

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

	ปรกติ	ก้าวหน้า	
3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	135	147	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร			
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	12	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	99	111	หน่วยกิต
วิชาเฉพาะพื้นฐาน			
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์	25	25	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม	22	22	หน่วยกิต
วิชาเฉพาะด้าน			หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม	37	37	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม	15	15	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมในระดับบัณฑิตศึกษา	-	12	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาชื่อวิชาและจำนวนหน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
เลือก 2 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้		
ศท 021 สังคมศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3	(3-0-6)
GE 021 Social Sciences in Everyday Life		
ศท 022 อารยธรรมโลก	3	(3-0-6)
GE 022 World Civilization		
ศท 104 มนุษย์และสิ่งแวดล้อม	3	(3-0-6)
GE 104 Man and Environment		
ศท 302 สังคมและวัฒนธรรมไทย	3	(3-0-6)
GE 302 Thai Society and Culture		
กข 321 เศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาที่ยั่งยืน	3	(2-2-5)
CM321 Sufficiency Economy and Sustainable Development		
ศศ 101 เศรษฐศาสตร์เพื่อชีวิตประจำวันและการประกอบการ	3	(3-0-6)
EC 101 Economics in Daily Life and Operations		
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
เลือก 2 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้		
ศท 011 มนุษย์กับความงามทางศิลปะ	3	(3-0-6)
GE 011 Man and Arts Appreciation		
ศท 012 จิตวิทยากับพฤติกรรมมนุษย์	3	(3-0-6)
GE 012 Psychology and Human Behavior		
ศท 013 สุขภาพเพื่อการดำรงชีวิต	3	(2-2-5)
GE 013 Health for life		
ศท 180 ศิลปะกับความคิดสร้างสรรค์	3	(1-4-4)
GE 180 Art and Creative Thinking		
ศท 304 ศาสตร์และศิลป์แห่งปัญญาชน	3	(2-2-5)
GE 304 Liberal Art of Intellectuals		
ศท 305 ประวัติศาสตร์และพัฒนาการของล้านนา	3	(3-0-6)
GE 305 History and Development of Lanna		

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)		
- กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
ศท 031 การใช้ภาษาไทย	3	(2-2-5)
GE 031 Thai Language Usage		
ศท 141 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3	(2-2-5)
GE 141 Fundamental English 1		
ศท 142 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3	(2-2-5)
GE 142 Fundamental English 2		
ศท 241 ภาษาอังกฤษเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 1	3	(2-2-5)
GE 241 English for Science and Technology 1		
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
ผษ 101 เกษตรเพื่อชีวิต	3	(3-0-6)
AP 101 Agriculture for Life		
เลือก 1 วิชา จากรายวิชาต่อไปนี้		
วท 101 วิทยาศาสตร์เพื่อชีวิต	3	(2-2-5)
SC 101 Science for Life		
วท 102 การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	(2-2-5)
SC 102 Development of Science and Technology		
ศท 014 การสืบค้นสารสนเทศเพื่อการศึกษา	3	(2-2-5)
GE 014 Information Searching for Academic Study		
วอ 101 วิศวกรรมเบื้องต้นในชีวิตประจำวัน	3	(3-0-6)
EI 101 Basic Engineering in Daily Life		
วอ 102 นานาสาระเกี่ยวกับอาหารและยา	3	(3-0-6)
EI 102 General Aspects of Food and Drug		
พง 100 พลังงานสำหรับชีวิตประจำวัน	3	(3-0-6)
RE 100 Energy for Daily life		
หมายเหตุ: ไม่ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชา พง 100 พลังงานสำหรับชีวิตประจำวัน เนื่องจากมีพื้นฐานความรู้เพียงพอแล้ว		

2) หมวดวิชาเฉพาะ

วิชาเฉพาะพื้นฐาน

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 25 หน่วยกิต

คม 105	เคมีพื้นฐาน	3	(3-0-6)
--------	-------------	---	---------

CH 105	Fundamental Chemistry		
--------	-----------------------	--	--

คม 106	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1	(0-3-1)
--------	-----------------------	---	---------

CH 106	Fundamental Chemistry Laboratory		
--------	----------------------------------	--	--

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

ฟส 105	ฟิสิกส์ทั่วไป 1	3	(2-3-5)
--------	-----------------	---	---------

PH 105	General Physics 1		
--------	-------------------	--	--

ฟส 106	ฟิสิกส์ทั่วไป 2	3	(2-3-5)
--------	-----------------	---	---------

PH 106	General Physics 2		
--------	-------------------	--	--

คศ 103	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 1	3	(3-0-6)
--------	--------------------------	---	---------

MA 103	Calculus for Engineering 1		
--------	----------------------------	--	--

คศ 104	แคลคูลัสสำหรับวิศวกรรม 2	3	(3-0-6)
--------	--------------------------	---	---------

MA 104	Calculus for Engineering 2		
--------	----------------------------	--	--

คศ 239	สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์	3	(3-0-6)
--------	---------------------------------	---	---------

MA 239	Differential Equations and Applications		
--------	---	--	--

ศป 241	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ 1	1	(0-2-1)
--------	---------------------------	---	---------

LR 241	English Language Practice 1		
--------	-----------------------------	--	--

ศป 242	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ 2	1	(0-2-1)
--------	---------------------------	---	---------

LR 242	English Language Practice 2		
--------	-----------------------------	--	--

ศป 243	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ 3	1	(0-2-1)
--------	---------------------------	---	---------

LR 243	English Language Practice 3		
--------	-----------------------------	--	--

พง 101	พลังงานทดแทน	3	(3-0-6)
--------	--------------	---	---------

RE 101	Renewable Energy		
--------	------------------	--	--

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 22 หน่วยกิต

พง 102	การเขียนแบบวิศวกรรมพลังงาน 1	2	(1-3-3)
--------	------------------------------	---	---------

RE 102	Energy Engineering Drawing 1		
--------	------------------------------	--	--

พง 200	การเขียนแบบวิศวกรรมพลังงาน 2	1	(0-3-1)
--------	------------------------------	---	---------

RE 200	Energy Engineering Drawing 2		
--------	------------------------------	--	--

พง 201	อุณหพลศาสตร์วิศวกรรม	3	(3-0-6)
--------	----------------------	---	---------

RE 201	Engineering Thermodynamics	
พง 202	ไฟฟ้าเบื้องต้น	3 (2-3-5)
RE 202	Basic Electrical	
พง 203	เคมีและชีววิทยาทางวิศวกรรมพลังงาน	3 (2-3-5)
RE 203	Chemistry and Biology in Energy Engineering	
พง 204	กลศาสตร์ของไหลวิศวกรรม	3 (3-0-6)
RE 204	Engineering Fluid Mechanics	
พง 205	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับพลังงาน 1	3 (2-3-5)
RE 205	Computer Programming for Energy I	
พง 291	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	1 (0-3-1)
RE 291	Engineering Workshop Practices	

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)

พง 301	การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น	3 (2-3-5)
RE 301	Fundamental of Heat Transfer	

วิชาเฉพาะด้าน

- กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม		37 หน่วยกิต
พง 210	พลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	3 (3-0-6)
RE 210	Energy and Environmental Impact	
พง 211	มาตรฐานความปลอดภัยทางวิศวกรรมพลังงาน	1 (0-3-1)
RE 211	Safety Standards for Energy Engineering	
พง 310	เครื่องมือวัดและระบบควบคุมพลังงาน	3 (2-3-5)
RE 310	Energy Instrumentation and Control Systems	
พง 311	วิศวกรรมพลังงานแสงอาทิตย์	3 (2-3-5)
RE 311	Solar Energy Engineering	
พง 312	วิศวกรรมพลังงานชีวมวล	3 (2-3-5)
RE 312	Biomass Energy Engineering	
พง 313	การเชื่อมโยงโครงข่ายระบบไฟฟ้าและเครือข่ายอัจฉริยะ	3 (2-3-5)
RE 313	Electric Network Interface and Smart Grid System	
พง 314	การจัดการพลังงานในอาคาร	3 (2-3-5)
RE 314	Energy Management for Building	
พง 391	สัมมนาทางวิศวกรรมพลังงานทดแทน	1 (0-2-1)

RE 391	Seminar in Renewable Energy Engineering	
พง 392	วิศวกรรมพลังงานทดแทนปรีทัศน์	1 (0-2-1)
RE 392	Literature Review in Renewable Energy Engineering	
พง 411	การจัดการพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม	3 (2-3-5)
RE 411	Energy Management for Factory	
พง 412	เศรษฐศาสตร์และการวางแผนธุรกิจพลังงาน	3 (3-0-6)
RE 412	Economics and Energy Business Planning	
พง 491	ปฏิบัติการทางวิศวกรรมพลังงานทดแทน	1 (0-3-1)
RE 491	Renewable Energy Engineering Laboratory	
พง 492	โครงการวิศวกรรมพลังงานทดแทน	3 (0-9-0)
RE 492	Renewable Energy Engineering Project	

สำหรับโปรแกรมปกติ

เลือกเรียน 1 วิชาจากรายวิชาต่อไปนี้

พง 497	สหกิจศึกษา หรือ	6 (ปฏิบัติไม่น้อยกว่า
RE 497	Co-operative Education	16 สัปดาห์)

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

พง 498	การเรียนรู้อิสระ หรือ	6 (ปฏิบัติไม่น้อยกว่า
RE 498	Independent Study	16 สัปดาห์)
พง 499	การศึกษา หรือ ฝึกงาน หรือฝึกอบรบ ต่างประเทศ	6 (ปฏิบัติไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์)
RE 499	Overseas Study, Training or Internship	

สำหรับโปรแกรมก้าวหน้า

พง 496	การวิจัยอิสระทางวิศวกรรมพลังงานทดแทน	6 (0-18-0)
RE 496	Independent Research in Renewable Energy Engineering	

- กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม (โปรแกรมปกติ)

15 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานชีวมวล

พง 420	เครื่องยนต์เบื้องต้น	3 (2-3-5)
RE 420	Fundamental of Engine	

พง 421	วิศวกรรมโรงจักรผลิตกำลัง	3	(3-0-6)
RE 421	Power Plant Engineering		
พง 422	การเปลี่ยนรูปขยะเป็นพลังงาน	3	(2-3-5)
RE 422	Waste to Energy Conversion		
พง 423	เทคโนโลยีแก๊สซิฟิเคชั่น	3	(2-3-5)
RE 423	Gasification Technology		
พง 424	เทคโนโลยีเครื่องยนต์พลังงานทดแทน	3	(2-3-5)
RE 424	Renewable Energy Engine Technology		
พง 425	เทคโนโลยีไพโรไลซิส	3	(2-3-5)
RE 425	Pyrolysis Technology		

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานชีวภาพ

พง 430	พืชพลังงานทดแทน	3	(2-3-5)
RE 430	Renewable Energy Plant		
พง 431	การออกแบบระบบผลิตก๊าซชีวภาพ	3	(2-3-5)
RE 431	Biogas Production System Design		
พง 432	เทคโนโลยีเอทานอล	3	(2-3-5)
RE 432	Ethanol Technology		
พง 433	เทคโนโลยีไบโอดีเซล	3	(2-3-5)
RE 433	Biodiesel Technology		
พง 434	เทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิงจุลชีพ	3	(2-3-5)
RE 434	Microbial Fuel Cell Technology		

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

พง 435	การเปลี่ยนพลังงานโดยจุลชีพ	3	(2-3-5)
RE 435	Microbial Energy Conversion		
พง 436	เชื้อเพลิงสาหร่าย	3	(2-3-5)
RE 436	Algae Fuels		

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานธรรมชาติ

พง 440	วิศวกรรมพลังงานความร้อนใต้พิภพ	3	(2-3-5)
RE 440	Geothermal Energy Engineering		
พง 441	วิศวกรรมพลังงานนิวเคลียร์	3	(3-0-6)
RE 441	Nuclear Energy Engineering		
พง 442	อุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น	3	(2-3-5)

RE 442	Introductory of Meteorology	
พง 443	วิศวกรรมพลังงานน้ำ	3 (2-3-5)
RE 443	Hydro Energy Engineering	
พง 444	วิศวกรรมพลังงานลม	3 (2-3-5)
RE 444	Wind Energy Engineering	
พง 445	การออกแบบระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์	3 (2-3-5)
RE 445	Solar PV System Design	
พง 446	การออกแบบระบบผลิตน้ำร้อนพลังงานแสงอาทิตย์	3 (2-3-5)
RE 446	Solar Water Heating System Design	

กลุ่มวิชาด้านวิศวกรรมการจัดการพลังงานเพื่อการเกษตรและชุมชน

พง 450	การจัดการพลังงานในภาคเกษตรกรรม	3 (2-3-5)
RE 450	Energy Management in Agricultural Sector	
พง 451	โรงเรือนเกษตรอัจฉริยะ	3 (2-3-5)
RE 451	Smart Greenhouse	
พง 452	การวางแผนพลังงานชุมชน	3 (2-3-5)
RE 452	Community Energy Planning	
พง 453	การอบแห้งผลผลิตทางการเกษตรด้วยพลังงานทดแทน	3 (2-3-5)
RE 453	Agricultural Product Drying Using Renewable Energy	
พง 454	เทคโนโลยีและการจัดการพลังงานชุมชน	3 (2-3-5)
RE 454	Community Energy Management and Technology	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้าและระบบอัจฉริยะ

พง 460	การประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับพลังงาน	3 (2-3-5)
RE 460	Electronics Application for Energy	
พง 461	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับพลังงาน 2	3 (2-3-5)
RE 461	Computer Programming for Energy 2	

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

พง 462	เทคโนโลยีฝังตัวทางพลังงาน	3 (2-3-5)
RE 462	Embeded Technology for Energy	
พง 463	สารสนเทศภูมิศาสตร์ทางพลังงาน	3 (2-3-5)
RE 463	Geographic Information System in Energy	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานอื่นๆ

พง 470	การทำความเย็น และการปรับอากาศ	3 (2-3-5)
--------	-------------------------------	-----------

RE 470	Refrigeration and Air Conditioning	
พง 471	วิศวกรรมปิโตรเลียม	3 (2-3-5)
RE 471	Petroleum Engineering	
พง 472	เรื่องเฉพาะทางด้านพลังงานทดแทน	3 (2-3-5)
RE 472	Special Tropics of Renewable Energy	

- กลุ่มวิชาเอกเลือกในระดับบัณฑิตศึกษา (โปรแกรมก้าวหน้า) 12 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาเอกบังคับ

พง 511	เทคโนโลยีพลังงานทดแทน	3 (2-3-5)
RE 511	Renewable Energy Technology	
พง 512	การออกแบบระบบพลังงานทดแทน	3 (2-3-5)
RE 512	Renewable Energy System Design	
พง 513	การพัฒนาเทคโนโลยีและการจัดการพลังงานชุมชน	3 (2-3-5)
RE 513	Community Energy Management and Technology Development	
พง 514	เศรษฐศาสตร์พลังงานและการวิเคราะห์ความเป็นไปได้โครงการ	3 (2-3-5)
RE 514	Energy Economics and Analysis of Project Feasibility	

กลุ่มวิชาวิศวกรรมพลังงานทดแทน

พง 521	สถานการณ์ปัจจุบันด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อมในอาเซียน	3 (3-0-6)
RE 521	Current Status of Energy and Environment in Asian	
พง 522	หลักพื้นฐานวิศวกรรมพลังงานชีวมวลและเชื้อเพลิงชีวภาพ	3 (2-3-5)
RE 522	Fundamentals of Biomass and Bio Fuel Energy Engineering	
พง 523	วิศวกรรมโรงไฟฟ้าชีวมวล	3 (2-3-5)
RE 523	Biomass Power Plant Engineering	
พง 524	วิศวกรรมพลังงานลมและแสงอาทิตย์	3 (2-3-5)
RE 524	Wind and Solar Energy Engineering	
พง 525	วิศวกรรมพลังงานน้ำและความร้อนใต้พิภพ	3 (2-3-5)
RE 525	Geothermal and Hydro Energy Engineering	

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)

พง 526	การออกแบบและทดสอบอุปกรณ์ทางพลังงาน	3 (2-3-5)
--------	------------------------------------	-----------

RE 526 Design and Testing of Energy Equipment

กลุ่มวิชาพลังงานชุมชนสีเขียว

พง 531	การพัฒนาพลังงานและสิ่งแวดล้อมชุมชนอย่างยั่งยืน	3	(2-3-5)
RE 531	Development of Community Energy and Environment for Sustainability		
พง 532	การประยุกต์ใช้พลังงานทดแทนทางการเกษตร	3	(2-3-5)
RE 532	Applications of Renewable Energy for Agriculture		
พง 533	เทคโนโลยีการผลิตพืชพลังงานและการแปรรูป	3	(2-3-5)
RE 533	Energy Crop Production Technology and Processing		
พง 534	การออกแบบสิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีอาคารเขียว	3	(2-3-5)
RE 534	Environmental Design and Green Building Technology		
พง 535	การประเมินวัฏจักรชีวิตระบบพลังงาน	3	(2-3-5)
RE 535	Life Cycle Assessment for Energy Systems		
พง 536	กฎหมายพลังงานและสิ่งแวดล้อม	3	(2-3-5)
RE 536	Energy and Environmental Law		

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการจัดการพลังงาน

พง 541	การวางแผนยุทธศาสตร์พลังงาน	3	(2-3-5)
RE 541	Strategic Energy Planning		
พง 542	การบริหารจัดการพลังงานในอาคารและโรงงาน	3	(2-3-5)
RE 542	Energy Management in Building and Industry		
พง 543	การจัดการพลังงานในงานโลจิสติกส์	3	(3-0-6)
RE 543	Energy Management in Logistics		
พง 544	การนำความร้อนทิ้งกลับคืน	3	(2-3-5)
RE 544	Waste Heat Recovery		
พง 545	ระบบเฝ้าตรวจวัดและควบคุมทางพลังงานทดแทน	3	(2-3-5)
RE 545	Renewable Energy Monitoring and Control System		
พง 546	เทคโนโลยีปิโตรเลียม ก๊าซธรรมชาติและถ่านหินสะอาด	3	(2-3-5)
RE 546	Petroleum Natural Gas Technology and Green Coal		

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัย
ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต