



เอกสารแนะนำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
สำหรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา



ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน



สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	4
บทที่ 2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	5
2.1 รหัสและชื่อหลักสูตร	5
2.2 ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร	5
2.3 วัตถุประสงค์และผลลัพธ์การเรียนรู้.....	6
2.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	7
2.5 รูปแบบของหลักสูตร	7
2.6 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	8
2.7 แผนการศึกษา	8
บทที่ 3 โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาที่เปิดสอน	10
3.1 หลักสูตร	10
3.2 รายวิชาที่เปิดสอนและเงื่อนไขรายวิชา.....	15
3.3 การเปลี่ยนสถานะภาพนิสิตทดลองเรียน เป็นนิสิตสามัญ	17
บทที่ 4 การรับสมัครและการสำเร็จการศึกษา	19
4.1 ขั้นตอนการสมัคร	19
4.2 คุณสมบัติของผู้สมัคร	19
4.3 การรายงานตัวของนิสิตใหม่	19
4.4 การพิมพ์วิทยานิพนธ์ผ่านระบบ iThesis.....	20
4.5 เกณฑ์สำเร็จการศึกษา	21
4.6 การสอบวิชาภาษาต่างประเทศ.....	22
บทที่ 5 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ.....	23



	หน้า
บทที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	45
6.1 อุปกรณ์การเตรียมชิ้นงานเพื่อการวิเคราะห์วัสดุ	45
6.2 เครื่องมือวิเคราะห์โครงสร้างหรือองค์ประกอบทางเคมี	46
6.3 เครื่องมือทดสอบสมบัติวัสดุ	48
6.4 เครื่องมือสำหรับการสังเคราะห์และขึ้นรูปวัสดุ	52
6.5 เครื่องมือสำหรับการตกแต่งชิ้นงาน	58
บทที่ 7 โอกาสทางวิชาการระดับนานาชาติ และทุนสนับสนุนการศึกษา.....	60
บทที่ 8 การติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์	64

บทที่ 1 บทนำ

ยินดีต้อนรับสู่ครอบครัววิศวกรรมวัสดุ

1.1 สารจากประธานหลักสูตร

ยินดีต้อนรับนิสิตใหม่ทุกท่านสู่หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาแตกต่างจากการศึกษาระดับปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากนิสิตจะต้องพัฒนาตนเองจาก "ผู้เรียน" ไปสู่ "นักวิจัย" ที่สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา คู่มือฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อช่วยให้นิสิตเข้าใจระบบการศึกษา กระบวนการทำวิทยานิพนธ์ สิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ตลอดจนข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการสำเร็จการศึกษา

1.2 รู้จักภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ

ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุเป็นหนึ่งในภาควิชาหลักของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่มุ่งเน้นการศึกษาและวิจัยด้านวัสดุสมัยใหม่ ครอบคลุมตั้งแต่วัสดุโลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก วัสดุเชิงประกอบ นาโนวัสดุ วัสดุสำหรับพลังงาน วัสดุชีวภาพ และวัสดุเพื่อความยั่งยืน พันธกิจของภาควิชา ได้แก่

- ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพระดับสากล
- สร้างองค์ความรู้และนวัตกรรมด้านวัสดุ
- ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคอุตสาหกรรม
- สนับสนุนการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน



อาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ



บทที่ 2

รายละเอียดหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ

2.1 ชื่อปริญญา สาขาวิชา และ รหัสหลักสูตร

ชื่อเต็ม :	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมวัสดุ)
ชื่อย่อ :	วศ.ม. (วิศวกรรมวัสดุ)
ชื่อเต็ม :	Master of Engineering (Materials Engineering)
ชื่อย่อ :	M.Eng. (Materials Engineering)
รหัสหลักสูตร :	25490021100039
ภาษาไทย :	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
ภาษาอังกฤษ :	Master of Engineering Program in Materials Engineering

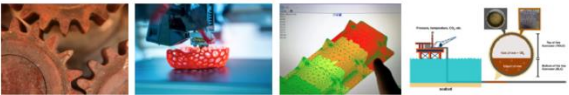
2.2 ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร

วิศวกรรมวัสดุเป็นศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างสรรค์องค์ความรู้และการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องด้านวัสดุ โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ กระบวนการผลิตวัสดุ รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีสมรรถภาพสูง อันเป็นรากฐานสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและอุตสาหกรรมหลักของประเทศ ซึ่งได้รับอิทธิพลอย่างมากจากโลกแห่งเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว รวมถึงการแข่งขันจากนานาอารยประเทศ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ จึงได้รับการปรับปรุงเพื่อให้สอดคล้องต่อความต้องการวิศวกรวัสดุและนักวิจัยทางวัสดุที่มีคุณภาพในตลาดแรงงานของประเทศและนานาชาติในปัจจุบัน โดยมุ่งให้ความรู้และความเชี่ยวชาญเฉพาะในสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ รวมถึงทักษะทางการวิจัยถูกต้องและเป็นระบบ เพื่อให้มีศักยภาพทัดเทียมหรือล้ำหน้ากว่าคู่แข่งทางอุตสาหกรรมและทางการวิจัยในระดับสากลต่อไป

2.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้

1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิต ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความสามารถทางการวิจัยในสาขาวิศวกรรมวัสดุ ให้สอดคล้องต่อความต้องการยกระดับมาตรฐานงานวิจัยด้านวิศวกรรมวัสดุของประเทศ และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันระดับสากล
 2. เพื่อผลิตวิศวกรและนักวิจัยระดับปริญญาโท ที่สามารถบูรณาการความรู้ในการพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น และอุตสาหกรรมของประเทศ ภายใต้หลักคุณธรรมและจรรยาบรรณทางวิชาชีพให้รองรับต่อการพัฒนาทางเทคโนโลยี และการพึ่งพาตนเองในเชิงอุตสาหกรรมของประเทศ
 3. เพื่อผลิตประชากรที่มีคุณภาพ มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ให้ส่งเสริมสู่สังคมแห่งการเรียนรู้และพัฒนาอย่างยั่งยืน
 4. เพื่อสร้างองค์ความรู้ด้านสาขาวิศวกรรมวัสดุและบูรณาการศาสตร์ ที่เป็นรากฐานความรู้สำคัญต่อการพัฒนาต่อยอดความรู้ไปสู่การสร้างเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อก่อให้เกิดผลกระทบ สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจและคุณค่าทางสังคม
- ทั้งนี้ ภาควิชาได้ประเมินความต้องการของตลาดอุตสาหกรรมในปัจจุบันและความเชี่ยวชาญของอาจารย์ในภาควิชา จึงได้สรุป 4 Sectors ที่ภาควิชาและหลักสูตรให้ความสำคัญ ได้แก่

กลุ่มความเชี่ยวชาญด้านการวิจัย	
Mechanical Materials - Fatigue, Corrosion and Failure Analysis - Metals and Alloy - Surface Treatment & Coatings - Machine Learning for Mechanical Property Optimization 	Materials Chemistry - Molecular modification - Advanced functional materials - Color-change, luminescence polymers; 3DP - Biodegradable polymers 
Materials for Sustainable Industries - Waste utilization - Circular-design products - Green – Energy saving in industry - Value-added products from industrial wastes 	Nano Materials for Energy, Electronic, Environment, and Health (3EH) - Nano electrodes for battery & supercapacitors - Nano sensors - Anti-microbial nano coatings - Semiconductor thin films 



การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

Program Learning Outcomes (PLOs)

PLO1 ออกแบบวัสดุและกระบวนการผลิต โดยบูรณาการความรู้ด้านวัสดุศาสตร์กับการวิเคราะห์โครงสร้าง สมบัติ และสมรรถนะของวัสดุ เพื่อแก้ปัญหการวิจัยหรือพัฒนาวัสดุที่ตอบโจทย์การใช้งาน

PLO2 แปลผลการวิเคราะห์จากการใช้เครื่องมือ หรือเทคนิคการวิเคราะห์และจำแนกคุณลักษณะวัสดุได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ได้ข้อมูลสมบัติหรือโครงสร้างวัสดุที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาวัสดุปรับปรุงกระบวนการผลิต หรือแก้ปัญหงานวิจัยด้านวิศวกรรมวัสดุ

PLO3 ผลิตผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านวิศวกรรมวัสดุ ซึ่งสะท้อนถึงการบูรณาการข้ามศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติ ผ่านกระบวนการวิจัยอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณนักวิจัย

PLO4 แสดงออกถึงการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องโดยการสืบค้น วิเคราะห์ และเชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลนานาชาติ ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการแก้ปัญหาด้านวัสดุและกระบวนการผลิตได้อย่างเหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนแปลง

PLO5 สื่อสารความรู้และผลงานวิจัยด้านวิศวกรรมวัสดุได้อย่างชัดเจนและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ผ่านการนำเสนอการจัดทำสื่อ หรือบทความในรูปแบบภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

2.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน 1 แบบ ก 1 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน 1 แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

2.5 รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ	หลักสูตรระดับปริญญาโท
5.2 ภาษาที่ใช้	ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
5.3 การรับเข้าศึกษา	รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว



2.6 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. วิศวกรวัสดุในหน่วยงานภาครัฐและอุตสาหกรรมหลักของประเทศ
2. นักวิจัยในหน่วยงาน/ศูนย์วิจัยในภาครัฐและเอกชน
3. นักวิชาการ
4. ผู้ประกอบธุรกิจส่วนตัว
5. อาจารย์
6. ที่ปรึกษาด้านวัสดุ
7. วิศวกรกระบวนการผลิต
8. นักวิเคราะห์ความล้มเหลวของวัสดุ

2.7 แผนการศึกษา

หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01213512	เทคโนโลยีและแนวโน้มทางวัสดุ	1(1-0-2)	(ไม่นับหน่วยกิต)
01213591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมวัสดุ	3(3-0-6)	(ไม่นับหน่วยกิต)
01213599	วิทยานิพนธ์	๑	
รวม		๑	
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01213597	สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
01213599	วิทยานิพนธ์	๑	
รวม		๑	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01213597	สัมมนา	1	(ไม่นับหน่วยกิต)
01213599	วิทยานิพนธ์	๑	
รวม		๑	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)	
01213599	วิทยานิพนธ์	๑	
รวม		๑	



หลักสูตรแผน 1 แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01213512	เทคโนโลยีและแนวโน้มทางวัสดุ	1(1-0-2)
01213514	การศึกษาลักษณะเฉพาะของวัสดุในงานวิจัย	3(3-0-6)
01213591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมวัสดุ	3(3-0-6)
	วิชาเอกเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>10(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01213513	อุณหพลศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของวัสดุ	3(3-0-6)
01213597	สัมมนา	1
	วิชาเอกเลือก	<u>6(- -)</u>
	รวม	<u>10(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01213597	สัมมนา	1
01213599	วิทยานิพนธ์	6
	วิชาเอกเลือก	<u>3(- -)</u>
	รวม	<u>10(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2		จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)
01213599	วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>



บทที่ 3

โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาที่เปิดสอน

3.1 โครงสร้าง

3.1.1 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก 1

3.1.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- วิชาเอกบังคับ		4	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

3.1.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา		2	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01213597	สัมมนา		1,1
	(Seminar)		
- วิชาเอกบังคับ		4	หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
01213512*	เทคโนโลยีและแนวโน้มทางวัสดุ		1(1-0-2)
	(Materials Technology and Trends)		
01213591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมวัสดุ		3(3-0-6)
	(Research Methods in Materials Engineering)		
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต
01213599	วิทยานิพนธ์		1-36
	(Thesis)		



3.1.2 หลักสูตร แผน 1 แบบ ก2

3.1.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		10 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต

3.2.2.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต	
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	
01213597	สัมมนา (Seminar)		1,1
- วิชาเอกบังคับ		10 หน่วยกิต	
01213512	เทคโนโลยีและแนวโน้มทางวัสดุ (Materials Technology and Trends)		1(1-0-2)
01213513	อุณหพลศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของวัสดุ (Thermodynamics and Kinetics of Materials)		3(3-0-6)
01213514	การศึกษาลักษณะเฉพาะของวัสดุในงานวิจัย (Materials Characterization in Research)		3(3-0-6)
01213591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมวัสดุ (Research Methods in Materials Engineering)		3(3-0-6)
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต	
01213524	การวิเคราะห์ความวิบัติจากการกัดกร่อนและการป้องกัน (Corrosion Failure Analysis and Prevention)		3(3-0-6)
01213525	กลศาสตร์การแตกหัก (Fracture Mechanics) (Bioceramics)		3(3-0-6)



01213528	ความล้าและการปรับผิวเหมาะสมที่สุด (Fatigue and Surface Optimization)	3(3-0-6)
01213529	พฤติกรรมทางกลของวัสดุขั้นสูง (Advanced Mechanical Behavior of Materials)	3(3-0-6)
01213531	เซรามิกชีวภาพ (Bioceramics)	3(3-0-6)
01213532	วัสดุอิเล็กทรอนิกส์เซรามิกขั้นสูง (Advanced Electroceramic Materials)	3(3-0-6)
01213533	ผลึกศาสตร์ของวัสดุ (Crystallography of Materials)	3(3-0-6)
01213534	วัสดุสำหรับการประยุกต์ใช้ที่อุณหภูมิสูง (Materials for High Temperature Applications)	3(3-0-6)
01213535*	วัสดุสมรรถนะสูงสำหรับการประยุกต์ใช้งานด้านนิวเคลียร์ และเครื่องยนต์ไฟฟ้า (High-Performance Materials for Nuclear and Electric Engineering Applications)	3(3-0-6)
01213542	การสังเคราะห์วัสดุอินทรีย์ (Organic Materials Synthesis)	1(1-0-2)
01213543	เคมีพอลิเมอร์ (Polymer Chemistry)	1(1-0-2)
01213545	ฟิสิกส์พอลิเมอร์ (Polymer Physics)	3(3-0-6)
01213547	สมบัติของพอลิเมอร์ (Properties of Polymers)	3(3-0-6)
01213548	การเสื่อมของพอลิเมอร์ (Degradation of Polymer)	3(3-0-6)
01213549	พอลิเมอร์ชีวภาพ (Biopolymers)	3(3-0-6)
01213551	วัสดุเชิงประกอบขั้นสูง (Advanced Composite Materials)	3(3-0-6)



01213552	วิศวกรรมระดับนาโน (Nanoengineering)	3(3-0-6)
01213555	วัสดุและอุปกรณ์กึ่งตัวนำ (Semiconductor Materials and Devices)	1(1-0-2)
01123556	โครงสร้างระดับอะตอมของพื้นผิวและของแข็ง (Atomic Structure of Solids and Surfaces)	1(1-0-2)
01213557	ออปโตอิเล็กทรอนิกส์ (Optoelectronics)	1(1-0-2)
01213558	โฟโตนิกส์ (Photonics)	1(1-0-2)
01213562	ปรากฏการณ์ถ่ายโอนขั้นสูงและเทคนิคเชิงตัวเลข (Advanced Transport Phenomena and Numerical Techniques)	3(3-0-6)
01213564	การแปรรูปและการประยุกต์ใช้งานวัสดุ (Materials Processing and Application)	3(3-0-6)
01213566	กระบวนการแปรรูปเซรามิกขั้นสูง (Advanced Ceramics Processing)	3(3-0-6)
01213567	กระบวนการแปรรูปพอลิเมอร์ขั้นสูงและวิทยาการไหล (Advanced Polymer Processing and Rheology)	3(3-0-6)
01213569	วิศวกรรมไฟฟ้าเคมีสำหรับวัสดุทางอุตสาหกรรม และการจัดการของเสีย (Electrochemical Engineering for Industrial Materials and Waste Management)	3(3-0-6)
01213571	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ เชิงวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมวัสดุ (Computer-Aided Engineering Analysis for Materials Engineering)	3(3-0-6)
01213572	วิศวกรรมกระบวนการและการผลิตวัสดุ (Materials Processing and Production Engineering)	3(3-0-6)



01213573	การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับงานเชิงวิศวกรรม และการคัดเลือกวัสดุ (Product Design for Engineering Applications and Materials Selection)	3(3-0-6)
01213596	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมวัสดุ (Selected Topics in Materials Engineering)	1-3
01213598	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
01213599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่ 1-2 (01)	หมายถึง	บางเขน
เลขลำดับที่ 3-5 (213)	หมายถึง	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
เลขลำดับที่ 6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่ 7 มีความหมายดังนี้		
1	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานด้านวิศวกรรมวัสดุในระดับบัณฑิตศึกษา
2	หมายถึง	กลุ่มวิชาโลหะ
3	หมายถึง	กลุ่มวิชาเซรามิก
4	หมายถึง	กลุ่มวิชาพอลิเมอร์
5	หมายถึง	กลุ่มวิชาวัสดุประยุกต์และวัสดุเฉพาะทาง
6	หมายถึง	กลุ่มวิชากระบวนการผลิต
7	หมายถึง	กลุ่มวิชาการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมเชิงวิศวกรรมวัสดุ
9	หมายถึง	วิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่ 8	หมายถึง	ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม



3.2 รายวิชาที่เปิดสอนในปีการศึกษา 2569 และเงื่อนไขของภาควิชา

ภาคต้น ปีการศึกษา 2569

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	อาจารย์ผู้สอน	หน่วยกิต
1	01213512	เทคโนโลยีและแนวโน้มทางวัสดุ (Materials Technology and Trends)	อรรถชัย/วรวัชร/กษิตศ/พร้อม อัมพิกา/อภิรัตน์/ปริญญา	1(1-0-2)
2	01213514	การศึกษาลักษณะเฉพาะของวัสดุในงานวิจัย (Materials Characterization in Research)	อรรถชัย/กฤษฎา/วรวัชร/ กษิตศ/ดวงฤดี	3(3-0-6)
3	01213529	พฤติกรรมทางกลของวัสดุขั้นสูง (Advanced Mechanical Behavior of Materials)	ราชธีร์/ Greg	3(3-0-6)
4	01213549	พอลิเมอร์ชีวภาพ (Biopolymers)	อมรรัตน์	1(3-0-6)
5	01213591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมวัสดุ (Research Methods in Materials Engineering)	ราชธีร์	1(3-0-6)
6	01213599	วิทยานิพนธ์	นเร	1-12

ภาคปลาย ปีการศึกษา 2569 (กรุณาตรวจสอบอีกครั้ง)

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	อาจารย์ผู้สอน	หน่วยกิต
1	01213513	อุณหพลศาสตร์และจลนพลศาสตร์ของวัสดุ (Thermodynamics and Kinetics of Materials)	ปริญญา/ยุรนันท์	3(3-0-3)
2	01213597	สัมมนา (Seminar)	นเร	1
3	01213xxx	วิชาเอกเลือก	อ.ในภาควิชาฯ	6



เงื่อนไขของภาควิชา สำหรับนิสิตเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. สำหรับนิสิตที่จบการศึกษาในหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งไม่ใช่สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ หรือจากสถาบันอื่นที่ได้เคยลงทะเบียนเรียนและผลการเรียนผ่าน ในวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิชา Materials Science for Engineers หรือ Engineering Materials หรือที่ได้เคยลงทะเบียนเรียนและผลการเรียนผ่านในวิชาที่มีเนื้อหาใกล้เคียงมาแล้ว ให้เลือกลงทะเบียนเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งดังต่อไปนี้ 1 วิชา เพื่อปรับพื้นฐานตามสายงานวิจัยของตนเอง แบบไม่นับหน่วยกิต (UA) ก่อนจบการศึกษา

01213211 Materials Science for Engineers

01213212 Fundamental of Inorganic Materials

01213213 Principle Chemistry for Organic Materials

01213431 Introduction to Ceramics

01213421 Physical Metallurgy

01213441 Fundamental of Polymeric Materials

01213455 Electromagnetooptic Materials and Devices

2. สำหรับนิสิตที่จบการศึกษาในหลักสูตรอื่นที่ไม่ใช่หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตต้องลงทะเบียนเรียนวิชา 01213211 Materials Science for Engineers แบบไม่นับหน่วยกิต (UA) ก่อนจบการศึกษา

ทั้งนี้ สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 6/2564 เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน 2564 มีมติอนุมัติการปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พ.ศ. 2559 ข้อ 8.2 เป็นดังนี้

ข้อ 8 สถานภาพของผู้เข้าศึกษา

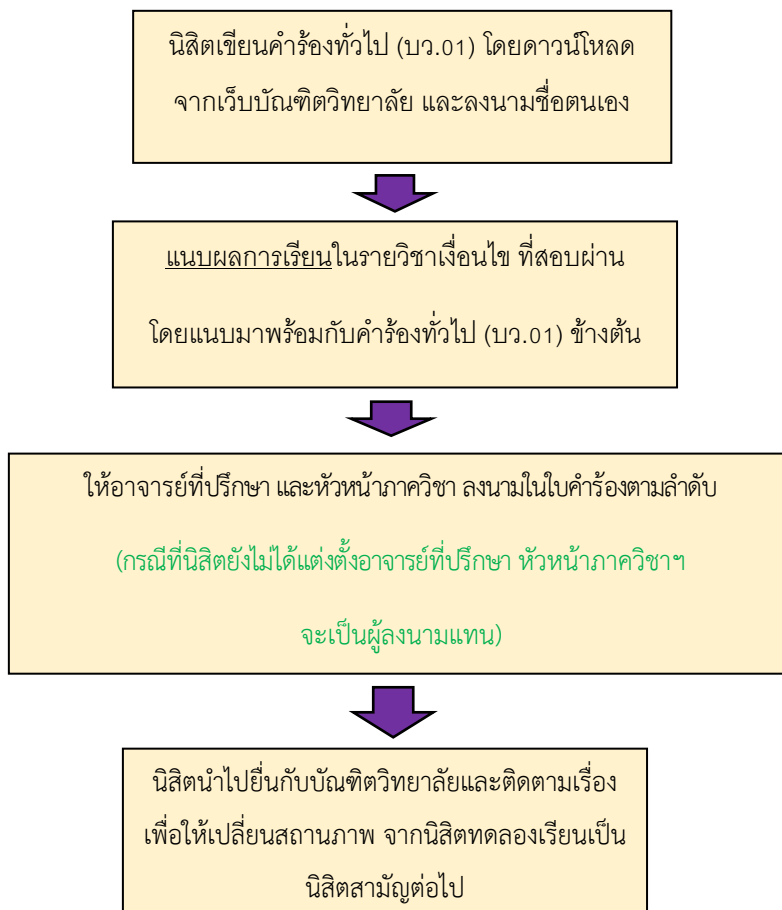
ผู้เข้าศึกษามีสถานภาพ คือ นิสิตสามัญและนิสิตทดลองเรียน

8.1 นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและผ่านการพิจารณาคัดเลือกเข้าศึกษาแล้ว

8.2 นิสิตทดลองเรียน หมายถึง นิสิตที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือก และสาขาวิชามีความประสงค์รับเข้าศึกษาเพื่อทดลองเรียน โดยจะไม่มีสิทธิ์รับปริญญา ประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงจากมหาวิทยาลัย เมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนหรือผ่านการทดลองเรียนโดยมีเงื่อนไขตามที่สาขาวิชากำหนด จึงจะเปลี่ยนสถานภาพเป็นนิสิตสามัญได้

3.3 การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตทดลองเรียน เป็นนิสิตสามัญ

นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนปรับปรุงพื้นฐานในรายวิชาเงื่อนไข วิชาใดวิชาหนึ่งตามที่ภาควิชาฯ กำหนดไว้แล้ว หากนิสิตสอบผ่านเรียบร้อยแล้ว ต้องทำเรื่องเปลี่ยนสถานภาพด้วยตนเองในเทอมถัดไป จากนิสิตทดลองเรียนเป็นนิสิตสามัญ ไม่เช่นนั้นจะไม่สามารถแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาได้ มีขั้นตอนดังนี้





ตัวอย่างการเขียนคำร้อง เปลี่ยนสถานภาพเป็นนิสิตสามัญ

	บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คำร้องทั่วไป	ตัวอย่าง บว. 01	
เรื่อง <u>ขอเปลี่ยนสถานภาพนิสิตทดลองเรียน เป็นนิสิตสามัญ</u> เรียน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย			
ชื่อ(นาย / นาง / นางสาว / ยศ (เต็ม)) <u>ขวัญใจ</u> นามสกุล <u>นนท์</u>			
ระดับปริญญา ☐ เอก ☐ แบบ 1 (2)/ 1.1 ☐ แบบ 1 (1)/ 1.2 ☐ แบบ 2 (1)/ 2.2 ☐ แบบ 2 (2)/ 2.1 ☒ โท ☐ แผน ก แบบ ก (1)/ ก 1 ☒ แผน ก แบบ ก (2)/ ก 2 ☐ แผน ข ☐ ประกาศนียบัตรบัณฑิต			
ประเภทหลักสูตร ☒ ภาคปกติ ☐ โครงการพิเศษ ☐ โครงการปริญญาเอกกาญจนาภิเษก ☐ ภาคปกติ (โครงการนานาชาติ) ☐ โครงการพิเศษ (โครงการนานาชาติ)			
รหัสประจำตัว <u>6414xxxxxx</u> สาขาวิชาเอก <u>วิศวกรรมวัสดุ</u> (รหัสสาขา <u>XE22</u>)			
หมวดวิชา (ถ้ามี) _____ ภาควิชา <u>วิศวกรรมวัสดุ</u>			
สาขาวิชาเอก (ถ้ามี) _____ วิทยาเขต <u>บางเขน</u>			
เข้าศึกษาตั้งแต่ภาค <u>ต้น</u> ปีการศึกษา <u>2564</u> เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ <u>090 xxx xxx</u>			
มีความประสงค์ (พร้อมระบุเหตุผลด้วย) <u>ขอเปลี่ยนสถานภาพนิสิตทดลองเรียนเป็นนิสิตสามัญ</u>			
<u>ในภาค</u> _____ ปีการศึกษา _____ เนื่องจากสอบผ่านรายวิชาเงื่อนไขตามที่สาขาวิชากำหนด			
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา			
		ลายมือชื่อนิสิต <u>ขวัญใจ นนท์</u> <u>10 / มกราคม / 2565</u>	
ความเห็นประธานกรรมการประจำตัวนิสิต หรือ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก		ความเห็นหัวหน้าภาควิชา หรือประธานสาขาวิชา/โครงการ	
เห็นควรอนุมัติ		เห็นควรอนุมัติ	
ลงนาม <u>บัณฑิต ก้าวหน้า</u> (<u>รองศาสตราจารย์ ดร.บัณฑิต ก้าวหน้า</u>) <u>10 / มกราคม / 2565</u>		ลงนาม <u>เกษตร รุ่งเรือง</u> (<u>รองศาสตราจารย์ ดร.เกษตร รุ่งเรือง</u>) <u>10 / มกราคม / 2565</u>	
(สำหรับเจ้าหน้าที่บัณฑิตวิทยาลัย)			



บทที่ 4

การรับสมัครและการสำเร็จการศึกษา

4.1 ขั้นตอนการสมัคร

1. ดาวน์โหลดข้อมูลและสาขาวิชาที่เปิดรับสมัครได้ที่ <http://grad.ku.ac.th>
2. ทำการกรอกใบสมัครออนไลน์ Online application for admission
3. ส่งเอกสารประกอบการสมัคร พร้อมชำระค่าสมัครสอบคัดเลือก (เลือกส่งวิธีใดวิธีหนึ่ง)
 - ส่งทางไปรษณีย์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตู้ ปณ.1104 ปทผ.เกษตรศาสตร์ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10903
 - อัปโหลดเอกสารการสมัคร PDF (ตรวจสอบหลักฐานประกอบการสมัครให้ครบถ้วนหลังจากอัปโหลดเอกสารการสมัคร)

4.2 คุณสมบัติของผู้สมัคร

1. สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์
2. เป็นไปตามข้อบังคับของบัณฑิตวิทยาลัยว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ <https://www.grad.ku.ac.th/download/grad-ku-grad2556/>

หมายเหตุ

- ผู้สมัครต้องระบุเหตุผลที่สนใจเข้าศึกษา โดยมีความยาวไม่เกินหนึ่งหน้ากระดาษ A4
- ผู้สมัครต้องระบุเหตุผลที่สนใจเข้าศึกษา พร้อมระบุหัวข้อวิจัยที่สนใจ และการวางแผนหลังสำเร็จการศึกษา โดยมีความยาวไม่เกิน 1 หน้ากระดาษ A4 แนบมาพร้อมใบสมัคร

4.3 การรายงานตัวของนิสิตใหม่

นิสิตสามารถเข้าไปตรวจสอบรายชื่อผู้มีสิทธิเข้าศึกษาได้ที่เว็บไซต์ www.grad.ku.th และทำตามขั้นตอนที่บัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยนิสิตสามารถเข้าไปดูรายละเอียดเพิ่มเติม ได้ทางเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัยข้างต้น ทั้งนี้ [หากมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการรายงานตัว](#) ต้องติดต่อกับทางบัณฑิตวิทยาลัย[ที่เบอร์ 0-2942-8445 ต่อ 212 E-mail: fgrasak@ku.ac.th](#) คุณสิรินภา กิตติพิรุฬห์



4.4 การพิมพ์วิทยานิพนธ์ผ่านระบบ iThesis

ตามที่บัณฑิตวิทยาลัยประกาศใช้ระบบไอทีซิส (iThesis) กับนิสิตกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งที่ประชุมคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย มีมติเห็นชอบให้นิสิตสังกัดหลักสูตรที่ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ของทุกสาขาวิชา โครงการและคณะ ใช้ระบบไอทีซิส (iThesis) สำหรับจัดทำวิทยานิพนธ์สามารถดูรายละเอียดในคู่มือที่บัณฑิตวิทยาลัยแจกในวันปฐมนิเทศนิสิตใหม่ หรือตามลิงค์ต่อไปนี้

1. โครงการอบรมการทำวิทยานิพนธ์ด้วยระบบ (iThesis)

https://www.grad.ku.ac.th/2018/01/23/training_ithesis_2562/

http://ogrf.grad.ku.ac.th/ithesis_register_training63/index.php



4.5 เกณฑ์สำเร็จการศึกษา

1. นิสิตศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย
2. และผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือนำมาใช้ในการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

ข้อบังคับ	หมายเหตุ
1. ลงทะเบียน	ภายใน 2 สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคเรียน
2. แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา	ภายใน 4 ภาคการศึกษา
3. สอบภาษาต่างประเทศ	ตรวจสอบตั้งแต่ภาคการศึกษาแรก (ภาษาอังกฤษ)
4. ส่งโครงการวิทยานิพนธ์	ปริญญาเอก ภายใน 6 ภาคการศึกษา ปริญญาโท ภายใน 4 ภาคการศึกษา
5. สอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย	GPA ระดับบัณฑิตศึกษา ≥ 3.00 GPA ระดับปริญญาตรี (ถ้ามี) ≥ 2.50 สอบผ่านภาษาต่างประเทศ ปริญญาเอก ได้รับอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ ก่อนสอบฯ ไม่น้อยกว่า 270 วัน ปริญญาโท ได้รับอนุมัติโครงการวิทยานิพนธ์ ก่อนสอบฯ ไม่น้อยกว่า 90 วัน
6. การเผยแพร่ผลงาน - ผลงานวิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าอิสระได้รับการตีพิมพ์หรือตอบรับให้ตีพิมพ์	ปริญญาเอก ตีพิมพ์ในวารสารที่มี Peer Review ปริญญาโท - แผน ก แบบ ก 1 ตีพิมพ์ในวารสาร - แผน ก แบบ ก 2 และแผน ข ตีพิมพ์ในวารสารหรือนำเสนอในที่ประชุมทางวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings)

หมายเหตุ :

- สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมในคู่มือที่บัณฑิตวิทยาลัยแจกในวันปฐมนิเทศนิสิตใหม่



การสอบภาษาต่างประเทศสำหรับนิสิตปริญญาโท

บัณฑิตวิทยาลัยกำหนดให้ผู้สมัครสอบคัดเลือกเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาโท ทุกสาขาวิชา ต้องผ่านเกณฑ์การทดสอบภาษาต่างประเทศในระดับที่ทางบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด โดยนิสิตสามารถเลือกปฏิบัติได้ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การทดสอบ KU-EPT ทำการจัดทดสอบโดยภาควิชาภาษาต่างประเทศ คณะมนุษยศาสตร์ (ค่าสมัครสอบ 600 บาท) นิสิตสามารถดูรายละเอียดการเปิดรับสมัครได้ที่ภาควิชาภาษาต่างประเทศ คณะมนุษยศาสตร์ <http://www.ku-ept.human.ku.ac.th/> หรือบัณฑิตวิทยาลัย <https://www.grad.ku.ac.th/> โดยเกณฑ์ขั้นต่ำของผลการทดสอบ นิสิตต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50

2. การลงทะเบียนเรียน ในกรณีสอบ KU-EPT ไม่ผ่านเกณฑ์ ให้สมัครสอบใหม่หรือลงทะเบียนเรียน (รหัส 01355501 English required by graduate school) และได้ผลการเรียนเป็น S จึงถือว่าสอบผ่าน เกณฑ์ภาษาอังกฤษตามความต้องการของบัณฑิตวิทยาลัย (ประเภทการลงทะเบียน GA)

3. การเทียบผลสอบภาษาอังกฤษของ TOEFL หรือ IELTS หรือ CU-TEP หรือ TOEIC หรือ KU-EPT หรือ KU-TOEFL-ITP โดยที่ผลสอบก่อนที่จะเป็นนิสิตหรือขณะเป็นนิสิตบัณฑิตวิทยาลัยแล้ว ผลสอบจะมีอายุไม่เกิน 2 ปี นับจากวันสอบจนถึงวันขอเทียบ โดยนำผลคะแนนตัวจริงหรือสำเนาเซ็นรับรองโดยนิสิตมายื่นขอเทียบกับบัณฑิตวิทยาลัย

4. บัณฑิตวิทยาลัยยกเว้นการเรียนภาษาอังกฤษในระดับปริญญาโทให้กับผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นอุดมศึกษาจากสถาบันการศึกษาต่างประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาราชการ หรือผู้ที่สำเร็จการศึกษาชั้นอุดมศึกษาจากสถาบันการศึกษา หลักสูตรภาษาอังกฤษในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี นับจากวันที่สำเร็จการศึกษาจนถึงวันขอเทียบ โดยต้องเป็นสถาบันที่ ก.พ. รับรอง

ประเภทผลสอบเทียบ	เกณฑ์ผ่านภาษาอังกฤษ ป.โท
TOEFL	- Paper-based Test ใน section ที่ 2 และ 3 ได้คะแนนไม่น้อยกว่า 45 คะแนนต่อ section - Paper-based Total ไม่น้อยกว่า 450 คะแนน - Computer-based Test ใน section ที่ 2 ได้ 14 คะแนน และ section ที่ 3 ได้ 13 คะแนน - Computer-based Total ไม่น้อยกว่า 133 คะแนน - Internet-based Total ไม่น้อยกว่า 45 คะแนน
IELTS	ไม่น้อยกว่า 5.0 คะแนน
CU-TEP	ไม่น้อยกว่า 45 คะแนน
TOEIC	ไม่น้อยกว่า 650 คะแนน (ให้ใช้เฉพาะระดับปริญญาโททุกสาขาในคณะบริหารธุรกิจ บางเขนและคณะวิทยาการจัดการ วิทยาเขตศรีราชา)
KU-EPT	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50
KU-TOEFL-ITP	ไม่น้อยกว่า คะแนนไม่น้อยกว่า 450 (เป็นผลคะแนนที่จัดสอบโดยคณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เท่านั้น)

หมายเหตุ : - สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมใน [เว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย](#)

บทที่ 5

แนะนำอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ



หัวหน้าภาควิชา

รศ.ดร.ราชธีร์ เทชไพศาลเจริญกิจ
Assoc. Prof. Ratchatee Techapiesancharoenkij

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

อีเมล | Email
fengrct@ku.ac.th

เบอร์โทรศัพท์ภายใน | Int. Phone
2116



รศ.ดร.อภิรัตน์ เล่าห์บุตรี
Assoc. Prof. Apirat Laobuthee

รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- คณะกรรมการฝ่ายพัฒนาบุคคลและการเรียนรู้
- อาจารย์ที่ปรึกษาบัณฑิต รหัส 65



ผศ.พรทิพย์ เล็กพิทยา
Asst. Prof. Porntip Lekpittaya

รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- คณะกรรมการฝ่ายวางแผนและควบคุม
- อาจารย์ที่ปรึกษาบัณฑิต รหัส 62



ผศ.ดร.อัมพิกา บันสิทธ์
Asst. Prof. Ampika Bansiddhi

รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- หัวหน้าศูนย์นวัตกรรมวัสดุ (MIC)
- อาจารย์ที่ปรึกษาบัณฑิต รหัส 61



อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ

KU
KASETSART
UNIVERSITY

ประธานหลักสูตร



อ.ดร.นเร พิวนิม
Dr. Naray Piewnim
โทร: 02-797-0999 ต่อ 2129
E-mail: fengnrpe@ku.ac.th

KU
KASETSART
UNIVERSITY

กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร



ผศ.ดร.อัมพิกา บันสิทธิ์
Asst. Prof. Ampika Bansiddhi
โทร: 02-797-0999 ต่อ 2122
E-mail: fengakb@ku.ac.th

KU
KASETSART
UNIVERSITY

กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร



รศ.ดร.อรรทัย จงประทีป
Assoc. Prof. Oratai Jongprateep
โทร: 02-797-0999 ต่อ 2112
E-mail: fengotj@ku.ac.th

KU
KASETSART
UNIVERSITY

กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร



รศ.ดร.อภิรัตน์ เล่าห์บุตรี
Assoc. Prof. Apirat Laobuthee
โทร: 02-797-0999 ต่อ 2132
E-mail: fengapl@ku.ac.th

1. รศ.ดร.ราชธีร์ เตชไพศาลเจริญกิจ
(หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ)

Materials Engineering Kasetsart University

Intelligent Materials for Energy Conversion and Harvesting

Asst. Prof. Ratchatee Techapiesanchaorenkij, Ph. D
Email: fengrct@ku.ac.th

Academic Overview

- Materials technology for energy conversion and harvesting in mechanical, electrical, magnetic and optical forms, e.g. sensors, shape memory alloys, photocatalytics, nanogenerators
- Metal and alloys for microfabrication and thin films
- Solid-state refrigeration, e.g. magnetocaloric refrigeration
- Materials selection and innovative-product design & development

Selected Research Topics

Fabrication of Functional Metal-Oxide Thin Film

Thin film by spray pyrolysis

Photocatalytic Nano-electro generator Photocathodic

NiTi Shape Memory Alloy

- Electrochemical codeposition of Ni-Ti
- Two-way SMA products

Lead-free Soldering Alloys

- Develop Pb-free soldering alloys for microelectronics applications

2. รศ.ดร.อภิรัตน์ เล่าห์บุตรี
(รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ)

Materials Engineering



Kasetsart University

Advanced Functional Materials Research Unit (AFM lab)

Assoc. Prof. Apirat Laobuthee, Ph.D.
Email: fengapl@ku.ac.th



Academic Overview

- Synthesis of advanced ceramics, i.e. electrolytes for SOFCs, catalysts and catalyst supports, dielectric materials, magnetic materials, luminescent materials, as well as photocatalysts, by thermal decomposition method
- Synthesis and processing of polymers, bio-polymers and composites by various techniques, i.e. film casting, melt casting, melt spinning, and injection molding.
- Chemistry of benzoxazine supramolecules and their applications as luminescent fillers, ion sensors and reducing agents for nano-silver coating applications.

Selected Research Topics

Glittering fibers and their UV blocking and antimicrobial properties



Glittering fiber



UV blocking textiles



Antimicrobial textiles

Photochromic and luminescence materials exposed to the light



Not exposed to the light



UV off



UV on

Photocatalytic materials for solving environmental problems



Industrial dyes degradation

10

3. ผศ.พรทิพย์ เล็กพิทยา

(รองหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ)

Materials Engineering



Kasetsart University

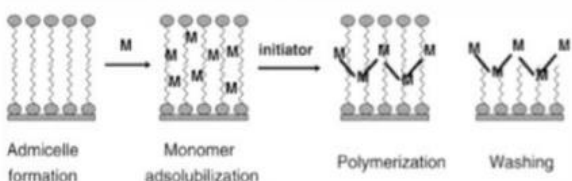
Polymer Modification and Properties Improvement

Pornpip Lekpittaya, M.S.(Polymer science)
Email : fengptk@ku.ac.th

Academic Overview

- Admicellar polymerization and its application
- Conductive polymers for surface modification
- Lignin extraction from agricultural waste
- Polymer composite and applications

Selected Research Topics



Admicellar polymerization method



“Optimum Conditions for Selective Separation of Kraft Lignin”

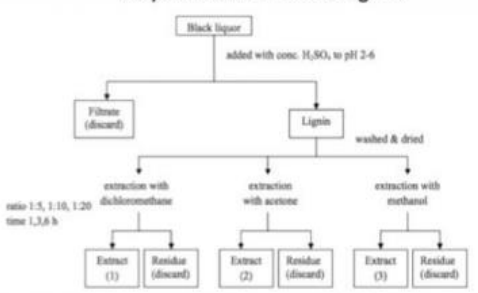


Figure 1 Schematic diagram for precipitation of lignin from Kraft black liquor of *Eucalyptus camaldulensis* Dehn. and selective extraction of low MW lignin with dichloromethane, acetone and methanol.

4. รศ.ดร.นุชนา ตั้งบริบูรณ์

Materials Engineering Kasetsart University

Conventional-Engineering Ceramics and Ceramic Matrix Composites

Academic overview

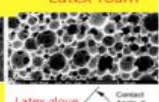
- Preparation and applications of conventional-advanced ceramics, catalyst, and composite ceramics from synthetic, natural, and agricultural-waste raw materials
- Plaster, ceramic, and rubber mold making
- Nanopowder, granulation, film, and foam formation
- Biomaterials i.e. drug delivery, tissue engineering, actuator, compliant electrode, and piezoelectric



Assoc.Prof. Nuchnapa Tangboriboon,
PhD. Email: fengnpt@ku.ac.th

Rubber foam/film



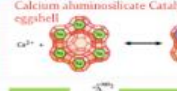



Engineering ceramics






Recycling eggshell waste





10

5. รศ.ดร.ปฎิภาณ จุ้ยเจิม

Materials Engineering

Kasetsart University

Residual Stress, Surface Treatment and Fatigue of Metallic Materials

Asst. Prof. Dr.-Ing. Patiphan Juijerm
Email: fengppj@ku.ac.th



Academic Overview

- Mechanical Surface Treatments; Shot peening, Deep rolling and their modification
- Residual Stress and Fatigue: Residual stress measurements and relaxation, Effects of residual stress on Fatigue performance
- Thermochemical Surface Treatments; Boronizing, Aluminizing and their kinetics and properties
- Hot Forming Ability; Hot compression for experimental simulation of metallic materials

Selected Research Topics

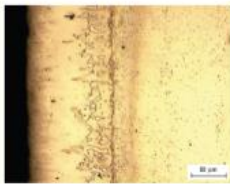
Mechanical Surface Treatments



Residual Stress and Fatigue



Thermochemical Surface Treatments



Hot Forming Ability



13

6. ผศ.ดร.อมรรัตน์ เลิศวรสิริกุล

Materials Engineering



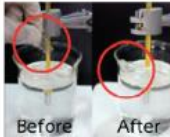
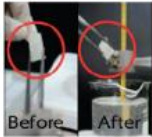
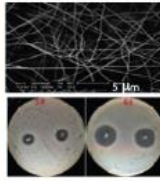
Kasetsart University

Synthesis and Processing of Advanced Biopolymers Laboratory (SPABio)

Academic Overview

- Chemical modification of biomolecules, i.e. chitosan, cellulose, starch, poly (γ -glutamic acid), cyclodextrin
- Synthesis and preparation of functional polymers, i.e. thermoresponsive nanoparticles, antibacterial nanofibrous membranes
- Development of bioplastic compounds and processing of bioplastics, i.e. Poly(L-lactic acid) [PLA], Poly(butylene succinate) [PBS]

Selected Research Topics

Thermal resistant Poly(L-lactic acid)	Thermoresponsive nanoparticles	Antibacterial nanofibrous membrane	3D-Printed PLA bone plates
Immersion in silicone oil at 160°C  Before  After Typical PLA	 $T > 60^\circ\text{C}$ $\longleftrightarrow$ $T < 60^\circ\text{C}$ 	 5 μm  <i>E. coli</i>  <i>S. aureus</i>	 



Asst. Prof. Amornrat Lertworasirikul
Email: fengarl@ku.ac.th

7. รศ.ดร.ดวงฤดี ฉายสุวรรณ

Materials Engineering Kasetsart University

Glass-ceramics, Geopolymer and Green cement

Assoc.Prof. Duangrudee Chaysuwan,Ph.D
Email: fengddc@ku.ac.th



Academic Overview

- Optical properties of machinable mica-based **glass-ceramics** as an esthetic restorative dental materials
- In vitro study of **metakaolin-based geopolymer** for bone graft applications
- Development of burning process of clinker for Portland (**green**) **cement** by microwave furnace



8. รศ.ดร.อภิชาติ โธจน์โรวรรณ



Materials Engineering Kasetsart University

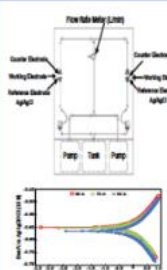
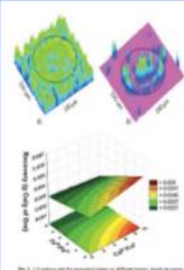
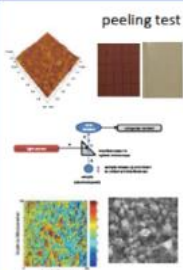
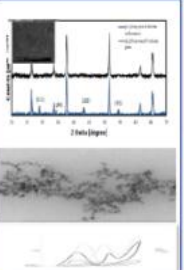
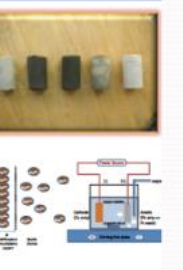
Metallurgical Engineering: Design, Synthesis and Fabrication

Asst. Prof. Aphichart Rodchanarowan, Ph.D.
Email: fengacrw@ku.ac.th

Academic Overview

- The corrosion mitigation and modeling in welding
- The Electrochemical process modeling
- The applications of hydrometallurgy and electrometallurgy in industrial waste recycling
- The fabrication of novel materials such as photovoltaic materials & The design and engineering of metals and alloys coating by by electro/electroless-deposition, spin coating, and dip coating
- Catalyst investigation for fuel cell applications

Selected Research Topics

Corrosion in welding	Modeling	Metallic coating	Fuel cell	Waste recycling
		peeling test 		



16

9. รศ.ดร.อรัญญา จงประทีป

Materials Engineering

Kasetsart University

Synthesis and Processing of Advanced Ceramics (SPACE)

Asst. Prof. Oratai Jongprateep, Ph.D.
Email: fengotj@ku.ac.th

Academic Overview

- Synthesis of advanced ceramics, such as capacitors, superconductors, nanoparticles, bio-ceramics, cement-like materials and luminescent materials, by rapid techniques that require low-energy supply
- Processing of advanced ceramics such as rapid prototyping (3D printing, freeze spray deposition, fused deposition modeling) and spray pyrolysis

Selected Research Topics

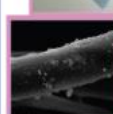
Superconductor with high magnetic levitation stability



Fabrication of artificial bone by 3D printing



Nanoparticulate ceramics for antibacterial textile



Synthesis of photoluminescent materials



17

10. อ.ธนวรรค์ มีศักดิ์

Materials Engineering



Kasetsart University

Engineering Materials : Processing and Durability

Thanawat Meesak
Email: fengwm@ku.ac.th



Academic Overview

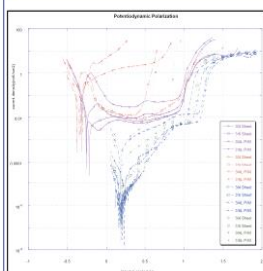
- Synthesis of porous material via electrochemical method.
- Mechanism of alkali silica reaction (ASR) in concrete using local aggregates. Mitigation methods of ASR. Petrographic analysis of concrete.

Selected Research Topics

Synthesis of Porous Structure of Copper via Electrodeposition and Selective Leaching Route

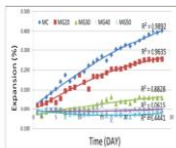


Corrosion Behaviours of Stainless Steel Parts Formed using Powder Metallurgy Process




Alkali silica reaction in concrete: prevention and mitigation




18

34

11. รศ.ดร.ปริญญญา ฉากนโรดม

Materials Engineering

Kasetsart University

Asbestos Substitute Materials in Industrial Applications

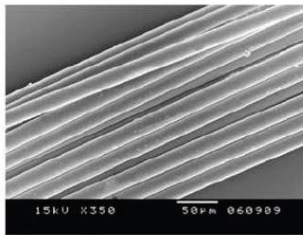
Dr. Parinya Chakartnarodom
Email: parinya.c@ku.ac.th

Academic Overview

- Development of the new materials that can substitute asbestos in fiber-cement products
 - Industrial partner
 - Mahaphant Fibre Cement Public Company Limited
 - Glass Bridge Company Limited

Selected Research Topics

Asbestos Substitute Materials



19

12. รศ.ดร.สุรรัตน์ ผลศิลป์

Materials Engineering

Kasetsart University

Materials Recovery from by Products and Superalloys

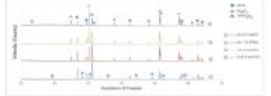
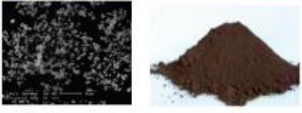
Associate Professor Sureerat Polsilapa, Ph.D.
Email: fengsrn@ku.ac.th

Academic Overview

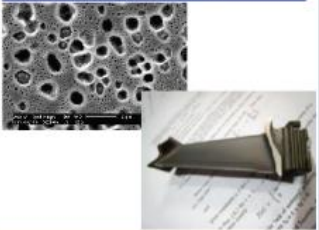
- Extractive metallurgy, Selected materials reduction process, Oxidation and Reduction, Thermodynamics and Kinetics of Materials
- Heat treatment process for nickel base superalloys, Strength of welding materials

Selected Research Topics

Recovery Metals from Electric Arc Furnace Dust



Effect of Al Addition in Cast Nickel Base Superalloys



Strength of Welding Joints between P91 and P22 Steels



9

13. ผศ.ดร.อัมพิกา บันลิตี

Materials Engineering Kasetsart University

Processing Development of Customized Metal Foams and Process Optimization

Asst. Prof. Ampika Bansiddhi, Ph.D.
Email: fengakb@ku.ac.th

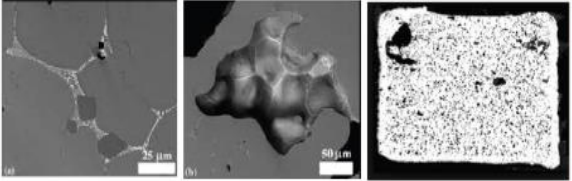


Academic Overview

- Processing design of foam products from industrial waste, such as titanium, copper, and aluminum alloys
- Processing development of NiTi shape memory alloys for biomedical applications

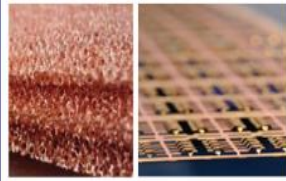
Selected Research Topics

NiTi shape memory foams by transient liquid phase sintering for biomedical applications



(a) 25 μm (b) 50 μm

Fabrication of copper foams from semiconductor waste



21

14. ผศ.ดร.ยूरนันท์ หาญลำยวง



Materials Engineering Kasetsart University

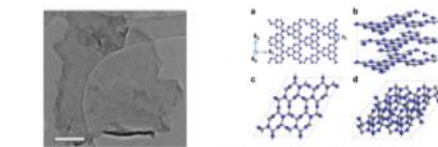
Computational Materials Engineering

Academic Overview

We create applied mathematical and physical models to study materials properties. Using simulation and theory, our group focuses on studying the interplay between mechanics, electricity, and heat transport in materials.

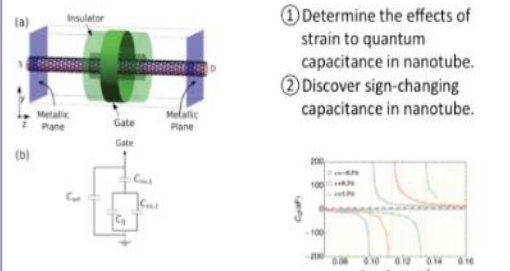
Selected Past Research Topics

Polarization of Graphene-Nitride



- ① Compute polarization of graphene-nitride nanolayers.
- ② Demonstrate direct correlation between calculated and experimental polarizability in graphene-nitride.

Capacitance of Carbon Nanotube



- ① Determine the effects of strain to quantum capacitance in nanotube.
- ② Discover sign-changing capacitance in nanotube.



Yuranan Hanlummyuang, Ph. D.
Email: yuranan.h@ku.th

15. ผศ.ดร.กฤษฎา สุรวัฒนวิเศษ

Materials Engineering

Kasetsart University

Fabrication of Ordered Porous Materials and Microfluidic Devices

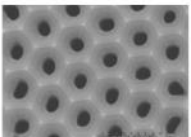
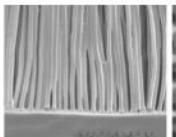
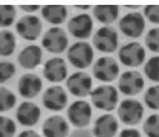
Krissada Surawathanawises, Ph.D.
Email: fengksds@ku.ac.th

Academic Overview

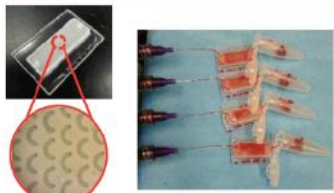
- Fabrication of ordered porous materials in submicron scale such as anodic alumina with hexagonal pore arrangement, array of nanorods, 3D array of spherical pore network
- Microfluidic device for particle separation such as viruses or biological particles in biofluid

Selected Research Topics

Fabrication of ordered submicron-porous materials:

Straight-through porous anodic alumina film	Porous array of nanorods	3D array of spherical pore network
		

Multiscale porous device for viral separation from whole blood



23

17. ผศ.ดร.วรวัชร วัฒนฐานะ

Materials Engineering

Kasetsart University

Advanced Functional Materials Research Unit (AFM lab)

Academic Overview

- Syntheses of novel metal organic complexes and metal organic frameworks for certain applications, e.g. homogenous and heterogeneous catalysts, luminescent materials, sensors and gas absorbers.
- Materials characterizations using single crystal X-ray diffraction (SC-XRD) and synchrotron based techniques.

Selected Research Topics

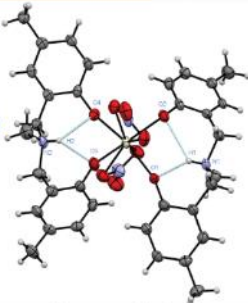
Benzoxazines as Sensors for Ce^{3+} ion



Benzoxazine $\text{Ce}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

↓

Cerium-benzoxazine complex



X-ray crystal structure of the cerium complex

Doped CeO_2 as steam reforming catalysts



Cerium complexes with triethanolamine and benzoxazine

↓ **thermal decomposition**

Ceria

↓ **wetness impregnation**

Doped-ceria catalysts



Worawat Wattanathana, Ph.D.
Email: fengwwa@ku.ac.th



27

18. อ.ดร.นเร ฝิวนิม

Materials Engineering

Kasetsart University

Electrodeposition and Microfabrication of Metal Alloys

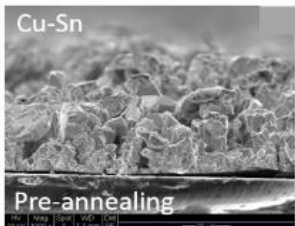
Academic Overview

- Co-deposition of lead-free solder alloys
- Systematic selection of optimal plating bath solution and electrochemical parameters for metal composition control
- Microstructure, composition, and phase analysis of electrodeposited thin film coatings
- Surface adsorption studies via Electrochemical Quartz Crystal Microbalance (EQCM)

Selected Research Topics

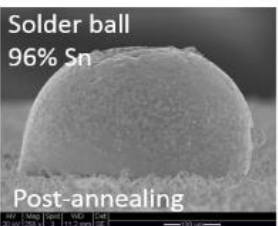
Co-deposition of tin-rich Cu-Sn alloys

Cu-Sn



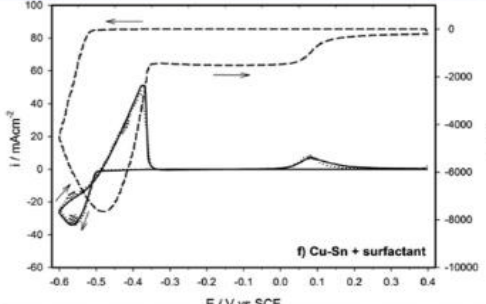
Pre-annealing

Solder ball
96% Sn



Post-annealing

Electrochemical studies of surfactant adsorption





Naray Pewnim, Ph.D.
fengnrpe@ku.ac.th

19. อ.ดร.พร้อม แก่นทับทิม



อ.ดร.พร้อม แก่นทับทิม

Dr. Prom Kantuptim

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ

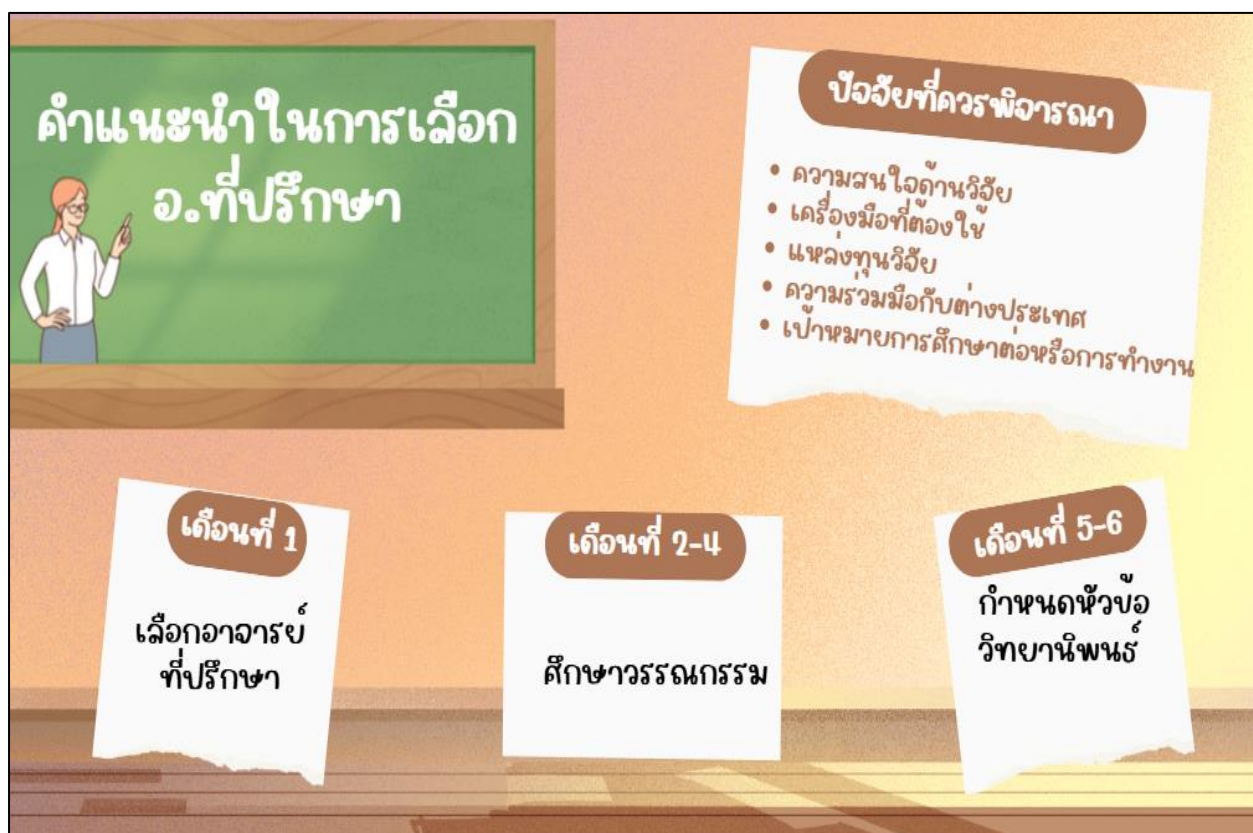
ประวัติการศึกษา | Qualification

- วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- M.Eng. (Materials Science), Nara Institute of Science and Technology, Japan
- D.Eng. (Materials Science), Nara Institute of Science and Technology, Japan

สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ | Specialised Field

- Single Crystals and Scintillators
- Photoluminescence, Radioluminescence, and Scintillator Properties of Doped Materials
- Materials Innovation for Sustainable Development
- Building Materials for circular economy

คำแนะนำในการเลือกอาจารย์ที่ปรึกษา



บทที่ 6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มีความพร้อมในเรื่องสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้สำหรับนิสิต เพื่อให้นิสิตมีศักยภาพในการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและสอดคล้องตามมาตรฐานผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่กำหนด ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ อีกทั้งภาควิชาฯ ยังมีการดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาคุณภาพของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้เพียงพอและเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของภาควิชาฯ มีดังต่อไปนี้

6.1 อุปกรณ์การเตรียมชิ้นงานเพื่อการวิเคราะห์วัสดุ (Sample preparation)

- Mechanical testing: UTM, Hardness, Impact
- Thermal testing: DSC, TGA, DTA, Dilatometer
- Phase and chemical Analyses: XRD, XRF, UV, FTIR, EDS, GCS
- Surface and thin film analyses: Residual stress analyses, Impedance analyses, BET, AFM, Impedance Analysis
- Corrosion and degradation: Potentiostat, Weatherometer, Flammability
- Microstructure analyses: SEM, OM, Metallography, Liquid electrode plasma (LEP)



เครื่องขัดงานเดี่ยว (Impech)



เครื่องสั่นด้วยความถี่อัลตราโซนิก (Ultrasonic)



เครื่องตัดความเร็วต่ำ (Low speed cutter)



เครื่องบด (Retsch; SM100)

6.2

6.2 เครื่องมือวิเคราะห์โครงสร้างหรือองค์ประกอบทางเคมี (Characterization)



ชุดกล้องจุลทรรศน์ชนิดโพลาไรซ์
และชุด Image Analyzer



กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบกราฟวิเคราะห์ (SEM)
และ เครื่องสเปกโตรมิเตอร์แบบกระจายพลังงาน (EDS)



เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบสารละลาย
ด้วยเทคนิค Plasma



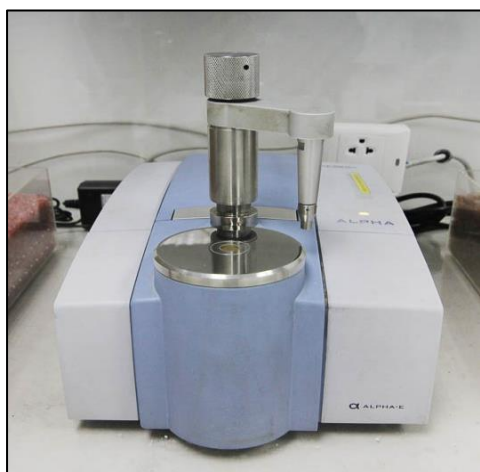
ชุดเคลือบทอง และเครื่องเคลือบทองขึ้นงานตัวอย่าง



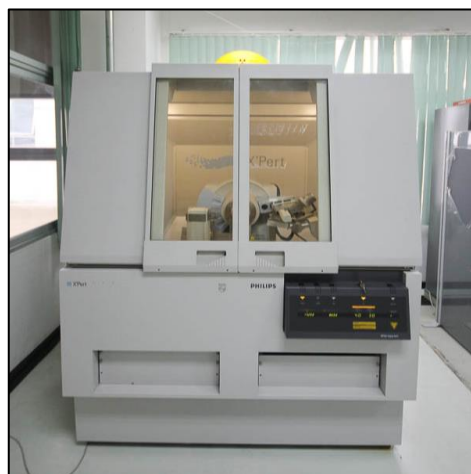
เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบธาตุ (Holiba; XGT: 5200)



เครื่อง UV-VIS Spectrophotometer



เครื่อง Fourier Transform Spectrophotometer



เครื่อง X-Ray diffraction (Philips)

6.3 เครื่องมือทดสอบสมบัติวัสดุ (Testing)



เครื่องทดสอบความล้า



เครื่องทดสอบความล้า



Hold Drill (Residual Stress)



XRD (Residual Stress)



เครื่องทดสอบแรงดึง
(Instron 50 KN)



เครื่องทดสอบแรงดึง
(UTM Houndfield : 50 KN)



เครื่องทดสอบแรงดึง
(UTM, Cometech : 10 KN)



เครื่องทดสอบความแข็งแบบ
Micro Vicker Hardness (Innovatest)



เครื่องทดสอบความแข็งแบบ
Micro Vicker Hardness (Mittutoyo)



เครื่องทดสอบความแข็งแบบ
Rockwell (IDENTECH)



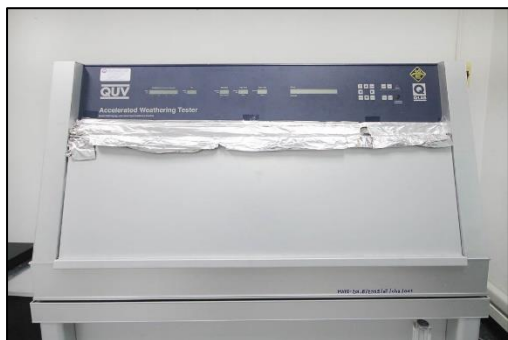
เครื่องทดสอบความแข็งแบบ
Shore A and D (Teclock)



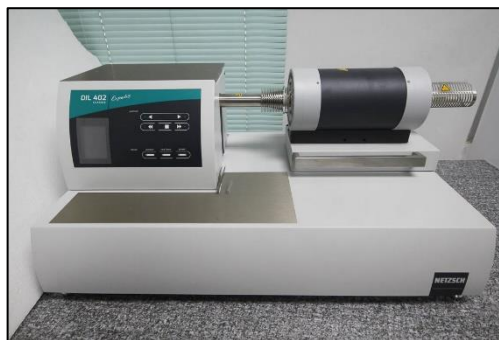
ชุดเครื่องทดสอบแรงตึงผิว
(Surface Tension)



ชุดเครื่องทดสอบมุมสัมผัส
(Contact Angle)



ชุดเครื่องทดสอบการเร่งสภาวะอากาศ
(QUV)



เครื่องวิเคราะห์สัมประสิทธิ์ทาง
ความร้อน (Dilatometer)



เครื่องวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงพลังงาน
ความร้อนของสารพร้อมอุปกรณ์ (DSC)



เครื่อง Thermogravimetric analysis
(TGA)



เครื่อง Potentiostat



ชุดเครื่องหาพื้นที่ผิว (BET)

6.4 เครื่องมือสำหรับการสังเคราะห์และขึ้นรูปวัสดุ (Materials synthesis and forming)



เตาเผาอุณหภูมิสูง Muffle
furnace 1400 °C (Nebertherm)



เตาเผาอุณหภูมิสูง Muffle
furnace 1700 °C (Nebertherm)



เตาเผาอุณหภูมิสูง Muffle
furnace 1800 °C (Nebertherm)



เตาเผาอุณหภูมิสูง Muffle
Furnace 1200 °C (Linn)



เตาเผาอุณหภูมิสูง Muffle Furnace
1300 °C (Modul Temp)



เตาเผาอุณหภูมิสูง Muffle Furnace
1300 °C (Carbolite)



เตาท่ออุณหภูมิสูง Tube Furnace
1150 °C (Vecstar)



เตาท่ออุณหภูมิสูง Tube Furnace
1200 °C (Chavachote 2)



เตาอบอุณหภูมิ 200 °C



เตาอบควบคุมความชื้น 120 °C



เตาเหนี่ยวนำไฟฟ้า



เครื่อง Single-screw extrusion



เครื่อง Twin-screw Extrusion



เครื่องอัดขึ้นรูป (Enmach Tablet Press)



เครื่องฉีดพลาสติก (Injection Molding) (Arburg 320 c)



เครื่องอัดขึ้นรูป (Gotech; GT-7014)



เครื่องเป่าขึ้นรูปพลาสติก



เครื่องขึ้นรูปพลาสติกด้วยความร้อน



เครื่องขึ้นรูปเซรามิก (จานหมุน)



เครื่องผสมดินทางด้านเซรามิก



เครื่องขึ้นรูปแบบถ้วยดิน (Jiggering)



เครื่องอัดขึ้นรูปดิน (Extrusion Ceramic)



เครื่องบดดิน (Ball Mill)



เครื่องบดดินแบบความเร็ว (Rapid Mill)



เครื่องบดดินแบบความเร็วสูง
(High Speed Mill)



เครื่องกด Hydraulic



เครื่องกด Hydraulic CT Compression

6.5 เครื่องมือสำหรับการตกแต่งชิ้นงาน (Machining)



ชุดเครื่องเชื่อม MIG



ชุดเครื่องเชื่อม Ar (TIG, Miller)



ชุดเครื่องเชื่อมแก๊ส



เครื่องกลึง C8C, model ZMM



เครื่องกัด (Milling)



บทที่ 7

โอกาสทางวิชาการระดับนานาชาติ และทุนสนับสนุนการศึกษา

- ความร่วมมือระหว่างประเทศของภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ

ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีความร่วมมือทางวิชาการ และวิจัยกับมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย และภาคอุตสาหกรรมทั้งในและต่างประเทศ โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาศักยภาพของนิสิตให้สามารถทำงานในสภาพแวดล้อมทางวิชาการระดับนานาชาติ สร้างเครือข่ายวิจัย และพัฒนาผลงาน วิจัยที่มีคุณภาพในระดับสากล นิสิตระดับปริญญาโทได้รับการสนับสนุนให้เข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการระหว่างประเทศ เช่น การแลกเปลี่ยนนักศึกษา การฝึกวิจัยระยะสั้น การทำวิจัยร่วมกับห้องปฏิบัติการต่างประเทศ การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการนานาชาติ และการศึกษาต่อระดับปริญญาเอกในต่างประเทศ

- ตัวอย่างความร่วมมือ:

ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุกับ Nara Institute of Science and Technology (NAIST), Japan

ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุมีความร่วมมือกับสถาบันวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนารา (Nara Institute of Science and Technology: NAIST) ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นสถาบันวิจัยชั้นนำของญี่ปุ่นที่มีความโดดเด่นด้าน Materials Science, Information Science และ Biotechnology

ในช่วงปี พ.ศ. 2568–2569 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และ NAIST ได้มีการแลกเปลี่ยนคณาจารย์ การเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการ การจัดประชุมวิชาการร่วม และหารือเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนนิสิตและนักวิจัยอย่างต่อเนื่อง โอกาสสำหรับนิสิต ได้แก่

- Joint Supervision
- Research Attachment
- Laboratory Exchange
- International Research Collaboration
- Participation in Joint Symposium
- Research Internship

นิสิตที่มีความสนใจศึกษาต่อระดับปริญญาเอกในประเทศญี่ปุ่นควรใช้โอกาสนี้ในการสร้างเครือข่ายกับอาจารย์ และนักวิจัยของ NAIST ตั้งแต่ระดับปริญญาโท

Joint Supervision และ Co-supervision

นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาสามารถดำเนินงานวิจัยภายใต้การกำกับดูแลร่วมระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์และนักวิจัยจากสถาบันต่างประเทศ

รูปแบบดังกล่าวช่วยให้

- ได้รับคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญหลายสาขา
- สามารถใช้เครื่องมือวิจัยจากหลายสถาบัน
- เพิ่มคุณภาพของผลงานวิจัย
- เพิ่มโอกาสในการตีพิมพ์บทความนานาชาติ
- สร้างเครือข่ายวิจัยในระยะยาว

- การนำเสนอผลงานในต่างประเทศ

หลักสูตรสนับสนุนให้สินค้านำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 ครั้งก่อนสำเร็จการศึกษา

ประโยชน์ที่ได้รับ

- ฝึกทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ
- รับข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติ
- เรียนรู้แนวโน้มการวิจัยล่าสุด
- สร้างเครือข่ายวิจัย
- เพิ่มความโดดเด่นของประวัติส่วนตัว (CV)

- ทุนการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และหน่วยงานภายนอก มีทุนสนับสนุนนิสิตบัณฑิตศึกษาหลากหลายประเภท ทั้งทุนการศึกษา ทุนวิจัย และทุนสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิชาการ นิสิตควรติดตามประกาศจากอีเมล KU เว็บไซต์ของคณะ และเว็บไซต์ของบัณฑิตวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอ

ทุนจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บัณฑิตวิทยาลัยมีทุนสนับสนุนนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาในหลายรูปแบบ ได้แก่

1. ทุนสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิจัย

สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์บทความในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ เพื่อส่งเสริมคุณภาพผลงานวิจัย และเพิ่มจำนวนผลงานตีพิมพ์ของมหาวิทยาลัย

2. ทุนสนับสนุนการนำเสนอผลงานวิชาการ

สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น

- ค่าลงทะเบียน
- ค่าเดินทาง
- ค่าที่พัก



3. Graduate Scholarship for International Students under Double or Joint Degree Programs

บัณฑิตวิทยาลัยมีทุนสนับสนุนสำหรับโครงการ Double Degree และ Joint Degree เพื่อส่งเสริมการตีพิมพ์ผลงานวิจัยและสร้างประสบการณ์วิจัยระดับนานาชาติให้แก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา

4. ทุนผู้ช่วยวิจัย (Research Assistant)

นิสิตสามารถได้รับการสนับสนุนจากโครงการวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาในรูปแบบผู้ช่วยวิจัย โดยขึ้นอยู่กับงบประมาณของแต่ละโครงการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์มีนโยบายสนับสนุนการสร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาอย่างต่อเนื่องตัวอย่างการสนับสนุนที่นิสิตควรติดตามเป็นประจำ ได้แก่

ทุนสนับสนุนการเผยแพร่ผลงานวิจัย (Publication Support) สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลที่ได้รับการยอมรับ

ทุนสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา สนับสนุนการพัฒนาผลงานต้นแบบ การยื่นจดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา

ทุนสนับสนุนการนำเสนอผลงานวิชาการ สนับสนุนการนำเสนอผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยนิสิตควรปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและติดตามประกาศจากคณะอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากรายละเอียดและวงเงินสนับสนุนอาจมีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละปีงบประมาณ

ทุนจากโครงการวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษา

นิสิตจำนวนมากได้รับการสนับสนุนจากทุนวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษา เช่น

- PMU-B
- PMUC
- NRCT (วช.)
- NSTDA
- บพข.
- กองทุนวิจัยภาคอุตสาหกรรม

การสนับสนุนอาจครอบคลุม

- ค่าวัสดุทดลอง
- ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์เครื่องมือ
- ค่าเดินทางเก็บข้อมูล
- ค่าตีพิมพ์บทความ
- ค่านำเสนอผลงานวิชาการ
- ค่าตอบแทนผู้ช่วยวิจัย



สามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ :

1. ทุนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
http://www.eng.ku.ac.th/secretarial/?page_id=3179
2. ทุนของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
<http://www.grad.ku.ac.th/category/ทุนการศึกษาวิจัย>
3. ทุนพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.) ภายใต้การดำเนินการของสำนักงาน
กองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
<http://rri.trf.or.th/default.asp>
4. ทุนวิจัยประเภทบัณฑิตศึกษา ภายใต้การดำเนินการของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
<https://www.nrct.go.th/scholar>

บทที่ 8

การติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

ระบบการติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (Progress Monitoring System)

วัตถุประสงค์:

การทำวิทยานิพนธ์เป็นกระบวนการที่ต้องใช้เวลาและการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง หลักสูตรจึงกำหนดระบบติดตามความก้าวหน้า (Progress Monitoring System) เพื่อให้มั่นใจว่านิสิตสามารถดำเนินงานวิจัยได้ตามแผนการศึกษา ได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาอย่างสม่ำเสมอ และสามารถสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด ระบบดังกล่าวยังช่วยให้หลักสูตรสามารถติดตามความก้าวหน้าของนิสิตแต่ละคน ให้ความช่วยเหลือในกรณีที่เกิดปัญหา และใช้เป็นข้อมูลสำหรับการประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตร

เส้นทางการติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์:

นิสิตทุกคนจะเข้าสู่ระบบติดตามความก้าวหน้าหลังจากเริ่มลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์

ลำดับการดำเนินงานประกอบด้วย

1. เลือกหัวข้อวิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษา
2. ลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์
3. สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal Examination)
4. ยื่นโครงการวิทยานิพนธ์ผ่านระบบ iThesis
5. ส่งรายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา
6. สอบป้องกันวิทยานิพนธ์
7. ส่งเล่มฉบับสมบูรณ์และสำเร็จการศึกษา

การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal Examination)

นิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์สะสมครบ 6 หน่วยกิตขึ้นไป ต้องดำเนินการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ภายในภาคการศึกษานั้น

วัตถุประสงค์ของการสอบคือ

- ประเมินความเข้าใจในหัวข้อวิจัย
- ประเมินความเหมาะสมของระเบียบวิธีวิจัย
- ประเมินความเป็นไปได้ของแผนการดำเนินงาน
- รับข้อเสนอแนะจากคณะกรรมการก่อนเริ่มงานวิจัยเต็มรูปแบบ



ผลการสอบ

☐ ผ่าน (Pass)

☐ ไม่ผ่าน (Fail)

นิสิตที่ไม่ผ่านต้องปรับปรุงและเข้าสอบใหม่ตามกำหนดของหลักสูตร

รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ (Progress Report)

หลังจากผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์แล้ว นิสิตทุกคนต้องจัดส่งรายงานความก้าวหน้าทุกภาคการศึกษา จนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

กำหนดส่ง: วันสุดท้ายของการเรียนการสอน (Last Day of Classes) ตามปฏิทินการศึกษาของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Progress Report ต้องเขียนอะไร:

รายงานความก้าวหน้าควรมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไป

- ชื่อ-นามสกุล
- รหัสนิสิต
- ชื่อวิทยานิพนธ์
- อาจารย์ที่ปรึกษา
- ภาคการศึกษาที่รายงาน

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

สรุปวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์โดยย่อ

3. งานที่ดำเนินการแล้ว

4. ผลการดำเนินงาน

สรุปผลที่สำคัญ

พร้อมรูป ตาราง หรือข้อมูลเบื้องต้น

5. ปัญหาและอุปสรรค

ตัวอย่าง

- เครื่องมือขัดข้อง
- ตัวอย่างเสียหาย
- ผลการทดลองไม่สามารถทำซ้ำได้



6. แผนการดำเนินงานภาคการศึกษาถัดไป

ตัวอย่าง

เดือนที่ 1–2

วิเคราะห์ FTIR และ BET

เดือนที่ 3–4

ทดสอบการปลดปล่อยยา

เดือนที่ 5

จัดทำต้นฉบับบทความ

อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินอย่างไร:

อาจารย์ที่ปรึกษาจะพิจารณาความก้าวหน้าของนิสิตจากหลายองค์ประกอบร่วมกัน ไม่ได้พิจารณาเฉพาะ

จำนวนผลการทดลอง

ด้านที่ 1 ความก้าวหน้าของงานวิจัย

- เป็นไปตามแผน
- ล่าช้ากว่าแผน
- ไม่มีความก้าวหน้า

ด้านที่ 2 ความรับผิดชอบ

- เข้าพบอาจารย์สม่ำเสมอ
- ส่งงานตามกำหนด
- ปรับปรุงงานตามข้อเสนอแนะ

ด้านที่ 3 ความสามารถในการวิจัย

- วิเคราะห์ข้อมูลได้
- แก้ไขปัญหาได้
- ออกแบบการทดลองได้

ด้านที่ 4 ศักยภาพในการสำเร็จการศึกษา

- มีแนวโน้มจบตามแผน
- ต้องปรับปรุงบางส่วน
- มีความเสี่ยงต่อการจบล่าช้า



ผลการประเมิน

อาจารย์ที่ปรึกษาจะประเมินผลโดยรวมเป็น

☐ Satisfactory

หรือ

☐ Unsatisfactory

พร้อมระบุ

จุดแข็ง (Strengths)

ตัวอย่าง

- มีความรับผิดชอบสูง
- วิเคราะห์ผลได้ดี
- มีทักษะการทดลองที่ดี

จุดที่ควรปรับปรุง (Weaknesses)

ตัวอย่าง

- ขาดการวางแผนเวลา
- การวิเคราะห์ข้อมูลยังไม่ลึกพอ
- การเขียนรายงานยังต้องปรับปรุง

แนวทางดำเนินงานต่อไป (Future Directions)

ตัวอย่าง

- ควรเร่งเก็บข้อมูลให้ครบภายในภาคการศึกษาถัดไป
- ควรเริ่มจัดทำต้นฉบับบทความวิจัย
- ควรเตรียมสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ภายใน 6 เดือน

กรณีที่พบปัญหาในการดำเนินวิทยานิพนธ์

หากนิสิตพบปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อความก้าวหน้าของงานวิจัย เช่น

- เปลี่ยนหัวข้อวิจัย
- เปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษา
- เครื่องมือไม่พร้อมใช้งาน
- ปัญหาด้านทุนวิจัย
- ปัญหาด้านสุขภาพหรือเหตุสุดวิสัย

ให้นิสิตรีบปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาและประธานหลักสูตรโดยเร็ว เพื่อหาแนวทางแก้ไขร่วมกันก่อนที่ปัญหาจะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาการสำเร็จการศึกษา



ข้อเสนอแนะสำคัญ

นิสิตที่สำเร็จการศึกษาตรงเวลาส่วนใหญ่มีลักษณะร่วมกัน 3 ประการ

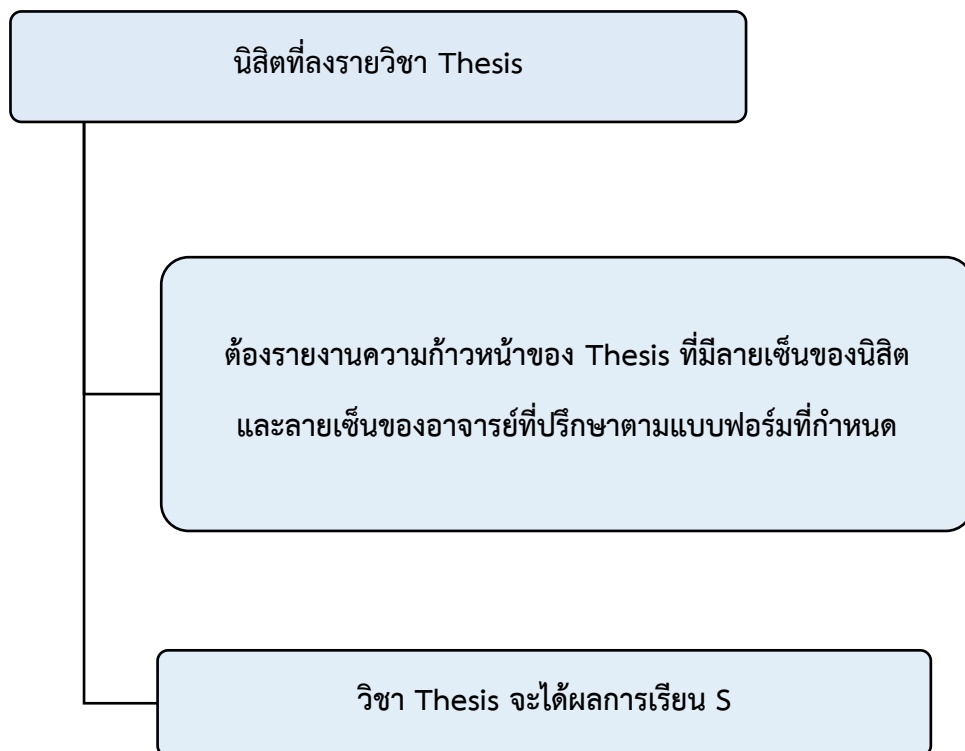
1. สอบภาษาอังกฤษตั้งแต่ปีแรก
2. สอบ Proposal Examination ภายในเวลาที่กำหนด
3. ส่ง Progress Report อย่างสม่ำเสมอทุกภาคการศึกษา

การติดตามความก้าวหน้าไม่ใช่เพียงข้อกำหนดของหลักสูตร แต่เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นิสิตสามารถวางแผนงานวิจัยได้อย่างเป็นระบบ และสำเร็จการศึกษาตามเป้าหมายที่ตั้งไว้



แผนผังการติดตามความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์

กลุ่มที่ 1 นิสิตที่ลงวิชา Thesis น้อยกว่า 6 หน่วยกิต



ขั้นตอนรายงาน
ความก้าวหน้า
วิทยานิพนธ์ ป.โท

1. นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 01213599
น้อยกว่า 6 หน่วยกิตลงไป

2. รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
ในแบบฟอร์มที่กำหนด และให้อาจารย์
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ลงนาม

3. ส่งแบบฟอร์มที่ได้รับการลงนามแล้ว
มาที่เมล materials-eng.ku.th
ภายในภาคการศึกษานั้นๆ

4. ภาควิชาฯ ส่งรายงานผล
กับอาจารย์ผู้สอน
รายวิชา 01213599



Note:
แบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้า
ดาวน์โหลดได้ที่ลิงก์นี้
<https://kaset.sart/14KXbV>





ตัวอย่างแบบฟอร์มรายงานความก้าวหน้า
สำหรับนิสิตที่ลงวิชา Thesis

รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ครั้งที่ ปีการศึกษา.....ภาค.....

ชื่อ-สกุลนิสิต :

รหัสนิสิต :

หัวข้อ Thesis :

.....

วัตถุประสงค์ของ Thesis :

.....

.....

.....

.....

.....

ขอบเขตของ Thesis :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

หมายเหตุ: หากมีการปรับเปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ วัตถุประสงค์ ขอบเขตการดำเนินงาน หรือ แผนการดำเนินงาน เมื่อเทียบกับรายงานความก้าวหน้าครั้งที่แล้ว ให้แจกแจงรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงพอสังเขป พร้อมลงนามรับทราบโดยนิสิต และ อาจารย์ที่ปรึกษา



แผนการดำเนินงานตามระยะเวลา (Gantt Chart)

แผนกิจกรรม	รายละเอียดความก้าวหน้า (หากได้เริ่มดำเนินการแล้ว)	ปีที่ 1 เดือนที่:						ปีที่ 2 เดือนที่:					
		1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12

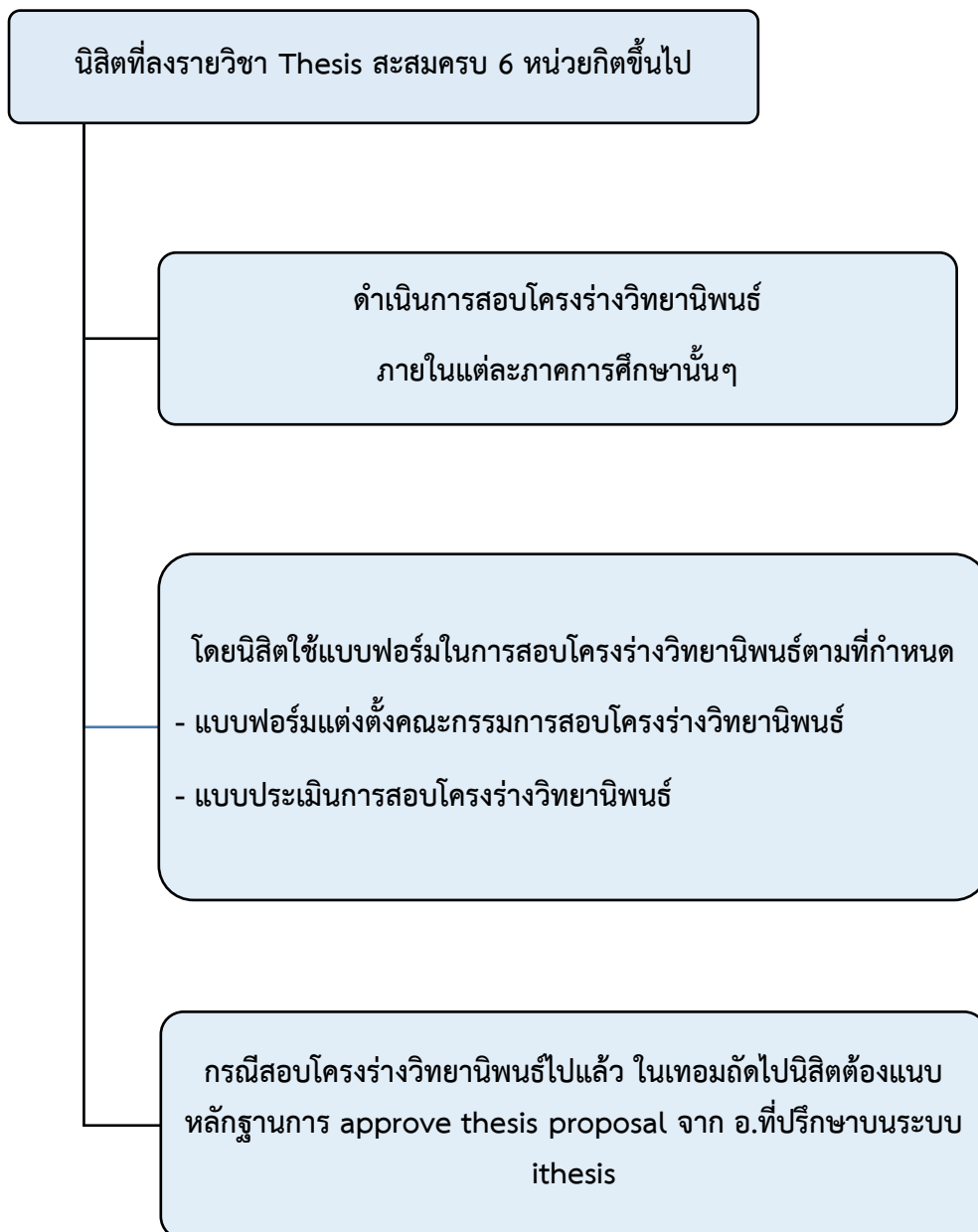
ความเห็นอาจารย์ที่ปรึกษา: ผลงานความก้าวหน้าการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ เป็นที่น่าพอใจหรือไม่ อย่างไร

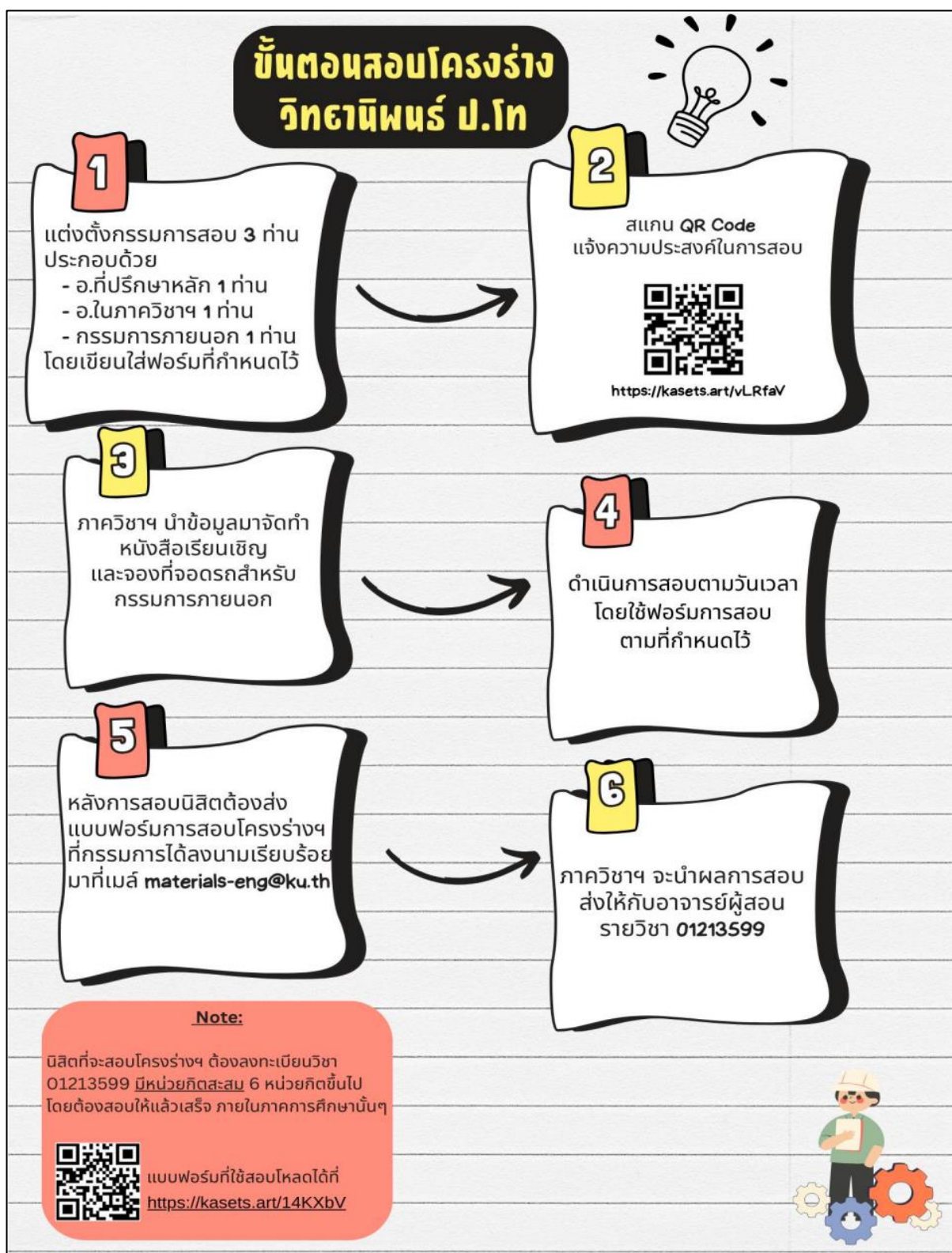
.....
.....

ลงนามนิสิต
(.....)

ลงนามอาจารย์ที่ปรึกษา
(.....)

กลุ่มที่ 2 นิสิตที่ลงรายวิชา Thesis ครบ 6 หน่วยกิตขึ้นไป







ตัวอย่างแบบฟอร์มการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
(The Appointment of Committees for Proposal Examination)

รายวิชา 01213599 Thesis

ภาคต้น ☐

(First Semester)

ภาคปลาย ☐

(Second Semester)

ปีการศึกษา

(Academic Year)

รหัสประจำตัวนิสิต : ชื่อ-สกุล :

(ID Student)

(Name)

เริ่มลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ครั้งแรก

ภาคต้น (First Semester) ☐

ภาคปลาย (Second Semester) ☐

ปีการศึกษา (Academic Year)

จำนวนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์สะสมจนถึงปัจจุบัน (ไม่นับหน่วยกิต ของภาคการศึกษาปัจจุบัน) :

Cumulative Credit (Exclude current Semester)

จำนวนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์ที่ลงทะเบียนในภาคการศึกษาปัจจุบัน :

(Credit in current Semester)

ขอแต่งตั้งคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ มีรายนามดังต่อไปนี้

(Thesis Proposal examination committee appointment)

1. ชื่อ-สกุล (Name) :

วุฒิการศึกษา (Degree) :

สาขาความเชี่ยวชาญ (Field of Expertise)

2. ชื่อ-สกุล (Name) :

วุฒิการศึกษา (Degree) :

สาขาความเชี่ยวชาญ (Field of Expertise) :



3. ชื่อ-สกุล (Name) :
วุฒิการศึกษา (Degree) :
สาขาความเชี่ยวชาญ (Field of Expertise) :

กำหนดวันและเวลาสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์
(Thesis Proposal examination date and time)

ลงนาม (Sign)..... นิสิต (Student)
(.....)

วันที่ (Date)

ลงนาม (Sign) อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก (Advisor)
(.....)

วันที่ (Date)



ตัวอย่างแบบประเมินการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

Assessment of Thesis Proposal

รายวิชา 01213599 Thesis

ภาคต้น ☐

First Semester

ภาคปลาย ☐

Second Semester

ปีการศึกษา

Academic year

รหัสประจำตัวนิสิต : (ID Student)..... ชื่อ-สกุล : (Name).....

รายชื่อคณะกรรมการ :
(Committee)
.....

ชื่อหัวข้อโครงร่างวิทยานิพนธ์ : (Thesis Proposal Title)

.....
.....

วันที่สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ :

(Thesis proposal examination date)

ห้องสอบ :

(Room)

เวลา :ถึง.....

(Time)

(To)



1. ผลการประเมินการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์จากคณะกรรมการสอบ

(Assessment results of the thesis proposal examination from the examination committee)

หมวดการประเมิน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่นิสิตแสดงออก	ผ่าน	ผ่านแต่ควรปรับปรุง (ระบุประเด็น)	ไม่ผ่าน (ระบุประเด็น)
1. ความรู้และการ บูรณาการด้านวัสดุ ศาสตร์	-เข้าใจในความสัมพันธ์ของกระบวนการผลิต- โครงสร้าง-สมบัติ-สมรรถนะวัสดุ และการเลือกใช้ วัสดุหรือกระบวนการผลิตได้อย่างถูกต้อง			
2. ทักษะการใช้ เครื่องมือและการ วิเคราะห์ข้อมูล	-เลือกใช้เทคนิค/เครื่องมือในการปฏิบัติการวิจัย และจำแนกวิเคราะห์คุณลักษณะวัสดุได้ เหมาะสม			
3. ความสามารถในการ ดำเนินงานวิจัย และจริยธรรมวิจัย	-กำหนดวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์ สอดคล้อง กับปัญหาและความสำคัญของหัวข้อวิจัย -วางแผนการดำเนินงานวิจัยและออกแบบการ ทดลองได้อย่างเป็นระบบ สอดคล้องกับขอบเขต และสมมติฐาน ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยและ จริยธรรมในการทำวิจัย			
4. การใช้ฐานข้อมูล/ เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการวิจัย	-ทบทวนเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจาก ฐานข้อมูลนานาชาติ ผ่านเทคโนโลยีดิจิทัล หรือ เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล -ข้อมูลที่สืบค้นมีความชัดเจน นำไปสู่การกำหนด ขอบเขตงานวิจัยหรือ สมมติฐาน การออกแบบการ วิจัย ได้อย่างเหมาะสม			
5. การนำเสนอและ การสื่อสาร	-นำเสนอโครงร่างได้ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ โดยใช้โปรแกรมช่วยสื่อสารที่เหมาะสม พร้อมตอบ คำถามได้อย่างตรงประเด็น			



2. ความคิดเห็นของกรรมการต่อศักยภาพของวิทยานิพนธ์

(Comments of the committee on the potential of the thesis)

โปรดให้ข้อคิดเห็น เกี่ยวกับศักยภาพในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ รวมถึงการขยายขอบเขตขององค์ความรู้จากวิทยานิพนธ์นี้

(Please provide comments on the potential for generating new knowledge, including the expansion of the existing body of knowledge from the outcomes of this thesis)

.....

.....

.....

ลงนามรับรองผลสอบข้างต้น

ลงนาม: ประธานกรรมการ
(.....)

วันที่

ลงนาม กรรมการ
(.....)

วันที่

ลงนาม กรรมการ
(.....)

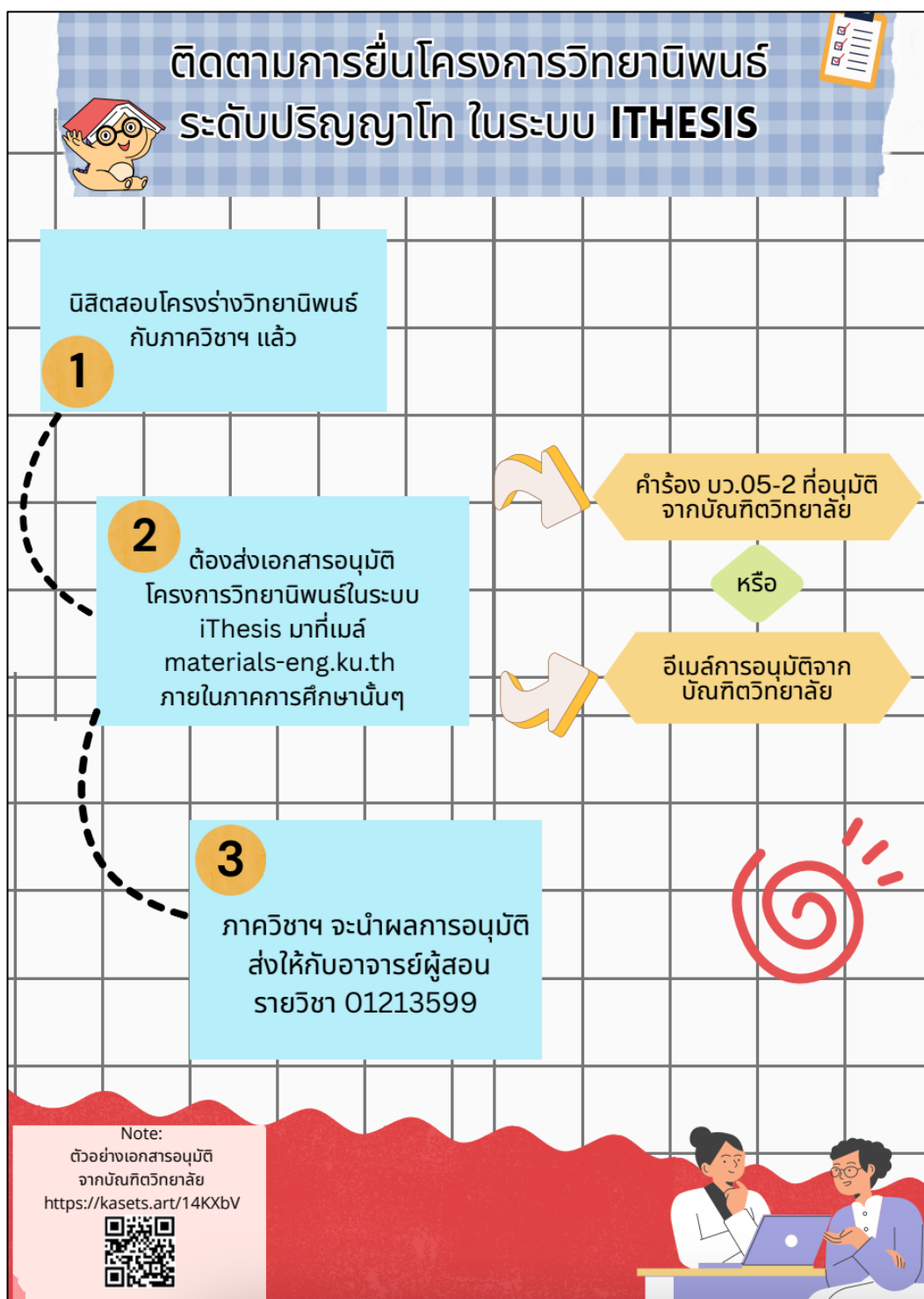
วันที่

ลงนาม
(.....)

ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ

หลังการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์



คำแนะนำสำหรับนิสิตใหม่

