แนะนำหลักสูตรปริญญาเอก สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ

แผน 1.1 (วิทยานิพนธ์) · Ph.D. in Materials Engineering

ภาควิชาวิศวกรรมวัสดุ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วาระการนำเสนอ

วันนี้เราจะคุยกันเรื่องอะไรบ้าง

01 ผลลัพธ์การเรียนรู้ ระดับหลักสูตร (PLO)

02 โครงสร้างหลักสูตร และรายวิชา

03 เงื่อนไข การสำเร็จการศึกษา

04 แผนการศึกษา ไทม์ไลน์ และการประเมินวิทยานิพนธ์

05 หัวข้อสัมมนา และผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา (CLO)

01 · ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

เมื่อจบหลักสูตร นิสิตจะสามารถ...

PLO1

ออกแบบกระบวนการ แก้ปัญหาด้านวิศวกรรมวัสดุ ในอุตสาหกรรม ตามหลักวิชาการ

PLO2

สร้างผลงานวิจัย ทางวัสดุขั้นสูง ที่สอดคล้องตามกรอบวิจัย ที่กำหนด โดยบูรณาการ องค์ความรู้ใหม่ จากการศึกษาค้นคว้า

PLO3

เลือกใช้เครื่องมือ ในการวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ ได้ถูกต้องตามมาตรฐาน

PLO4

สื่อสารข้อมูลทางวิศวกรรมวัสดุ ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยใช้เทคโนโลยีดิจิทัล ในบริบทวิชาชีพ

PLO5

แสดงพฤติกรรม ที่สะท้อนความเป็นผู้นำและการทำงาน ร่วมกับผู้อื่นได้

PLO6

แสดงออกถึง การปฏิบัติตนตามจริยธรรมและจรรยาบรรณวิจัย

02 · โครงสร้างหลักสูตร แผน 1.1

เน้นการวิจัยเป็นหลัก ตลอดหลักสูตร

48

หน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

48

หน่วยกิต วิทยานิพนธ์

01213699 วิทยานิพนธ์ (Thesis)

4

หน่วยกิต สัมมนา (วิชาเอก)

ไม่นับหน่วยกิต · ลงทะเบียน 4 ภาค ภาคละ 1

ไม่มีรายวิชาบรรยาย หน่วยกิตทั้งหมดมาจากวิทยานิพนธ์ ส่วนสัมมนาต้องลงทะเบียนให้ครบ แต่ไม่นำมานับหน่วยกิต

02 · รายวิชาในหลักสูตร

สองรายวิชาที่ต้องลงทะเบียน

01213697 · 1,1,1,1 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

สัมมนา (Seminar)

การนำเสนอและอภิปราย หัวข้อที่น่าสนใจ ทางวิศวกรรมวัสดุ ในระดับปริญญาเอก

Presentation and discussion on interesting topics in materials engineering at the doctoral degree level.

01213699 · 1–48 หน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ (Thesis)

วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the doctoral degree level and compile into a thesis.

03 · เงื่อนไขการสำเร็จการศึกษา

หกขั้นตอนสู่การสำเร็จการศึกษา

1. **แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษา หลักและร่วม**
   ต้องทำเป็นอันดับแรก ก่อนเริ่มขั้นตอนอื่น ๆ

2. **เสนอข้อเสนอโครงการ วิทยานิพนธ์**
   ส่งเข้าระบบบัณฑิตวิทยาลัย ภายในเทอม 3 (เริ่มทำวิจัยไปก่อนได้)

3. **สอบวัดคุณสมบัติ (QE)**
   Qualifying Examination สอบให้ผ่าน ตามไทม์ไลน์ (เทอม 4)

4. **ตีพิมพ์ผลงานวิทยานิพนธ์**
   ในวารสารระดับนานาชาติ ที่มีคุณภาพตามประกาศ คณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา (บทความ ≥ 2 เรื่อง หรือ ≥ 1 เรื่อง + นวัตกรรม/สิทธิบัตร)

5. **จัดทำรายงานวิทยานิพนธ์**
   ตามรูปแบบ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6. **สอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย**
   ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

03 · ผลงานตีพิมพ์

เกณฑ์ผลงานตีพิมพ์ เลือกได้ 2 ทาง

ทางที่ 1

≥ 2 เรื่อง

บทความจากวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ในวารสารระดับนานาชาติ

ทางที่ 2

≥ 1 เรื่อง

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

และอย่างใดอย่างหนึ่ง

> ผลงานนวัตกรรม หรือผลงานสร้างสรรค์ ที่ใช้ประโยชน์ เชิงพาณิชย์ สังคม และเศรษฐกิจ ≥ 1 เรื่อง
> หรือ ได้รับสิทธิบัตร ≥ 1 สิทธิบัตร

ได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ในวารสารระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา

03 · เกณฑ์ภาษาอังกฤษ

คะแนนภาษาอังกฤษ แต่ละระดับ (L2–L4)

การทดสอบ	L2	L3	L4
TOEFL Paper-based	–	450–499	≥ 500
TOEFL Computer-based	–	133–172	≥ 173
TOEFL Internet-based	–	45–60	≥ 61
KU-TOEFL-ITP	–	450–499	≥ 500
IELTS	–	5.0	≥ 5.5
CU-TEP	–	45–66	≥ 67
KU-EPT	ร้อยละ 50–54	ร้อยละ 55–59	≥ ร้อยละ 60
TOEIC	500–545	550–645	≥ 650
English Preparation for Graduate Studies	≥ ร้อยละ 70	–	–
ผ่านวิชา 01355501 (ระดับปริญญาโท)	–	ระดับคะแนน S	–

คะแนนต่ำกว่าระดับ L2 จัดเป็นระดับ L1 · เกณฑ์สำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอก มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

03 · เกณฑ์ภาษาอังกฤษ

แต่ละระดับ ต้องทำอะไรเพื่อสำเร็จการศึกษา

L1

คะแนนต่ำกว่า L2

รับเข้าศึกษา

สถานภาพ "นิสิตทดลองเรียน" (ขอผ่อนผัน การส่งผลสอบ ไว้กับบัณฑิตวิทยาลัย)

ต้องทำภายใน 1 ปี

ยื่นผลสอบระดับ L2, L3 หรือ L4 เพื่อเปลี่ยนเป็น "นิสิตสามัญ" มิฉะนั้น หมดสถานภาพนิสิต

L2

มีผลสอบ ผ่านเกณฑ์ L2

สำเร็จการศึกษา

ลงทะเบียนวิชา 01355501 (ระดับ ป.เอก) ได้ระดับคะแนน S

และ สอบภาษาอังกฤษ แบบสอบปากเปล่า

L3

มีผลสอบ ผ่านเกณฑ์ L3

สำเร็จการศึกษา

สอบภาษาอังกฤษ แบบสอบปากเปล่า

L4

มีผลสอบ ผ่านเกณฑ์ L4

สำเร็จการศึกษา

ไม่ต้องทดสอบ ความรู้ความสามารถ ทางภาษาอังกฤษเพิ่มเติม

ยกเว้น (เทียบเท่า L3): สำเร็จ ป.โท หรือเทียบเท่า จากสถาบันในต่างประเทศ ที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาราชการ หรือจากหลักสูตรภาษาอังกฤษ / หลักสูตรนานาชาติ

ประกาศฉบับเต็ม
shorturl.at/moxSW

แผนการลงทะเบียน 3 ปี 6 ภาคการศึกษา

รายวิชา	ปี 1 ภาค 1	ปี 1 ภาค 2	ปี 2 ภาค 1	ปี 2 ภาค 2	ปี 3 ภาค 1	ปี 3 ภาค 2
01213697 สัมมนา*	1	1	1	–	1	–
01213699 วิทยานิพนธ์	9	9	9	9	9	3
รวมหน่วยกิตต่อภาค	9	9	9	9	9	3
หน่วยกิตสะสม	9	18	27	36	45	48

* สัมมนา ลงทะเบียนภาคละ 1 หน่วยกิต รวม 4 ภาค แบบไม่นับหน่วยกิต จึงไม่รวมในยอดหน่วยกิต

04 · ไทม์ไลน์

สิ่งที่ต้องทำให้เสร็จ ในแต่ละภาค

เทอม 1	เทอม 2	เทอม 3	เทอม 4	เทอม 5	เทอม 6
แต่งตั้ง อาจารย์ที่ปรึกษา ในระบบบัณฑิตวิทยาลัย	ส่งรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์	ส่งข้อเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ เข้าระบบ บัณฑิตวิทยาลัย	สอบวัดคุณสมบัติ (QE)	ยื่นผลสอบ ภาษาอังกฤษ ที่ผ่านเกณฑ์	ยื่น Manuscript เพื่อตีพิมพ์อย่างน้อย 1 ฉบับ

04 · การประเมินรายวิชาวิทยานิพนธ์

ความสำเร็จสะสมของวิทยานิพนธ์ ที่ต้องทำได้

เทอม 1	เทอม 2	เทอม 3	เทอม 4	เทอม 5	เทอม 6
	≥15%	≥40%	≥80%	100%	
หัวข้อวิจัย ทบทวนวรรณกรรม และแผนภูมิ Gantt	รายงานความก้าวหน้า: ทบทวนวรรณกรรม วิธีการ และผลการทดลอง	รายงานความก้าวหน้า: ทบทวนวรรณกรรม วิธีการ และผลการทดลอง	รายงานความก้าวหน้า: ทบทวนวรรณกรรม วิธีการ และผลการทดลอง	รายงานความก้าวหน้า: บทนำ วิธีการ และผลการทดลอง	ร่าง Manuscript พร้อมยื่นส่งวารสาร

05 · หัวข้อสัมมนา

หัวข้อสัมมนา ปีที่ 1

Seminar 1 เทอม 1

- Research Database Utilization
- Engineering Database Search
- Thai Patent Search
- International Patent Search
- Patent Landscape Analysis
- Plagiarism Checking Software Usage
- Research Ethics

Seminar 2 เทอม 2

- Research Communication 1
- Research Communication 2
- Graphic Design for Publications and International Conferences
- How to Write Manuscripts
- Innovative Mini Project (Group Project)
- Innovative Mini Project Criticism

05 · หัวข้อสัมมนา

หัวข้อสัมมนา ปีที่ 2–3

Seminar 3 เทอม 3

- Research Presentation
- Research Equipment Operation (Hands-on Assessment)
- Technological Feasibility Analysis (Example Case, Group Project)
- Innovative Project (Group Project)
- Innovative Project Criticism

Seminar 4 เทอม 5

- How to Be a Scientific Reviewer
- Research Manuscript Development (Submission of Your Own Manuscript Draft)
- Market Feasibility Analysis (Example Case, Group Project)
- Financial Feasibility Analysis (Example Case, Group Project)

05 · ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา

01213697 สัมมนา: CLO กับ PLO

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
CLO1 สืบค้นหาข้อมูลเชิงลึกที่ทันสมัย เกี่ยวกับสมบัติ โครงสร้าง การขึ้นรูป สมรรถนะ และการวิเคราะห์วัสดุ ได้จากฐานข้อมูลระดับชาติและนานาชาติ	✓	✓				
CLO2 ประมวลผลข้อมูลวิจัยจากการสืบค้นวรรณกรรม และการวิจัยของตนเอง เพื่อใช้ในการนำเสนอเชิงวิชาการได้อย่างถูกต้อง	✓	✓				
CLO3 ใช้เครื่องมือวิเคราะห์เชิงวิศวกรรมวัสดุ ได้อย่างถูกต้อง เพื่อความน่าเชื่อถือของผลการทดสอบ			✓		✓	
CLO4 นำเสนอข้อมูลจากการสืบค้นวรรณกรรมและงานวิจัยของตนเอง เป็นภาษาไทยและอังกฤษ โดยอ้างอิงแหล่งข้อมูลอย่างถูกต้อง				✓		✓
CLO5 วิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี การตลาด และการเงิน ของงานวิจัยและนวัตกรรม รวมถึงงานวิจัยของตนเองอย่างเป็นระบบ	✓	✓			✓	✓

05 · ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชา

01213699 วิทยานิพนธ์: CLO กับ PLO

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6
CLO1 เลือกใช้เครื่องมือวิจัยในการวัดผล เก็บข้อมูล และประมวลผล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและสอดคล้องกับงานวิจัย			✓			
CLO2 แปรผลข้อมูลเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ สำหรับตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ โดยยึดหลักวิชาการและจรรยาบรรณการวิจัย	✓	✓				✓
CLO3 เขียนรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ และวิทยานิพนธ์ได้อย่างถูกต้อง โดยไม่ละเมิดจรรยาบรรณด้านการคัดลอกวรรณกรรม		✓		✓		✓
CLO4 ใช้เครื่องมือผลิตสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการนำเสนอข้อมูล เพื่อการสื่อสารที่ชัดเจนในบริบททางวิชาการ				✓		
CLO5 รวบรวม ประมวลผล และสังเคราะห์ความรู้อย่างเป็นระบบ เพื่อนำเสนอผลงานในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ โดยยึดมั่นในหลักจรรยาบรรณการวิจัย	✓					✓
CLO6 แสดงถึงบทบาทผู้นำและผู้ร่วมงานที่ดี ในการวิจัยอย่างมีความรับผิดชอบ					✓	

ข้อมูลเพิ่มเติม

ศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม ได้ที่เว็บไซต์ภาควิชา

ข้อมูลหลักสูตรปริญญาเอก

รายละเอียดหลักสูตร โครงสร้าง และรายวิชา

mat.eng.ku.ac.th/course/doctorate/

แบบฟอร์มต่าง ๆ

ดาวน์โหลดแบบฟอร์ม ที่นิสิตต้องใช้

mat.eng.ku.ac.th/forms/

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมของหลักสูตร: **คุณพิชญวดี รุ่งเรืองปรัชญา** · mat.eng.ku.ac.th/personnel/pitchchayawadir/

สรุป

สามเรื่องที่ควรเริ่มตั้งแต่วันนี้

แต่งตั้ง อาจารย์ที่ปรึกษา

ดำเนินการในระบบ บัณฑิตวิทยาลัย ให้เสร็จภายในเทอม 1

ลงทะเบียน สัมมนาให้ครบ

01213697 สัมมนา รวม 4 ภาค ในเทอม 1, 2, 3 และ 5

วางแผน ผลงานตีพิมพ์

เลือกเส้นทาง ตั้งแต่ปีแรก และเตรียม Manuscript ให้พร้อมภายในเทอม 6

ซักถาม

ส่งงานผ่าน Google Classroom
kasets.art/FlNdRo