

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2547

1. ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
Master of Engineering Program in Mechanical Engineering

2. ชื่อปริญญา

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

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล
คณะวิศวกรรมศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ในการพัฒนาประเทศเพื่อให้คนในสังคมมีคุณภาพชีวิตและสภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) นั้น นอกจากจะเร่งพัฒนาคนแล้ว ยังจะต้องเร่งส่งเสริมความก้าวหน้าในด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ได้อย่างเหมาะสมและอย่างมีประสิทธิภาพ และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบในด้านลบต่อสังคมทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งในเรื่องนี้หากจะให้เกิดผลในทางปฏิบัติอย่างจริงจัง โดยเฉพาะในสภาพการณ์ขณะนี้ที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศอย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องอาศัยนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถสูงเป็นจำนวนมาก ควบคู่ไปกับการกำหนดนโยบายและแนวทางในการดำเนินการที่ชัดเจนในเรื่องดังกล่าวในระดับประเทศ

อย่างไรก็ตามเป็นที่ทราบกันดีว่าขณะนี้ประเทศไทยมีนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรในจำนวนที่จำกัดและไม่เพียงพอที่จะรองรับอัตราการเจริญเติบโตของประเทศ ดังนั้นภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะ

วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ในฐานะที่เป็นหน่วยงานหนึ่งของรัฐในการให้บริการด้านการศึกษาในระดับอุดมศึกษา จึงได้ตระหนักถึงปัญหาและเล็งเห็นประโยชน์ในการขยายการศึกษาในระดับปริญญาโท ซึ่งขณะนี้ทางภาควิชาฯ มีความพร้อมในระดับหนึ่งหลังจากที่ได้เปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ตั้งแต่ปี 2538 เป็นต้นมา โครงการนี้นอกเหนือจากการผลิตวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถในสาขาเพิ่มขึ้นแล้ว ยังสามารถช่วยเพิ่มนักวิจัยที่มีคุณภาพให้แก่ประเทศได้อีกทางหนึ่งด้วย โดยอาศัยทรัพยากรด้านการศึกษารัฐที่มีอยู่ในขณะนี้ อีกทั้งยังจะนำไปสู่การเพิ่มพูนความรู้และการสร้างวิทยาการใหม่ๆ และผลงานวิจัยให้กับอาจารย์และนักวิจัยในภาควิชาฯ รวมไปถึงการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมและยั่งยืนอันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร มีดังนี้

- 4.1 เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความรู้ความสามารถอย่างแตกฉานในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ทั้งในภาคทฤษฎี การคำนวณเชิงคณิตศาสตร์ และภาคปฏิบัติ
- 4.2 เพื่อผลิตวิศวกรสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลให้มีความสามารถในการทำวิจัยได้ด้วยตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- 4.3 เพื่อส่งเสริมการศึกษาและเผยแพร่วิทยาการใหม่ๆ ในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล และส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของภาครัฐบาลและเอกชนทั้งในและต่างประเทศ
- 4.4 เพื่อส่งเสริมความเป็นเลิศทางวิชาการและการจัดการการศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ในระดับมาตรฐานสากล

5. กำหนดการเปิดสอน

เริ่มเปิดสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลตั้งแต่ปีการศึกษา 2547 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษา

- 6.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล หรือปริญญาตรีในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง ทั้งในหรือต่างประเทศ จากสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์รับรองวิทยฐานะ โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.5 หรืออยู่ในการพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร ในกรณีที่ผู้สมัครมีคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.5
- 6.2 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ 8 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2541

7. วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ผู้เข้าศึกษาจะต้องผ่านการสอบคัดเลือก ซึ่งจะประกอบด้วยการสอบสัมภาษณ์ และ/หรือ การทดสอบความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกล และตามกฎเกณฑ์ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์กำหนด ซึ่งจะประกาศให้ทราบเป็นคราวๆ ไป

8. ระบบการศึกษา

- 8.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเป็นการศึกษาภาคปกติในระบบทวิภาค
- 8.2 นักศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลสามารถเลือกศึกษารายวิชาบรรยายและทำวิทยานิพนธ์ตามความสนใจในหมวดวิชาต่างๆ เช่น ความร้อนและของไหล กลศาสตร์ของแข็ง พลศาสตร์และการควบคุม การออกแบบ ฯลฯ
- 8.3 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกลเป็นหลักสูตรการศึกษาแผนกแบบ ก(2) ซึ่งเป็นแผนเชิงวิชาการเพียงแผนเดียว มีจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรรวม 40 หน่วยกิต ประกอบด้วยวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต วิชาบังคับเลือก 6 หน่วยกิต วิชาเลือกทั่วไป 6 หน่วยกิต วิชาสัมมนา 4 หน่วยกิต และ วิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต
- 8.4 นักศึกษาที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ในสาขาต่างๆ ทางวิศวกรรมเครื่องกลหรือมีความรู้ไม่เพียงพอที่จะศึกษารายวิชาบรรยายและทำวิทยานิพนธ์ในสาขาที่สนใจ อาจต้องศึกษาบางรายวิชาในระดับปริญญาตรีทางวิศวกรรมเครื่องกลเพิ่มเติม ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล โดยที่ไม่นับหน่วยกิตให้ (ประเมินผลเป็นระดับ P หรือ N)
- 8.5 การสอบภาษาต่างประเทศ นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาภาษาอังกฤษก่อนการสอบวิทยานิพนธ์ โดยจะต้องสอบได้ระดับ P ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการสอบภาษาต่างประเทศสำหรับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2539 หรือเรียนผ่านวิชาภาษาอังกฤษที่จัดไว้โดยเฉพาะ
- 8.6 นักศึกษาจะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบผ่านวิชาบังคับ 6 หน่วยกิต วิชาบังคับเลือก 6 หน่วยกิต และวิชาเลือกทั่วไป 6 หน่วยกิต โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมจากลักษณะวิชาทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 3.00 (คิดเฉพาะรายวิชาที่ได้ระดับ C ขึ้นไป)

9. ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตรไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติ

10. การลงทะเบียนเรียน

นักศึกษาลงทะเบียนศึกษารายวิชา และ/หรือ วิทยานิพนธ์ 6-12 หน่วยกิตในหนึ่งภาคการศึกษาปกติ ส่วนรายละเอียดการลงทะเบียนการศึกษานี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2541

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

11.1 การวัดผลการศึกษา

11.1.1 การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 9 ระดับ มีชื่อและค่าระดับต่อหนึ่งหน่วยกิต ดังนี้									
ระดับ	A	A-	B+	B	B-	C+	C	D	F
ค่าระดับ	4.00	3.67	3.33	3.00	2.67	2.33	2.00	1.00	0.00

11.1.2 การนับหน่วยกิตที่ได้จะนับรวมเฉพาะหน่วยกิตลักษณะวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า C เท่านั้น

11.1.3 การวัดผลการสอบวิทยานิพนธ์แบ่งเป็น 2 ระดับคือระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) โดยไม่มีค่าระดับ

11.1.4 การวัดผลวิชาสัมมนาแบ่งเป็น 2 ระดับคือระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) โดยไม่มีค่าระดับ

11.1.5 การสอบภาษาต่างประเทศ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือระดับ P (ผ่าน) และระดับ N (ไม่ผ่าน)

11.2 การสำเร็จการศึกษา

11.2.1 ได้ศึกษาลักษณะวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตร และได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์กำหนด

11.2.2 ได้ส่งบทความวิทยานิพนธ์ให้วารสารทางวิชาการพิจารณาตีพิมพ์ หรือนำเสนอในที่ประชุมวิชาการ

11.2.3 ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (คิดเฉพาะรายวิชาที่ได้ระดับ C ขึ้นไป)

11.2.4 ได้ระดับ P ในการสอบภาษาต่างประเทศ

11.2.5 ได้ระดับ S ในการสอบวิทยานิพนธ์

11.2.6 ได้ระดับ S ในวิชาสัมมนา

12. อาจารย์ผู้สอน

ดูรายชื่อในเอกสารแนบตอนท้ายของหลักสูตร

13. จำนวนนักศึกษาโดยประมาณ

เป้าหมายการรับนักศึกษาระดับปริญญาโท

หน่วย : คน

ปีการศึกษา	2547	2548	2549	2550	2551
นศ. ใหม่	10	10	10	10	10
นศ. เก่า	-	10	10	10	10
รวมทั้งสิ้น	10	20	20	20	20
สำเร็จการศึกษา	-	10	10	10	10

14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนที่มีอยู่ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

15. ห้องสมุด

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มีหนังสือและวารสารวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ วิศวกรรมศาสตร์ มากกว่า 30,000 เล่ม นอกจากนี้ นักศึกษายังสามารถใช้บริการห้องสมุดมหาวิทยาลัยอื่นๆ ได้อีกด้วย

16. งบประมาณ

ต้นทุนในการผลิตบัณฑิตต่อปีต่อคนประมาณ 60,000 บาท

17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 40 หน่วยกิต

17.2 โครงสร้างของหลักสูตร

วิชาบังคับ	6	หน่วยกิต
วิชาบังคับเลือก	6	หน่วยกิต
วิชาเลือกทั่วไป	6	หน่วยกิต
วิชาสัมมนา	4	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต
รวม	40	หน่วยกิต

17.3 รายวิชา เลขรหัสวิชาในหลักสูตรประกอบด้วยเลข 3 หลัก มีความหมายดังนี้

หลักหน่วย

0-3	หมายถึง	วิชาบังคับ
4-9	หมายถึง	วิชาเลือก

หลักสิบ

เลข	ความหมาย
0	หมวดวิชาปฏิบัติการ
1	หมวดวิชาคณิตศาสตร์
2-4	หมวดวิชาพลศาสตร์ความร้อน หมวดวิชากลศาสตร์ของไหล
5-7	หมวดวิชาออกแบบ หมวดวิชาพลศาสตร์และการควบคุม หมวดวิชากลศาสตร์ของแข็ง
8-9	หมวดวิชาพิเศษ

หลักร้อย

6	หมายถึง	วิชาปริญญาโทระดับต้น
7	หมายถึง	วิชาปริญญาโทระดับสูง
8	หมายถึง	วิทยานิพนธ์

17.3.1 วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องศึกษาวิชาบังคับจำนวน 6 หน่วยกิต ดังนี้

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วก. 610	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง	3 (3-0-9)
ME 610	Advanced Engineering Mathematics	
วก. 611	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขขั้นสูง	3 (3-0-9)
ME 611	Advanced Numerical Methods	

17.3.2 วิชาบังคับเลือก 6 หน่วยกิต

นักศึกษาต้องเลือกศึกษาวิชาเอกจากหมวดวิชาใดวิชาหนึ่งต่อไปนี้ เป็นจำนวน 6 หน่วยกิต

หมวดความร้อนและของไหล

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วท. 624	การนำความร้อน	3 (3-0-9)
ME 624	Conduction Heat Transfer	
วท. 625	การพาความร้อน	3 (3-0-9)
ME 625	Convection Heat Transfer	
วท. 626	การแผ่รังสีความร้อน	3 (3-0-9)
ME 626	Radiation Heat Transfer	
วท. 627	การออกแบบระบบทางความร้อน	3 (3-0-9)
ME 627	Design of Thermal Systems	
วท. 628	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการถ่ายเทความร้อน	3 (3-0-9)
ME 628	Numerical Method for Heat Transfer	
วท. 629	ปรากฏการณ์การถ่ายเทในวัสดุพรุน	3 (3-0-9)
ME 629	Transport Phenomena in Porous Media	
วท. 634	เทคโนโลยีการอบแห้ง	3 (3-0-9)
ME 634	Drying Technology	
วท. 635	วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์	3 (3-0-9)
ME 635	Solar Energy Engineering	
วท. 636	เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน	3 (3-0-9)
ME 636	Energy Management Technology	
วท. 637	ทฤษฎีบาวดาร์ลีเยอร์	3 (3-0-9)
ME 637	Boundary Layer Theory	

วท. 638	การออกแบบเครื่องจักรกลของไหล	3 (3-0-9)
ME 638	Design of Turbomachinery	
วท. 639	การไหลของของไหลหนืด	3 (3-0-9)
ME 639	Viscous Fluid Flow	
วท. 644	พลศาสตร์ของไหลแบบไม่ยุบตัว	3 (3-0-9)
ME 644	Dynamics of Incompressible Fluids	
วท. 724	เทอร์โมไดนามิกส์ขั้นสูง	3 (3-0-9)
ME 724	Advanced Thermodynamics	
วท. 725	ทฤษฎีการเผาไหม้ขั้นสูง	3 (3-0-9)
ME 725	Advanced Combustion Theory	
วท. 726	การวิเคราะห์การทำความเย็นและปรับอากาศขั้นสูง	3 (3-0-9)
ME 726	Advanced Refrigeration and Air Conditioning Analysis	
วท. 727	กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง	3 (3-0-9)
ME 727	Advanced Fluid Mechanics	
วท. 728	การคำนวณขั้นสูงด้านพลศาสตร์ของไหล	3 (3-0-9)
ME 728	Advanced Computational Fluid Dynamics	
วท. 747	หัวข้อพิเศษทางความร้อนและของไหล 1	3 (3-0-9)
ME 747	Special Topic in Thermal and Fluids 1	
วท. 748	หัวข้อพิเศษทางความร้อนและของไหล 2	3 (3-0-9)
ME 748	Special Topic in Thermal and Fluids 2	
วท. 749	หัวข้อพิเศษทางความร้อนและของไหล 3	3 (3-0-9)
ME 749	Special Topic in Thermal and Fluids 3	

หมวดการออกแบบ พลศาสตร์ การควบคุม และกลศาสตร์ของแข็ง

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วท. 654	การออกแบบแบบเหมาะสมที่สุดของชิ้นส่วนทางกล	3 (3-0-9)
ME 654	Optimal Design of Mechanical Elements	
วท. 655	การออกแบบ การวิศวกรรมและการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์	3 (3-0-9)
ME 655	Computer Aided Design, Engineering and Manufacturing	
วท. 656	การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร	3 (3-0-9)
ME 656	Design of Agricultural Machines	
วท. 657	การจำลองแบบด้านวิศวกรรมเกษตร	3 (3-0-9)
ME 657	Agricultural Engineering Simulation	
วท. 658	การวัดและเครื่องมือการวัด	3 (3-0-9)
ME 658	Measurement and Instrumentation	
วท. 659	พลศาสตร์และการควบคุมของหุ่นยนต์	3 (3-0-9)
ME 659	Robot Dynamics and Control	
วท. 664	การประยุกต์ของการควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด	3 (3-0-9)
ME 664	Applied Optimal Control	
วท. 665	ทฤษฎีของความยืดหยุ่น	3 (3-0-9)
ME 665	Theory of Elasticity	
วท. 666	ทฤษฎีของแผ่นบางและแผ่นเปลือก	3 (3-0-9)
ME 666	Theory of Plate and Shell	
วท. 667	การวิเคราะห์ความเค้นเนื่องจากความร้อน	3 (3-0-9)
ME 667	Thermal Stress Analysis	
วท. 668	ทฤษฎีของพลาสติกซิตี	3 (3-0-9)
ME 668	Theory of Plasticity	
วท. 669	กลศาสตร์การแตกหัก	3 (3-0-9)
ME 669	Fracture Mechanics	

วท. 674	การล้า	3 (3-0-9)
ME 674	Fatigue	
วท. 675	การคืบ	3 (3-0-9)
ME 675	Creep	
วท. 676	ไทรโบโลยี	3 (3-0-9)
ME 676	Tribology	
วท. 754	วิธีไฟไนต์อีลิเมนต์ขั้นสูง	3 (3-0-9)
ME 754	Advanced Finite Element Method	
วท. 755	การสั่นสะเทือนทางกลขั้นสูง	3 (3-0-9)
ME 755	Advanced Mechanical Vibration	
วท. 756	การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	3 (3-0-9)
ME 756	Advanced Automatic Control	
วท. 757	ระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ขั้นสูง	3 (2-3-8)
ME 757	Advanced Pneumatic and Hydraulic Systems	
วท. 758	กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง	3 (3-0-9)
ME 758	Advanced Mechanics of Solids	
วท. 777	หัวข้อพิเศษทางการออกแบบ พลศาสตร์ การควบคุม และกลศาสตร์ของแข็ง 1	3 (3-0-9)
ME 777	Special Topic in Design, Dynamics, Control and Solid Mechanics 1	
วท. 778	หัวข้อพิเศษทางการออกแบบ พลศาสตร์ การควบคุม และกลศาสตร์ของแข็ง 2	3 (3-0-9)
ME 778	Special Topic in Design, Dynamics, Control and Solid Mechanics 2	
วท. 779	หัวข้อพิเศษทางการออกแบบ พลศาสตร์ การควบคุม และกลศาสตร์ของแข็ง 3	3 (3-0-9)
ME 779	Special Topic in Design, Dynamics, Control and Solid Mechanics 3	

17.3.3 วิชาเลือกทั่วไป 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาในหมวดวิชาใดก็ได้จากกลุ่มวิชาบังคับเลือกดังกล่าวข้างต้น โดยไม่ซ้ำกับวิชาที่ศึกษาเป็นวิชาเอก

17.3.4 วิชาสัมมนา 4 หน่วยกิต

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
วท. 600	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	1 (1-0-3)
ME 600	Mechanical Engineering Seminar 1	
วท. 601	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	1 (1-0-3)
ME 601	Mechanical Engineering Seminar 2	
วท. 602	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 3	1 (1-0-3)
ME 602	Mechanical Engineering Seminar 3	
วท. 603	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 4	1 (1-0-3)
ME 603	Mechanical Engineering Seminar 4	

17.3.5 วิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต

รหัส	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
วท. 800	วิทยานิพนธ์	18
ME 800	Thesis	

17.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

วก. 610 คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง	3	หน่วยกิต
วิชาบังคับเลือก	3	หน่วยกิต
วิชาเลือกทั่วไป	3	หน่วยกิต
วก. 600 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 11		หน่วยกิต
รวม	10	หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

วก. 611 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขขั้นสูง	3	หน่วยกิต
วิชาบังคับเลือก	3	หน่วยกิต
วิชาเลือกทั่วไป	3	หน่วยกิต
วก. 601 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 21		หน่วยกิต
รวม	10	หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

วก. 602 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 3	1	หน่วยกิต
วก. 800 วิทยานิพนธ์	9	หน่วยกิต
รวม	10	หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

วก. 603 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 4	1	หน่วยกิต
วก. 800 วิทยานิพนธ์	9	หน่วยกิต
รวม	10	หน่วยกิต

17.5 คำอธิบายรายวิชา

17.5.1 วิชาบังคับ

วก. 610	คณิตศาสตร์วิศวกรรมขั้นสูง	3	หน่วยกิต
ME 610	Advanced Engineering Mathematics		

สมการอนุพันธ์ย่อยที่ครอบคลุมปัญหาทางวิศวกรรมในด้านต่าง ๆ อาทิเช่น ปัญหาด้านการสั่นสะเทือน กลศาสตร์ของแข็ง การแพร่กระจายของคลื่น การนำความร้อน และการไหลของของไหล เป็นต้น การหาผลเฉลยของสมการอนุพันธ์ย่อยปัญหาดังกล่าว ทั้งในรูปแบบแม่นยำตรงและเชิงตัวเลข ลาปลาสรานสฟอร์ม เวกเตอร์แคลคูลัส การวิเคราะห์เชิงซ้อน การวิเคราะห์สมการฟูเรียร์ การใช้ซอฟต์แวร์สำเร็จรูปทางด้านคณิตศาสตร์ เช่น MATHCAD และ MATHEMATICA มาประยุกต์แก้ปัญหาด้านวิศวกรรมศาสตร์

วก. 611	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขขั้นสูง	3	หน่วยกิต
ME 611	Advanced Numerical Methods		

สมการอนุพันธ์แบบต่าง ๆ ทั้งปัญหาหนึ่งมิติ และหลายมิติ การแก้กลุ่มสมการพีชคณิต เชิงเส้นและไม่เชิงเส้น การอินทิเกรตเชิงตัวเลข วิธีดิครีไทเซชัน (discretization) สมการอนุพันธ์รูปแบบต่าง ๆ โดยวิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ (Finite Difference Method) และไฟไนต์วอลุ่ม (Finite Volume Method) บทนำเบื้องต้นเกี่ยวกับวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method)

17.5.2 วิชาบังคับเลือก

หมวดความร้อนและของไหล

วก. 624	การนำความร้อน	3	หน่วยกิต
ME 624	Conduction Heat Transfer		

หลักการนำความร้อน สมการการนำความร้อนในระบบที่สภาวะคงที่และไม่คงที่สำหรับปัญหาหนึ่งมิติ และหลายมิติของรูปทรงต่าง ๆ การวิเคราะห์หาคำตอบของสมการการนำความร้อนโดยวิธีต่าง ๆ เช่น วิธีแยกตัวแปร วิธีซูปเปอร์โพสิชัน การนำความร้อนในระบบที่มีการเปลี่ยนสถานะ การนำความร้อนในวัสดุแอนไอโซทรอปิก การใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในการแก้ปัญหาคำนำความร้อน การทดลองจริงในห้องปฏิบัติการการนำความร้อน

วก. 625 การพาความร้อน 3 หน่วยกิต

ME 625 Convection Heat Transfer

สมการการพาความร้อนและสมการโมเมนต์ในระบบที่มีการไหลแบบราบเรียบ (laminar) และปั่นป่วน (turbulent) การวิเคราะห์การพาความร้อนในกรณีการไหลภายในและรอบนอกวัตถุ การพาความร้อนในวัสดุพอร์ซันที่ไม่มีการเปลี่ยนสถานะและเปลี่ยนสถานะ การประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในปัญหาการพาความร้อน การทดลองจริงในห้องปฏิบัติการการพาความร้อน

วก. 626 การแผ่รังสีความร้อน 3 หน่วยกิต

ME 626 Radiation Heat Transfer

หลักการของการแผ่รังสีความร้อนบนผิววัตถุดำ เทา และอื่น ๆ สมบัติการแผ่รังสีของผิววัตถุจริง แพลคเตอร์เชิงรูปร่าง การวิเคราะห์การแลกเปลี่ยนรังสีความร้อนในระบบที่มีพื้นผิวปิด การวิเคราะห์การเปล่งรังสีความร้อนจากก๊าซร้อนภายในเตาเผาไหม้ การประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในปัญหาการแผ่รังสีความร้อน การทดลองจริงในห้องปฏิบัติการการแผ่รังสีความร้อน

วก. 627 การออกแบบระบบทางความร้อน 3 หน่วยกิต

ME 627 Design of Thermal Systems

การวิเคราะห์การออกแบบระบบทางความร้อน วิธีการเลือกและออกแบบอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับอัตราการไหล และอุปกรณ์ด้านความร้อน การสร้างสมการเอมไพริคอลสำหรับปัญหาต่าง ๆ การวิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์อะเวลอะบิลิตี้ เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุด เทคนิคการออกแบบระบบทางความร้อนโดยใช้คอมพิวเตอร์

วก. 628 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับการถ่ายเทความร้อน 3 หน่วยกิต

ME 628 Numerical Method for Heat Transfer

สมการอนุพันธ์ย่อยสำหรับปัญหาการถ่ายเทความร้อนในรูปแบบต่าง ๆ การนำความร้อน การพาความร้อน และการผสมของการนำและการพาความร้อน วิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ (Finite Difference Method) ไฟไนต์วอลุ่ม (Finite Volume Method) และไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method) สำหรับปัญหาการถ่ายเทความร้อน การพัฒนาอัลกอริทึมและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาในทางปฏิบัติ การใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับปัญหาการถ่ายเทความร้อนในวัสดุพอร์ซัน

วก. 629 ME 629	ปรากฏการณ์การถ่ายเทในวัสดุพรุน Transport Phenomena in Porous Media	3	หน่วยกิต
<p>ทฤษฎีเกี่ยวกับวัสดุพรุน การสร้างสมการอนุพันธ์ย่อยสำหรับปัญหาการถ่ายเทความร้อนและมวลสารในวัสดุพรุน ทั้งชนิดอิมิตัวและไม่อิมิตัวในกระบวนการต่าง ๆ อาทิเช่น การเย็นเยือก การละลาย การอบแห้ง และการซึมของน้ำในเพคเบตเป็นต้น การสร้างสมการไฟไนต์วอลุ่ม (Finite Volume Equation) และขั้นตอนพัฒนาอัลกอริทึมและโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยแก้ปัญหา การทดลองจริงในห้องปฏิบัติการ การการถ่ายเทความร้อนและมวลสารในวัสดุพรุน</p>			
วก. 634 ME 634	เทคโนโลยีการอบแห้ง Drying Technology	3	หน่วยกิต
<p>ทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการอบแห้งโดยวิธีต่าง ๆ กลไกการเคลื่อนที่ของความชื้นออกจากวัตถุ กระบวนการอบแห้งแบบพิเศษ การอบแห้งโดยใช้ stream การอบแห้งด้วยวิธีสุญญากาศ การอบแห้งด้วยคลื่นไมโครเวฟและคลื่นวิทยุ และการอบแห้งด้วยวิธีธรรมชาติควบคู่กับคลื่นไมโครเวฟหรือคลื่นวิทยุ เทคนิคการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์สมรรถนะกระบวนการ-อบแห้งและการทดลองจริงของกระบวนการอบแห้งในห้องปฏิบัติการ</p>			
วก. 635 ME 635	วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์ Solar Energy Engineering	3	หน่วยกิต
<p>ธรรมชาติของการแผ่รังสีความร้อนจากแสงอาทิตย์ หลักการเบื้องต้นในการออกแบบ อุปกรณ์เก็บสะสมพลังงานแสงอาทิตย์ การออกแบบอาคารประหยัดพลังงานโดยอาศัยพลังงานแสงอาทิตย์ การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในกระบวนการทำความเย็น การประยุกต์ใช้พลังงานแสงอาทิตย์ในกระบวนการอบแห้ง และกระบวนการหลอมละลาย หลักการของเซลล์แสงอาทิตย์และการใช้งาน</p>			
วก. 636 ME 636	เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน Energy Management Technology	3	หน่วยกิต
<p>ประเภทของแหล่งพลังงานตามธรรมชาติ โรงจักรต้นกำลังประเภทต่าง ๆ ประวัติและ วิวัฒนาการพลังงานในอนาคต อาทิเช่น ชีวมวล ลม แสงอาทิตย์และนิวเคลียร์ องค์กรที่เกี่ยวข้องกับพลังงานในประเทศไทย นโยบายด้านพลังงานในอนาคตของประเทศไทย เทคโนโลยีการจัดการพลังงานความร้อนและไฟฟ้า ทั้งในอาคารและอุตสาหกรรม การเยี่ยมชมกิจการด้านพลังงานต่าง ๆ นอกสถานที่</p>			

วก. 637	ทฤษฎีบาวดาร์เลเยอร์	3	หน่วยกิต
ME 637	Boundary Layer Theory		
	หลักการของการไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วน วิธีเชิงประมาณสำหรับบาวดาร์เลเยอร์ วิธีคล้ายคลึงและอินทิกรัลสำหรับการหาคำตอบของการไหลในลักษณะต่างๆ เรียนรู้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขต่างๆ ในการหาคำตอบและจำลองปัญหาการไหล		
วก. 638	การออกแบบเครื่องจักรกลของไหล	3	หน่วยกิต
ME 638	Design of Turbomachinery		
	ประเภทของอุปกรณ์เครื่องจักรกลของไหล คุณลักษณะและสมรรถนะของอุปกรณ์เครื่องจักรกลของไหลแต่ละชนิด อาทิเช่น พัดลม บี้ม โบลเวอร์ คอมเพรสเซอร์ และกังหันน้ำ ทฤษฎีและหลักการออกแบบ ระบบควบคุมอัตโนมัติและการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ การเดินเครื่อง การซ่อมบำรุง		
วก. 639	การไหลของของไหลหนืด	3	หน่วยกิต
ME 639	Viscous Fluid Flow		
	สมการพื้นฐานของการไหลแบบอัดตัวได้ การหาคำตอบของสมการนิวโตเนียน ลามินาร์ บาวดาร์เลเยอร์ เสถียรภาพของการไหลแบบราบเรียบ การไหลแบบปั่นป่วนแบบอัดตัวไม่ได้ บาวดาร์เลเยอร์ สำหรับการไหลแบบอัดตัวได้ ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขสำหรับปัญหาการไหลของของไหลแบบหนืด		
วก. 644	พลศาสตร์ของไหลแบบไม่ยุบตัว	3	หน่วยกิต
ME 644	Dynamics of Incompressible Fluids		
	การหาผลเฉลยของการไหลแบบไม่ยุบตัว การหาผลเฉลยโดยประมาณสำหรับการไหลที่ตัวเลขเรย์โนลด์ต่ำและสูง เสถียรภาพไดนามิกส์ของการไหล และการไหลแบบปั่นป่วน		
วก. 724	เทอร์โมไดนามิกส์ขั้นสูง	3	หน่วยกิต
ME 724	Advanced Thermodynamics		
	การใช้กฎข้อหนึ่งและข้อที่สองทางเทอร์โมไดนามิกส์สำหรับการวิเคราะห์ระบบทางความร้อน ระบบเฟสเดียว อะเวลอะบิลิตี้และเอกเซอร์จี ระบบหลายเฟส ปฏิกิริยาทางเคมี การผลิตกำลัง การออกแบบระบบทางเทอร์โมไดนามิกส์ เทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุดทางเทอร์โมไดนามิกส์ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการวิเคราะห์สมบัติและระบบทางเทอร์โมไดนามิกส์		

วท. 725	ทฤษฎีการเผาไหม้ขั้นสูง	3	หน่วยกิต
ME 725	Advanced Combustion Theory		
	เทอร์โมเคมีสตรี้และทฤษฎีการเผาไหม้ การสมดุลย์พลังงาน ปฏิกริยาเชิงจลน์ อุณหภูมิลเปลวไฟ การจุดติดและการดับ การผสมล่วงหน้าและการกระจายของเปลวไฟ อากาศพลศาสตร์ของการเผาไหม้ กลไกของการเกิดมลพิษจากการเผาไหม้ และการป้องกัน		
วท. 726	การวิเคราะห์การทำความเย็นและปรับอากาศขั้นสูง	3	หน่วยกิต
ME 726	Advanced Refrigeration and Air Conditioning Analysis		
	ทฤษฎีระบบทำความเย็นและระบบปรับอากาศ การวิเคราะห์ระบบทำความเย็นแบบโครโอจีนิคส์ และระบบทำความเย็นในอุตสาหกรรมสมัยใหม่ แผนภาพไซโครเมตริก การวิเคราะห์ระบบปรับอากาศสมัยใหม่ การออกแบบระบบปรับอากาศที่เหมาะสมกับสภาพบรรยากาศเมืองไทย ระบบ HVAC&R การวิเคราะห์เกี่ยวกับเสียงและการสั่นสะเทือน เทคนิคการออกแบบระบบทำความเย็นและระบบปรับอากาศ โดยใช้คอมพิวเตอร์		
วท. 727	กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง	3	หน่วยกิต
ME 727	Advanced Fluid Mechanics		
	ทฤษฎีกลศาสตร์ของไหล สมการอนุพันธ์มวล สมการโมเมนตัม และสมการอนุพันธ์พลังงาน สำหรับของไหลที่มีสภาวะต่าง ๆ ทฤษฎีของบาวดารีเลเยอร์ การวิเคราะห์ความคล้ายคลึง ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลขกับปัญหากลศาสตร์ของไหล การสังเกตการทดลองจริงในห้องปฏิบัติการ		
วท. 728	การคำนวณขั้นสูงด้านพลศาสตร์ของไหล	3	หน่วยกิต
ME 728	Advanced Computational Fluid Dynamics		
	สมการอนุพันธ์ย่อยของปัญหาด้านพลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อน วิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ และไฟไนต์วอลุ่มสำหรับปัญหาด้านพลศาสตร์ของไหลและการถ่ายเทความร้อน เรียนรู้วิธีพัฒนาอัลกอริทึมและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเลือกใช้งานซอฟต์แวร์ สำเร็จรูปที่เหมาะสมกับปัญหาจริงในทางปฏิบัติ		

วท. 747	หัวข้อพิเศษทางความร้อนและของไหล 1	3	หน่วยกิต
ME 747	Special Topic in Thermal and Fluids 1		
	เป็นวิชาเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาการใหม่ๆ ทางด้านความร้อนและของไหล ที่น่าสนใจเป็นพิเศษ		
วท. 748	หัวข้อพิเศษทางความร้อนและของไหล 2	3	หน่วยกิต
ME 748	Special Topic in Thermal and Fluids 2		
	เป็นวิชาเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาการใหม่ๆ ทางด้านความร้อนและของไหล ที่น่าสนใจเป็นพิเศษ		
วท. 749	หัวข้อพิเศษทางความร้อนและของไหล 3	3	หน่วยกิต
ME 749	Special Topic in Thermal and Fluids 3		
	เป็นวิชาเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาการใหม่ๆ ทางด้านความร้อนและของไหล ที่น่าสนใจเป็นพิเศษ		

หมวดการออกแบบ พลศาสตร์ การควบคุม และกลศาสตร์ของแข็ง

วก. 654 การออกแบบแบบเหมาะสมที่สุดของชิ้นส่วนทางกล 3 หน่วยกิต
ME 654 Optimal Design of Mechanical Elements

ทฤษฎีการออกแบบ การออกแบบแบบเหมาะสมที่สุดของชิ้นส่วนทางกล การออกแบบทางออปติ มัม (optimum design) และการออกแบบโรบัสต์ (robust design) การแทนรูปร่างอิสระด้วยสมการทาง คณิตศาสตร์ โดยใช้ NURBS การตั้งค่าตัวแปร และ ฟังก์ชันเป้าหมายที่เหมาะสม การปรับเปลี่ยนค่าตัวแปร เพื่อให้ได้ฟังก์ชันเป้าหมายที่ต้องการโดยวิธีการหาค่าเหมาะสมที่สุดแบบต่างๆ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยใน การออกแบบขั้นสูง

วก. 655 การออกแบบ การวิศวกรรมและการผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต
ME 655 Computer Aided Design, Engineering and Manufacturing

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การออกแบบการ วิเคราะห์ทางวิศวกรรม และ การผลิตชิ้นงานต้นแบบเบื้องต้นของโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้าน CAD การ ใช้ NURBS แทนรูปร่างอิสระ หลักการ constructive solid geometry และ quad-three representation เบื้องหลังของโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้าน CAE การใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขเพื่อแก้สมการเชิงอนุพันธ์ การ สร้างกริดเพื่อการคำนวณเชิงตัวเลข การแสดงข้อมูลจากการคำนวณด้วยรูปภาพ และ แผนภูมิแบบต่างๆ เบื้องหลังของโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้าน CAM การออกแบบเส้นทางของเครื่องมือตัด และ การใช้ภาษาจี- โคด

วก. 656 การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร 3 หน่วยกิต
ME 656 Design of Agricultural Machines

การออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่างดิน พืช และเครื่องจักร การผลิตเครื่องจักร กลเกษตรในประเทศ การวิเคราะห์ปัจจัยและข้อจำกัดในการออกแบบเครื่องจักรกลเกษตร แนวคิดในการ ออกแบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

วก. 657 การจำลองแบบด้านวิศวกรรมเกษตร 3 หน่วยกิต
ME 657 Agricultural Engineering Simulation

ขั้นตอนการจำลองแบบด้านวิศวกรรมเกษตร การกำหนดตัวประกอบต่างๆ และความสัมพันธ์ของ โมเดลและสมการคณิตศาสตร์ เพื่อสร้างแบบจำลองสำหรับงานวิจัย และการปฏิบัติจริง

วก. 658	การวัดและเครื่องมือการวัด	3	หน่วยกิต
ME 658	Measurement and Instrumentation		
	<p>ทฤษฎีอุปกรณ์ตรวจวัดต่างๆ ค่าผิดพลาดในการวัด การติดต่อระหว่างคอมพิวเตอร์กับเครื่องมือวัดด้วย digital data acquisition การแปลงข้อมูล อนุลอก และ ดิจิตอล (A/D และ D/A) การแสดงผลการวัดด้วยแผนภูมิแบบต่างๆ และการออกแบบเครื่องมือวัด</p>		
วก. 659	พลศาสตร์และการควบคุมของหุ่นยนต์	3	หน่วยกิต
ME 659	Robot Dynamics and Control		
	<p>การใช้งานหุ่นยนต์ในเชิงอุตสาหกรรม ทฤษฎีการควบคุมแบบต่างๆ วิธีการคำนวณโมเมนต์ของความเฉื่อย วิธีการคำนวณทางจลนพลศาสตร์ (kinematics) และจลศาสตร์ (kinetics) ของการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์ การคำนวณและควบคุมตำแหน่งของข้อต่อ การหาเส้นทางการเคลื่อนที่ที่เหมาะสม การใช้งานของหุ่นยนต์ร่วมกับอุปกรณ์ตรวจวัด เช่น อุปกรณ์ตรวจวัดแรง และ ระยะทาง แนะนำการมองเห็นของหุ่นยนต์ pattern recognition และปัญญาประดิษฐ์</p>		
วก. 664	การประยุกต์ของการควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด	3	หน่วยกิต
ME 664	Applied Optimal Control		
	<p>การควบคุมแบบเหมาะสมที่สุด ปัญหาการควบคุมแบบต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง แคลคูลัสของความเปลี่ยนแปลง หลักการของ Mayer และ Bolza หลักการค่าสูงสุดของ Pontryagin การควบคุมแบบ bang-bang และ singular ทฤษฎีของ Hamlington และ Jacobi การโปรแกรมแบบไดนามิกส์ การประมาณด้วยวิธี linear quadratic-Gaussian estimation ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข ตัวอย่างการใช้งานจริง</p>		
วก. 665	ทฤษฎีของความยืดหยุ่น	3	หน่วยกิต
ME 665	Theory of Elasticity		
	<p>การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียด สมการสมดุลและสมการบอกความเข้ากันได้ ความเค้นระนาบและความเครียดระนาบ ปัญหาโครงสร้างแบบไม่สมมาตร การบิดของเพลลาที่พื้นที่หน้าตัดไม่เป็นวงกลม วิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนซ์ (Finite Difference Method) และไฟไนต์อีลิเมนต์ (Finite Element Method) หลักการของพลังงาน การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดโดยการทดลอง</p>		

วก. 666 ME 666	ทฤษฎีของแผ่นบางและแผ่นเปลือก Theory of Plate and Shell	3	หน่วยกิต
<p>การวิเคราะห์ความเค้นของแผ่นบางและแผ่นเปลือกในรูปร่างต่างๆ ทฤษฎีการโก่งตัวน้อยและมากของแผ่นบาง การวิเคราะห์แผ่นเปลือกโดยทฤษฎีเมมเบรน ทฤษฎีทั่วไปของแผ่นเปลือก</p>			
วก. 667 ME 667	การวิเคราะห์ความเค้นเนื่องจากความร้อน Thermal Stress Analysis	3	หน่วยกิต
<p>การสร้างสมการอนุพันธ์สำหรับปัญหาความเค้นเนื่องจากความร้อน ข้อจำกัดภายนอกที่มีต่อการสมการไอโซทรอปิก-เทอร์โมอีลาสติกซี้ตี คุณสมบัติของวัสดุที่อุณหภูมิสูง ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการคืบหรือการเสียรูปอย่างถาวรเนื่องจากอุณหภูมิสูง การหาผลเฉลยของสมการอนุพันธ์ย่อยของปัญหาความเค้นเนื่องจากอุณหภูมิทั่วไปในรูปแบบแมนตรงและเชิงตัวเลข การพัฒนาอัลกอริทึมและโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับแก้ปัญหาความเค้นเนื่องจากอุณหภูมิ สังเกตการณ์ปัญหาดังกล่าวจากเหตุการณ์จริง</p>			
วก. 668 ME 668	ทฤษฎีของพลาสติกซี้ตี Theory of Plasticity	3	หน่วยกิต
<p>เกณฑ์การคราก และความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของวัสดุพลาสติกหรือไม่ยืดหยุ่นแบบอุดมคติ และวัสดุแข็งขึ้นแต่เปราะเนื่องจากความเครียด ปัญหาที่วิเคราะห์โดยใช้ค่าที่ขอบเขตรูปร่าง ทฤษฎีสลิปไลน์ฟิล การประยุกต์ใช้งานของการเปลี่ยนแปลงรูปร่างขนาดใหญ่ และกระบวนการขึ้นรูปวัสดุ การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดโดยการทดลอง</p>			
วก. 669 ME 669	กลศาสตร์การแตกหัก Fracture Mechanics	3	หน่วยกิต
<p>การออกแบบภาคสถิติและจลนศาสตร์ การป้องกันความเสียหายของโครงสร้าง การเกิดรอยร้าว ตัวคูณแสดงการเพิ่มขึ้นของความเค้น กลศาสตร์การแตกหักในกรณียืดหยุ่นเชิงเส้น (linear-elastic fracture mechanics) และอีลาสโต-พลาสติก (elasto-plastic fracture mechanics) การทดสอบการแตกหัก</p>			

วท. 756	การควบคุมอัตโนมัติขั้นสูง	3	หน่วยกิต
ME 756	Advanced Automatic Control		
	<p>ทฤษฎีการควบคุม หลักการควบคุมขั้นสูงเฉพาะทาง adaptive, stochastic และ non-linear controls, learning and repetitive controls การควบคุมระบบขนาดใหญ่ที่มีตัวแปรจำนวนมาก ปฏิบัติการ การนำทฤษฎีไปใช้ควบคุมระบบทางกล</p>		
วท. 757	ระบบนิวเมติกส์และไฮดรอลิกส์ขั้นสูง	3	หน่วยกิต
ME 757	Advanced Pneumatic and Hydraulic Systems		
	<p>การออกแบบวงจรนิวมาติกส์และไฮดรอลิกส์ บล็อกไดอะแกรม การควบคุมระบบแบบเปิด การควบคุมแบบป้อนย้อนกลับ การใช้พีแอลซี (PLC) ขั้นสูงเพื่อแก้ปัญหาในระบบที่ซับซ้อนและมีขนาดใหญ่</p>		
วท. 758	กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง	3	หน่วยกิต
ME 758	Advanced Mechanics of Solids		
	<p>การศึกษาการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของของแข็งแบบสถิตและจลศาสตร์โดยวิธีการเทนเซอร์ การใช้งานเทนเซอร์ คู่ลำดับเคอฟิวลิเนียร์และแคลคูลัสของความยืดหยุ่น วิสโคอีลาสติกซิตี ทฤษฎีพลังงาน และการอนุรักษ์พลังงาน</p>		
วท. 777	หัวข้อพิเศษทางการออกแบบ พลศาสตร์ การควบคุม และกลศาสตร์ของแข็ง 1	3	หน่วยกิต
ME 777	Special Topic in Design, Dynamics, Control and Solid Mechanics 1		
	<p>เป็นวิชาเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาการใหม่ๆ ทางด้านการออกแบบ พลศาสตร์ การควบคุม และกลศาสตร์ของแข็ง ที่น่าสนใจเป็นพิเศษ</p>		
วท. 778	หัวข้อพิเศษทางการออกแบบ พลศาสตร์ การควบคุม และกลศาสตร์ของแข็ง 2	3	หน่วยกิต
ME 778	Special Topic in Design, Dynamics, Control and Solid Mechanics 2		
	<p>เป็นวิชาเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาการใหม่ๆ ทางด้านการออกแบบ พลศาสตร์ การควบคุม และกลศาสตร์ของแข็ง ที่น่าสนใจเป็นพิเศษ</p>		

วก. 779 หัวข้อพิเศษทางการออกแบบ พลศาสตร์ การควบคุม และกลศาสตร์ของแข็ง 3
3 หน่วยกิต

ME 779 Special Topic in Design, Dynamics, Control and Solid Mechanics 3

เป็นวิชาเกี่ยวกับการพัฒนาวิชาการใหม่ๆ ทางด้านการออกแบบ พลศาสตร์ การควบคุม และกลศาสตร์ของแข็ง ที่น่าสนใจเป็นพิเศษ

17.5.3 วิชาเลือกทั่วไป

นักศึกษาเลือกศึกษารายวิชาในสาขาวิชาตาม 17.5.2

17.5.4 วิชาสัมมนา

วก. 600 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 1 หน่วยกิต

ME 600 Mechanical Engineering Seminar 1

การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัญหาพิเศษในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอน ในระหว่างการศึกษานักศึกษาจะต้องทำรายงาน และนำเสนอผลการศึกษาต่อผู้เข้าร่วมวิชาสัมมนา

วก. 601 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 1 หน่วยกิต

ME 601 Mechanical Engineering Seminar 2

การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัญหาพิเศษในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอน ในระหว่างการศึกษานักศึกษาจะต้องทำรายงาน และนำเสนอผลการศึกษาต่อผู้เข้าร่วมวิชาสัมมนา

วก. 602 สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 3 1 หน่วยกิต

ME 602 Mechanical Engineering Seminar 3

การศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปัญหาพิเศษในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอน ในระหว่างการศึกษานักศึกษาจะต้องทำรายงาน และนำเสนอผลการศึกษาต่อผู้เข้าร่วมวิชาสัมมนา

วก. 603	สัมมนาทางวิศวกรรมเครื่องกล 4	1	หน่วยกิต
ME 603	Mechanical Engineering Seminar 4		

การศึกษาหรือค้นคว้าเกี่ยวกับปัญหาพิเศษในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล โดยได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้สอน ในระหว่างการศึกษา นักศึกษาจะต้องทำรายงาน และนำเสนอผลการศึกษาต่อผู้เข้าร่วมวิชาสัมมนา

17.5.5 วิทยานิพนธ์

วก. 800	วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต
ME 800	Thesis		

ค้นคว้า วิจัยและเขียนวิทยานิพนธ์หนึ่งเรื่องในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล กำหนดหัวข้อโดยนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา หรือแก้ปัญหาที่พบจริงในภาคอุตสาหกรรม โดยการแก้ปัญหาควรจะทำก่อให้เกิดประโยชน์ในการใช้งานจริง องค์ความรู้ใหม่ หรือเป็นแนวทางในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง วิทยานิพนธ์จะต้องเขียนเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษตามระเบียบว่าด้วยการเขียนวิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมีการเผยแพร่ให้สาธารณชนได้รับทราบในรูปแบบการประชุมวิชาการ หรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่มีมาตรฐาน

18. เงื่อนไขอื่นๆ

รายละเอียดอื่นๆนอกจากที่ได้ระบุไว้ในหลักสูตร ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2541 รวมทั้งระเบียบและประกาศต่างๆของคณะและของมหาวิทยาลัย

เอกสารแนบ

รายนามคณาจารย์ผู้บรรยายระดับมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเครื่องกล

1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

*ดร. วิทวัส ศตสุข

*ดร. ชาวสวน กาญจนรัมย์

รศ. ดร. สมชาติ ฉันทศิริวรรณ

ผศ. เกียรติขจร สุเวทเวทิน

ผศ. พินัย ทองสวัสดิ์วงศ์

ผศ. ฉัตรชัย มานะดี

ดร. ดุลยโชติ ชลศึกษ์

ดร. ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช

ดร. วิโรจน์ ลิ้มตระการ

ดร. บรรยงค์ รุ่งเรืองด้วยบุญ

2. รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

รายชื่ออาจารย์ประจำ

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา (สาขาที่เชี่ยวชาญ)
นายพินัย ทองสวัสดิ์วงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	M.Eng. (Agricultural Machinery), Asian Institute of Technology, Thailand (Agricultural Machinery)
นายเกียรติขจร สุเวทเวทิน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	M.Eng. (Mechanical Engineering), King Mongkut's University of Technology, Thonburi, Thailand (Fluid Mechanics)
นายสมชาติ ฉันทศิริวรรณ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering), University of California, Santa Barbara, USA (Energy Technology, Numerical Methods, Inverse Problems)
นายฉัตรชัย มานะดี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	M.Eng. (Agricultural Machinery), Kobe University, Japan (Agricultural Machinery)
นายวิทวัส ศตสุข	อาจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering), Illinois Institute of Technology, USA (Dynamics and Control)

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา (สาขาที่เกี่ยวข้อง)
นายดุลยโชติ ชลศิษฐ์	อาจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering), Columbia University, USA (Design Methodology)
นายผดุงศักดิ์ รัตนเดโช	อาจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering), Nagaoka University of Technology, Japan (Computational Heat and Mass Transfer in Porous Media, Lattice Boltzmann Model, Microwave Heating Processes)
นายชาวสวน กาญจน์นัย	อาจารย์	D.Eng. (Material Science), Nagaoka University of Technology, Japan (Wear, Creep, Fatigue and Fracture Mechanics)
นายวิโรจน์ ลิ้มตระการ	อาจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand (Finite Element Method in Mechanical Engineering, Computational Fluid Dynamics, Thermal Stress)
นายบรรยงค์ รุ่งเรืองด้วยบุญ	อาจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering), Lehigh University, USA (Material Processing, Manufacturing Science, and Intelligent Manufacturing. Numerical Dynamic Simulation and Control System)

รายชื่ออาจารย์ที่กำลังศึกษาต่อและกำหนดการสำเร็จการศึกษา

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง	วุฒิการศึกษา
นายวาทีต ภัคดี*	อาจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering), University of Colorado at Boulder, USA, expected to graduate in 2004 (Internal Combustion Engine and Fluid Mechanics)
นายมนต์ชัย พุกษวีไลเลิศ*	อาจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering), Nagaoka University of Technology, USA, expected to graduate in 2004 (Computational Fracture Mechanics)
นายธีระ เจียศิริพงษ์กุล*	อาจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering), Darmstadt University of Technology, Germany, expected to graduate in 2004 (Vibration and Control)
นายไชยณรงค์ จักรานนท์*	อาจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering), University of Tokyo, Japan, expected to graduate in 2005 (Fluid Mechanics)
นายชาญณรงค์ อัครเทศานุกาพ	อาจารย์	Ph.D. (Mechanical Engineering), University of Southern California, USA, expected to graduate in 2005 (Heat Transfer)

หมายเหตุ * อาจารย์ที่กำลังศึกษาต่อระดับปริญญาเอก และคาดว่าจะสำเร็จการศึกษากายในต้นปี 2547 และต้นปี 2548 ซึ่งจะกลับมาปฏิบัติราชการทันการสอบนิพนธ์และเป็นที่ยอมรับวิทยานิพนธ์

รายนามนักเรียนทุนตามความต้องการของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ชื่อ	ประเทศ	กำลังศึกษาในสาขา	คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	วุฒิ
นายจักรพันธ์ ชวนอาสา	USA	Mechanical Engineering, Purdue University	2003	M.S.
นายสัปปินันท์ เอกอำพน	USA	Mechanical Engineering, Massachusetts Institute of Technology	2004	M.S.

หมายเหตุ * นักเรียนทุนที่จะสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกในเดือนพฤษภาคม 2547 ซึ่งสามารถสอบและเป็นที่ยอมรับวิทยานิพนธ์ได้

3. ผลงานวิจัยของอาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- 1) Kanchanomai, C., Y. Miyashita, Y. Mutoh and S.L. Mannan, "Influence of Frequency on Low Cycle Fatigue Behavior of Sn-Ag Eutectic Solder", Materials Science and Engineering A, 345(1-2), 90 - 98(2003).
- 2) Limtrakarn, W. and Dechaumphai, P., 2003, Computations of high-speed compressible flows with adaptive cell-centered finite element method, Journal of the Chinese Institute of Engineers. Vol. 26, No. 5, pp. 553-563.
- 3) Taechapairoj, C., Dhuchakallaya, I., Soponronnarit, S., Wetchacama, S. and Prachayawarakorn, S., 2003, "Superheated Steam Fluidised Bed Paddy Drying," Journal of Food Engineering, Vol. 58, pp.67-73.
- 4) Chantasiriwan, S., "Steady-state determination of temperature-dependent thermal conductivity." International Communications in Heat and Mass Transfer. Vol. 29. 2002. pp. 811-819.
- 5) Ratanadecho, P., K. Aoki and M. Akahori, "A Numerical and Experimental Investigation of the Modeling of Microwave Heating for Liquid Using a Rectangular Wave Guide (Effect of Natural Convection and Electrical Conductivity)", Appl. Math. Modelling, Vol. 26(3), pp. 449-472, 2002.
- 6) Ratanadecho, P., K. Aoki and M. Akahori, "Influence of Irradiation Time, Particle Sizes and Initial Moisture Content During Microwave Drying of Multi-Layered Capillary Porous Materials", ASME J. Heat Transfer, Vol. 124 (1), pp. 151-161, 2002.
- 7) Ratanadecho, P., "The Characteristics of Microwave Melting of Frozen Packed Bed Using a Rectangular Wave Guide", IEEE Transaction of Microwave Theory and Techniques, Vol. 50(6), pp. 1487-1494, 2002.
- 8) Ratanadecho, P., "Experimental Validation of a Combined Electromagnetic and Thermal Model for a Microwave Heating of Multi-Layered Materials Using a Rectangular Wave Guide", ASME J. Heat Transfer, Vol. 124(5), pp. 992-996, 2002.
- 9) Ratanadecho, P., "Experimental Validation of a Microwave Drying of Capillary Porous Materials Inside a Rectangular Wave Guide (Effects of Irradiation Time, particle Sizes and Initial Moisture Content)", J. Microwave Power and Electromagn. Energy, Vol. 37(1), pp. 15-40, 2002.
- 10) Kanchanomai, C., S. Yamamoto, Y. Miyashita, Y. Mutoh and A.J. McEvily, Low Cycle Fatigue Test for Solders Using Non-Contact Digital Image Measurement System, International Journal of Fatigue, 24(1), 57-67(2002).
- 11) Kanchanomai, C., Y. Miyashita and Y. Mutoh, Low Cycle Fatigue Behavior and Mechanisms of a Lead-free Solder 96.5Sn/3.5Ag, Journal of Electronic Materials, 31(2), 142-151(2002).

- 12) **Kanchanomai, C.**, Y. Miyashita and Y. Mutoh, Low Cycle Fatigue Behavior and Mechanisms of a Eutectic Sn-Pb Solder 63Sn/37Pb, *International Journal of Fatigue*, 24(6), 671-683(2002).
- 13) **Kanchanomai, C.**, Y. Miyashita and Y. Mutoh, Strain-Rate Effects on Low Cycle Fatigue Mechanism of Eutectic Sn-Pb Solder, *International Journal of Fatigue*, 24(9), 987-993(2002).
- 14) **Kanchanomai, C.**, Y. Miyashita and Y. Mutoh, Low Cycle Fatigue Behavior of Sn-Ag, Sn-Ag-Cu and Sn-Ag-Cu-Bi Lead-free Solders, *Journal of Electronic Materials*, 31(5), 456-465(2002).
- 15) **Kanchanomai, C.**, Y. Miyashita, Y. Mutoh and S.L. Mannan, Low Cycle Fatigue and Fatigue Crack Growth Behavior of Sn-Ag Eutectic Solder, *Soldering and Surface Mount Technology*, 14(3), 30-36(2002).
- 16) Mutoh, Y., J. Zhao, Y. Miyashita, and **C. Kanchanomai**, "Fatigue Crack Growth Behavior of Lead-containing and Lead-free Solders", *Soldering and Surface Mount Technology*, 14(3), 37-45(2002).
- 17) **Chantasiriwan, S.**, An algorithm for solving multidimensional inverse heat conduction problem. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 2001, V44, pp. 3823-3832.
- 18) **Ratanadecho, P.**, K. Aoki and M. Akahori, "A Numerical and Experimental Investigation of the Modeling of Microwave Drying Using a Rectangular Wave Guide", *Journal of Drying Technology*, Vol. 19(9), pp. 2209-2234, 2001.
- 19) **Ratanadecho, P.**, K. Aoki and M. Akahori, "Experimental and Numerical Study of Microwave Drying in Unsaturated Porous Material", *Int. Commun. Heat Mass Transfer*, Vol. 28 (5), pp. 605-616, 2001.
- 20) **Ratanadecho, P.**, K. Aoki and M. Akahori, "A Numerical and Experimental Investigation of the Modeling of Microwave Melting of Frozen Packed Bed Using a Rectangular Wave Guide", *Int. Commun. Heat Mass Transfer*, Vol. 28, (6), pp. 751-762, 2001.
- 21) **Chantasiriwan, S.**, Inverse determination of steady-state heat transfer coefficient. *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 2000, V27, pp. 1155-1164.
- 22) **Chantasiriwan, S.**, Inverse heat conduction problem of determining time-dependent heat transfer coefficient. *International Journal of Heat and Mass Transfer*, 1999, V42, pp. 4275-4285.
- 23) **Chantasiriwan, S.**, Comparison of three sequential function specification algorithms for the inverse heat conduction problem. *International Communications in Heat and Mass Transfer*, 1999, V26, pp. 115-124.
- 24) Dechaumphai, P., **Limtrakam, W.** and Janphaisaeng, P., 1999, Adaptive cell-centered finite element technique for compressible flows, *Journal of Energy, Heat and Mass Transfer*, vol. 21, pp. 57-65.
- 25) Milstein, F. and **S. Chantasiriwan**, Theoretical study of the response of 12 cubic metals to uniaxial loading. *Physical Review B - Condensed Matter*, 1998, V58, pp. 6006-6018.

- 26) Chantasiriwan, S. and F. Milstein, Embedded-atom models of 12 cubic metals incorporating second- and third-order elastic-moduli data. Physical Review B - Condensed Matter, 1998, V58, pp. 5996-6005.
- 27) Chantasiriwan, S., Determination of sensitivity coefficients in linear heat conduction problems by random-walk method. Numerical Heat Transfer Part B - Fundamentals, 1998, V34, pp. 103-120.
- 28) Chantasiriwan, S. and F. Milstein, Higher-order elasticity of cubic metals in the embedded-atom method. Physical Review B - Condensed Matter, 1996, V53, pp. 14080-14088.
- 29) Ratanadecho, P., "The Numerical and Experiment Investigation of Heat Transport and Water Infiltration in Granular Packed Bed due to Supplying Hot Water (One- and -Two Dimensional Models)." ASCE Engineering Mechanics J., (In press)
- 30) Ratanadecho, P., "Experimental and Numerical Study of Thawing Process in Unsaturated Granular Packed Bed." AIAA J. Thermophysics and Heat Transfer, (In press)
- 31) Ratanadecho, P., "The Theoretical and Experimental Investigation of Microwave Melting of Frozen Layer Using Microwave Oven (Effects of Layered Configurations and Layered Thickness)" Int. Heat Mass Transfer , (In press)
- 32) Kanchanomai, C. and Y. Mutoh, "Low Cycle Fatigue Prediction Model for Pb-Free Solder 96.5Sn-3.5Ag", Journal of Electronic Materials, in press.
- 33) Kanchanomai, C. and Y. Mutoh, "Temperature Effect on Low Cycle Fatigue Behavior of Sn-Pb Eutectic Solder", Scripta Materialia, in press.

วารสารวิชาการระดับประเทศ

- 1) Dhuchakallaya, I, 2003, "Irreversibility Analysis of Cross Flow Wet Heat Exchangers, " Journal Research & Development Journal of the Engineering Institute of Thailand, Vol. 14, No. 2, pp. 40-48.
- 2) สุรเวทย์ กฤษณะเศรณี **พินัย ทองสวัสดิ์วงศ์** สนอง อมฤกษ์ และยุทธนา เครือหาญชาญพงศ์. 2545. การออกแบบและพัฒนาเครื่องหยอดข้าวพ่วงรถแทรกเตอร์. วารสาร สวทท. (สมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย), ปีที่ 9 ฉบับที่ 2, กค. -ธค. 2545. หน้า 11-22.
- 3) Chantasiriwan, S., "An alternative method for calculating mixed surface integrals in solving the three-dimensional potential problem by the boundary element method." KMUTT Research and development Journal. Vol. 25, No. 4. 2002. pp. 305-321.
- 4) สุรเวทย์ กฤษณะเศรณี และ**พินัย ทองสวัสดิ์วงศ์**. 2544. การออกแบบและพัฒนาารขนย้ายเพื่อการเกษตร. วารสารเทคโนโลยีวิศวกรรมเกษตร ปีที่ 1 ฉบับที่ 1 (ISSN1513-7783) กองเกษตรวิศวกรรม กรมวิชาการเกษตร. หน้า 17-30.

- 5) Chantasiriwan, S., Determination of temperature-dependent thermal conductivity in a two-dimensional heat conduction system. KMUTT Research and development Journal, 2001, V24, No. 1, pp. 17-29.
- 6) Chantasiriwan, S., Boundary element method for solving the two-dimensional time-dependent inverse heat conduction problem. Thammasat International Journal of Science and Technology, 2000, V5, pp. 64-71.
- 7) **จิโรจน์ ลิ้มตระการ** และ ปราโมทย์ เดชะอำไพ, 2542,. การวิเคราะห์ปัญหาสนามไฟฟ้าสถิตด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์, วารสาร กฟผ. ปีที่ 8, ฉบับที่ 1, การไฟฟ้าฝ่ายผลิต, มกราคม - มีนาคม 2542, หน้า 1-25.
- 8) Dechaumphai, P. and Limtrakam, W., 1999, Analysis of electrostatic field problems by the finite element method, EGAT Journal. vol. 8, no. 1, January 1999, pp. 10-25.

ที่ประชุมวิชาการ

- 1) สุรเวทย์ กฤษณะเศรษฐี, **พินัย ทองสวัสดิ์วงศ์**, สอนง อมฤกษ์ และยุพธนา เครือหาญชาญพงศ์. 2544. การออกแบบเครื่องหยอดข้าวพวงรดแทรกเตอร์. การประชุมวิชาการประจำปี 2544 สมาคมวิศวกรรมเกษตรแห่งประเทศไทย. 25-26 มกราคม. หน้า 48- 60.
- 2) **พินัย ทองสวัสดิ์วงศ์** และจิราภรณ์ เบญจประกายรัตน์. 2543. การออกแบบและพัฒนารถอเนกประสงค์ขนาด 5 แรงม้า เพื่อใช้ในการกำจัดวัชพืชและใส่ปุ๋ย. การประชุมวิชาการอรัรักษาศึกษาพืชครั้งที่ 4.
- 3) สุชาติ พงษ์วดีรัตน์กุล, **พินัย ทองสวัสดิ์วงศ์** และ Yoshiharu Mutoh. 2542. ความแข็งแรงล้าของอะลูมิเนียมอัลลอยด์แบบข้อทพินึง อลูไมต์ และเคลือบนิกเกิล. บทความวิชาการเล่มที่ 2/2; การสัมมนาวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 13. 2-3 ธันวาคม. หน้า 132-142.
- 4) S. Krishnasreni and P. **Thongsawatwong**. 2001. Status and trend of farm mechanization in Thailand. Proceedings; National Conference on Agricultural and Food. Mechanization.Malaysian Agricultural Research and Development Institute,Kualalumpur, Malaysia. 30-31 October. pp. 104-116.
- 5) Suraweth Krishnasreni, **Pinai Thongsawatwong**,Yuttana Kruahanchanpongse and Anuchit Chumsingh.2001.Design and Development on Oil palm Bunches Conveyor. International Conference: "20th ASEAN / 2nd APEC Seminar on Postharvest Technology". Lotus Pang Suan Kaew Hotel, Chaing Mai, Thailand. 11-14 September 2001.
- 6) Chantasiriwan, S. "Determination of heat transfer coefficient in axisymmetric system by inverse method. 16th National Mechanical Engineering Conference." King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangkok. 14-16 October, 2002. pp. 1-4.
- 7) **Marnadee, C.** and Horio, H., Study on Fluidics as A Driving and Control Unit of Orchard Sprinkler Boat , Proceedings of International Symposium on Automation and Mechatronics of Agricultural and Bioproduction Systems (ISMAB), Taiwan, 486-492, 2002.

- 8) Watanakul, N., **Marnadee, C.**, and Horio, H., Preliminary Study on the Application of an Electric Sprinkler Boat , Proceedings of International Symposium on Automation and Mechatronics of Agricultural and Bioproduction Systems (ISMAB), Taiwan, 481-485, 2002.
- 9) **Cholaseuk, D.**, Srinivasan, V. and Modi, V., Robustness in optimum design of mechanical parts, Presented at the 2000 ASME Design Engineering Technical Conferences, Baltimore, Maryland. Paper number DETC2000/CIE-14652.
- 10) **Ratanadecho, P.**; Aoki, K.; Mikawa, T.; Akahori, M. "Drying of Moisture Packed Bed Due to Microwave Heating Using a Rectangular Wave Guide." The 12th International Heat Transfer Conference (IHTC12). France. 2002.
- 11) **Ratanadecho, P.**, "Numerical Modelling of Microwave Induced Natural Convection Inside a Rectangular Wave Guide." IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT02). Bangkok, Thailand. December, 2002. pp. 474 - 479.
- 12) **Ratanadecho, P.** and Aoki, K. "Drying of Layered Packed Beds, The 6th ASME-JSME Thermal Engineering Joint Conference" Hawaii, U.S.A., 16-20 March 2003.
- 13) **Ratanadecho, P.**, "Experimental Validation a Combined Electromagnetic and Thermal-Moisture Model for a Microwave Drying of Multi-layered Porous Packed Bed inside a Rectangular Wave Guide." Fifth International Conference on Electromagnetic Wave Interaction with Water and Moist Substances (ISEMA 2003), Rotorua, Newzealand, 23-26 March, 2003.
- 14) **Ratanadecho, P.**, "Simulation of a Two-Dimensional Channel Flow around Arbitrary Obstacle with the Lattice Boltzmann Method." Mechanical Engineering Network Thailand 17th Conference (ME-NETT 17), Pracheenburee, Thailand, October, 2003.
- 15) **Ratanadecho, P.**, "The Analysis of Drying Kinetics during Convective Drying of Granular Packed Bed ." Mechanical Engineering Network Thailand 17th Conference (ME-NETT 17), Pracheenburee, Thailand, October, 2003.
- 16) **Kanchanomai, C.**; Miyashita, Y.; Hosokai, Y; Mutoh, Y. "Effect of Alloying Element on Low Cycle Fatigue Behavior of Sn-Ag System Solders." Proceedings of the 8th International Fatigue Congress. Stockholm, Sweden, EMAS. 2002. Vol. 5, pp. 2847 - 2854.
- 17) **Kanchanomai, C.**; Miyashita, Y.; Mutoh, Y. "C*-parameter Approach to Low Cycle Fatigue Crack Growth of Solders." Proceedings of the 4th Electronics Packaging Technology Conference, Singapore. IEEE Catalog No: 02EX566C. 2002. pp. 385 - 390.
- 18) **Kanchanomai, C.** and Y. Mutoh, "Lead-free Solders for Electronic Packaging", Mechanical Engineering Network of Thailand: The 16th Conference, Phuket, October 14-16, 2002, pp. 551-556.

- 19) **Kanchanomai, C.** "Cyclic Deformation Behavior of Sn-Ag-Cu-Bi Solder", The Proceeding of 41st Kasetsart University Annual Conference, Bangkok, February 3-7, 2003, pp. 359-366.
- 20) **Kanchanomai, C.** "Tensile Hold Time Effects on Low Cycle Fatigue Behavior and Mechanisms of Eutectic Sn-Pb Solder", The Proceeding of 41st Kasetsart University Annual Conference, Bangkok, February 3-7, 2003, pp. 16-22.
- 21) **จิโรจน์ ลิ้มตระการ และ ปราโมทย์ เดชะอำไพ.** 2546. Adaptive Remeshing Technique for High-Speed Flow-Thermal-Structural Interaction, การประชุมวิชาการองค์การเครือข่ายวิศวกรรมการบินและอวกาศ. ห้องประชุม อาคารห้องสมุด โรงเรียนนายเรืออากาศ, 13-14 กุมภาพันธ์ 2546.
- 22) **Limtrakarn, W.** and Dechaumphai, P. 2001. An explicit finite element method for inviscid compressible flow, Proceedings of the 15th Conference of the Mechanical Engineering Network of Thailand (ME-NETT 15). vol. 1, Srinakharinwirot University, Bangkok, 28-30 November 2001, pp. CM 90-96.
- 23) **Limtrakarn, W.,** Janphaisaeng, P. and Dechaumphai, P. 1998. Adaptive cell-centered finite element technique for compressible flows, Proceedings of the 12th National Academic Seminar on Mechanical Engineering. vol. 3, Chulalongkorn University, 11-13 November 1998, pp. 44-52.
- 24) **Rungroungdouyboon, B.,** Coulter, P.J., Nied, H.F., A numerical Simulation of Non-Homogenous Sheet Heating During Thermoforming Processes, Hawaii: JSME/ASME Material and Processing.
- 25) **Rungroungdouyboon, B.,** Coulter, P.J., The Development and Validation of a Numerical Model for Non-Homogenous Sheet Heating During Thermoforming Processes, New Orleans 2002, ASME International Mechanical Engineering Congress and Exposition.
- 26) **Rungroungdouyboon, B.,** Coulter, P.J., The Science Based Optimization of Material Heating During Thermoforming Processes, Nashville: ANTEC 2003.
- 27) **Taechapairoj, C., Dhuchakallaya, I.,** Soponronarit, S., Wetchacama, S. and Prachayawarakorn, S., 2002, "Fluidized Bed Paddy Drying Using Superheated Steam, " 13th International Drying Symposium Beijing, P. R. China.

4. ภาระงานสอนของอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

ภาระงานปัจจุบันของอาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล (วิชาบรรยายระดับปริญญาตรี)

อาจารย์	ภาค 1/2546	ภาค 2/2546
ผศ. พิณัย ทองสวัสดิ์วงศ์	วก 111, วก 323	วก 212, วก 313
ผศ. เกียรติขจร สุเวทเวทิน	วก 241	วก 241
รศ. ดร. สมชาติ ฉันทศิริวรรณ	วก 342, วก 434	วก 241
ผศ. ฉัตรชัย มานะดี	วก 427	วก 487
ดร. วิวัฒน์ ศตสุข	วก 425	วก 221
ดร. ดุลยชาติ ชลศึกษ์	วก 414	วก 221
ดร. ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช	วก 433	วก 332
ดร. ชวรสวน กาญจนโนมัย	วก 322	วก 221, วก 486
ดร. วิโรจน์ ลิ้มตระการ	วก 111, วก 435	วก 212, วก 241
ดร. บรรยงค์ รุ่งเรืองด้วยบุญ	-	วก 221, วก 324
นายอิสระ รุชกัลยา	วก 111, วก 331	วก 221
นายกรีช เจียมจิโรจน์	วก 111, วก 241	วก 212, วก 488

ภาระงานปัจจุบันของอาจารย์พิเศษภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล (วิชาบรรยายระดับปริญญาตรี)

อาจารย์	ภาค 1/2546	ภาค 2/2546
นายสุรเชษฐ์ ทองวณิชนิยม	-	วก 418

การคาดการณ์ภาระงานอาจารย์ประจำปีการศึกษา 2547 เมื่อเริ่มรับนักศึกษาในระดับปริญญาโทแล้ว

อาจารย์	ภาค 1/2547		ภาค 2/2547	
	ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาตรี	ปริญญาโท
ผศ. พินัย ทองสวัสดิ์วงศ์	วก 111, วก 323	วก 656	วก 212, วก 313	วก 657
ผศ. เกียรติขจร สุเวทเวทิน	วก 241	วก 636	วก 241	วก 727
รศ. ดร. สมชาติ ฉันทศิริวรรณ	วก 342, วก 434	วก 610	วก 241	วก 625
ผศ. ฉัตรชัย มานะดี	วก 427	วก 638	วก 487	วก 639
ดร. วิทวัส ศตสุข	วก 425	วก 664	วก 221	วก 659
ดร. ดุลยโชติ ชลศึกษ์	วก 414	วก 654	วก 221	วก 655
ดร. ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช	วก 433	วก 624	วก 332	วก 611, วก 629
ดร. ชาวสวน กาญจนมัย	วก 322	วก 669	วก 221, วก 486	วก 675
ดร. วิโรจน์ ลิ้มตระการ	วก 111, วก 435	วก 628	วก 212, วก 241	วก 637
ดร. บรรยงค์ รุ่งเรืองด้วยบุญ	-	วก 626	วก 221, วก 324	วก 627
นายอิสระ ชูชกัลยา	วก 111, วก 331	-	วก 221	-
นายกริช เจียมจิโรจน์	วก 111, วก 241	-	วก 212, วก 488	-

5. ภาระงานสอนของอาจารย์ก่อนและหลังเปิดหลักสูตร (วิชาบรรยาย ชั่วโมง/สัปดาห์)

อาจารย์	ก่อนเปิดหลักสูตรมหาบัณฑิต		หลังเปิดหลักสูตรมหาบัณฑิต	
	ภาค 1/2546	ภาค 2/2546	ภาค 1/2547	ภาค 2/2547
ผศ. พินัย ทองสวัสดิ์วงศ์	5	5	8	8
ผศ. เกียรติขจร สุเวทเวทิน	3	3	6	6
รศ. ดร. สมชาติ ฉันทศิริวรรณ	6	3	9	6
ผศ. ฉัตรชัย มานะดี	3	3	6	6
ดร. วิทวัส ศตสุข	3	3	6	6
ดร. ดุลยโชติ ชลศึกษ์	3	3	6	6
ดร. ผดุงศักดิ์ รัตนเดโช	3	3	6	9
ดร. ชาวสวน กาญจนมัย	3	6	6	9
ดร. วิโรจน์ ลิ้มตระการ	5	5	8	8
ดร. บรรยงค์ รุ่งเรืองด้วยบุญ	0	6	3	9
นายอิสระ ชูชกัลยา	5	3	5	3
นายกริช เจียมจิโรจน์	5	5	5	5