



สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีธรณี

โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวม รวมตลอดหลักสูตร 143 หน่วยกิต

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า	107	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐาน	27	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาบังคับ	70	หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มวิชาบังคับพื้นฐาน	27	หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มวิชาชีพ	37	หน่วยกิต
2.2.3 กลุ่มวิชาฝึกงานและสหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	10	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	หน่วยกิต

แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต
LI 101 001	ภาษาอังกฤษ 1 English I	3(3-0-6)
GE 151 162	ความเป็นพลเมืองในสังคมประชาธิปไตย Citizenship in Democratic Society	3(3-0-6)
SC 101 001	ชีววิทยา 1 Biology I	3(3-0-6)
SC 101 002	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory I	1(0-2-1)
SC 201 008	เคมีหลักมูล Fundamental Chemistry	3(3-0-6)
SC 201 006	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป General Chemistry Laboratory	1(0-2-1)
SC 401 201	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 1 Calculus for Physical Science I	3(3-0-6)
SC 501 001	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 General of Physics I	3(3-0-6)
SC 501 003	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 1 General Physics Laboratory I	1(0-3-2)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียน	21
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	21

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	วิชา	หน่วยกิต
LI 101 002	ภาษาอังกฤษ 2 English II	3(3-0-6)
GE 151 144	พหุวัฒนธรรม Multiculturalism	3(3-0-6)
GE 321 415	ทักษะการเรียนรู้ Learning Skills	3(3-0-6)
SC 401 202	แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์กายภาพ 2 Calculus for Physical Science II	3(3-0-6)
SC 501 002	ฟิสิกส์ทั่วไป 2 General of Physics II	1(0-3-2)
SC 501 004	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป 2 General Physics Laboratory II	3(3-0-6)
TE 041 003	การเขียนแบบสำหรับนักเทคโนโลยี Drawing for Technologists	2(1-3-4)
TE 041 101	ธรณีวิทยากายภาพ Physical Geology	4(3-3-8)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียน	22
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	43

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต
LI 101 003	ภาษาอังกฤษ 3 English III	3(3-0-6)
GE 362 785	การคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา Creative Thinking and Problem Solving	3(3-0-6)
GE 363 789	ผู้ประกอบการสร้างสรรค์ Creative Entrepreneurs	3(3-0-6)
TE 042 004	การรังวัดสำหรับเทคโนโลยีธรณี Surveying for Geotechnology	3(2-3-6)
TE 042 102	วิทยาแร่ Mineralogy	4(3-3-8)
TE 042 103	วิทยาตะกอน Sedimentology	4(3-3-8)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียน	20
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	63

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	วิชา	หน่วยกิต
LI 102 004	ภาษาอังกฤษ 4 English IV	3(3-0-6)
GE 142 145	ภาวะผู้นำและการจัดการ Leadership and Management	3(3-0-6)
050 108	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ English for Sciences	3(3-0-6)
TE 042 104	ศิลาวิทยา Petrology	4(3-3-8)
TE 042 105	การลำดับชั้นหินและบรรพชีวินวิทยา Stratigraphy and Paleontology	4(3-3-8)
TE 042 106	การเขียนและการเสนอรายงานทางธรณีวิทยา Geotechnical Report Writing and Presentation	1(1-0-2)
TE 042 601	การฝึกภาคสนาม 1 Field Work I	3(2-3-6)
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียน	21
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	84

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต
TE 043 107	ธรณีวิทยาโครงสร้าง Structural Geology	4(3-3-8)
TE 043 108	การรับรู้ระยะไกลและระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ Remote Sensing and Geographic Information System	3(2-3-6)
TE 043 109	ธรณีเคมี Geochemistry	3(3-0-6)
TE 043 110	ธรณีวิทยาประเทศไทย Geology of Thailand	2(1-3-4)
TE 043 301	อุทกธรณีวิทยา 1 Hydrogeology I	4(3-3-8)
xxx xxx	วิชาเลือกเสรี	3
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียน	19
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	103

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	วิชา	หน่วยกิต
TE 043 201	กลศาสตร์ดิน Soil Mechanics	3(2-3-6)
TE 043 202	วิศวกรรมธรณีวิทยา 1 Engineering Geology I	4(3-3-8)
TE 043 501	การสำรวจธรณีฟิสิกส์ Geophysics Exploration	4(3-3-8)
xxx xxx	วิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)
รายวิชาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก 3 หน่วยกิต		
TE 043 203	หลักมูลของกลศาสตร์หิน Fundamental of RockMechanics	3(3-0-6)
หรือ		
TE 043 302	การติดตามตรวจสอบและควบคุม มลพิษน้ำบาดาล Groundwater Pollution Monitoring and Control	3(3-0-6)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียน		17
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		120

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาพิเศษ

รหัส	วิชา	หน่วยกิต
TE 043 602	การฝึกภาคสนาม 2 Field Work II	3(0-9-6)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียน		3
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		123

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัส	วิชา	หน่วยกิต
TE 043 502	วิศวกรรมธรณีฟิสิกส์ Engineering Geophysics	2(2-0-4)
TE 044 761	สัมมนาทางเทคโนโลยีธรณี Seminarin Geotechnology	1(1-0-2)
TE 044 801	ธรณีวิทยาสภาวะแวดล้อม Environmental Geology	2(2-0-4)
TE 044 802	ธรณีพิบัติภัย Geohazard	2(2-0-4)
รายวิชาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก 7 หน่วยกิต		
TE 044 204	วิศวกรรมฐานราก Foundation Engineering	3(3-0-6)
หรือ		
TE 044 304	การประเมินและการจัดการทรัพยากรแหล่งน้ำบาดาล Groundwater Resources Evaluation and Management	3(3-0-6)
TE 044 205	วิศวกรรมธรณีวิทยา 2 Engineering Geology II	4(3-3-8)
หรือ		
TE 044 303	อุทกธรณีวิทยา 2 Hydrogeology II	4(3-3-8)
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียน		14
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		137

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัส	วิชา	หน่วยกิต
TE 044 774	โครงการพิเศษด้านเทคโนโลยีธรณี Special Project in Geotechnology	3(0-9-6)
TE 04x xxx	รายวิชาจากกลุ่มวิชาเฉพาะเลือก Elective course	3
TE 044 785	หรือ สหกิจศึกษาทางด้านเทคโนโลยีธรณี Co-operative Education for Geotechnology	6 หน่วยกิต
	รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียน	6
	รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม	143

แนวสังเขปรายวิชา

Course Description

LI 101 001	ภาษาอังกฤษ 1 English I เงื่อนไขของรายวิชา:ไม่มี การพัฒนาทักษะการอ่าน เขียน พูด ฟัง เพื่อสามารถสื่อสารได้ในชีวิตประจำวันและในการเรียน Development of reading, writing, speaking, and listening skills for use in every-day life and learning.	3(3-0-6)
LI 101 002	ภาษาอังกฤษ 2 English II เงื่อนไขของรายวิชา: 000 101 การพัฒนาทักษะการอ่าน เขียน พูด ฟัง เพื่อสามารถสื่อสารได้ในชีวิตประจำวันและในการเรียนในระดับที่สูงขึ้นจากที่เรียนในวิชา 000 101 Development of reading, writing, speaking, and listening skills for use in every-day life and learning at a higher level than the course 000 101	3(3-0-6)
LI 102 003	ภาษาอังกฤษ 3 English III เงื่อนไขของรายวิชา: 000 102	3(3-0-6)

ของพลเมืองตามรัฐธรรมนูญ การดำรงไว้ซึ่งศักดิ์ศรีและคุณค่าของความเป็นมนุษย์ การพัฒนาการมีส่วนร่วมอย่างสันติวิธี การพัฒนาจิตสาธารณะ เพื่อบ่มเพาะความเป็นพลเมือง

Concepts, principles, and bodies of knowledge on citizenship in a democratic society, the rights and duties of citizens according to the constitution, retain pride and worthiness of humanity, development of peaceful participation, development of social-mindedness to cultivate citizenship

GE 321 415

ทักษะการเรียนรู้

3(3-0-6)

Learning Skills

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

แนวคิดและความสำคัญของทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การรู้ดิจิทัล การคิดเชิงวิเคราะห์ การคัดสรรแหล่งสารสนเทศ การแสวงหาสารสนเทศ การประเมินวิเคราะห์ การเขียนและนำเสนอในเชิงวิชาการ จรรยาบรรณและความเที่ยงตรงทางวิชาการ

Concept and importance of the 21st century learning skills, digital literacy, analytical thinking, selection of information sources, information seeking, evaluation, analysis, academic writing and presentation, academic ethics and integrity

GE 362 785

การคิดเชิงสร้างสรรค์และการแก้ปัญหา

3(3-0-6)

Creative Thinking and Problem Solving

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

หลักการ แนวคิดและกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ การแสวงหาข้อมูลความรู้ การให้เหตุผล การตัดสินใจ เทคนิคการคิดเชิงสร้างสรรค์ การประยุกต์การคิดทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์สำหรับการแก้ปัญหา

Principle, concept and process of creative thinking, information and knowledge seeking, reasoning, thinking and decision making, develop and techniques of creative thinking, application of mathematic scientific and social thinking for problem solving.

GE 363 789

ผู้ประกอบการสร้างสรรค์

3(3-0-6)

Creative Entrepreneurs

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

คุณลักษณะผู้ประกอบการ หลักจริยธรรมสำหรับผู้ประกอบการ ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร การสร้างแรงจูงใจ การตัดสินใจ การวิเคราะห์ตลาด การหาแหล่งทุน การวางแผนธุรกิจ การสร้างแบรนด์ และเครื่องหมายการค้า การบัญชีเบื้องต้น การชำระภาษี และการประเมินผลประกอบการ

Entrepreneurship characteristics, morals for entrepreneurs, corporate social responsibility, motivation, decision making, marketing analysis, investment fund, business plan, branding & trademark, basic accounting, tax payment, and business evaluation.

050 108	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ English for Science เงื่อนไขของรายวิชา: LI 102 003 โครงสร้างภาษาอังกฤษ คำศัพท์ หลักการอ่าน การฟัง การเขียน การนำเสนอ การค้นคว้าและการวิเคราะห์ ข้อมูลภาษาอังกฤษในบริบททางด้านวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม English language structures, vocabulary, principles of reading, listening, speaking, writing, presenting, research and analysis of English information and criticism in science and environmental contexts	3(3-0-6)
SC 101 001	ชีววิทยา 1 Biology I เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี หลักการทางชีววิทยา โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์พลังงานกับชีวิต การสืบพันธุ์ระดับเซลล์และ พันธุศาสตร์ การสืบพันธุ์และการเจริญของสัตว์ โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยาและวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม Principles of biology, structure and function of cells, energy and life, cellular reproduction and genetics, animal reproduction and development, structure and physiology of animals, ecology and environmental science.	3(3-0-6)
SC 101 002	ปฏิบัติการชีววิทยา 1 Biology Laboratory I เงื่อนไขของรายวิชา: รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite): ไม่มี รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่กัน (Concurrent): SC 101 001 การทดลองปฏิบัติการในเรื่องโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิต การสืบพันธุ์ระดับเซลล์ และพันธุศาสตร์ โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยาและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Laboratory experiments in structure and function of cells, energy and life, cellular reproduction and genetics, structure and physiology of animals, ecology and environmental.	1(0-2-1)
SC 201 008	เคมีหลักสูตร Fundamental Chemistry เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี แก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย อุณหพลศาสตร์เคมี ระบบการถ่ายโอนอิเล็กตรอน จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมีและสมดุลไอออน ตารางธาตุและธาตุเรพรีเซนเททีฟ โลหะแทรนซิชันและสารเชิงซ้อน เคมีนิวเคลียร์ มลพิษและสารมลพิษ Stoichiometry, atomic structure, chemical bonding, gas, solid, Liquid and solution,	3(3-0-6)

s, coordinate geometry and graphic mathematics, pictorial sketching and multiviewing drawing, drawing for production and technological design.

TE 041 005 **ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีธรณี** **3(3-0-6)**

Technical English for Geotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ ฟัง พูด อ่าน เขียนทางวิชาการเทคโนโลยีธรณี

Development of English listening, speaking, reading, and writing skills in geotechnology for learning

TE 041 101 **ธรณีวิทยากายภาพ** **4(3-3-8)**

Physical Geology

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

โครงสร้างภายในของโลกและองค์ประกอบทางเคมีของวัสดุของโลก หินอัคนี หินตะกอน หินแปร กระบวนการทางธรณีวิทยา ภูเขาไฟระเบิดและการแทรกดันของมวลหินหลอมเหลว กระบวนการพื้นผิว การผุพัง การกัดกร่อนจากสภาพอากาศและดิน ธารน้ำ คลื่น กระแส กระบวนการทำงานโดยน้ำ ดิน การบวมการลมนและ ธารน้ำแข็ง การเคลื่อนย้ายมวลและการถล่มของมวล สภาวะวิกฤติในสถานการณ์ปัจจุบันโลก

The earth's interior and chemical composition of earth's materials igneous rocks, sedimentary rocks metamorphic rocks, geological processes, volcanism and plutonism, surficial processes, weathering erosion and soil, fluvial, wave, current, groundwater processes, eolian and glacial processes, mass movement and mass wasting, contemporary earth crisis

TE 042 004 **การรังวัดสำหรับเทคโนโลยีธรณี** **3(2-3-6)**

Surveying for Geotechnology

เงื่อนไขรายวิชา: ไม่มี

การสำรวจรังวัดเบื้องต้น การสำรวจโดยใช้โซ่ เทปและเข็มทิศ ทฤษฎีการวัดระยะทางและทิศทางและ ข้อผิดพลาด การทำแผนที่ภูมิประเทศ การใช้กล้องรังวัดมุมทั้งระบบกลไกธรรมดาและระบบอิเล็กทรอนิกส์ การทำระดับและการวางแนว การรังวัดด้วยอุปกรณ์รับสัญญาณ กำหนดตำแหน่งจากดาวเทียม การฝึกปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

Principles of plane surveying, chain and compass surveys, theory of distance and direction measurement and error, topographic mapping, principle of theodolite, mechanical and electronic system, leveling and traversing, principle of global positioning system and practical work

TE 042 102	วิทยาแร่ Mineralogy เจื่อนใจของรายวิชา: TE 041 101 สมบัติของแร่ทางกายภาพทางเคมี และทางแสง ผลึกศาสตร์ ทฤษฎีสัมบัติทางแสง การแบ่งและ จำแนกกลุ่มแร่ซิลิเกต แร่เศรษฐกิจและแร่อื่น ๆ Physical, chemical and optical properties of minerals, crystallography of minerals, theory of optical prop-erty, mineral classification and identification of silicate minerals, economic minerals and other minerals.	4(3-3-8)
TE 042 103	วิทยาตะกอน Sedimentology เจื่อนใจของรายวิชา: TE 041 101 การเกิดและลักษณะเนื้อหินตะกอน ส่วนประกอบทางแร่และทางเคมีของเม็ดตะกอน การจำแนกหิน ตะกอน ตามชนิดของเม็ดตะกอน สภาวะแวดล้อมในขณะตกตะกอน มโนคติทางลักษณะปรากฏ ของตะกอน งานภาคปฏิบัติและการวิเคราะห์โดยแบบจำลอง Genesis and texture of sedimentary rocks, mineralogical and chemical composition of sediments, classifica- tion of clastic and non-clastic rocks, environment of deposition and sedimentary facies concept, laboratory work and model analysis.	4(3-3-8)
TE 042 104	ศิลาวิทยา Petrology เจื่อนใจของรายวิชา: TE041 101 TE 042 102 องค์ประกอบของโลก ศิลาลักษณะทางกายภาพและทางเคมีของหินอัคนี ทางกายภาพและทางเคมี เนื้อหิน และแร่ประกอบ ระบบการจำแนกชนิดหิน โหมดการเกิดปรากฏศิลาลักษณะของหินแปร เนื้อหิน การแปรสภาพ การควบคุมด้วยปัจจัยควบคุม การจำแนกหินแปร Earth's composition, physical and chemical, lithological igneous rocks, texture and mineralogy rock classification system mode of occurrence, lithology of metamorphic rocks textural metamorphism, controlling factor control, classification of metamorphic rock.	4(3-3-8)
TE 042 105	การลำดับชั้นหินและบรรพชีวินวิทยา Stratigraphy and Paleontology เจื่อนใจของรายวิชา: TE 041 101 หลักการของการลำดับชั้นหิน การลำดับชั้นหิน ด้วยธรณีสัณตึกดำบรรพ์และซากดึกดำบรรพ์ การจำแนก และการปรากฏของซากดึกดำบรรพ์ ธรณีประวัติ Principle of stratigraphy, sequences of layers of rocks using fossils and lithology, historical geology, classification and occurrence of fossils, laboratory and field trip.	4(3-3-8)

TE 042 106	การเขียนและการเสนอรายงาน ทางธรณีวิทยา Geotechnical Report Writing and Presentation เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี	1(1-0-2)
	<p>การเขียนรายงานทางธรณีวิทยาและวิศวกรรมธรณี องค์ประกอบของรายงานและข้อเสนอโครงการ การแสดงตาราง แผนภูมิ รูปภาพ และวัตถุประกอบรายงาน การเขียนวรรณกรรมปริทัศน์ การอ้างอิง และเขียนบรรณานุกรม</p> <p>Geological and engineering geology report writing, components of reports and proposals, presentation of tables, graphs, figures and report objects, literature review, citation and references.</p>	
TE 042 601	การฝึกภาคสนาม 1 Field Work I เงื่อนไขของรายวิชา: TE 041 101	3(2-3-6)
	<p>การสำรวจทำแผนที่ธรณีวิทยา โดยวิธีสำรวจเบื้องต้น การเก็บตัวอย่าง การบันทึกข้อมูล การใช้เครื่องมือสนาม และเทคนิคการตรวจวัด การตีความแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การจัดทำรายงาน ผลการสำรวจทาง ธรณีวิทยา หรือดำเนินการฝึกภาคสนามตามที่สาขาวิชาเห็นสมควร</p> <p>Geological mapping of selected area emphasizing basic techniques in geological mapping, sample collecting and techniques recording, tools and equipment with measurements and techniques in field work, interpretation discussion and geological report writing or field work as appropriate.</p>	
TE 043 107	ธรณีวิทยาโครงสร้าง Structural Geology เงื่อนไขของรายวิชา: TE 041 101	4(3-3-8)
	<p>การศึกษาเกี่ยวกับรูปทรงพื้นฐานของโครงสร้างธรณี ที่สะท้อนถึงการเปลี่ยนแปลงลักษณะ/รูปของหินในเปลือกโลก เน้นถึงการบรรยาย การวิเคราะห์ผลของแรง และแรงกระทำ ตลอดจนโครงสร้างจำพวกรอยแยก รอยแตกเฉือน รอยเลื่อน ชั้นหินคดโค้ง แนวแตกเรียบ ริวขนาน โครงสร้างแนวเส้นเขตรอยเฉือน และกระบวนการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก</p> <p>Study of physical and geometric elegance of geologic structures reflecting the nature and origin of crustal deformation through time. The course emphasizes on descriptive analysis, kinematic analysis, and dynamic analysis, also, joints, shear fractures, faults, folds, cleavages, foliations, lineations, shear zones and plate tectonics</p>	
TE 043 108	การรับรู้ระยะไกลและระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ Remote Sensing and Geographic Information System	3(2-3-6)

เงื่อนไขของรายวิชา: TE 041 101

หลักการการรับรู้ระยะไกล ข้อมูลสำหรับถ่ายดาวเทียม การตีความ การประยุกต์ใช้งานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ขั้นแนะนำ การจัดการฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

Principles of remote sensing, information for satellite imagery, interpretation applications, introduction to Geographic Information System, database management and analysis.

TE 043 109

ธรณีเคมี

3(3-0-6)

Geochemistry

เงื่อนไขของรายวิชา: TE 041 101

ส่วนประกอบทางเคมีของโลก ผลึกเคมี กฎเกณฑ์ทางด้านเทอร์โมไดนามิกส์ สถานะสมดุลและปฏิกิริยาเคมี วัฏจักรของธรณีเคมี การกระจายปฐมภูมิของธาตุ การฟุ้งทางเคมีและการกระจายทุติยภูมิของธาตุ การสำรวจธรณีเคมี และการวิเคราะห์ทางธรณีเคมี

Chemical composition of the earth, crystal chemistry, principle of thermodynamics, phase equilibrium and chemical reaction, geochemical cycle, primary dispersion of elements, chemical weathering, secondary dispersion of elements, geochemical exploration, and analytical methods for geochemical exploration.

TE 043 110

ธรณีวิทยาประเทศไทย

2(2-0-6)

Geology of Thailand

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ธรณีกาล มาตรฐานธรณีกาล แห่งลำดับชั้นหินประเทศไทย ภูมิสังฐานกายภาพและธรณีวิทยาทั่วไปของประเทศไทย การลำดับชั้นหินของประเทศไทยที่ประกอบไปด้วย หินยุคพรีแคมเบรียน ชั้นหินมหายุคโบราณช่วงล่าง ชั้นหินมหายุคโบราณช่วงบน ชั้นหินมหายุคกลาง ชั้นหินมหายุคซีโนซอยด์ หินอัคนีและหินแปร ธรณีวิทยาแปรสัณฐานและประวัติที่ตั้งทางภูมิศาสตร์โบราณของประเทศไทย

Geologic time, geologic time scale, geologic column of Thailand, physiography and general geologic setting of Thailand, Stratigraphy to Thailand including the Precambrian rocks, the Lower Paleozoic strata, Mesozoic strata, and Cenozoic strata, igneous and metamorphic rocks, tectonic evolution and Paleogeographic history of Thailand.

TE 043 201

กลศาสตร์ดิน

3(2-3-6)

Soil Mechanics

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

ลักษณะของดินในธรรมชาติ สมบัติทางกายภาพของดิน การจำแนกประเภท สมบัติทางกลศาสตร์ของดิน ความเค้นในมวลดิน หลักการของความเค้นประสิทธิผล การอัดตัวคายน้ำ และความต้านทานต่อแรงเฉือนของดิน

Character of natural soil deposits, physical properties, classification, hydraulic properties, stress in soil mass, principle of effective stress, consolidation and shear strength.

TE 043 202

วิศวกรรมธรณีวิทยา 1

4(3-3-8)

Engineering Geology I

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

คุณสมบัติของวัสดุหินและมวลหิน การจำแนกหินในทางวิศวกรรม กลศาสตร์หินเบื้องต้น ธรรมชาติ และสมบัติของดิน วิศวกรรมธรณีวิทยาของอ่างเก็บน้ำ เขื่อน เขื่อนหิน ถนน การขุดเจาะอุโมงค์ การขุดเจาะใต้ดิน เทคนิคการสำรวจแหล่งที่ตั้ง

Properties of rock materials and rock masses, engineering classifications of rocks, nature and properties of soils, engineering geology of reservoir, dam, quarry, highways, tunneling, underground excavation, techniques of site investigation.

TE 043 203

หลักมูลของกลศาสตร์หิน

3(3-0-6)

Fundamental of Rock Mechanics

เงื่อนไขของรายวิชา: TE 041 101

หลักมูลของกลศาสตร์หินที่เกี่ยวกับธรณีวิทยาของหิน การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียด ทฤษฎีอีลาสติก คุณสมบัติเชิงกลของหิน พฤติกรรมของหิน การทดสอบหินในห้องปฏิบัติการและในสนาม การวัดค่าความเค้นและความเครียดในมวลหิน การประยุกต์กลศาสตร์หิน การปรับปรุงสมบัติของมวลหิน

Fundamental of rock mechanics in rock geology, rock stress & strain analysis, theory elasticity, mechanical properties of rocks, behavior of the rocks, laboratory and in-situ rock testing, measurement of stress-strain in rock mass, application of rock mechanics, engineering rock properties improvement methods

TE 043 206

ธรณีวิทยาและวิศวกรรมเหมืองแร่

3(3-0-6)

Geology and Mining Engineering

เงื่อนไขของรายวิชา: ไม่มี

การทำเหมืองแร่ประเภทต่าง ๆ กระบวนการการทำเหมือง ตั้งแต่การประเมิน สำรวจ ขุดเจาะ และประเมินแหล่งแร่ธรณีวิทยา การดำเนินงานการจัดการน้ำใต้ดิน การจัดการสิ่งแวดล้อมภายในเหมือง ตลอดจนการปิดเหมืองและฟื้นฟูสภาพ ธรณีศึกษา ทัศนศึกษาดูงานนอกสถานที่

Types of mines; mining operations from evaluation, exploration, drilling, excavation, subsurface water management, environmental management, to mine closure and rehabilitation; case study, excursion.

TE 043 301

อุทกธรณีวิทยา 1

4(3-3-8)

Hydrogeology I

เงื่อนไขของรายวิชา: TE 041 101

วางแผนการดำเนินงานดำเนินโครงการ เขียนรายงานและเสนอผลงาน

Literature review, selected topic in geotechnology or geology, proposal preparation, planning and performing project, report writing and presentation.

TE 044 785

สหกิจศึกษาทางด้านเทคโนโลยีธรณี

6 หน่วยกิต

Co-operative Education for Geotechnology

เงื่อนไขของรายวิชา: เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4

นักศึกษาต้องปฏิบัติงานเต็มเวลาในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องทางเทคโนโลยีธรณีตามแผนงานที่ได้รับความเห็นชอบและมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษา อย่างน้อยเป็นเวลา 15 สัปดาห์ ต้องนำเสนอ ส่งรายงานหลังการปฏิบัติงานเสร็จสิ้น

Each student is required full time work in workplace, in the area of geotechnology, under the work plan, which is established and carried out under the supervision of his or her supervisor for at least 15 weeks, presentation and report must be submitted after completion of the work period.

TE 044 801

ธรณีวิทยาสภาวะแวดล้อม

2(2-0-4)

Environmental Geology

เงื่อนไขของรายวิชา: เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4

การสำรวจปัจจัยทางด้านธรณีวิทยาที่เกี่ยวข้องกับสภาวะแวดล้อมของมนุษย์ ความสำคัญของข้อมูลทางธรณีวิทยา สภาวะแวดล้อมที่มีผลต่อการวางแผนสำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดิน การพัฒนาหรือขยายเขตของเมือง การเลือกสถานที่การถมให้ถูกสุขลักษณะและงานก่อสร้างทางวิศวกรรม การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

Investigation of all geological factors related to man's environment significance of environmental geologic data for land use planning, development of urban areas, site selection, sanitary landfills and engineering construction, principles of Environmental Impact Assessment (EIA)