด้านพลังงาน		●		●		●		●	●					○	○	●	
50375361 การทำหังอาหารขั้นสูง		●		●		●		●	●					○	○	●	
50375461 การนำความร้อน	●	○		●		●		●	●	●				○	●	●	
50375561 การพาความร้อน	●	○		●		●		●	●	●				○	●	●	
50375661 การแผ่รังสีความร้อน	●	○		●		●		●	●	●				○	●	●	
50375761 การไหลหลายสถานะ		●		●		●		●	●					○	○	●	
50375861 เทคโนโลยีเครื่องแลกเปลี่ยนสมัยใหม่		●		●		●		●	●					○	○	●	
50375961 นวัตกรรมของพื้นผิวขยายเพื่อการถ่ายเทความร้อน		●		●		●		●	●					○	○	●	
50379261 หัวข้อขั้นสูงทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	●	●		●	●	●		●	●	●		●		●	●	●	●
50379361 หัวข้อขั้นสูงทางกลศาสตร์ประยุกต์	●	●		●	●	●		●	●	●		●		●	●	●	●
50379461 หัวข้อขั้นสูงทางพลศาสตร์และการควบคุม	●	●		●	●	●		●	●	●		●		●	●	●	●
50379561 หัวข้อขั้นสูงทางอุณหพลศาสตร์	●	●		●	●	●		●	●	●		●		●	●	●	●
50375261 หัวข้อขั้นสูงทางกลศาสตร์ของไทย	●	●		●	●	●		●	●	●		●		●	●	●	●

ผลการเรียนรู้ Learning Outcomes (LO)

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สามารถจัดการเกี่ยวกับปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) สามารถใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ ด้วยความยุติธรรม ด้วยหลักฐาน ด้วยหลักการที่มีเหตุผลและค่านิยมอันดีงาม แสดงออกหรือสื่อสารข้อสรุปของปัญหา แม้ในกรณีที่ไม่มีจรรยาบรรณวิชาชีพหรือไม่มีระเบียบข้อบังคับเพียงพอที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้
- 3) มีคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและวิเคราะห์ปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น แสดงความเป็นผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรมจริยธรรม ริเริ่มชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อทบทวนและแก้ไข

ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้ง สามารถค้นคว้าและศึกษาเพิ่มเติมในหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลได้
- 2) สามารถประยุกต์และสังเคราะห์ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล เพื่อสามารถพัฒนานวัตกรรมและสร้างองค์ความรู้ใหม่ในระดับที่สูงขึ้นได้
- 3) มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัยและการปฏิบัติทางวิชาชีพ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ตลอดจนประเมินผลการศึกษาของผลงานวิจัยในปัจจุบันได้
- 4) ตระหนักในระเบียบข้อบังคับที่ใช้อยู่ในสภาพแวดล้อมของระดับชาติและนานาชาติที่จะมีผลกระทบต่อสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล รวมทั้ง แนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงทั้งในระดับชาติและนานาชาติที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทางทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างสรรค์
- 2) สามารถพัฒนาแนวทางแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างมีระบบด้วยวิธีการใหม่ๆ รวมถึงใช้ข้อมูลวิเคราะห์ปัญหาได้
- 3) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตัวเอง สามารถสังเคราะห์ผลงานวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่ที่สร้างสรรค์

4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านวิศวกรรมเครื่องกลอย่างเหมาะสม สามารถออกแบบและดำเนินการโครงการวิจัยที่สำคัญในเรื่องที่ซับซ้อนที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือพัฒนานวัตกรรมได้อย่างสร้างสรรค์

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีความสามารถสูงในการแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ สามารถวางแผนวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากในสาขาวิศวกรรมเครื่องกลได้ด้วยตัวเอง
- 2) สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานต่าง ๆ ทั้งต่อตนเองและสังคม แสดงออกถึงความโดดเด่นในการเป็นผู้นำในทางวิชาการและวิชาชีพ

ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร

- 1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือ เพื่อสรุปสาระสำคัญรวมทั้งนำเสนอต่อบุคลากรในวงการวิชาการและวิชาชีพให้เข้าใจได้ สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป
- 2) สามารถใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมในกระบวนการแก้ปัญหาทางวิชาการและวิชาชีพได้ สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อนได้
- 3) สามารถตีความหมายของผลลัพธ์ของปัญหาด้านวิศวกรรมและสรุปแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อนำเสนอต่อบุคลากรในวงการวิชาการและวิชาชีพให้เข้าใจได้

ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา (โดยเฉพาะหลักสูตรที่เริ่มดำเนินการในปี 2561 เป็นต้นไป)

1. นิสิตสามารถกำหนดปัญหาทางวิศวกรรม และบูรณาการความรู้ทางวิศวกรรมและการใช้เครื่องมือเฉพาะทางในการแก้ปัญหาในสาขาวิชาด้วยระเบียบวิธีวิจัยได้ โดยคำนึงถึงผลกระทบของการดำเนินการและจริยธรรมในวิชาชีพ
2. นิสิตสามารถใช้ระเบียบวิธีวิจัยในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลขั้นสูงได้
3. นิสิตสามารถเผยแพร่และโต้แย้งทางวิชาการภายใต้กรอบจริยธรรมทางการวิจัยและวิชาชีพได้