

สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ

Materials Engineering

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Materials Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมวัสดุ)
ชื่อย่อ (ไทย) : วศ.บ. (วิศวกรรมวัสดุ)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Materials Engineering)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.Eng. (Materials Engineering)

3. หลักสูตร

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับ ที่	หมวดวิชา	ไม่น้อยกว่า	เกณฑ์ ศร. พ.ศ. 2558	มคอ.1 สาขา วิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2565
					แผน (สหกิจศึกษา)
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	30	30
	1.1 กลุ่มวิชาภาษา วิชาบังคับ				12
	- กลุ่มภาษาอังกฤษ	ไม่น้อยกว่า			3
	- กลุ่มภาษาไทย	ไม่น้อยกว่า			3
	วิชาเลือก โดยเลือกจากกลุ่มภาษาอังกฤษ กลุ่มภาษาไทย หรือกลุ่มภาษาต่างประเทศอื่น ๆ	ไม่น้อยกว่า			6
	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	ไม่น้อยกว่า			6
	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	ไม่น้อยกว่า			6
	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	ไม่น้อยกว่า			6
	1.5 กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)				1
2	หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	72	84	102
	2.1 วิชาแกน				
	2.1.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์				21
	2.1.2 วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม				23
	2.2 วิชาเฉพาะ				
	2.2.1 วิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า			49
	2.2.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า			6
	2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี				3
	2.4 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต				(1)
	2.5 สหกิจศึกษา/ฝึกอบรม หรือฝึกงานใน ต่างประเทศ				6
3	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	6	6
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		ไม่น้อยกว่า	120	120	144

3.1.3 รายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมวัสดุ มีรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร ดังต่อไปนี้

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

จำนวน 30 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า จำนวน 30 หน่วยกิต กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้

1.1) กลุ่มวิชาภาษา

จำนวน 12 หน่วยกิต

1.1.1) กลุ่มภาษาอังกฤษ

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

001211	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Listening and Speaking for Communication	3(2-2-5)
001212	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ English Critical Reading for Effective Communication	3(2-2-5)
001213	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ English Writing for Effective Communication	3(2-2-5)

1.1.2) กลุ่มภาษาไทย

ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

001301	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ Thai Language for Academic Communication	3(2-2-5)
001302	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 Thai Language for Communication in the 21 st Century	3(2-2-5)
001303	การอ่านในยุคดิจิทัล Reading in the Digital Age Century	3(2-2-5)

1.1.3) วิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

การเลือกรายวิชาสามารถเลือกในรายวิชาในกลุ่มภาษาอังกฤษ และ/หรือกลุ่มภาษาไทยที่ไม่ซ้ำกับรายวิชาบังคับหรือรายวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ

001311	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(2-2-5)
001312	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(2-2-5)

001313	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(2-2-5)
001314	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Myanmar for Communication	3(2-2-5)
001315	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication	3(2-2-5)
001316	ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร Spanish for Communication	3(2-2-5)
001317	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร Lao for Communication	3(2-2-5)
001318	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร Indonesian for Communication	3(2-2-5)
001319	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร Vietnamese for Communication	3(2-2-5)
001320	ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร Hindi for Communication	3(2-2-5)
001321	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication	3(2-2-5)

1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(2-2-5)
001227	ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา Music Studies in Thai Way of Life	3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)

001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3(2-2-5)
001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3(2-2-5)
001253	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม Entrepreneurship for Small Business Start-up	3(2-2-5)
001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology around Us	3(2-2-5)
001331	นวัตกรรมเพื่อสังคม Social Innovation	3(2-2-5)
001332	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล Introduction to Data Management in Digital Era	3(2-2-5)
1.3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้		
001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient Living	3(2-2-5)
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(2-2-5)
001233	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(2-2-5)
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom	3(2-2-5)
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(2-2-5)
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(2-2-5)

001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	3(2-2-5)
001252	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies	3(2-2-5)
001254	ศาสตร์พระราชานเพื่อการดำรงชีวิต The King's Philosophy for Living	3(2-2-5)
001351	น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ From Sufficiency Economy Philosophy (SEP) to Practice	3(2-2-5)
001352	สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ Peace and Religion for Human Kinds	3(2-2-5)
001353	การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ Principles of Accounting for Entrepreneur	3(2-2-5)

1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001271	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(2-2-5)
001272	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2-5)
001273	คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics in Everyday Life	3(2-2-5)
001274	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(2-2-5)
001275	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(2-2-5)
001277	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(2-2-5)
001278	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(2-2-5)
001279	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(2-2-5)
001291	การบริโภคในชีวิตประจำวัน Consumption in Daily Life	3(2-2-5)

001292	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 Circular Economic Lifestyle for 21 st Century	3(2-2-5)
--------	---	----------

1.5) กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน	1 หน่วยกิต
--	--------------	-------------------

001281	กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises	1(0-2-1)
--------	---	----------

2) หมวดวิชาเฉพาะ

2.1) วิชาแกน	จำนวน	44	หน่วยกิต
---------------------	--------------	-----------	-----------------

2.1.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	จำนวน 21	หน่วยกิต
---	----------	----------

252182	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
--------	--------------------------	----------

252183	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
--------	--------------------------	----------

252284	แคลคูลัส 3 Calculus 3	3(3-0-6)
--------	--------------------------	----------

256101	หลักเคมี Principle of Chemistry	3(3-0-6)
--------	------------------------------------	----------

256111	ปฏิบัติการหลักเคมี Principle of Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
--------	---	----------

261101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
--------	------------------------	----------

261102	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
--------	------------------------	----------

261111	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Laboratory in Physics 1	1(0-2-1)
--------	--	----------

261112	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Laboratory in Physics 2	1(0-2-1)
--------	--	----------

2.1.2) วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	จำนวน 23 หน่วยกิต
301100 การฝึกการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรพื้นฐาน Basic Tool and Machine Workshops	1(0-3-1)
301303 สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
301304 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	3(3-0-6)
302111 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics 1	3(3-0-6)
302151 เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)
303206 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น Introduction to Electrical Engineering	4(3-3-7)
305171 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(3-0-6)
309212 อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ Thermodynamics of Materials	3(3-0-6)
2.2) วิชาเฉพาะด้าน	
2.2.1) วิชาบังคับ	
2.2.1.1) วิชาบังคับทางวิศวกรรม	จำนวน 48 หน่วยกิต
300301 ผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี Technopreneur	3(2-2-5)
301313 การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
301338 การจัดการโครงการ Project Management	3(2-2-5)
309210 โลหการกายภาพ Physical Metallurgy	3(3-0-6)
309211 ปฏิบัติการทางวัสดุโลหะ Metal Laboratory	1(0-3-1)
309312 พฤติกรรมทางกลของวัสดุ Mechanical Behavior of Materials	3(3-0-6)

309313	ปรากฏการณ์ถ่ายโอนในกระบวนการทางวัสดุ Transport Phenomena in Materials Processing	3(3-0-6)
309213	ปฏิบัติการกระบวนการผลิตและวิเคราะห์สมบัติของวัสดุพอลิเมอร์ Polymeric Materials Processing and Properties Analysis Laboratory	1(0-3-1)
309214	วัสดุเซรามิก Ceramic Materials	3(3-0-6)
309215	ปฏิบัติการกระบวนการผลิตและวิเคราะห์สมบัติของวัสดุเซรามิก Ceramic Materials Processing and Properties Analysis Laboratory	1(0-3-1)
309216	วัสดุพอลิเมอร์ Polymeric Materials	3(3-0-6)
309319	การจำแนกคุณลักษณะของวัสดุ Materials Characterization	3(3-0-6)
309320	กระบวนการผลิตทางวัสดุโลหะ Metal Processing	3(2-2-5)
309322	เทคโนโลยีเซรามิกและการประยุกต์ Ceramic Technology and Applications	3(3-0-6)
309323	วัสดุเชิงประกอบ Composite Materials	3(2-2-5)
309324	การคัดเลือกวัสดุและการออกแบบ Materials Selection and Design	3(2-2-5)
309411	การเสื่อมสภาพของวัสดุและการตรวจสอบแบบไม่ทำลาย Deterioration of Materials and Non-destructive Testing	3(2-2-5)
309419	วัสดุนาโน Nanomaterials	3(3-0-6)

2.2.1.2) วิชาบังคับทางภาษา จำนวน 1 หน่วยกิต

300302	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาชีพ Communicative English for Professional Purposes	1(0-3-1)
--------	--	----------

2.2.2) วิชาเลือกทางวิศวกรรม จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มวิชาเลือกใดก็ได้ ให้ครบตามหน่วยกิตที่
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 กำหนด โดยมีรายวิชา
จากกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

กลุ่มวิชาวิศวกรรมโลหะ

309422	วิศวกรรมพื้นผิว Surface Engineering	3(3-0-6)
309431	เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ Metal Forming Technology	3(3-0-6)
309432	การวิเคราะห์ความวิบัติ Failure Analysis	3(2-2-5)
309434	โลหะผง Powder Metallurgy	3(3-0-6)
309435	วิศวกรรมโลหะผสม Alloys Engineering	3(3-0-6)
309436	โลหะวิทยาของการเชื่อมต่อโลหะ Metallurgy of Metal Joining	3(2-2-5)
309437	การแข็งตัวและการหล่อ Solidification and Casting	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมเซรามิก

309452	กระบวนการทางเซรามิก Ceramics Processing	3(3-0-6)
309453	เซรามิกขั้นสูง Advanced Ceramics	3(3-0-6)
309456	เทคโนโลยีแก้ว Glass Technology	3(3-0-6)
309457	เซรามิกที่ใช้ทางการแพทย์ Ceramic for Medical Application	3(3-0-6)
309458	เทคโนโลยีฟิล์มบาง Thin Film Technology	3(3-0-6)
309459	อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ Semiconductor Devices	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพอลิเมอร์

309460	เทคโนโลยีเส้นใยและสิ่งทอเบื้องต้น Introduction to Fiber and Textile Technology	3(3-0-6)
309462	เทคโนโลยีพอลิเมอร์และการประยุกต์ Polymer Technology and Applications	3(3-0-6)
309463	เทคโนโลยียาง Rubber Technology	3(3-0-6)
309466	พอลิเมอร์ผสม Polymer Blends	3(2-2-5)
309467	พอลิเมอร์ชีวภาพ Biopolymers	3(3-0-6)
309469	พอลิเมอร์คอลลอยด์ Polymer Colloids	3(3-0-6)
<u>กลุ่มวิชาเฉพาะทางวิศวกรรมวัสดุ</u>		
309470	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมวัสดุ Special Problems in Materials Engineering	3(2-2-5)
309472	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมวัสดุ Selected Topics in Materials Engineering	3(3-0-6)
309480	วัสดุเพื่อการประยุกต์ใช้ทางสิ่งแวดล้อมและพลังงาน Materials for Environmental and Energy Applications	3(3-0-6)
309481	อุปกรณ์และวัสดุทางแสง Photonic Materials and Devices	3(3-0-6)
309483	วัสดุทางการแพทย์ Biomaterials	3(3-0-6)
309484	วัสดุในประสบการณ์ของมนุษย์ Materials in Human Experience	3(3-0-6)
309485	สื่อสารทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Communication in Science and Technology	3(3-0-6)

2.3) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		จำนวน 3 หน่วยกิต
309392	โครงการทางวิศวกรรมวัสดุ 1 Materials Engineering Project 1	1(0-3-1)
309495	โครงการทางวิศวกรรมวัสดุ 2 Materials Engineering Project 2	2(0-6-3)

2.4) วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		จำนวน 1 หน่วยกิต
309490	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education	1 หน่วยกิต

2.5) สหกิจศึกษา/ฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ		จำนวน 6 หน่วยกิต
309491	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
	หรือ	
309496	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี	จำนวน 6 หน่วยกิต
นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร	

3.1.4 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา*	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา*	3(2-2-5)
252182	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
256101	หลักเคมี Principle of Chemistry	3(3-0-6)
256111	ปฏิบัติการหลักเคมี Principle of Chemistry Laboratory	1(0-3-1)
261101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
261111	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Laboratory in Physics 1	1(0-2-1)
301100	การฝึกการใช้เครื่องมือและเครื่องจักรพื้นฐาน Basic Tool and Machine Workshops	1(0-3-1)
	รวม	18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 1
ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
252183	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
261102	ฟิสิกส์ 2 Physics 2	3(3-0-6)
261112	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 Laboratory in Physics 2	1(0-2-1)
302111	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics 1	3(3-0-6)
302151	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-5)
	รวม	22 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
252284	แคลคูลัส 3 Calculus 3	3(3-0-6)
301303	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3(3-0-6)
309213	ปฏิบัติการกระบวนการผลิตและวิเคราะห์สมบัติของวัสดุพอลิเมอร์ Polymeric Materials Processing and Properties Analysis Laboratory	1(0-3-1)
309214	วัสดุเซรามิก Ceramic Materials	3(3-0-6)
309215	ปฏิบัติการกระบวนการผลิตและวิเคราะห์สมบัติของวัสดุเซรามิก Ceramic Materials Processing and Properties Analysis Laboratory	1(0-3-1)
309216	วัสดุพอลิเมอร์ Polymeric Materials	3(3-0-6)
รวม		20 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3(2-2-5)
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย (บังคับไม่นับหน่วยกิต) Sports and Exercises	1(0-2-1)
301304	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	3(3-0-6)
303206	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น Introduction to Electrical Engineering	4(3-3-7)
309210	โลหการกายภาพ Physical Metallurgy	3(3-0-6)
309211	ปฏิบัติการทางวัสดุโลหะ Metal Laboratory	1(0-3-1)
309212	อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ Thermodynamics of Materials	3(3-0-6)

รวม 17 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	3(2-2-5)
300302	การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาชีพ Communicative English for Professional Purposes	1(0-3-1)
301338	การจัดการโครงการ Project Management	3(2-2-5)
309312	พฤติกรรมทางกลของวัสดุ Mechanical Behavior of Materials	3(3-0-6)
309313	ปรากฏการณ์ถ่ายโอนในกระบวนการทางวัสดุ Transport Phenomena in Materials Processing	3(3-0-6)
309320	กระบวนการผลิตทางวัสดุโลหะ Metal Processing	3(2-2-5)
309322	เทคโนโลยีเซรามิกและการประยุกต์ Ceramic Technology and Applications	3(3-0-6)
309323	วัสดุเชิงประกอบ Composite Materials	3(2-2-5)
	รวม	22 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3
ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา*	3(2-2-5)
300301	ผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี Technopreneur	3(2-2-5)
301313	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
305171	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(3-0-6)
309319	การจำแนกคุณลักษณะของวัสดุ Materials Characterization	3(3-0-6)
309324	การคัดเลือกวัสดุและการออกแบบ Materials Selection and Design	3(2-2-5)
309392	โครงการทางวิศวกรรมวัสดุ 1 Materials Engineering Project 1	1(0-3-1)
30xxxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรม Engineering Elective Course	3(x-x-x)
รวม		22 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4
ภาคการศึกษาต้น

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
309411	การเสื่อมสภาพของวัสดุและการตรวจสอบแบบไม่ทำลาย Deterioration of Materials and Non-destructive Testing	3(2-2-5)
309419	วัสดุนาโน Nanomaterials	3(3-0-6)
309490	เตรียมสหกิจศึกษา (ไม่นับหน่วยกิต) Pre-cooperative Education	1(1-0-2)
309495	โครงการทางวิศวกรรมวัสดุ 2 Materials Engineering Project 2	2(0-6-3)
30xxxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรม Engineering Elective Course	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)
รวม		17 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย

รหัสวิชา	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
----------	---------	---

ให้เลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้เพียง 1 รายวิชาเท่านั้น

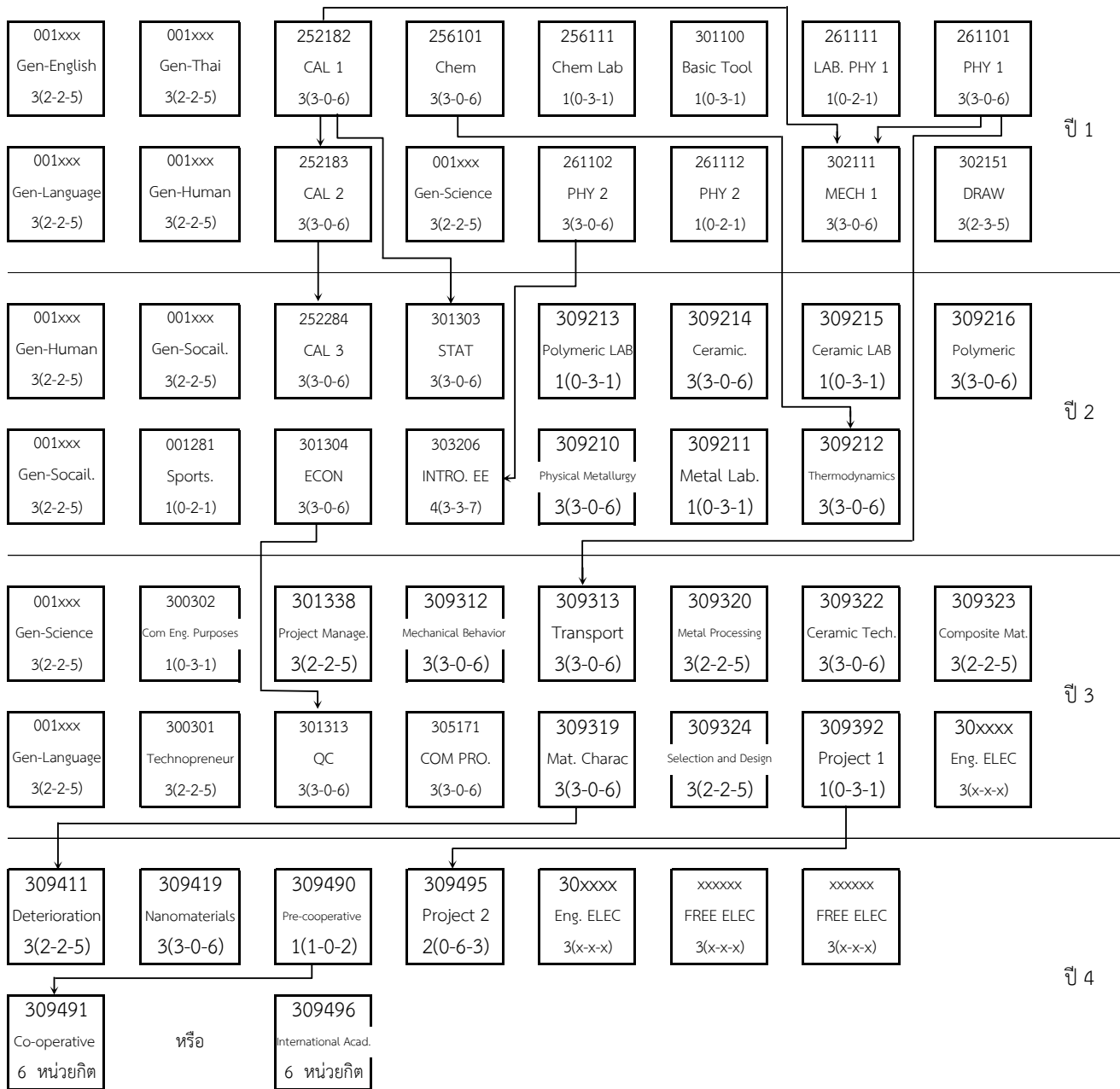
309491	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
--------	--------------------------------------	------------

หรือ

309496	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต
--------	---	------------

รวม 6 หน่วยกิต





MATERIALS ENGINEERING