

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศึกษา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	3	หน่วยกิต
(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	94	หน่วยกิต
- วิชาแกน	26	หน่วยกิต
- วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	68	หน่วยกิต
เอกบังคับ	56	หน่วยกิต
เอกเลือก ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
- วิชาโท	-	หน่วยกิต
(3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 กระบวนวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร			12	หน่วยกิต
001101	ม.อ. 101	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ (Listening and Speaking in English)	3(3-0-6)	
001102	ม.อ. 102	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ (Reading and Writing in English)	3(3-0-6)	
001201	ม.อ. 201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ (Critical Reading and Effective Writing)	3(3-0-6)	

001202	ม.อ. 202	ภาษาอังกฤษในบริบททางอาชีพ (English in Professional Contexts)	3(3-0-6)
--------	----------	---	----------

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

9 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียน 3 ภาควิชา จากภาควิชาต่อไปนี้

013110	ม.จว. 110	จิตวิทยากับชีวิตประจำวัน (Psychology and Daily Life)	3(3-0-6)
--------	-----------	---	----------

751100	ศศ. 100	เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน (Economics for Everyday Life)	3(3-0-6)
--------	---------	---	----------

851100	สม. 100	การสื่อสารเบื้องต้น (Introduction to Communication)	3(3-0-6)
--------	---------	--	----------

154104	ส.ภม. 104	การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Environmental Conservation)	3(3-0-6)
--------	-----------	--	----------

701103	บธ.บช. 103	การบัญชีทั่วไป (General Accounting)	3(3-0-6)
--------	------------	--	----------

703103	บธ.กจ. 103	การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น (Introduction to Entrepreneurship and Business)	3(3-0-6)
--------	------------	--	----------

127100	ร.ปค. 100	การเมืองในชีวิตประจำวัน (Politics in Everyday Life)	3(3-0-6)
--------	-----------	--	----------

176100	น.ศท. 100	กฎหมายและโลกสมัยใหม่ (Law and Modern World)	3(3-0-6)
--------	-----------	--	----------

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

6 หน่วยกิต

201110	ว.วท. 110	คณิตศาสตร์บูรณาการ (Integrated Mathematical Sciences)	3(2-2-5)
--------	-----------	--	----------

201111	ว.วท. 111	โลกแห่งวิทยาศาสตร์ (The World of Science)	3(3-0-6)
--------	-----------	--	----------

กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม

3 หน่วยกิต

201191	ว.วท. 191	การพัฒนาคุณภาพนักศึกษาด้วยกิจกรรม	2(0-6-0)
--------	-----------	-----------------------------------	----------

(Students Quality Development Through Activities)

และเลือกกระบวนวิชาการศึกษาเรียนรู้ผ่านกิจกรรมอีก 1 หน่วยกิต ดังนี้

057121	ศ.ล. 121	ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Football for Life and Exercise)	1(0-3-0)
057122	ศ.ล. 122	ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Swimming for Life and Exercise)	1(0-3-0)
057123	ศ.ล. 123	วอลเลย์บอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Volleyball for Life and Exercise)	1(0-3-0)
057125	ศ.ล. 125	กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Rhythmic Activities for Life and Exercise)	1(0-3-0)
057126	ศ.ล. 126	บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Basketball for Life and Exercise)	1(0-3-0)
057127	ศ.ล. 127	แบดมินตันเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Badminton for Life and Exercise)	1(0-3-0)
057128	ศ.ล. 128	เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Tennis for Life and Exercise)	1(0-3-0)
057129	ศ.ล. 129	เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Table Tennis for Life and Exercise)	1(0-3-0)
057130	ศ.ล. 130	กอล์ฟเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย (Golf for Life and Exercise)	1(0-3-0)
201192	ว.วท. 192	ดอยสุเทพศึกษา (Doi Suthep Study)	1(0-3-0)

หรือกระบวนวิชาการศึกษาเรียนรู้ผ่านกิจกรรมที่เปิดสอนเพิ่มเติมในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

(2) หมวดวิชาเฉพาะ

จำนวนไม่น้อยกว่า

94 หน่วยกิต

2.1 วิชาแกน

26 หน่วยกิต

202111	ว.ชว. 111	ชีววิทยา 1 (Biology 1)	4(3-3-6)
203111	ว.คม. 111	เคมี 1	3(3-0-6)

		(Chemistry 1)	
203115	ว.คม. 115	ปฏิบัติการเคมี 1 (Chemistry Laboratory 1)	1(0-3-0)
204101	ว.คพ. 101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer)	3(2-3-4)
205103	ว.ธณ. 103	ธรณีวิทยากายภาพ (Physical Geology)	4(3-3-6)
205104	ว.ธณ. 104	ธรณีวิทยาประวัติ (Historical Geology)	4(3-3-6)
206111	ว.คณ. 111	แคลคูลัส 1 (Calculus 1)	3(3-0-6)
207117	ว.ฟส. 117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory 1)	1(0-3-0)
207187	ว.ฟส. 187	ฟิสิกส์ 1 (Physics 1)	3(3-0-6)

2.2 วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 68 หน่วยกิต

โดยในจำนวนนี้ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาในระดับ 300 และ 400 และอย่างน้อย 18 หน่วยกิต ต้องเป็นกระบวนวิชาระดับ 400

2.2.1 วิชาเอกบังคับ 56 หน่วยกิต

205193	ว.ธณ. 193	การเขียนภาพทางธรณีวิทยา (Graphic Methods in Geology)	1(0-3-0)
205216	ว.ธณ. 216	การฝึกธรณีวิทยาภาคสนาม (Practice in Field Geology)	1(0-3-0)
205218	ว.ธณ. 218	ธรณีวิทยาประเทศไทย (Geology of Thailand)	2(2-0-4)
205231	ว.ธณ. 231	ผลึกศาสตร์และผลึกศาสตร์ทางแสง (Crystallography and Optical Crystallography)	4(3-3-6)
205234	ว.ธณ. 234	วิทยาแร่ (Descriptive Mineralogy)	3(2-3-4)
205237	ว.ธณ. 237	เคมีธรณีเบื้องต้น	3(3-0-6)

		(Principles of Chemical Geology)	
205238	ว.ธณ. 238	วิทยาแร่ทางแสง (Optical Mineralogy)	3(2-3-4)
205244	ว.ธณ. 244	วิทยาหิน (Lithology)	3(2-3-4)
205253	ว.ธณ. 253	บรรพชีวินวิทยาของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง (Invertebrate Paleontology)	3(2-3-4)
205301	ว.ธณ. 301	ธรณีสัณฐานวิทยา (Geomorphology)	3(2-3-4)
205302	ว.ธณ. 302	ธรณีวิทยาภาพถ่าย (Photogeology)	3(2-3-4)
205310	ว.ธณ. 310	ธรณีวิทยาภาคสนามระดับภูมิภาค (Regional Field Geology)	3(0-18-0)
205324	ว.ธณ. 324	ธรณีวิทยาโครงสร้าง (Structural Geology)	4(3-3-6)
205344	ว.ธณ. 344	ศิลาวิทยาของหินอัคนีและหินแปร (Igneous and Metamorphic Petrology)	4(3-3-6)
205355	ว.ธณ. 355	ตะกอนวิทยาเบื้องต้น (Principles of Sedimentology)	3(2-3-4)
205358	ว.ธณ. 358	การลำดับชั้นหิน (Stratigraphy)	3(2-3-4)
205372	ว.ธณ. 372	ทรัพยากรธรณีและธรณีพิบัติภัย (Earth Resources and Geologic Hazard)	3(3-0-6)
205410	ว.ธณ. 410	ธรณีวิทยาภาคสนาม (Field Geology)	4(0-24-0)
205495	ว.ธณ. 495	สัมมนา (Seminar)	1(1-0-2)
205499	ว.ธณ. 499	การศึกษาอิสระทางธรณีวิทยา (Independent Study in Geology)	2 หน่วยกิต

2.2.2 วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า			12 หน่วยกิต
ให้เลือกเรียนอย่างน้อย 12 หน่วยกิตจากกระบวนวิชาต่อไปนี้			
205361	ว.ธณ. 361	แร่ในอุตสาหกรรม (Minerals in Industry)	3(3-0-6)
205417	ว.ธณ. 417	ธรณีวิทยาของเอเชียอาคเนย์ (Geology of Southeast Asia)	3(3-0-6)
205421	ว.ธณ. 421	ธรณีวิทยาแปรสัณฐาน (Tectonics)	3(3-0-6)
205451	ว.ธณ. 451	จุลบรรพชีวินวิทยา (Micropaleontology)	3(2-3-4)
205461	ว.ธณ. 461	เศรษฐธรณีวิทยา (Economic Geology)	3(2-3-4)
205462	ว.ธณ. 462	ธรณีวิทยาเหมืองแร่ (Mining Geology)	3(3-0-6)
205464	ว.ธณ. 464	ธรณีวิทยาปิโตรเลียม (Petroleum Geology)	3(3-0-6)
205473	ว.ธณ. 473	อุทกธรณีวิทยา (Hydrogeology)	3(3-0-6)
205475	ว.ธณ. 475	ธรณีวิทยาวิศวกรรม (Engineering Geology)	3(3-0-6)
205476	ว.ธณ. 476	ธรณีวิทยาใต้พื้นผิว (Subsurface Geology)	3(3-0-6)
205479	ว.ธณ. 479	ปฏิบัติการธรณีวิทยาวิศวกรรม (Engineering Geology Laboratory)	1(0-3-0)
205482	ว.ธณ. 482	ธรณีฟิสิกส์ (Geophysics)	4(3-3-6)
205485	ว.ธณ. 485	ระบบสารสนเทศธรณีวิทยา (Geologic Information System)	3(2-3-4)
205496	ว.ธณ. 496	หัวข้อเรื่องพิเศษทางธรณีวิทยา (Selected Topics in Geology)	2(2-0-4)

หรือกระบวนวิชาอื่นๆ ที่เปิดสอนเพิ่มเติมในสาขาวิชาธรณีวิทยา

2.3 วิชาโท

ไม่มี

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี

จำนวนไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากกระบวนวิชานอกสาขาวิชาเอก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

หมายเหตุ ความหมายของเลขรหัสกระบวนวิชา

รหัสดังกล่าวที่ใช้กำหนดเป็นตัวเลข 6 หลัก ดังต่อไปนี้

1. เลข 3 ตัวแรก แสดงถึง คณะ และภาควิชา/สาขาวิชา ที่กระบวนวิชานั้นสังกัด
2. เลข 3 ตัวท้าย จำแนกได้ดังนี้

- 1) เลขตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึง ระดับของกระบวนวิชา

“1” แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับปีที่ 1

“2” แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับปีที่ 2

“3” แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับปีที่ 3

“4” แสดงถึง กระบวนวิชาในระดับปีที่ 4

- 2) เลขตัวกลาง (หลักสิบ) แสดงถึง หมวดหมู่ในสาขาวิชา

- 3) เลขตัวท้าย (หลักหน่วย) แสดงถึง อนุกรมในหมวดหมู่ของสาขาวิชา

3.1.4 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต
001101 ม.อ.101 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ	3	001102 ม.อ. 102 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ	3
201110 ว.วท.110 คณิตศาสตร์บูรณาการ	3	201111 ว.วท.111 โลกแห่งวิทยาศาสตร์	3
203111 ว.คม.111 เคมี 1	3	202111 ว.ชว.111 ชีววิทยา 1	4
203115 ว.คม.115 ปฏิบัติการเคมี 1	1	205103 ว.ธณ.103 ธรณีวิทยากายภาพ	4
206111 ว.คณ.111 แคลคูลัส 1	3	กลุ่มวิชามนุษศาสตร์-สังคมศาสตร์	3
207117 ว.ฟส. 117 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1	1	กลุ่มวิชาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรม	1
207187 ว.ฟส. 187 ฟิสิกส์ 1	3		
	รวม 17		รวม 18

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
001201	ม.อ.201	การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ	3	001202	ม.อ.202	ภาษาอังกฤษในบริบททางอาชีพ	3
204101	ว.คพ.101	คอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3	205216	ว.ธณ.216	การฝึกธรรมเนียมวิทยาสานาม	1
205104	ว.ธณ.104	ธรรมเนียมวิทยาประวัติ	4	205218	ว.ธณ.218	ธรรมเนียมวิทยาประเทศไทย	2
205193	ว.ธณ.193	การเขียนภาพทางธรรมเนียมวิทยา	1	205234	ว.ธณ.234	วิทยาแร่	3
205231	ว.ธณ.231	พลีกศาสตร์และพลีกศาสตร์ทางแสง	4	205238	ว.ธณ.238	วิทยาแร่ทางแสง	3
205237	ว.ธณ.237	เคมีธรรมเนียมเบื้องต้น	3	205244	ว.ธณ.244	วิทยาหิน	3
						กลุ่มวิชามนุษศาสตร์-สังคมศาสตร์	3
			รวม 18				รวม 18

ภาคฤดูร้อน

205310	ว.ธณ.310	ธรรมเนียมวิทยาสานามระดับภูมิภาค	3
			รวม 3

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
205253	ว.ธณ.253	บรรพชีวินวิทยาของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง	3	205302	ว.ธณ.302	ธรรมเนียมวิทยาภาพถ่าย	3
205301	ว.ธณ.301	ธรณีสังฐานวิทยา	3	205344	ว.ธณ.344	ศิลาวิทยาของหินอัคนีและหินแปร	4
205324	ว.ธณ.324	ธรรมเนียมวิทยาโครงสร้าง	4	205358	ว.ธณ.358	การลำดับชั้นหิน	3
205355	ว.ธณ.355	ตะกอนวิทยาเบื้องต้น	3	205372	ว.ธณ.372	ทรัพยากรธรณีและธรณีพิบัติภัย	3
		กลุ่มวิชามนุษศาสตร์-สังคมศาสตร์	3	201191	ว.วท.191	การพัฒนาคุณภาพนักศึกษาด้วยกิจกรรม	2
			รวม 16				รวม 15

ภาคฤดูร้อน

205410	ว.ธณ.410	ธรรมเนียมวิทยาสานาม	4
			รวม 4

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1			หน่วยกิต	ภาคการศึกษาที่ 2			หน่วยกิต
205495*	ว.ธณ.495	สัมมนา	1	205495*	ว.ธณ.495	สัมมนา	1
205499*	ว.ธณ.499	การศึกษาอิสระทางธรรมเนียมวิทยา	2	205499*	ว.ธณ.499	การศึกษาอิสระทางธรรมเนียมวิทยา	2
		วิชาเอกเลือก	6			วิชาเอกเลือก	6
		วิชาเลือกเสรี	3			วิชาเลือกเสรี	3
			รวม 9-12				รวม 9-12

* กระบวนวิชา 205495 หรือ 205499 สามารถเลือกลงทะเบียนในภาคเรียนที่ 1 หรือ 2 ก็ได้

คำอธิบายลักษณะกระบวนวิชา

คณะมนุษยศาสตร์

- | | | |
|--------|---|----------|
| 001101 | <p>การฟังและการพูดภาษาอังกฤษ</p> <p>Listening and Speaking in English</p> <p>เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี</p> <p>Prerequisites: None</p> <p>การสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นทักษะการพูดและการฟัง เพื่อการปฏิสัมพันธ์ในบริบททางสังคมและวิชาการ อันจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p> <p>English communication with emphasis on listening and speaking for social interaction and lifelong learning.</p> | 3(3-0-6) |
| 001102 | <p>การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ</p> <p>Reading and Writing in English</p> <p>เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี</p> <p>Prerequisites: None</p> <p>การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ โดยเน้นการเรียนรู้คำศัพท์ การทบทวนไวยากรณ์อย่างเป็นระบบ การพัฒนาโครงสร้างประโยคที่มีความหลากหลาย รูปแบบและวัตถุประสงค์ของย่อหน้า เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p> <p>English reading and writing communication for lifelong with emphasis on vocabulary expansion, systematic grammar review, development of sentence structure and sentence variety, forms and purposes of paragraphs, progressing from mechanical to more meaningful context.</p> | 3(3-0-6) |
| 001201 | <p>การอ่านเชิงวิเคราะห์และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>Critical Reading and Effective Writing</p> <p>เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี</p> <p>Prerequisites: None</p> <p>ทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการอ่านเชิงวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลและสื่อต่างๆ และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ ในหัวข้อตามความสนใจของผู้เรียน</p> <p>English language skills for critical reading from different sources and media and effective</p> | 3(3-0-6) |

writing on topics of students' interests.

001202 **ภาษาอังกฤษในบริบททางอาชีพ** 3(3-0-6)

English in Professional Contexts

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

ลักษณะเฉพาะทางภาษา องค์ประกอบทางภาษาและทักษะทางภาษาของงานเขียนเฉพาะสาขาอาชีพ

Specific language features, language components of professional texts and language skills for professional texts.

013110 **จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)

Psychology and Daily Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

จิตวิทยากับการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน บุคลิกภาพ แรงจูงใจและอารมณ์ ความเครียด สุขภาพกายและสุขภาพจิต สัมพันธ์กับตัวตน การควบคุมตนเองและการตัดสินใจ ความเข้าใจเรื่องเพศ การเสริมสร้างมิตรภาพ การเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม การแต่งงานและสัมพันธภาพที่สนิทสนม การทำงานและเวลาว่าง

Psychology and application in daily life. Personality. Motivation and emotion. Stress. Physical and mental health. Self-concept. Personal control and decision making. Sexuality. Making friends. Being part of a group. Marriage and intimate relationships. Work and leisure.

คณะเศรษฐศาสตร์

751100 **เศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน** 3(3-0-6)

Economics for Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ที่นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การบริโภค ตลาดรายได้ประชาชาติ การคลังสาธารณะ การเงินและการธนาคาร ภาวะเงินเฟ้อและเงินฝืด การจ้างงาน เศรษฐกิจการค้าและการเงินระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

Basic economic concepts and application for everyday life concerning production, consumption, markets, national income, public finance, money and banking, inflation and deflation, employment, international trade and finance, and economic development and environment.

คณะกรรมการสื่อสารมวลชน

851100 การสื่อสารเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Communication

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

ศึกษาแนวคิดด้านการสื่อสาร กระบวนการสื่อสาร หน้าที่และบทบาทของการสื่อสารมวลชน สื่อทางเลือกและเทคโนโลยีสารสนเทศ ต่อสังคม

Concepts of communication. Communication process. Roles and functions of mass communication. Alternative media. Information technology and its interface with society.

คณะกรรมการสังคมศาสตร์

154104 การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Environmental Conservation

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

ปัญหาในการจัดการ และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งเน้นในเรื่อง ดิน ป่าไม้ น้ำ แร่ สัตว์ป่า มนุษย์ พลังงานธรรมชาติ ทิวทัศน์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมต่างๆ ตลอดจนวิธีการอนุรักษ์ และมาตรการในการอนุรักษ์ที่จำเป็นสำหรับประเทศไทย

Problems in the management and the utilization of natural resources with emphasis on soil, forest, water, minerals and wildlife, introducing some conservation methods and conservation measures necessary for Thailand.

คณะกรรมการธุรกิจ

701103 การบัญชีทั่วไป 3(3-0-6)

General Accounting

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

ศึกษาถึงวิธี และการบันทึกรายการบัญชี คำนิยาม ประวัติความเป็นมา วัตถุประสงค์ การจำแนกรายการสินทรัพย์ หนี้สินและทุน รายรับและรายจ่าย การปรับปรุงบัญชี งบทดลอง งบการเงิน กำไรขาดทุน กำไรสะสม และงบดุล บัญชีเงินสดรายวันทั่วไป และบัญชีย่อย

General method and record in the bookkeeping, definition, history and objective or purpose. Classification of assets, liabilities and capital, revenues and expenses. Adjustment account. Trial balance. Financial: Profit and loss, Retained earning and balance sheet, Cash book. General journal with the subsidiary book.

703103 การเป็นผู้ประกอบการและธุรกิจเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Entrepreneurship and Business

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

บทบาทการเป็นผู้ประกอบการกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โอกาสในการประกอบธุรกิจ คุณลักษณะและแรงจูงใจในการเป็นผู้ประกอบการ สภาพแวดล้อม ประเภท รูปแบบและแผนธุรกิจ หลักการจัดการ การจัดการด้านการตลาด การผลิต การเงิน บัญชี ภาษี กฎหมายธุรกิจ ธุรกิจระหว่างประเทศ และจริยธรรมสำหรับผู้ประกอบการ

Entrepreneur role in economics development country Entrepreneur and business opportunities. The characteristic of entrepreneur and motivation factors, environment, types of business, forms of business, business plans, principle of management, marketing management, production management, financial management, accounting, taxation, business law, international business and business ethics for entrepreneur.

คณะรัฐศาสตร์และรัฐประศาสนศาสตร์

127100 การเมืองในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Politics in Everyday Life

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

หน้าที่ของพลเมืองในระดับท้องถิ่น ระดับรัฐและระดับโลก ความเป็นประชาธิปไตย หน้าที่ของพลเมืองในการมีส่วนร่วมทางการเมือง การปกครองตนเอง การกระจายอำนาจ ผลกระทบของการเมือง

โลกที่มีต่อชีวิตประจำวัน บทบาทหน้าที่ขององค์การระหว่างประเทศ การค้าเสรี การดำรงชีวิตในภาวะโลกาภิวัตน์

Citizenship and duties of citizen in local level, state level and international level, political participation, self-rule, decentralization, the impact of international politics toward people, the role of international organizations, free trade and globalization.

คณะนิติศาสตร์

176100 **กฎหมายและโลกสมัยใหม่** 3(3-0-6)

Law and Modern World

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

แนวคิดทางกฎหมาย สถาบันทางกฎหมาย กฎหมายกับบทบาทในสังคม กฎหมายกับสังคมระหว่างประเทศ กฎหมายกับปัญหาท้องถิ่น และกฎหมายกับสิทธิชุมชน บทบาทของกฎหมายระดับท้องถิ่น ระดับสังคมเมือง และบทบาทของกฎหมายในยุคโลกาภิวัตน์ ศึกษาวิเคราะห์ปัญหาจากกรณีศึกษาต่างๆ เกี่ยวกับกฎหมายและโลกสมัยใหม่

Legal concepts. Legal Institutions. Law and its roles in society. Law and international societies. Law and local problems. Law and community rights. Roles of law in the rural and urban societies. Roles of law in the globalized era. Studying and analyzing cases relating to law and modern world.

คณะศึกษาศาสตร์

057121 **ฟุตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย** 1(0-3-0)

Football for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นฟุตบอล การอบอุ่นร่างกายและคลายเครียดในกีฬาฟุตบอล การเล่นฟุตบอลในตำแหน่งต่างๆ การประยุกต์เล่นกีฬาฟุตบอลในรูปแบบต่างๆ กติกาทั่วไปในการเล่นกีฬาฟุตบอล การวิเคราะห์เกมการแข่งขันฟุตบอลและการเข้าร่วมทีมฟุตบอลในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาฟุตบอล

The principles of exercise for health by playing Football. Warm up and cool down. How to

play in each position. Apply in playing Football game. Analyze and participate the Football competition tournaments. The advantageous, manners, regulations and scoring system & service of Football game are involved.

057122 ว่ายน้ำเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1(0-3-0)

Swimming for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการว่ายน้ำ การอบอุ่นร่างกายในกีฬาว่ายน้ำ หลักการหายใจและการเคลื่อนไหวใต้น้ำ การใช้ส่วนต่างๆของร่างกายในการว่ายน้ำท่าต่างๆการช่วยเหลือผู้ได้รับอันตรายต่างจากการว่ายน้ำ การวิเคราะห์การทำทางการว่ายน้ำ การว่ายน้ำเพื่อสุขภาพและการเข้าร่วมการแข่งขันว่ายน้ำในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาว่ายน้ำ

The principles of exercise for health by Swimming. Warm up and cool down. How to breath under water and physical movements to swim in each style. Help others to swim safely. Swimming for health and in competition. The advantage, manners and regulations of Swimming are involved.

057123 วอลเลย์บอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย 1(0-3-0)

Volleyball for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นวอลเลย์บอล การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬา วอลเลย์บอล การวอลเลย์บอลในตำแหน่งต่างๆ การใช้วัยวะส่วนต่างๆของร่างกายในการเล่น วอลเลย์บอล กติกาทั่วไปและการนับคะแนนในกีฬาวอลเลย์บอล การประยุกต์เล่นกีฬาวอลเลย์บอลใน รูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เกมการแข่งขันวอลเลย์บอลและการเข้าร่วมแข่งขันวอลเลย์บอลในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาวอลเลย์บอล

The principles of exercise for health by playing Volleyball. Warm up and cool down. How to play in each position and how to use parts of body to play Volleyball. Rules for playing and scoring Volleyball. Benefits of playing Volleyball at different levels. Analyze and participate in Volleyball competition tournaments. Benefits and etiquette for players and spectators.

057125 **กิจกรรมเข้าจังหวะเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย** 1(0-3-0)

Rhythmic Activities for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นกิจกรรมเข้าจังหวะ การเคลื่อนไหวของร่างกายในลักษณะต่างๆ การเคลื่อนไหวของร่างกายให้เข้ากับจังหวะและเสียงดนตรี การเต้นรำพื้นเมืองของประเทศต่างๆ การเต้นลีลาศในจังหวะต่างๆ มารยาทในการเข้าสังคมและมารยาทในการลีลาศ การวิเคราะห์ท่าทางการเต้นลีลาศจังหวะต่างๆ การร่วมงานลีลาศและการจัดงานลีลาศในรูปแบบต่างๆ

The principles of exercise for health through Rhythmic activity. Body movements with music. Folk dances and social dances. Social manners and dancing's regulations. Analyze the type of social dances. Participate and organize social dance parties.

057126 **บาสเกตบอลเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย** 1(0-3-0)

Basketball for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นบาสเกตบอล การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬา

บาสเกตบอล การเล่นบาสเกตบอลในตำแหน่งต่างๆ ความปลอดภัยในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล กติกาการเล่นบาสเกตบอลทั่วไป การประยุกต์เล่นกีฬาบาสเกตบอลในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เกมการแข่งขันบาสเกตบอลและการเข้าร่วมแข่งขันบาสเกตบอลในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาบาสเกตบอล

The principles of exercise for health by playing Basketball. Warm up and cool down. How to play in different positions, safety, and regulations. Analyze and participate in basketball competition tournaments. Benefits and etiquette for players and spectators.

057127 **แบดมินตันเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย** 1(0-3-0)

Badminton for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นแบดมินตัน การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬา

แบดมินตัน การจับไม้และการเคลื่อนไหวของร่างกายเพื่อเข้าตีลูกแบดมินตันในลักษณะต่างๆ กติกาแบดมินตันทั่วไปและการนับคะแนนในกีฬาแบดมินตัน การประยุกต์เล่นกีฬาแบดมินตันในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เกมการแข่งขันแบดมินตันและการเข้าร่วมแข่งขันแบดมินตันในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาแบดมินตัน

The principles of exercise for health by playing Badminton. Warm up and cool down. How to hold the racquet and movements to hit the shuttlecock. Analyze and participate in badminton competition tournaments. The advantage, manners, regulations and scoring system & service of badminton game are involved.

057128 **เทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย** 1(0-3-0)

Tennis for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นเทนนิส การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬาเทนนิส การจับไม้และการเคลื่อนไหวของร่างกายเพื่อเข้าตีเทนนิสในลักษณะต่างๆ กติกาเทนนิสทั่วไปและการนับคะแนนในกีฬาเทนนิส การประยุกต์เล่นกีฬาเทนนิสในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เกมการแข่งขันเทนนิสและการเข้าร่วมการแข่งขันเทนนิสในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาเทนนิส

The principles of exercise for health by playing Tennis. Warm up and cool down. How to hold the racquet and movements to hit the tennis ball. Analyze and participate in Tennis competition tournaments. The advantage, manners, regulations and scoring system & service of Tennis game are involved.

057129 **เทเบิลเทนนิสเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย** 1(0-3-0)

Table Tennis for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬาเทเบิลเทนนิส การจับไม้และการเคลื่อนไหวของร่างกายเพื่อเข้าตีเทเบิลเทนนิส ในลักษณะต่างๆ กติกาทั่วไปและการนับคะแนนในกีฬาเทเบิลเทนนิส การประยุกต์เล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส ในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์เกมการแข่งขันเทเบิลเทนนิสและการเข้าร่วมแข่งขันเทเบิลเทนนิสในระดับต่างๆ ประโยชน์และ

มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดีในกีฬาเทเบิลเทนนิส

The principles of exercise for health by playing Table tennis. Warm up and cool down. How to hold the racket and movements to play Table tennis. Analyze and participate in Table tennis competition tournaments. The advantage, manners, regulations and scoring system of Table tennis game are involved.

057130 **กอล์ฟเพื่อชีวิตและการออกกำลังกาย** 1(0-3-0)

Golf For for Life and Exercise

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพโดยการเล่นกีฬา กอล์ฟ การอบอุ่นร่างกายและคลายเย็นในกีฬา กอล์ฟ การจับไม้และการเคลื่อนไหวของร่างกายในการตีกอล์ฟในลักษณะต่างๆ กติกาการเล่นกอล์ฟ ทัวไปและการนับคะแนนในกีฬา กอล์ฟ การประยุกต์เล่นกีฬา กอล์ฟ ในรูปแบบต่างๆ การวิเคราะห์ท่าทาง ในการตีกอล์ฟและการเข้าร่วมแข่งขันกอล์ฟในระดับต่างๆ ประโยชน์และมารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดู ที่ดีในกีฬา กอล์ฟ

The principles of exercise for health by playing Golf. Warm up and cool down. How to play Golf, stance & position, rules & regulations, match play, advantage of playing golf. Analyze the stance & position and participate in Golf tournaments. The advantage, manners, regulations and scoring system of Golf game are involved.

คณะวิทยาศาสตร์

201110 **คณิตศาสตร์บูรณาการ** 3(2-2-5)

Integrated Mathematical Sciences

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน คณิตศาสตร์และสถิติ ในปรากฏการณ์ต่างๆ การประยุกต์ คณิตศาสตร์ สถิติและคอมพิวเตอร์ในวิชาการ กระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์ สถิติ และ คอมพิวเตอร์ กระบวนวิชานี้สำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

Computer in everyday life. Mathematics and statistics in various phenomena. Mathematics, statistics, and computer applications in academic. Problem solving process by using mathematics,

statistics, and computer. This course is recommended for science-based students.

201111 **โลกแห่งวิทยาศาสตร์** 3(3-0-6)

The World of Science

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

ธรรมชาติและวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ระบบสุริยะ การสังเกตดาวเคราะห์และดวงจันทร์ในปัจจุบัน ความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างธรณีภาค อุทกภาค ภาควรรยากาศและชีวภาคของโลก ความอุดมสมบูรณ์ การกระจายตัวและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ประเด็นทางสังคมร่วมสมัยในด้านวิทยาศาสตร์และสังคมมนุษย์ กระบวนวิชานี้อนุญาตให้เฉพาะนักศึกษาที่มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

The nature and evolution of science and technology. The solar system, modern observations of planets and moons. The interrelations of Earth's geosphere, hydrosphere, atmosphere and biosphere. Abundance, distribution and utilization of natural resources. Contemporary social issues in science and society. Enrollments are not permitted for non-science-based students.

201191 **การพัฒนาคุณภาพนักศึกษาด้วยกิจกรรม** 2(0-6-0)

Students Quality Development through Activities

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

การเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพนักศึกษา การเสริมทักษะและประสบการณ์ชีวิตต่างๆที่ถูกจัดขึ้นทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นส่วนประกอบที่ดีที่ทำให้นักศึกษามีส่วนร่วมในช่วงเวลาของการศึกษาใหม่มหาวิทยาลัย กิจกรรมต่างๆเหล่านี้สามารถทำให้นักศึกษาประยุกต์ใช้การเรียนรู้จากกิจกรรมต่างๆไปพัฒนาในด้านเกี่ยวกับการสร้างจิตสำนึกที่ดี ตระหนักในคุณค่าความเป็นมนุษย์ มีการพัฒนาบุคลิกภาพ เข้าใจการทำงานเป็นทีม มีคุณธรรม จริยธรรม สามารถนำไปใช้ เป็นแบบอย่างในการดำรงชีพในอนาคต ได้อย่างมีความสุขทั้งร่างกายและจิตใจ พร้อมทั้งมีจิตสาธารณะ สำนึกและรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม

Activities to promote skills/moral and ethical behaviors in addition to development of personality, art and culture, local wisdom, environmental preservation as well as community based economy by students under supervision of advisors and/or joint supervision with the government or private organizations.

201192 **ดอยสุเทพศึกษา** 1(0-3-0)

Doi Suthep Study

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

ศึกษาดอยสุเทพใน 4 มิติ คือ มิติทางกายภาพ : ธรณีวิทยา มิติทางชีวภาพ : ระบบนิเวศ และ ความหลากหลายทางชีวภาพ มิติทางสังคมและวัฒนธรรม : ศาสนาและมานุษยวิทยา และ มิติทางการอนุรักษ์ : พื้นที่อนุรักษ์ การฟื้นฟูป่าและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ความสัมพันธ์ระหว่างดอยสุเทพกับ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Studying Doi Suthep in 4 aspects : physical – geology, biology, ecosystems and biodiversity; social and cultural – religion and anthropology; and conservation – conservation area, forest restoration, eco-tourism, and relationship between Doi Suthep and Chiang Mai University.

202111 **ชีววิทยา 1** 4(3-3-6)

Biology 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

หลักพื้นฐานทางชีววิทยาด้านเคมีของชีวิต เซลล์ พันธุศาสตร์ พันธุศาสตร์ประชากรและแนวคิดเชิงวิวัฒนาการ ประวัติศาสตร์วิวัฒนาการของความหลากหลายทางชีวภาพและนิเวศวิทยา

Basic biological concepts in chemistry of life, cell, genetics, population genetics and its evolutionary concept, the evolutionary history of biological diversity and ecology.

203111 **เคมี 1** 3(3-0-6)

Chemistry 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

ปริมาณสัมพันธ์ทางเคมี โครงสร้างอะตอม พันธะเคมีในสารประกอบประเภทต่างๆ คุณสมบัติศาสตร์เชิงเคมี เคมีไฟฟ้า แก๊ส ของเหลว และของแข็ง สารละลาย กรด-เบสและสมดุลไอออนิก จลนพลศาสตร์เชิงเคมี

Chemical stoichiometry, atomic structures, chemical bonding in various compounds, chemical

thermodynamics, electrochemistry, gases liquid and solid, solutions, acid–bases and ionic equilibrium, chemical kinetics.

203115 **ปฏิบัติการเคมี 1** 1(0–3–0)

Chemistry Laboratory 1

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

ปฏิกิริยาของทองแดง ความร้อนของปฏิกิริยา การแยกสลายด้วยไฟฟ้า เซลล์กัลวานิก และเซลล์ความเข้มข้น ค่าคงที่ของก๊าซ การหามวลโมเลกุลโดยอาศัยหลักการลดลงของจุดเยือกแข็ง โครงสร้างผลึก การไทเทรตระหว่างกรด–เบส และแบบริดดอกซ์ สมดุลกรดเบส และการแยกสลายด้วยน้ำ ค่าผลคูณการละลาย จลนพลศาสตร์เชิงเคมี และการทดลองพิเศษ

Reaction of copper, heat of reaction, electrolysis galvanic and concentration cells, gas constant, determination of molecular weight by freezing point depression, crystal structure, acid–base and redox titrations, acid–base equilibria and hydrolysis, solubility product, chemical kinetics, and special experiment.

204101 **คอมพิวเตอร์เบื้องต้น** 3(2–3–4)

Introduction to Computer

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

ระบบคอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล ระบบจำนวนและแทนรหัสข้อมูล พังงานเชิงโครงสร้างและรหัสเทียม ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์และสื่อสารข้อมูล

Computer system. Data processing. Number system and data representation. Structure flowchart and pseudocode. Computer programming language and data communication.

205103 **ธรณีวิทยากายภาพ** 4(3–3–6)

Physical Geology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

ธรรมชาติและโครงสร้างของวัตถุที่ประกอบขึ้นเป็นโลก และกระบวนการที่ปรับเปลี่ยนผิวโลก

The nature and the structure of the materials composing the Earth and the processes that

shape the earth surface.

205104 **ธรณีวิทยาประวัติ** 4(3-3-6)

Historical Geology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205103

Prerequisites: 205103

ประวัติของโลก วิวัฒนาการของเปลือกโลก และวิวัฒนาการของสัตว์และพืช

The history of the Earth, the evolution of its crust, fauna and flora through time.

205193 **การเขียนภาพทางธรณีวิทยา** 1(0-3-0)

Graphic Methods in Geology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

ศึกษารวมวิธีทางเรขาคณิตเพื่อแสดงและเขียนภาพลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยา ทั้งแบบอโดกราฟฟิกและสเตอริโอกราฟฟิก โปรเจคชัน

Geometrical techniques for describing and illustrating geologic structures. Orthographic and stereographic projections.

205216 **การฝึกธรณีวิทยาภาคสนาม** 1(0-3-0)

Practice in Field Geology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205103 และ 205193

Prerequisites: 205103 and 205193

การฝึกภาคสนามเพื่อเรียนรู้การใช้เข็มทิศทางธรณีวิทยา ในการหาทิศทางการวางตัวของโครงสร้างระนาบและแนวเส้น จีพีเอสและวิธีการหาตำแหน่งตนเองในแผนที่ภูมิประเทศ การทำแผนที่ การเก็บข้อมูล และรายงานทางธรณีวิทยา

Field practice using geologic compass to define attitude of planar and linear structures. Global Positioning System (GPS) and self positioning on topographic map. Geologic mapping, sampling and reports.

205218 **ธรณีวิทยาประเทศไทย** 2(2-0-4)

Geology of Thailand

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205104

Prerequisites: 205104

ธรณีวิทยาโครงสร้าง วิวัฒนาการ การลำดับชั้นหิน และบรรพชีวินวิทยา ของประเทศไทย

The structure, geologic evolution, stratigraphy, and paleontology of Thailand.

205231 **ผลึกศาสตร์และผลึกศาสตร์ทางแสง** 4(3-3-6)**Crystallography and Optical Crystallography**

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี

Prerequisites: None

ลักษณะทางกายภาพและโครงสร้างของผลึก วิธีการบรรยายผลึก การศึกษาผลึกโดยใช้รังสีเอ็กซ์ สมบัติทางแสงของสารที่ไม่ทึบแสง และการใช้สมบัติทางแสงในการจำแนกชนิดของแร่ไม่ทึบแสงภายใต้ กล้องจุลทรรศน์

Physical and structural crystallography, procedure in crystal description, introduction to X-ray crystallography, optical properties of non-opaque substances and application of optical properties to the identification of non-opaque minerals under the petrographic microscope.

205234 **วิทยาแร่** 3(2-3-4)**Descriptive Mineralogy**

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205231 หรือ 218233

Prerequisites: 205231 or 218233

การจัดจำแนก การก่อเกิด การอุบัติ และการตรวจสอบแร่ที่สำคัญ

The classification, formation, occurrence and identification of the important minerals.

205237 **เคมีธรณีเบื้องต้น** 3(3-0-6)**Principles of Chemical Geology**

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205103 และ 203111 และ 203115

Prerequisites: 205103 and 203111 and 203115

ผลึกเคมี เคมีสมภาพ สมดุลอุณหพลศาสตร์ กฎของวัฏภาคและแผนภาพวัฏภาค การกระจาย และพฤติกรรมของธาตุในสิ่งแวดล้อมธรณีวิทยาที่ต่างกัน

Crystal chemistry, chemical equilibria, equilibrium thermodynamics, phase rule and phase diagrams, distribution and behaviors of elements in different geologic environments.

205238 วิทยาแร่ทางแสง 3(2-3-4)

Optical Mineralogy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205231

Prerequisites: 205231

การจัดจำแนก ส่วนประกอบทางเคมี คุณสมบัติทางแสง การเกิด และการบอชื่อของแร่ประกอบ หิน โดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบโพลาไรซิง

Classification, crystal chemistry, optical properties, paragenesis and identification of common rock-forming minerals using polarizing microscope.

205244 วิทยาหิน 3(2-3-4)

Lithology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205103

Prerequisites: 205103

การศึกษาหินจากลักษณะที่เห็นด้วยตาเปล่าและแว่นขยาย : การจำแนก การตรวจ สอบ และการ บรรยาย

The study of rocks from their megascopic features, classification, identification and description.

205253 บรรพชีวินวิทยาของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 3(2-3-4)

Invertebrate Palaeontology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205104

Prerequisites: 205104

สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังในอดีต การเกิดซากดึกดำบรรพ์ วิวัฒนาการและสิ่งแวดล้อมของสิ่งมีชีวิต เหล่านั้น การจำแนกประเภทและซากดึกดำบรรพ์ดัชนีที่สำคัญ

Past invertebrate animals, fossilization, their evolution and environment, classification and important index fossils.

- 205301 **ธรณีสัณฐานวิทยา** 3(2-3-4)
Geomorphology
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205103
 Prerequisites: 205103
 การกำเนิดและวิวัฒนาการของลักษณะภูมิประเทศ ซึ่งถูกกระทำโดยกระบวนการทางธรณีสัณฐานวิทยา การศึกษาภูมิประเทศโดยอาศัยแผนที่ภูมิประเทศ
 A critical study of landforms in relation to tectonics, climatic environments, and geological processes.
- 205302 **ธรณีวิทยาภาพถ่าย** 3(2-3-4)
Photogeology
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205301
 Prerequisites: 205301
 วิธีการสำรวจด้วยภาพถ่าย การวัดค่าต่าง ๆ จากภาพถ่าย การมองภาพสามมิติ การแปลความหมายจากภาพถ่าย การสำรวจข้อมูลจากระยะไกล เพื่อนำมาใช้ในงานธรณีวิทยาและงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 Geologic interpretation of aerial photographs. Introduction to photogrammetry.
- 205310 **ธรณีวิทยาภาคสนามระดับภูมิภาค** 3(0-18-0)
Regional Field Geology
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205214 และ 205218; หรือ 205216 และ 205244;
 หรือ 205216 และ 205218 และ 205244
 Prerequisites: 205214 and 205218; or 205216 and 205244; or 205216 and 205218 and 205244
 การศึกษากระบวนการทางธรณีวิทยาในภาคสนาม และศึกษาการลำดับชั้นหิน โครงสร้างทางธรณีวิทยา ธรณีสัณฐานวิทยา และทรัพยากรธรณีในภาคเหนือ ที่ราบภาคกลาง ที่ราบสูงโคราช ที่ราบจันทบุรี และภาคใต้ตอนบน มีการบรรยายและศึกษานอกสถานที่เป็นเวลา 3 สัปดาห์
 Field observation of geological processes and studies of stratigraphy, structural geology, geomorphology, and mineral deposits of the Northern Highland, the Central Plain, the Khorat Plateau, the Chantaburi Plain, and the Peninsula. Three weeks of lectures and field trips.

205324 **ธรณีวิทยาโครงสร้าง** 4(3-3-6)

Structural Geology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205310

Prerequisites: 205310

การวิเคราะห์รูปทรงเรขาคณิต พลศาสตร์และจลนศาสตร์ และวิวัฒนาการของโครงสร้างทางธรณีวิทยา แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับระบบของแรงเค้นและกระบวนการเปลี่ยนลักษณะที่เกี่ยวข้องของธรณีวิทยาแปรสัณฐานและความสัมพันธ์กับธรณีวิทยาโครงสร้าง

Analysis of geometries, dynamics and kinematics and evolutions of geologic structures. Fundamental concepts of stress systems and related deformation processes. Fundamental concepts of tectonics and its relationship to structural geology.

205344 **ศิลาวิทยาของหินอัคนีและหินแปร** 4(3-3-6)

Igneous and Metamorphic Petrology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205327 และ 205238 และ 205244

Prerequisites: 205327 and 205238 and 205244

โลกและการเกิดหินหนืด แร่ประกอบหินอัคนี การประมาณ การเขียนรายงาน และการเปรียบเทียบส่วนประกอบหินอัคนี การจัดแบ่งชนิดหินอัคนี การตกผลึกและหินหนืด ลักษณะรูปร่างของมวลหินอัคนี ผลของสารระเหย การเกิดหินหนืดและเทคโทนิค หินอัคนีของประเทศไทย การแปรสภาพและหินแปร ปฏิกิริยาในหินแปร เนื้อหินแปร ลักษณะปรากฏของหินแปร และชุดลักษณะปรากฏของหินแปร

The earth and it's magmatism; igneous minerals; estimating reporting and comparing igneous rock composition; classification of igneous rocks; crystallization and magma; forms of igneous rock bodies; the effects of volatile Components; magmatism and tectonism; igneous rocks of Thailand; metamorphism and metamorphic rocks; reaction in metamorphic rocks; metamorphic textures; metamorphic facies and facies series.

205355 **ตะกอนวิทยาเบื้องต้น** 3(2-3-4)

Principles of Sedimentology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205238 และ 205244

Prerequisites: 205238 and 205244

กระบวนการตกจม เม็ดตะกอนเนื้อ โครงสร้างของหินตะกอนเนื้อเม็ดและเนื้อผลึก การจัดจำแนกหินตะกอน และการศึกษาถึงการวิเคราะห์และการสังเกตในภาคสนาม

Process of sedimentation. Sedimentary particles, texture, structure of clastic and non-clastic sedimentary rocks. Sedimentary rock classification and study through analysis and field observations.

205358 การลำดับชั้นหิน **3(2-3-4)**

Stratigraphy

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205253 และ 205355

Prerequisites: 205253 and 205355

พื้นฐานความรู้ดั้งเดิมของการลำดับชั้นหิน ขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการลำดับชั้นหิน แผนที่แสดงการลำดับชั้นหินและการเทียบสัมพันธ์ การสร้างรูปจำลองใหม่ของสภาพแวดล้อมการตกทับถม และการสร้างรูปจำลองของลักษณะปรากฏ

Basic principle of stratigraphy, stratigraphic procedures, stratigraphic maps and stratigraphic correlation. Reconstruction of depositional environments and facies model.

205361 แร่ในอุตสาหกรรม **3(3-0-6)**

Minerals in Industry

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205234

Prerequisites: 205234

การเกิดเป็นแหล่งแร่ต่าง ๆ โดยสังเขป ลักษณะเฉพาะของสินแร่ แร่และหินที่ใช้เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรม เทคนิควิธีการผลิตและปรับคุณภาพ การใช้ประโยชน์และการค้าระหว่างประเทศของวัตถุดิบเหล่านั้น

Review of the origin and characteristics of the ore and industrial minerals and rocks. Worldwide picture of production processing techniques, utilization and the economic pictures.

205372 ทรัพยากรธรณีและธรณีพิบัติภัย **3(3-0-6)**

Earth Resources and Geologic Hazards

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: นักศึกษาชั้นปีที่ 3

Prerequisites: Third year standing

การอนุรักษ์และความยั่งยืนของทรัพยากร ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรพลังงาน ทรัพยากรแร่ ดิน การใช้ที่ดินและการกำจัดของเสีย ธรณีพิบัติภัย

Resource conservation and sustainability, water resources, energy resources, mineral

resources, soil, land use and waste disposal, geologic hazards.

205410 ธรณีวิทยาภาคสนาม 4(0-24-0)

Field Geology

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205302 และ 205324 และ 205344 และ 205358

Prerequisites: 205302 and 205324 and 205344 and 205358

กระบวนการวิชาการเป็นการสำรวจสภาพธรณีวิทยาของพื้นที่ใด ๆ ที่กำหนด โดยมีระยะเวลาในการสำรวจศึกษาในภาคสนาม ไม่น้อยกว่า 4 สัปดาห์ ในภาคเรียนฤดูร้อนของทุกปี เพื่อจัดทำแผนที่ธรณีวิทยาขนาดมาตราส่วน 1 : 15,000 พร้อมกับภาพตัดขวาง และรายงานผลการศึกษาระบบ และรูปแบบมาตรฐานสากล

Methods of geologic surveying and field mapping, preparation of a geologic map, geologic sections and a geologic report on a selected area. Five weeks of field camps.

205417 ธรณีวิทยาของเอเชียอาคเนย์ 3(3-0-6)

Geology of Southeast Asia

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205218 หรือ 205415

Prerequisites: 205218 or 205415

การศึกษาลักษณะธรณีวิทยาในสาขาต่าง ๆ ของภูมิภาคเอเชียอาคเนย์

Tectonics, stratigraphy, paleontology, igneous rocks, metamorphic rocks, and structural geology of Thailand.

205421 ธรณีวิทยาแปรสัณฐาน 3(3-0-6)

Tectonics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205344 และ 205358

Prerequisites: 205344 and 205358

กระบวนการเชิงวิวัฒนาการของโครงสร้างที่พื้นผิวและภายในโลก และความสัมพันธ์กับวิวัฒนาการของแอ่งสะสมตะกอน การเกิดหินอัคนีและการแปรสภาพ

Evolutionary processes of surface and internal structures of the earth and their relationships to sedimentary basin evolution, igneous activities and metamorphism.

- 205451 **จุลบรรพชีวินวิทยา** 3(2-3-4)
Micropalaeontology
 เนื้อหาที่ต้องผ่านก่อน: 205253
 Prerequisites: 205253
 การจำแนกรายละเอียดและการเตรียมตัวอย่างจุลบรรพชีวินกลุ่มต่าง ๆ
 Classification, description and preparation of various microfossil groups.
- 205461 **เศรษฐธรณีวิทยา** 3(2-3-4)
Economic Geology
 เนื้อหาที่ต้องผ่านก่อน: 205234
 Prerequisites: 205234
 The classification and genesis of metallic and non-metallic mineral deposits.
 การจำแนกและการเกิดแหล่งแร่โลหะและอโลหะ
- 205462 **ธรณีวิทยาเหมืองแร่** 3(3-0-6)
Mining Geology
 เนื้อหาที่ต้องผ่านก่อน: 205461
 Prerequisites: 205461
 การสำรวจและประเมินค่าแหล่งแร่ รวมทั้งบทบาทของนักธรณีวิทยาในการประกอบการเหมืองแร่
 Exploration and evaluation of economic mineral deposits including role of geologists in mining operation.
- 205464 **ธรณีวิทยาปิโตรเลียม** 3(3-0-6)
Petroleum Geology
 เนื้อหาที่ต้องผ่านก่อน: 205358
 Prerequisites: 205358
 การศึกษาทั่วไปเกี่ยวกับแหล่ง สมบัติ กำเนิด และการเคลื่อนย้ายปิโตรเลียม การสำรวจและ
 พัฒนาปิโตรเลียมในประเทศไทย
 A general study of the occurrence, properties, origin and migration of petroleum, petroleum exploration and development in Thailand.

205473	อุทกธรณีวิทยา Hydrogeology เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205324 หรือ ตามความเห็นชอบของผู้สอน Prerequisites: 205324 or consent of the instructor การเกิดและการเคลื่อนไหวของน้ำใต้ดิน สมบัติในการให้น้ำของหิน ชลศาสตร์ของบ่อ การวิเคราะห์ข้อมูล การสูบทดสอบบ่อบาดาล คุณภาพน้ำใต้ดินและการปรับปรุงคุณภาพน้ำ การสำรวจน้ำใต้ดิน ศักยภาพน้ำใต้ดิน เทคนิคการติดตามตรวจสอบและการวิเคราะห์ ระบบอุทกธรณีวิทยา สภาพอุทกธรณีวิทยาในประเทศไทย Origin, occurrence, and movement of groundwater. Waterbearing properties of rocks. Well hydraulics. Pumping test data analysis. Water wells. Quality of groundwater and treatment processes. Groundwater exploration. Groundwater budget. Monitoring technology and hydrogeologic system analysis. Hydrogeologic conditions of Thailand.	3(3-0-6)
205475	ธรณีวิทยาวิศวกรรม Engineering Geology เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205324 หรือ ตามความเห็นชอบของผู้สอน Prerequisites: 205324 or consent of the instructor การประยุกต์หลักธรณีวิทยาในการวางแผน ออกแบบก่อสร้าง และการดำเนินงาน ทางด้านวิศวกรรม Application of geological principles in planning, design, construction, and underground development.	3(3-0-6)
205476	ธรณีวิทยาใต้พื้นผิว Subsurface Geology เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205324 และ 205358 Prerequisites: 205324 and 205358 ศึกษาการบันทึกข้อมูลหลุมเจาะด้านชนิดหิน คุณสมบัติทางไฟฟ้า ทางรังสี และสร้างแผนที่โครงสร้างและแผนที่ไอโซแพค การแปลความหมายข้อมูลจากใต้พื้นผิวด้านต่างๆ Study of lithological, electrical, and radiation logs, structure and isopach maps and interpretation of subsurface data.	3(3-0-6)

205479 **ปฏิบัติการธรณีวิทยาวิศวกรรม** 1(0-3-0)

Engineering Geology Laboratory

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205475 หรือลงทะเบียนเรียนพร้อมกับ 205475

Prerequisites: 205475 or concurrent to 205475

การทดลองในห้องปฏิบัติการเพื่อหาสมบัติทางกายภาพ และสมบัติทางกลของดินและหิน วิธีทำ
บันทึกธรณีวิทยาของหลุมเจาะ เพื่องานด้านวิศวกรรม

Practical exercises to determine physical and mechanical properties of soils and rocks;
methods of geological and geophysical exploration for engineering geological purpose.

205482 **ธรณีฟิสิกส์** 4(3-3-6)

Geophysics

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: 205324

Prerequisites: 205324

การประยุกต์วิชาฟิสิกส์ในการศึกษาโลก วิธีการสำรวจแหล่งแร่และปิโตรเลียมทางธรณีฟิสิกส์
วิธีการด้านแม่เหล็กไฟฟ้า ความถ่วงและคลื่นไหวสะเทือน การสำรวจหาธาตุกัมมันตรังสีและการหยั่งธรณี

The application of physics to the study of the Earth, geophysical methods of exploration for
ore deposits and petroleum. An introduction to magnetic, electrical, gravity and seismic methods,
prospecting for radioactive elements, and bore-hole logging.

205485 **ระบบสารสนเทศธรณีวิทยา** 3(2-3-4)

Geologic Information Systems

เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: นักศึกษาชั้นปีที่ 4

Prerequisites: Fourth year standing

ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประยุกต์จีไอเอสในการทำแผนที่

ธรณีวิทยา การประยุกต์จีไอเอสในการสำรวจแร่ การสำรวจทรัพยากรน้ำ การทำเหมือง การสำรวจ
ปิโตรเลียม การสำรวจถ่านหิน และการศึกษาธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม

Geographic Information Systems (GIS), hardware and software. Application of Geographic
Information Systems to geologic mapping, mineral exploration, water resources exploration, mining,
petroleum exploration, coal exploration and environmental geology.

- 205495 **สัมมนา** 1(1-0-2)
Seminar
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: นักศึกษาชั้นปีที่ 4
 Prerequisites: Fourth year standing
 การเสนอหัวข้อเรื่องทางธรณีวิทยาตามกระแสปัจจุบัน โดยการรวบรวมเอกสารจากวารสาร และ/หรือสิ่งตีพิมพ์ ภายใต้การแนะนำของคณาจารย์ พร้อมจัดพิมพ์เป็นรายงาน การวัดผลจะเป็นแบบเป็นที่น่าสนใจหรือไม่เป็นที่พอใจ
 Practice on presentation of current geological topics by compiling papers from journals and/or publications under supervision of staff. Written report is also required. Grading will be given on satisfactory or unsatisfactory basis.
- 205496 **หัวข้อเรื่องพิเศษทางธรณีวิทยา** 2(2-0-4)
Selected Topics in Geology
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: นักศึกษาชั้นปีที่ 4 และตามความเห็นชอบของผู้สอน
 Prerequisites: Fourth year standing and consent of the instructor
 หัวข้อที่ได้รับเลือกสรรทางธรณีวิทยาที่กำลังได้รับความสนใจในปัจจุบัน จะประกาศหัวข้อก่อนเริ่มภาคการศึกษา
 Selected topic in an active field of geology form present view will be announced before the semester begins.
- 205499 **การศึกษาอิสระทางธรณีวิทยา** 2 หน่วยกิต
Independent Study in Geology
 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: นักศึกษาชั้นปีที่ 4 และตามความเห็นชอบของผู้สอน
 Prerequisites: Fourth year standing and consent of the instructor
 การศึกษาค้นคว้าอิสระภายใต้การแนะนำของอาจารย์ ผลงานจะต้องจัดพิมพ์เป็นรายงานที่สมบูรณ์การวัดผลจะเป็นแบบเป็นที่น่าสนใจหรือไม่เป็นที่พอใจ
 An independent study under the supervision of one member of staff. The work must be reported in proper written form. Grading system will be given on satisfactory or unsatisfactory basis.

206111	แคลคูลัส 1 Calculus 1 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี Prerequisites: None อนุพันธ์และการประยุกต์: อนุพันธ์ของฟังก์ชัน ทฤษฎีบทค่ามัชฌิม การทำเป็นเชิงเส้น และดิฟเฟอเรนเชียล วิธีของนิวตัน การหาปริพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต ผลบวกริมันน์ และปริพันธ์จำกัดเขต ทฤษฎีบทหลักมูล การประยุกต์ของปริพันธ์ พื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง ปริมาตร ความยาวเส้นโค้งบนระนาบ โมเมนต์และศูนย์กลางมวล ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ สมการอันดับหนึ่งเชิงเส้น การประยุกต์พื้นฐาน สมการอันดับสองเชิงเส้น สมการเอกพันธ์และไม่เอกพันธ์ วิธีเทียบสัมประสิทธิ์ Derivatives and applications, integration and applications, differential equations and applications.	3(3-0-6)
207117	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 Physics Laboratory 1 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี Prerequisites: None พื้นฐานของการทดลอง, แนะนำอุปกรณ์และเครื่องมือ, การทดลองด้านกลศาสตร์ 1, การทดลองด้านอุณหพลศาสตร์ 1, การทดลองด้านคลื่น 1, การทดลองด้านไฟฟ้าและสภาวะแม่เหล็ก 1, การทดลองด้านทัศนศาสตร์ 1, และการทดลองด้านฟิสิกส์ยุคใหม่ 1 Basics of experimentation, introduction to devices and instrument, experiments in mechanics I, experiments in thermodynamics I, experiments in waves I, experiments in electricity and magnetism I, experiments in optics I, and experiments in modern physics I.	1(0-3-0)
207187	ฟิสิกส์ 1 Physics 1 เงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน: ไม่มี Prerequisites: None ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และภาพรวมของฟิสิกส์, กลศาสตร์, การสั่นและคลื่น, อุณหพลศาสตร์, หลักการเบื้องต้นของไฟฟ้า สภาวะแม่เหล็ก และ แม่เหล็กไฟฟ้า, ทัศนศาสตร์ และแนวคิดฟิสิกส์ยุคใหม่ Nature of science and the overall picture of physics, mechanics, vibrations and waves,	3(3-0-6)

thermodynamics, fundamentals of electricity, magnetism and electromagnetism, optics and conceptual modern physics.