

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วัสดุศาสตร์)
	ชื่อย่อ	วท.ม. (วัสดุศาสตร์)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Master of Science (Materials Science)
	ชื่อย่อ	M.Sc. (Materials Science)

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวัสดุศาสตร์ มุ่งผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ในภาคทฤษฎีและความชำนาญในภาคปฏิบัติทางด้านวัสดุศาสตร์ขั้นสูงเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านวัสดุเซรามิก โลหะและวัสดุนาโน สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO 1 ปฏิบัติตนอยู่ในระเบียบวินัย มีจรรยาบรรณ และจิตสำนึกที่ดีต่อองค์กร
- PLO 2 อธิบายเกี่ยวกับวัสดุศาสตร์ขั้นสูง โดยเน้นวัสดุเซรามิก โลหะและวัสดุนาโน
- PLO 3 แก้ปัญหาและออกแบบการวิจัยทางด้านวัสดุศาสตร์ขั้นสูง โดยเน้นวัสดุเซรามิก โลหะและวัสดุนาโน โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- PLO 4 บูรณาการความรู้เพื่อพัฒนางานวิจัยทางด้านวัสดุศาสตร์ขั้นสูง โดยเน้นวัสดุเซรามิก โลหะและวัสดุนาโน
- PLO 5 ปฏิบัติตนตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานเป็นทีมในบทบาทของผู้นำและผู้ตาม
- PLO 6 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานทางด้านวัสดุศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร		
แผน ก แบบ ก1	36	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก2	36	หน่วยกิต
- หมวดวิชาบังคับ	10	หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือก	8	หน่วยกิต
- วิทยานิพนธ์	18	หน่วยกิต

1. หมวดวิชาบังคับ	10	หน่วยกิต
--------------------------	-----------	----------

316-501	วัสดุศาสตร์ขั้นสูง Advanced Materials Science	3(3-0-6)
316-502	โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ Structures and Properties of Materials	3(3-0-6)
316-503	การหาลักษณะเฉพาะของวัสดุขั้นสูง Advanced Materials Characterization	3(3-0-6)
316-504	ปฏิบัติการการสังเคราะห์และการหาลักษณะเฉพาะของวัสดุ Materials Synthesis and Characterization Laboratory	1(0-3-0)
316-531	สัมมนาทางวัสดุศาสตร์ 1 Seminar in Materials Science 1	1(0-2-1)*
316-532	สัมมนาทางวัสดุศาสตร์ 2 Seminar in Materials Science 2	1(0-2-1)*

หมายเหตุ * ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

2. หมวดวิชาเลือก	8	หน่วยกิต
-------------------------	----------	----------

รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะวิศวกรรมศาสตร์		
239-533	กระบวนการผลิตวัสดุและการเลือกวัสดุขั้นสูง Advanced Materials Processing and Materials Selection	3(3-0-6)
239-534	อุณหพลศาสตร์ขั้นสูงของวัสดุ Advanced Thermodynamics of Materials	3(3-0-6)
239-535	โลหกรรมวัสดุผง Powder Metallurgy	3(3-0-6)
239-542	วิศวกรรมเซรามิกขั้นสูง Advanced Engineering Ceramic	3(3-0-6)
239-545	โครงสร้างและสมบัติของวัสดุผสม Structure and Properties of Composite Materials	3(3-0-6)

รายวิชาที่เปิดสอนโดยสาขาวัสดุศาสตร์

316-511	ผลึกศาสตร์ Crystallography	2(2-0-4)
316-512	วัสดุสถานะของแข็ง Solid State Materials	3(3-0-6)
316-513	วัสดุคาร์บอนและการประยุกต์ Carbon Materials and Applications	3(3-0-6)
316-514	การสังเคราะห์วัสดุอนินทรีย์ Synthesis of Inorganic Materials	3(3-0-6)
316-515	วัสดุเฉพาะทางและการประยุกต์ Functional Materials and Applications	3(3-0-6)
316-516	วัสดุตัวเร่งปฏิกิริยาทางแสง Photocatalytic Materials	3(3-0-6)
316-517	วัสดุทางทัศนศาสตร์ Optical Materials	3(3-0-6)
316-518	เทคโนโลยีฟิล์มบาง Thin Film Technology	3(3-0-6)
316-521	นาโนเทคโนโลยี Nanotechnology	3(3-0-6)
316-522	กระบวนการผลิตเซรามิก Ceramics Processing	3(3-0-6)
316-523	กระบวนการเมมเบรนและการประยุกต์ Membrane Processes and Applications	3(3-0-6)
316-524	เทคโนโลยีการหล่อโลหะ Metal Casting Technology	3(3-0-6)
316-525	วัสดุอิเล็กทรอนิกส์เซรามิก Electroceramic Materials	3(3-0-6)
316-526	วัสดุชีวภาพ Biomaterials	3(3-0-6)
316-527	นวัตกรรมทางวัสดุศาสตร์และผู้ประกอบการ Materials Innovation and Entrepreneurship	3(3-0-6)
316-528	การแก้ปัญหาในโรงงานอุตสาหกรรมทางวัสดุศาสตร์ Problem Solving in Industrial Factories in Materials Science	3(2-2-5)
316-541	หัวข้อพิเศษทางวัสดุศาสตร์ Special Topics in Materials Science	3(3-0-6)
316-542	หัวข้อพิเศษทางเซรามิก Special Topics in Ceramic	3(3-0-6)
316-543	หัวข้อพิเศษทางวัสดุนาโน Special Topics in Nanomaterials	3(3-0-6)

316-544	หัวข้อพิเศษทางโลหะวิทยา Special Topics in Metallurgy	3(3-0-6)
รายวิชาที่เปิดสอนโดยบัณฑิตวิทยาลัย		
950-500	ระเบียบวิธีวิจัย (โมดูล 2) Research Methodology (Module 2)	1(1-0-2)

3. หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ **18/36 หน่วยกิต**

316-691	วิทยานิพนธ์ Thesis	36(0-108-0)
316-692	วิทยานิพนธ์ Thesis	18(0-54-0)

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

316-691	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
	Thesis	

รวม 9(0-27-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

316-691	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
	Thesis	

316-531	สัมมนาทางวัสดุศาสตร์ 1	1(0-2-1)*
	Seminar in Materials Science 1	

รวม 9(0-27-0)

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

316-691	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
	Thesis	

316-532	สัมมนาทางวัสดุศาสตร์ 2	1(0-2-1)*
	Seminar in Materials Science 2	

รวม 9(0-27-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

316-691	วิทยานิพนธ์	9(0-27-0)
	Thesis	

รวม 9(0-27-0)

หมายเหตุ * ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

นักศึกษาอาจต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการปฏิบัติงานวิจัยแบบไม่นับหน่วยกิต (audit) ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

316-501	วัสดุศาสตร์ขั้นสูง Advanced Materials Science	3(3-0-6)
316-502	โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ Structures and Properties of Materials	3(3-0-6)
316-503	การหาลักษณะเฉพาะของวัสดุขั้นสูง Advanced Materials Characterization	3(3-0-6)
316-504	ปฏิบัติการการสังเคราะห์และการหาลักษณะเฉพาะของวัสดุ Materials Synthesis and Characterization Laboratory	1(0-3-0)

รวม 10(9-3-18)

ภาคการศึกษาที่ 2

316-692	วิทยานิพนธ์ Thesis	3(0-9-0)
316-531	สัมมนาทางวัสดุศาสตร์ 1 Seminar in Materials Science 1	1(0-2-1)*
	วิชาเลือก	8(8-0-16)

รวม 11(8-9-16)

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

316-692	วิทยานิพนธ์ Thesis	9(0-27-0)
316-532	สัมมนาทางวัสดุศาสตร์ 2 Seminar in Materials Science 2	1(0-2-1)*

รวม 9(0-27-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

316-692	วิทยานิพนธ์ Thesis	6(0-18-0)
---------	-----------------------	-----------

รวม 6(0-18-0)

หมายเหตุ * ลงทะเบียนเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต

นักศึกษาอาจต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานในการปฏิบัติงานวิจัยแบบไม่นับหน่วยกิต (audit) ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์