

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและพลังงานใหม่ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	129	หน่วยกิต
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ	99	หน่วยกิต
(2.1) กลุ่มวิชาแกน	29	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาทฤษฎี	15	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาปฏิบัติการ	4	หน่วยกิต
(2.2) กลุ่มวิชาบังคับ		หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกนสาขา	9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา	27	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาปฏิบัติการ ตามแผนการศึกษา		หน่วยกิต
แผนการศึกษาโครงการวิจัย	32	หน่วยกิต
แผนการศึกษาสหกิจ	35	หน่วยกิต
แผนการศึกษาโครงการวิจัยและสหกิจ	38	หน่วยกิต
(2.3) กลุ่มวิชาเลือก		หน่วยกิต
แผนการศึกษาโครงการวิจัย	12	หน่วยกิต
แผนการศึกษาสหกิจ	9	หน่วยกิต
แผนการศึกษาโครงการวิจัยและสหกิจ	6	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Courses)	24	หน่วยกิต
ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนจากรายวิชาหมวดศึกษาทั่วไปดังต่อไปนี้ หรือรายวิชาในหมวดศึกษาทั่วไปที่เปิดเพิ่มเติมภายหลัง โดยแบ่งเป็นกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้		
1.1 กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
LI 000 101	ภาษาอังกฤษ 1 English I	3(3-0-6)
LI 000 102	ภาษาอังกฤษ 2 English II	3(3-0-6)
LI 000 103	ภาษาอังกฤษ 3 English III	3(3-0-6)
LI 000 104	ภาษาอังกฤษ 4 English IV	3(3-0-6)
1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	12	หน่วยกิต
GE 341 511	การคิดเชิงคำนวณและเชิงสถิติสำหรับเอบีซีดี Computational & Statistical Thinking for ABCD	3(3-0-6)
GE 341 512	เอบีซีดีสำหรับทุกวิชาชีพ ABCD for All Professions	3(3-0-6)
SC 001 002	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Science, Technology and Innovation for Sustainable Development	3(3-0-6)
SC 001 003	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science Communication	3(3-0-6)
000 160	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นพื้นฐาน Basic Computer and Information Technology	-

หมายเหตุ : รายวิชา 000 160 เป็นรายวิชาที่นักศึกษาจะต้องศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองในระบบ e-Learning ของมหาวิทยาลัย หรือสมัครเข้ารับการอบรมในหัวข้อต่างๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ไม่มีการเรียนการสอนในชั้นเรียนและไม่ับหน่วยกิต นักศึกษาจะต้องสอบผ่านรายวิชา 000 160 ในระบบ e-Testing ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด (ภาคผนวก 10 และ 11)

(2) หมวดวิชาเฉพาะ (Field of Specialization)		99	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน (Core Courses)		19	หน่วยกิต
SC 201 001	เคมีทั่วไป 1 General Chemistry I		3(3-0-6)
SC 201 002	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 General Chemistry Laboratory I		1(0-3-2)
SC 201 003	เคมีทั่วไป 2 General Chemistry II		3(3-0-6)
SC 201 004	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2 General Chemistry Laboratory II		1(0-3-2)
SC 401 201	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 1 Calculus for Physical Science I		3(3-0-6)
SC 501 001	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics I		3(3-0-6)
SC 501 002	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics II		3(3-0-6)
SC 501 003	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I		1(0-3-2)
SC 501 004	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics Laboratory II		1(0-3-2)
2.2 วิชาเฉพาะด้าน			
2.2.1 กลุ่มวิชาแกนสาขา (Core Course for Major)		9	หน่วยกิต
SC 552 115	อิเล็กทรอนิกส์ Electronics		3(2-3-5)
SC 562 313	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นแนะนำสำหรับวัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี Introduction to Quantum Mechanics for Materials Science and Nanotechnology		3(3-0-6)
SC 562 315	อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ Thermodynamics of Materials		3(3-0-6)
2.2.2 วิชาบังคับเฉพาะสาขา (Major Requirements) เรียนทั้งหมด 6 ชูติวิชา ดังนี้			
ชูติวิชาที่ 1 วิทยาศาสตร์ของแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ (Science of Battery and New Energy)			
ชูติวิชาย่อยที่ 1.1 ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของแบตเตอรี่และพลังงานใหม่		15	หน่วยกิต
*SC 531 102	เทคโนโลยีของแบตเตอรี่ขั้นแนะนำ Introduction to Battery Technology		3(3-0-6)
*SC 532 103	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของแบตเตอรี่ Battery Science and Technology		3(3-0-6)
*SC 532 105	โครงสร้างและสมบัติของวัสดุสำหรับพลังงาน Structure and Properties of Materials for Energy		3(3-0-6)
*SC 532 107	เคมีไฟฟ้า Electrochemistry		3(3-0-6)
SC 552 252	วิทยาศาสตร์พลังงานขั้นแนะนำ Introduction to Energy Science		3(3-0-6)

ชุดวิชาย่อยที่ 1.2	ทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์ของแบตเตอรี่และพลังงานใหม่	2 หน่วยกิต
*SC 532 109	ปฏิบัติการทางเคมีไฟฟ้า Electrochemistry Laboratory	2(0-4-2)
ชุดวิชาที่ 2 วัสดุศาสตร์ของแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ (Materials Science of Battery and New Energy)		
ชุดวิชาย่อยที่ 2.1	ความรู้ทางด้านวัสดุศาสตร์ของแบตเตอรี่และพลังงานใหม่	4 หน่วยกิต
*SC 532 202	วัสดุสำหรับแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 1 Materials for Batteries and New Energy I	2(2-0-4)
*SC 532 206	วัสดุสำหรับแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 2 Materials for Batteries and New Energy II	2(2-0-4)
ชุดวิชาย่อยที่ 2.2	ทักษะทางด้านวัสดุศาสตร์ของแบตเตอรี่และพลังงานใหม่	6 หน่วยกิต
*SC 532 204	ปฏิบัติการทางวัสดุสำหรับแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 1 Materials for Batteries and New Energy Laboratory I	3(0-6-4)
*SC 532 208	ปฏิบัติการทางวัสดุสำหรับแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 2 Materials for Batteries and New Energy Laboratory II	3(0-6-4)
ชุดวิชาที่ 3 ระบบกักเก็บพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน (Energy Storage System and Application)		
ชุดวิชาย่อยที่ 3.1	ความรู้ทางด้านระบบกักเก็บพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน	2 หน่วยกิต
*SC 533 301	ระบบกักเก็บพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน 1 Energy Storage System and Integration I	1(1-0-2)
*SC 533 305	ระบบกักเก็บพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน 2 Energy Storage System and Integration II	1(1-0-2)
ชุดวิชาย่อยที่ 3.2	ทักษะทางด้านระบบกักเก็บพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน	8 หน่วยกิต
*SC 533 303	ฝึกประสบการณ์ทางระบบกักเก็บพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน 1 Work Experience in Energy Storage System and Integration I	3(0-6-4)
*SC 533 307	ฝึกประสบการณ์ทางระบบกักเก็บพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน 2 Work Experience in Energy Storage System and Integration II	3(0-6-4)
*SC 533 309	ฝึกประสบการณ์ทางการออกแบบและผลิตแพ็คเกจแบตเตอรี่ Work Experience in Designing and Production for Battery Pack	2(0-4-2)
ชุดวิชาที่ 4 เครื่องมือสำหรับการผลิตและทดสอบแบตเตอรี่ (Equipment for Battery Production and Testing)		
ชุดวิชาย่อยที่ 4.1	ความรู้ทางด้านเครื่องมือสำหรับการผลิตและทดสอบแบตเตอรี่	2 หน่วยกิต
*SC 533 402	เครื่องมือสำหรับการผลิตและการทดสอบแบตเตอรี่ Equipment for Battery Production and Testing	2(2-0-4)
ชุดวิชาย่อยที่ 4.2	ทักษะทางด้านเครื่องมือสำหรับการผลิตและทดสอบแบตเตอรี่	6 หน่วยกิต
*SC 533 404	ฝึกประสบการณ์ทางเครื่องมือสำหรับการผลิตและการทดสอบแบตเตอรี่ 1 Work Experience in Equipment for Battery Production and Testing I	3(0-6-4)
*SC 533 406	ฝึกประสบการณ์ทางเครื่องมือสำหรับการผลิตและการทดสอบแบตเตอรี่ 2 Work Experience in Equipment for Battery Production and Testing II	3(0-6-4)
ชุดวิชาที่ 5 การแปรรูปวัตถุดิบและการจัดการแบตเตอรี่อย่างยั่งยืน (Raw Materials Conversion and Sustainable Battery Management)		
ชุดวิชาย่อยที่ 5.1	ความรู้ทางการแปรรูปวัตถุดิบและการจัดการแบตเตอรี่อย่างยั่งยืน	4 หน่วยกิต
*SC 533 503	การแปรรูปวัตถุดิบ Raw Materials Conversion	2(2-0-4)
*SC 534 507	เศรษฐศาสตร์และแบบจำลองธุรกิจทางพลังงานใหม่ Economics and New Energy Business Model Canvas	2(2-0-4)

ชุดวิชาย่อยที่ 5.2	ทักษะทางการแปรรูปวัตถุดิบและการจัดการแบตเตอรี่อย่างยั่งยืน	2 หน่วยกิต
*SC 533 505	การฝึกงานทางการแปรรูปวัตถุดิบ Practice in Raw Materials Conversion	2(0-4-2)
ชุดวิชาที่ 6 ทักษะวิจัยทางแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ (Research Skills for Battery and New Energy)		
แผนการศึกษาทั้ง 3 แบบ		5 หน่วยกิต
*SC 533 602	ฝึกทักษะความสามารถเชิงสมรรถนะสำหรับแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ Training in Soft Skills for Battery and New Energy	2(0-4-2)
*SC 534 603	การออกแบบการทดลองและการวิเคราะห์ทางสถิติ Experimental Design and Statistical Analysis	2(0-4-2)
*SC 534 761	สัมมนาทางแบตเตอรี่และพลังงานยุคใหม่ Seminar in Battery and New Energy	1(1-0-2)
แผนการศึกษาโครงการวิจัย		3 หน่วยกิต
*SC 534 774	โครงการทางแบตเตอรี่และพลังงานยุคใหม่ Project in Battery and New Energy	3(0-12-6)
แผนการศึกษาสหกิจ		6 หน่วยกิต
SC 002 001	การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ Orientation to Co-operative Education for Science Students	ไม่นับหน่วยกิต
*SC 534 785	สหกิจศึกษาทางแบตเตอรี่และพลังงานยุคใหม่ Co-operative Education in Battery and New Energy	6 หน่วยกิต
แผนการศึกษาโครงการวิจัยและสหกิจ		9 หน่วยกิต
SC 002 001	การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ Orientation to Co-operative Education for Science Students	ไม่นับหน่วยกิต
*SC 534 774	โครงการทางแบตเตอรี่และพลังงานยุคใหม่ Project in Battery and New Energy	3(0-12-6)
*SC 534 785	สหกิจศึกษาทางแบตเตอรี่และพลังงานยุคใหม่ Co-operative Education in Battery and New Energy	6 หน่วยกิต

หมายเหตุ : สำหรับนักศึกษาที่เรียนรายวิชา *SC 534 785 สหกิจศึกษาทางแบตเตอรี่และพลังงานยุคใหม่ ต้องผ่านการเรียนรายวิชา SC 002 001 การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงานสหกิจศึกษาสำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ โดยรายวิชา SC 002 001 เป็นการเรียนแบบไม่นับหน่วยกิตสำหรับการสำเร็จการศึกษา

(3) วิชาเฉพาะด้านเลือก

แผนการศึกษาโครงการวิจัย	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
แผนการศึกษาสหกิจ	ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต
แผนการศึกษาโครงการวิจัยและสหกิจ	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกรายวิชาต่าง ๆ ในสาขาวิทยาศาสตร์แบตเตอรี่และพลังงานใหม่ สาขาวัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี สาขาฟิสิกส์ และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังรายวิชาต่อไปนี้ หรือรายวิชาอื่นในสาขาวิทยาศาสตร์แบตเตอรี่และพลังงานใหม่ สาขาวัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี สาขาฟิสิกส์ ที่จะมีการเปิดเพิ่มเติมในภายหลัง จำนวนไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาที่เลือกเรียน

วิชาเลือกพื้นฐานวิชาชีพ

SC 212 601	ความปลอดภัยทางเคมี Chemical Safety	2(2-0-4)
SC 552 211	การถ่ายภาพ Photography	3(2-3-5)

SC 552 218	ฟิสิกส์สุขภาพ Health Physics	3(3-0-6)
SC 552 251	การฝึกงานในโรงงาน Workshop Practices	1(0-3-1)
SC 563 324	ภาษาอังกฤษสำหรับนักวัสดุศาสตร์ English for Materials Scientists	3(3-0-6)
SC 564 463	การขับเคลื่อนเทคโนโลยีขั้นสูงสู่ภาคอุตสาหกรรม Translating Deep Technology to Industrial Sector	3(3-0-6)
วิชาเลือกด้านวัสดุ		
SC 562 354	ลักษณะเฉพาะของวัสดุ Materials Characterization	3(3-0-6)
SC 562 451	วัสดุนาโน Nanomaterials	3(3-0-6)
SC 563 411	จลนศาสตร์ของวัสดุ Kinetic of Material	3(3-0-6)
SC 563 412	เรื่องคัดสรรทางวัสดุศาสตร์ 1 Selected Topics in Materials Science I	3(3-0-6)
SC 563 413	เรื่องคัดสรรทางวัสดุศาสตร์ 2 Selected Topics in Materials Science II	3(3-0-6)
SC 563 414	การหาลักษณะเฉพาะของวัสดุขั้นสูง Advanced Materials Characterization	3(3-0-6)
SC 563 415	วัสดุเชิงประกอบ Composite Materials	3(3-0-6)
SC 563 416	การกัดกร่อน Corrosions	3(3-0-6)
SC 563 417	ไบโอมีเมติกส์ Biomimetics	3(3-0-6)
SC 563 418	วัสดุชีวภาพขั้นแนะนำ Introduction to Biomaterials	3(3-0-6)
SC 563 455	เทคโนโลยีสารกึ่งตัวนำ Semiconductor Technology	3(3-0-6)
SC 563 456	นาโนฟิสิกส์ Nanophysics	3(3-0-6)
SC 563 458	กระบวนการผลิตเซรามิกส์ขั้นสูง Advanced Ceramics Processing	3(3-0-6)
SC 563 459	วัสดุศาสตร์เชิงคำนวณ Computational Materials Science	3(3-0-6)
SC 563 461	วัสดุเซรามิกส์ทางไฟฟ้า Electroceramics Materials	3(3-0-6)
SC 563 462	กระบวนการผลิตพอลิเมอร์ Polymer Processing	3(3-0-6)
SC 564 463	การแพทย์ระดับนาโน Nanomedicine	3(3-0-6)
SC 854 441	ไบโอเทคโนโลยีขั้นแนะนำ Introduction to Biotechnology	3(3-0-6)

วิชาเลือกด้านแบตเตอรี่

*SC 533 111	เคมีไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับแบตเตอรี่ Advanced Electrochemistry in Batteries	3(3-0-6)
*SC 533 113	ปฏิบัติการทางเคมีไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับแบตเตอรี่ Advanced Electrochemistry in Batteries Laboratory	2(0-4-2)
*SC 533 701	เรื่องคัดสรรทางแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 1 Selected Topics in Battery and New Energy I	3(3-0-6)
*SC 533 702	เรื่องคัดสรรทางแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 2 Selected Topics in Battery and New Energy II	3(3-0-6)
SC 552 123	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
SC 552 213	การเขียนแบบทางวิทยาศาสตร์ Scientific Drawing	2(1-3-3)
SC 563 459	วัสดุศาสตร์เชิงคำนวณ Computational Materials Science	3(3-0-6)

วิชาเลือกด้านพลังงาน

*SC 533 701	เรื่องคัดสรรทางแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 1 Selected Topics in Battery and New Energy I	3(3-0-6)
*SC 533 702	เรื่องคัดสรรทางแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 2 Selected Topics in Battery and New Energy II	3(3-0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกเสรีที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยขอนแก่น หรือสถาบันการศึกษาอื่น โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

จำนวนหน่วยกิต

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2 รวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร สำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	วิศวกรรมนวัตกรรม การพัฒนาเศรษฐกิจ BCG
(1) หมวดวิชาบังคับ	
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	-
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	3
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	1
(1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	6
(2) หมวดวิชาเลือก	9
(3) วิทยานิพนธ์	18
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36

รายวิชาสำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2

(1) หมวดวิชาบังคับ	จำนวน	10	หน่วยกิต
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	จำนวน	3	หน่วยกิต
EN 007 002	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์และการจัดการนวัตกรรม Engineering Research Methodology and Innovation Management	3 (3-0-6)	
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน	1	หน่วยกิต
EN 037 891	การสัมมนาทางวิศวกรรมนวัตกรรมระดับปริญญาโท Innovation Engineering Seminar for Master's Degree	1 (0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	จำนวน	6	หน่วยกิต
*EN 037 004	วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Advance AI Engineering	3 (3-0-6)	
*EN 037 005	เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิต Effective tools for productivity improvement	3 (3-0-6)	
(2) หมวดวิชาเลือก	จำนวน	9	หน่วยกิต

** โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวน 3 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

*EN 037 201	โมเดลเศรษฐกิจ BCG สู่อการพัฒนาที่สมดุลและยั่งยืน BCG Economic Model for Balanced and Sustainable Development	3 (3-0-6)	
*EN 037 202	เศรษฐกิจชีวภาพและการบริหารจัดการทรัพยากรที่ยั่งยืน Bioeconomy and Sustainable Resource Management	3 (3-0-6)	
*EN 037 203	เศรษฐกิจหมุนเวียนและการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร Circular Economy and Resource Efficiency Improvement	3 (3-0-6)	
*EN 037 204	เศรษฐกิจสีเขียวและอุตสาหกรรมสุทธิเป็นศูนย์ Green Economy and Net Zero Industry	3 (3-0-6)	

*EN 037 205	พลังงานทดแทนและเทคโนโลยีคาร์บอนต่ำ Renewable Energy and Low Carbon Technology	3 (3-0-6)		
*EN 037 206	แนวคิด ESG กับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ESG Framework and Sustainable Development Goals	3 (3-0-6)		
*EN 037 207	ธุรกิจและกลยุทธ์ที่ยั่งยืน Sustainable Business Models and Strategies	3 (3-0-6)		
(3) วิทยานิพนธ์		จำนวน	9	หน่วยกิต
EN 037 899	วิทยานิพนธ์ Thesis		18	หน่วยกิต

2. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

จำนวนหน่วยกิต

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	รวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
โครงสร้างหลักสูตร สำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	วิศวกรรมนวัตกรรม ดิจิทัลและ ปัญญาประดิษฐ์		
(1) หมวดวิชาบังคับ			
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	-		
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	3		
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	1		
(1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	6		
(2) หมวดวิชาเลือก	9		
(3) วิทยานิพนธ์	18		
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36		

รายวิชาสำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2

(1) หมวดวิชาบังคับ	จำนวน	10	หน่วยกิต
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	จำนวน	3	หน่วยกิต
EN 007 002	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์และการจัดการนวัตกรรม Engineering Research Methodology and Innovation Management	3 (3-0-6)	
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	จำนวน	1	หน่วยกิต
EN 037 891	การสัมมนาทางวิศวกรรมนวัตกรรมระดับปริญญาโท Innovation Engineering Seminar for Master's Degree	1 (0-3-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	จำนวน	6	หน่วยกิต
*EN 037 004	วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Advance AI Engineering	3 (3-0-6)	
*EN 037 005	เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิต Effective tools for productivity improvement	3 (3-0-6)	

(2) หมวดวิชาเลือก		จำนวน	9	หน่วยกิต
** โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลังจำนวน 3 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร				
*EN 037 301	นวัตกรรมปัญญาประดิษฐ์ AI Innovation		3 (3-0-6)	
*EN 037 302	วิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Data Science and Big Data Analytics		3 (3-0-6)	
*EN 037 303	ปัญญาประดิษฐ์แบบสร้างสรรค์ Generative AI		3 (3-0-6)	
*EN 037 304	การเรียนรู้เชิงลึก Deep Learning		3 (3-0-6)	
*EN 037 305	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing		3 (3-0-6)	
*EN 037 306	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ Computer Vision		3 (3-0-6)	
*EN 037 307	หัวข้อขั้นสูงในการเรียนรู้ของเครื่อง Advanced Topics in Machine Learning		3 (3-0-6)	
(3) วิทยานิพนธ์		จำนวน	9	หน่วยกิต
EN 037 899	วิทยานิพนธ์ Thesis		18	หน่วยกิต

3. หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568)

จำนวนหน่วยกิต

แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	รวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
------------------------	-----------------	----	----------

โครงสร้างหลักสูตร สำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	วิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน
(1) หมวดวิชาบังคับ	
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	-
(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	3
(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)	1
(1.4) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	6
(2) หมวดวิชาเลือก	9
(3) วิทยานิพนธ์	18
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36

รายวิชาสำหรับ แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2

(1) หมวดวิชาบังคับ	จำนวน	10	หน่วยกิต
(1.1) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)	จำนวน	3	หน่วยกิต
EN 007 002	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์และการจัดการนวัตกรรม Engineering Research Methodology and Innovation Management	3 (3-0-6)	

(1.2) วิชาพื้นฐานวิศวกรรม (ไม่นับหน่วยกิต)		จำนวน	1	หน่วยกิต
EN 037 891	การสัมมนาทางวิศวกรรมนวัตกรรมระดับปริญญาโท Innovation Engineering Seminar for Master's Degree		1 (0-3-2)	(ไม่นับหน่วยกิต)

(1.3) วิชาเฉพาะวิศวกรรม (นับหน่วยกิต)		จำนวน	6	หน่วยกิต
*EN 037 004	วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Advance AI Engineering		3 (3-0-6)	
*EN 037 005	เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิต Effective tools for productivity improvement		3 (3-0-6)	

(2) หมวดวิชาเลือก		จำนวน	9	หน่วยกิต
--------------------------	--	--------------	----------	-----------------

** โดยต้องเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงินไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และ/หรือจากรายวิชาในกลุ่มวิชาอื่น ๆ หรือรายวิชาที่จะเปิดเพิ่มเติมภายหลัง จำนวน 3 หน่วยกิต โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

*EN 037 401	คณิตศาสตร์การเงิน Financial Mathematics		3 (3-0-6)	
*EN 037 402	ความน่าจะเป็นและสถิติสำหรับวิศวกรรมการเงิน Probability and Statistics for Financial Engineering		3 (3-0-6)	
*EN 037 403	นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการเงิน Financial Innovation and Technology		3(3-0-6)	
*EN 037 404	เศรษฐศาสตร์และการเงิน Economic and Finance Theory		3(3-0-6)	
*EN 037 405	การเงินเชิงปริมาณ Quantitative Finance		3(3-0-6)	
*EN 037 406	การจัดการความเสี่ยง Risk Management		3(3-0-6)	
*EN 037 407	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับวิศวกรรมการเงิน Machine Learning for Financial Engineering		3(3-0-6)	

(3) วิทยานิพนธ์		จำนวน	9	หน่วยกิต
------------------------	--	--------------	----------	-----------------

EN 037 899	วิทยานิพนธ์ Thesis		18	หน่วยกิต
------------	-----------------------	--	----	----------

8. หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและพลังงานใหม่ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566)

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและพลังงานใหม่ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566) (จันทร์-ศุกร์)		หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)	
			แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น	LI 101 001	ภาษาอังกฤษ 1 English I	3	(3-0-6)
	GE 341 511	การคิดเชิงคำนวณและเชิงสถิติสำหรับอาชีพ Computational & Statistical Thinking for ABCD	3	(3-0-6)
	SC 201 001	เคมีทั่วไป 1 General Chemistry I	3	(3-0-6)
	SC 201 002	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 General Chemistry Laboratory I	1	(0-3-2)
	SC 401 201	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 1 Calculus for Physical Science I	3	(3-0-6)
	SC 501 001	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics I	3	(3-0-6)
	SC 501 003	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I	1	(0-3-2)
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย	LI 101 002	ภาษาอังกฤษ 2 English II	3	(3-0-6)
	GE 341 512	อาชีพสำหรับทุกวิชาชีพ ABCD for All Professions	3	(3-0-6)
	SC 201 003	เคมีทั่วไป 2 General Chemistry II	3	(3-0-6)
	SC 201 004	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2 General Chemistry Laboratory II	1	(0-3-2)
	SC 501 002	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics II	3	(3-0-6)
	SC 501 004	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics Laboratory II	1	(0-3-2)

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์แบตเตอรี่และพลังงานใหม่ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566) (จันทร์-ศุกร์)		หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)	
	แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2			
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย (ต่อ)	SC 531 102	เทคโนโลยีของแบตเตอรี่ขั้นแนะนำ Introduction to Battery Technology	3 (3-0-6)	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาด้าน	LI 101 003	ภาษาอังกฤษ 3 English III	3 (3-0-6)	
	SC 532 103	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของแบตเตอรี่ Battery Science and Technology	3 (3-0-6)	
	SC 532 105	โครงสร้างและสมบัติของวัสดุสำหรับพลังงาน Structure and Properties of Materials for Energy	3 (3-0-6)	
	SC 532 107	เคมีไฟฟ้า Electrochemistry	3 (3-0-6)	
	SC 532 109	ปฏิบัติการทางเคมีไฟฟ้า Electrochemistry Laboratory	1 (0-3-2)	
	SC 552 115	อิเล็กทรอนิกส์ Electronics	3 (2-3-5)	
	SC 562 313	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นแนะนำ สำหรับวัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี Introduction to Quantum Mechanics for Materials Science and Nanotechnology	3 (3-0-6)	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย	LI 102 004	ภาษาอังกฤษ 4 English IV	3 (3-0-6)	
	SC 001 002	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Science, Technology and Innovation for Sustainable Development	3 (3-0-6)	
	SC 532 202	วัสดุสำหรับแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 1 Materials for Batteries and New Energy I	3 (3-0-6)	

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์แบตเตอรี่และพลังงานใหม่ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566) (จันทร์-ศุกร์)		หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)	
	แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2			
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย (ต่อ)	SC 532 204	ปฏิบัติการทางวัสดุสำหรับแบตเตอรี่ และพลังงานใหม่ 1 Materials for Batteries and New Energy Laboratory I	1 (0-3-2)	
	SC 532 206	วัสดุสำหรับแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 2 Materials for Batteries and New Energy II	3 (3-0-6)	
	SC 532 208	ปฏิบัติการทางวัสดุสำหรับแบตเตอรี่ และพลังงานใหม่ 2 Materials for Batteries and New Energy Laboratory II	1 (0-3-2)	
	SC 552 252	วิทยาศาสตร์พลังงานขั้นแนะนำ Introduction to Energy Science	3 (3-0-6)	
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาด้าน	SC 533 301	ระบบกักเก็บพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน 1 Energy Storage System and Integration I	3 (3-0-6)	EN 037 004 วิศวกรรมปัญญาประดิษฐ์ขั้นสูง Advance AI Engineering 3 (3-0-6)
	SC 533 303	ฝึกประสบการณ์ทางระบบกักเก็บพลังงาน และการประยุกต์ใช้งาน 1 Work Experience in Energy Storage System and Integration I	1 (0-3-2)	
	SC 533 305	ระบบกักเก็บพลังงานและการประยุกต์ใช้งาน 2 Designing Battery System and Integration	3 (3-0-6)	
	SC 533 307	ฝึกประสบการณ์ทางระบบกักเก็บพลังงานและ การประยุกต์ใช้งาน 2 Work Experience in Energy Storage System and Integration II	1 (0-3-2)	
	SC 533 309	ฝึกประสบการณ์ทางการออกแบบและ ผลิตแพ็คเกจแบตเตอรี่ Work Experience in Designing and Production for Battery Pack	1 (0-3-2)	

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์แบตเตอรี่และพลังงานใหม่ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566) (จันทร์-ศุกร์)			หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)	
	แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2				
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น (ต่อ)	SC 533 503	การแปรรูปวัตถุดิบ Raw Materials Conversion	3 (3-0-6)		
	SC 533 505	การฝึกงานทางการแปรรูปวัตถุดิบ Practice in Raw Materials Conversion	1 (0-3-2)		
	SC 562 315	อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ Thermodynamics of Materials	3 (3-0-6)		
	SC xxx xxx	วิชาเลือกทางแบตเตอรี่ Elective	3 หน่วยกิต		
ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย	SC 001 003	การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ Science Communication	3 (3-0-6)	EN 007 002	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมศาสตร์และการจัดการ นวัตกรรม Engineering Research Methodology and Innovation Management
	SC 533 402	เครื่องมือสำหรับการผลิตและการทดสอบแบตเตอรี่ Equipment for Battery Production and Testing	3 (3-0-6)	EN 037 005	เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเพิ่มผลผลิต Effective tools for productivity improvement
	SC 533 404	ฝึกประสบการณ์ทางเครื่องมือสำหรับการ ผลิตและการทดสอบแบตเตอรี่ 1 Work Experience in Equipment for Battery Production and Testing I	3 (3-0-6)		
	SC 533 406	ฝึกประสบการณ์ทางเครื่องมือสำหรับการ ผลิตและการทดสอบแบตเตอรี่ 2 Work Experience in Equipment for Battery Production and Testing II	1 (0-3-2)		
	SC 533 602	ฝึกทักษะความสามารถเชิงสมรรถนะ Training in Soft Skills	1 (1-0-2)		
	SC XXX XXX	วิชาเลือกทางแบตเตอรี่ Elective	3 หน่วยกิต		
	SC XXX XXX	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3 หน่วยกิต		

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์แบตเตอรี่และพลังงานใหม่ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566) (จันทร์-ศุกร์)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)	
		แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น	แผนการศึกษาโครงการวิจัย SC 534 507 เศรษฐศาสตร์ และแบบจำลองธุรกิจทางพลังงานใหม่ Economics and New Energy Business model canvas 3 (3-0-6) SC 534 603 การออกแบบการทดลองและการวิเคราะห์ทางสถิติ Experimental Design and Statistical Analysis 3 (3-0-6) SC 534 761 สัมมนาทางแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ Seminar in Battery and New Energy 1 (1-0-2) SC XXX XXX วิชาเลือกทางแบตเตอรี่ Elective 3 หน่วยกิต XX XXX XXX วิชาเลือกเสรี Free Elective 3 หน่วยกิต	EN 037 891 การสัมมนาทางวิศวกรรมนวัตกรรมระดับปริญญาโท Innovation Engineering Seminar for Master's Degree 1 (0-3-2) EN XXX XXX วิชาเลือก Electives Course 3 (3-0-6) EN 037 899 วิทยานิพนธ์ Thesis 3 หน่วยกิต	
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (ต่อ)	แผนการศึกษาสหกิจ SC 002 001 การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ Orientation to Co-operative Education for Science Students 1 (0-2-2) SC 534 507 เศรษฐศาสตร์ และแบบจำลองธุรกิจทางพลังงานใหม่ Economics and New Energy Business model canvas 3 (3-0-6) SC 534 603 การออกแบบการทดลองและการวิเคราะห์ทางสถิติ Experimental Design and Statistical Analysis 3 (3-0-6) SC 534 761 สัมมนาทางแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ Seminar in Battery and New Energy 1 (1-0-2) SC XXX XXX วิชาเลือกทางแบตเตอรี่ Elective 3 หน่วยกิต		

ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์แบตเตอรี่และพลังงานใหม่ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566) (จันทร์-ศุกร์)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)	
		แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2	
	XX XXX XXX วิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต Free Elective แผนการศึกษาโครงการวิจัยและสหกิจ หน่วยกิต SC 002 001 การเตรียมความพร้อมก่อนปฏิบัติงานสหกิจศึกษา 1 (0-2-2) สำหรับนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ Orientation to Co-operative Education for Science Students SC 534 507 เศรษฐศาสตร์ และแบบจำลองธุรกิจ 3 (3-0-6) ทางพลังงานใหม่ Economics and New Energy Business model canvas SC 534 603 การออกแบบการทดลองและการวิเคราะห์ทางสถิติ 3 (3-0-6) Experimental Design and Statistical Analysis SC 534 761 สัมมนาทางแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 1 (1-0-2) Seminar in Battery and New Energy		
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น (ต่อ)	SC 534 774 โครงการทางแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 3 (0-9-5) Project in Battery and New Energy SC XXX XXX วิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต Free Elective		
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาลาย	แผนการศึกษาโครงการวิจัย SC 534 774 โครงการทางแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 3 (0-9-5) Project in Battery and New Energy SC XXX XXX วิชาเลือกทางแบตเตอรี่ 3 หน่วยกิต Elective แผนการศึกษาสหกิจ SC 534 785 สหกิจศึกษาทางแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 6 หน่วยกิต Co-operative Education in Battery and New Energy	EN XXX XXX วิชาเลือก 3 (3-0-6) Electives Course EN 037 899 วิทยานิพนธ์ 3 หน่วยกิต Thesis	

<p>ชั้นปีที่ ภาคการศึกษา</p>	<p>หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์แบตเตอรี่และพลังงานใหม่ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2566) (จันทร์-ศุกร์)</p>	<p>หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมนวัตกรรม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2568) กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจ BCG กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมนวัตกรรมการเงิน (เสาร์-อาทิตย์)</p>
<p>แผน 1 แบบวิชาการ แบบ 2</p>		
<p>ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย (ต่อ)</p>	<p><u>แผนการศึกษาโครงการวิจัยและสหกิจ</u> SC 534 785 สหกิจศึกษาทางแบตเตอรี่และพลังงานใหม่ 6 หน่วยกิต Co-operative Education in Battery and New Energy</p>	
<p>ปีที่ 5 ภาคการศึกษาต้น</p>		<p>EN XXX XXX วิชาเลือก 3 (3-0-6) Electives Course EN 037 899 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต Thesis</p>
<p>ปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย</p>		<p>EN 037 899 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต Thesis</p>