



รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
คณะ มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Geoinformatics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศ)
ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (ภูมิสารสนเทศ)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Geoinformatics)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.S. (Geoinformatics)

3. วิชาเอก

ไม่มี

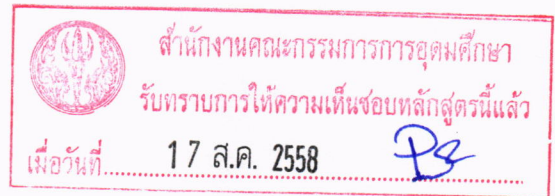
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	94	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	21	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	73	หน่วยกิต
2.1) บัณฑิต	42	หน่วยกิต
2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม	7	หน่วยกิต
ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้		
2.3.1) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
2.3.1.1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	หน่วยกิต
2.3.1.2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6	หน่วยกิต
2.3.2) สหกิจศึกษา		
2.3.2.1) การเตรียมสหกิจศึกษา	1	หน่วยกิต
2.3.2.2) สหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

รหัสวิชา

หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัวเว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา มีความหมายดังนี้

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| 1) ทฤษฎี/หลักการ | แทนด้วยตัวเลข 1-2 |
| 2) ภูมิศาสตร์กายภาพ | แทนด้วยตัวเลข 3 |
| 3) ภูมิศาสตร์มนุษย์ | แทนด้วยตัวเลข 4 |
| 4) ภูมิศาสตร์ภูมิภาค | แทนด้วยตัวเลข 5 |
| 5) เทคนิคทางภูมิศาสตร์ | แทนด้วยตัวเลข 6-7 |
| 6) ประสพการณ์ภาคสนาม | แทนด้วยตัวเลข 8 |
| 7) โครงการศึกษาเอกเทศ ปัญหาพิเศษ | แทนด้วยตัวเลข 9 |

การสัมมนาและการวิจัย

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 บ่งบอกถึงลำดับ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาที่จะลงทะเบียนรายวิชาที่มีบังคับก่อนจะต้องผ่านการเรียนในรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน ประกอบด้วย 2 กรณี คือ (1) รายวิชาที่ต้องเรียนจนมีการประเมินผลการศึกษา (2) รายวิชาที่ต้องสอบผ่านก่อนลงทะเบียนเรียน

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต

GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GLAN 1104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 รายวิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต	3(3-0-6)
กลุ่ม 2		
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)
GHUM 2205	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 รายวิชาไม่ซ้ำกลุ่ม

กลุ่ม 1		
GSOC 1103	วิถีล้านนา	3(3-0-6)
GSOC 1104	วิถีโลก	3(3-0-6)
GSOC 1105	กฎหมายในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GSOC 1106	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)
กลุ่ม 2		
GSOC 2201	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	3(3-0-6)
GSOC 2202	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
GSOC 2203	มนุษย์กับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
GSOC 2204	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต
เลือกเรียน 3 รายวิชา จาก 2 กลุ่ม

กลุ่ม 1		
GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
กลุ่ม 2		
GSCI 2201	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต	3(3-0-6)
GSCI 2202	อาหารเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
GSCI 2203	การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี	3(3-0-6)
GSCI 2204	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 21 หน่วยกิต

ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
MATH 1201	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
STAT 2401	หลักสถิติ	3(3-0-6)
GEO 1201	หลักภูมิสารสนเทศ	3(3-0-6)
GEO 1301	ภูมิศาสตร์กายภาพ	3(3-0-6)
GEO 1402	ภูมิศาสตร์มนุษย์	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 73 หน่วยกิต

2.1) บัณฑิต 42 หน่วยกิต

GEO 1501	ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์	3(3-0-6)
GEO 2602	การอ่านและการแปลความหมายจากแผนที่	3(2-2-5)
GEO 3102	ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศ	3(3-0-6)
GEO 3313	บรรยากาศและภูมิอากาศโลกเบื้องต้น	3(3-0-6)
GEO 3409	ภูมิศาสตร์เมือง	3(3-0-6)
GEO 3604	การสำรวจภูมิประเทศ	3(2-2-5)

GEO 3609	หลักการระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลกด้วยดาวเทียม	3(2-2-5)
GEO 3611	ภูมิสถิติ	3(2-2-5)
GEO 3614	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1	3(2-2-5)
GEO 3615	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2	3(2-2-5)
GEO 3616	ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการวิเคราะห์ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3(2-2-5)
GEO 3713	การรับรู้จากระยะไกล 1	3(2-2-5)
GEO 3714	การเขียนโปรแกรมประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3(2-2-5)
GEO 4901	การวิจัยทางภูมิสารสนเทศ	3(250)

2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

GEO 2201	ภูมิสารสนเทศในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEO 2424	ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว	3(3-0-6)
GEO 2425	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	3(3-0-6)
GEO 2503	ภูมิศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	3(3-0-6)
GEO 2604	ภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาชุมชน	3(2-2-5)
GEO 3311	ภูมิฐานวิทยา	3(3-0-6)
GEO 3312	แผ่นดินไหววิทยาขั้นพื้นฐาน	3(3-0-6)
GEO 3408	ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ	3(3-0-6)
GEO 3418	ภูมิศาสตร์การเกษตร	3(3-0-6)
GEO 3510	ภูมิศาสตร์ภูมิภาคโลก	3(3-0-6)
GEO 3606	โปรแกรมเมตริกเชิงตัวเลข	3(2-2-5)
GEO 3607	มาตรฐานข้อมูลทางภูมิสารสนเทศ	3(3-0-6)
GEO 3715	การประมวลผลข้อมูลภาพเชิงเลข	3(2-2-5)
GEO 4307	อุทกภูมิศาสตร์	3(3-0-6)
GEO 4308	ภูมิศาสตร์ภัยธรรมชาติ	3(3-0-6)
GEO 4411	ภูมิศาสตร์การวางผังเมือง	3(2-2-5)
GEO 4412	ภูมิศาสตร์การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3(2-2-5)

GEO 4421	ภูมิศาสตร์การขนส่ง	3(3-0-6)
GEO 4604	เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครือข่าย	3(2-2-5)
GEO 4713	การรับรู้จากระยะไกล 2	3(2-2-5)
GEO 4717	การประยุกต์ภูมิสารสนเทศเพื่อการวางแผนและ การจัดการเชิงพื้นที่	3(2-2-5)
GEO 4718	แบบจำลองทางภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5)

2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
GEO 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพภูมิสารสนเทศ	1(0-3-2)
GEO 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพภูมิสารสนเทศ	6(560)
แผนสหกิจศึกษา		
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
COOP 4801	สหกิจศึกษา	6(560)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำ
กับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

- GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)**
Thai for Communication
 กระบวนการสื่อสารภาษา ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีวัฒนธรรม ฝึกทักษะการรับสารและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณเพื่อสร้างความเข้าใจอันดี
- GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
English for Daily Communication
 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- GLAN 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)**
English for Communication and Study Skills
 การใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมายของคำศัพท์ การอ่านเพื่อหาหัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิดวิจารณ์ และเพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

กลุ่มที่ 1

GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา

3(3-0-6)

Contemplative Studies

การเรียนรู้ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่งนพลักษณ์ การคิดเชิงระบบ การศึกษาเพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ดังกล่าว ไปพัฒนาตน ตลอดจนสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม

GHUM 1102 ความจริงของชีวิต

3(3-0-6)

Philosophy of Life

กำเนิดและความหมายของชีวิต อุดมคติของชีวิตและการดำเนินชีวิต ตามหลักปรัชญาและหลักศาสนา ปัญหาสังคมและกระบวนการแก้ไขปัญหาสังคม ตามหลักศาสนาต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ การดำรงชีวิตตาม หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ชีวิตและสังคมเกิดสันติสุขอย่างยั่งยืน

กลุ่มที่ 2

GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต

3(3-0-6)

Aesthetics of Life

ความหมาย ความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความรู้ ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียภาพทางดนตรี ทัศนศิลป์และศิลปะการแสดง โดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่า และความหมายของความเป็นมนุษย์

GHUM 2205 การพัฒนาบุคลิกภาพ

3(3-0-6)

Personality Development

ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำและสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานเป็นทีม การดูแลรูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจและความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย เพื่อให้ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

กลุ่มที่ 1

GSOC 1103 วิถีล้านนา

3(3-0-6)

Lanna Ways

องค์ความรู้เกี่ยวกับวิถีล้านนาในเชิงบูรณาการทั้งด้านสภาพแวดล้อม ประวัติความเป็นมา สังคม วัฒนธรรมและภูมิปัญญา ตลอดจนความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมล้านนา ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน

GSOC 1104 วิถีโลก

3(3-0-6)

Global Society and Living

สภาพการณ์ทั่วไปของสังคมโลกปัจจุบัน บทบาทและอิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีต่อโลกและปัญหาที่เกิดขึ้น ความร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศที่สำคัญ ปัญหาของโลกในยุคปัจจุบันและแนวทางการแก้ไขความร่วมมือของกลุ่มประเทศอาเซียน บทบาทและการปรับตัวของไทยในประชาคมอาเซียน

GSOC 1105 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Law in Daily Life

ที่มา ความหมาย ความสำคัญของกฎหมาย ตลอดจนสาระสำคัญของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยบุคคล นิติกรรม-สัญญา ละเมิด ครอบครัว มรดก กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง ศึกษาถึงกฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรมทางอาญา ตลอดจนกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายจราจร กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิมนุษยชน

GSOC 1106 การเมืองการปกครองไทย 3(3-0-6)

Thai Politics and Government

ความหมายและความสำคัญของการเมืองและการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองการปกครองไทย สมัยใหม่และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย

กลุ่มที่ 2

GSOC 2201 สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)

Thai Society and Sufficiency Economy Philosophy

ภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยผ่านองค์ประกอบและโครงสร้างของชุมชน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน ความแตกต่างและความหลากหลายของกลุ่มคนในสังคม เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติ

GSOC 2202 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน**3(3-0-6)****Man and Sustainable Environment**

ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมโลก ความเข้าใจ
ถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ การประเมินสถานการณ์ปัญหา
สิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติธรรมชาติในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาค
อาเซียน

GSOC 2203 มนุษย์กับเศรษฐกิจ**3(3-0-6)****Man and Economy**

ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับเศรษฐกิจ ศึกษาถึงรูปแบบของระบบเศรษฐกิจ
ในสังคม ลักษณะการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ระดับชุมชน การดำเนิน
กิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับประเทศ การศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ
การศึกษาการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาครัฐบาล การศึกษาถึงบทบาท
ของภาคเอกชนในระบบเศรษฐกิจ ตลอดจนการศึกษาถึงรูปแบบของการดำเนินกิจกรรม
ทางเศรษฐกิจภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิต
ที่ยั่งยืนของมนุษย์

GSOC 2204 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ**3(3-0-6)****Fundamental Knowledge of Business Practices**

ความหมายและบทบาทของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ รูปแบบองค์กรธุรกิจ
ต่าง ๆ องค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน
การตลาด การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารสำนักงาน เอกสารทางธุรกิจ ตลอดจน
จริยธรรมทางธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ

4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มที่ 1

- GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)
 Thinking and Decision Making
 หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้นและร้อยละในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง
- GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(3-0-6)
 Information Technology for Life
 หลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทข้อมูล แหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชนัยอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ และการยศาสตร์
- GSCI 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6)
 Information for Learning
 ความหมาย ความสำคัญของการสื่อสาร ทักษะการรู้สารสนเทศ วิธีการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย การวิเคราะห์เนื้อหา การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรมที่ถูกต้อง กฎหมายที่เกี่ยวข้องและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ

GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Science and Technology in Daily Life

ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนการจัดการสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน การใช้สารเคมีและความรู้เกี่ยวกับฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีอุตสาหกรรมในท้องถิ่น สังคมและโลก

กลุ่มที่ 2

GSCI 2201 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6)

Science for Quality of Life

ความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์กับการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต การประเมินคุณภาพชีวิต เทคนิคการพัฒนาคุณภาพชีวิต สุขภาพและปัจจัยกำหนดสุขภาพ การดูแลสุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน การพัฒนาอนามัยเจริญพันธุ์ เพศศึกษาและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สุขอนามัยในบ้านพักอาศัย การสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย การปรับปรุงที่อยู่อาศัย การเลือกใช้เสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม การดูแลรักษาเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม

GSCI 2202 อาหารเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)

Food for Health

ความสัมพันธ์ของอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่างๆ อาหารบำบัดโรคหรือโภชนาบำบัด อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน การเลือกบริโภคอาหารและการอ่านฉลากโภชนาการ โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย อาหารล้างพิษ อาหารชะลอความชราและต้านอนุมูลอิสระ และการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

GSCI 2203 การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี 3(3-0-6)

Agriculture for Quality of Life

ความสำคัญของการเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษยชาติ การเกษตรเพื่อพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบเกษตรปลอดภัย การบูรณาการเกษตรกับศิลปวัฒนธรรม ความเชื่อ และภูมิปัญญาท้องถิ่น การปลูกพืชสมุนไพรในครัวเรือน พรรณไม้ดอกไม้ประดับและการจัดตกแต่งภูมิทัศน์เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะที่ดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

GSCI 2204 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย 3(3-0-6)

Exercise Science

ความสำคัญและหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โภชนาการกับการออกกำลังกาย และผลการออกกำลังกาย

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

English for Science

พัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทางวิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์สังเคราะห์ และนำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)

English for Work

พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศเพื่อการสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

- MATH 1201 คณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)**
Mathematics 1
 เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ลิมิต ความต่อเนื่อง
 อนุพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิต อนุพันธ์ฟังก์ชันตรีโกณมิติ อนุพันธ์ฟังก์ชันแฟง การประยุกต์
 อนุพันธ์ ปริพันธ์ไม่จำกัดเขตและปริพันธ์จำกัดเขต การประยุกต์ปริพันธ์
- STAT 2401 หลักสถิติ 3(3-0-6)**
Principles of Statistics
 ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ใน
 ชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปร
 กลุ่ม ค่าคาดหวังทางคณิตศาสตร์ โมเมนต์ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวส์
 ซอง และแบบปกติ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่าพารามิเตอร์ การ
 ทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วน และความแปรปรวนของประชากรหนึ่งกลุ่มและ
 สองกลุ่ม การหาสหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย วิชาเน้นถึงตัวอย่างและแบบ
 ประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอก
- GEO 1201 หลักภูมิสารสนเทศ 3(3-0-6)**
Principles of Geoinformatics
 แนวความคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์ ตั้งแต่สมัย
 คลาสสิก จนถึงยุคร่วมสมัย รวมถึงศึกษาหลักการ ทฤษฎี โครงสร้างของภูมิสารสนเทศ
- GEO 1301 ภูมิศาสตร์กายภาพ 3(3-0-6)**
Physical Geography
 สันฐานของโลกและปรากฏการณ์ที่เกิดเนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างโลก
 กับดวงอาทิตย์ และดวงจันทร์ สมบัติทางด้านกายภาพของโลกและการเปลี่ยนแปลงของ
 ธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาค

GEO 1402 ภูมิศาสตร์มนุษย์ 3(3-0-6)

Human Geography

พัฒนาการด้านแนวคิดและทฤษฎีของภูมิศาสตร์มนุษย์ ปัจจัยทางกายภาพ เศรษฐกิจและสังคมที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบกระจายของกิจกรรมของมนุษย์ ปรากฏการณ์ทาง พื้นที่ที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวโลกที่เกี่ยวข้องกับประชากร การตั้งถิ่นฐาน ภาษา ศาสนา วัฒนธรรม การเมือง และเศรษฐกิจ และภูมิศาสตร์มนุษย์ในบริบทของโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงและยุคแห่งการติดต่อสื่อสาร

GEO 1501 ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์ 3(3-0-6)

Analytical Geography of Thailand

ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้ง ขนาด รูปร่าง และอาณาเขต ที่มีผลต่อลักษณะทางสังคม-เศรษฐกิจของประเทศไทย ลักษณะทางด้าน ประชากรและการกระจายของประชากรของไทย ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย และการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยทั้งภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรมการค้าการบริการ และการขนส่ง แนวทางการพัฒนาประเทศในบริบทของการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชีย ตะวันออกเฉียงใต้

GEO 2201 ภูมิสารสนเทศในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Geoinformatics in Daily Life

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภูมิสารสนเทศในด้านความหมาย องค์ประกอบ และ เครื่องมือภูมิสารสนเทศ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้แผนที่ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การรับรู้จากระยะไกล ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก เพื่อเชื่อมโยงเข้ากับเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการแผนที่บนอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถ ประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันได้

GEO 2424 ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว 3(3-0-6)

Tourism Geography

แนวความคิดและทฤษฎีทางด้านภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว เทคโนโลยี
ภูมิสารสนเทศกับการท่องเที่ยว เวลากับการท่องเที่ยว ภูมิอากาศกับการท่องเที่ยว พืชพรรณ
ธรรมชาติกับการท่องเที่ยว การคมนาคมขนส่งกับการท่องเที่ยว ประเภทของทรัพยากร
การท่องเที่ยว การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว

GEO 2425 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ 3(3-0-6)

ประเทศไทย

Natural Resource and Environmental

Management of Thailand

ความหมาย ประเภท ลักษณะ ขอบเขต การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ทั้งสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรม
นโยบายสิ่งแวดล้อมของชาติตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การมีส่วนร่วม
การสร้างเครือข่ายองค์กรการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน ตลอดจน
การเชื่อมโยงระหว่างกันในอาเซียนตามข้อตกลงและพันธกรณีการใช้ทรัพยากรและ
สิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศที่ผูกพันกับประเทศไทยจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งโครงการใน
พระราชดำริเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากร

GEO 2503 ภูมิศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 3(3-0-6)

Southeast Asian Geography

ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่เกี่ยวข้องกับ
ลักษณะทางกายภาพ ประชากร เศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครองและการรวมกลุ่ม
ประชาคมอาเซียน

GEO 2602 การอ่านและการแปลความหมายจากแผนที่ 3(2-2-5)

Map Reading and Interpretation

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแผนที่ องค์ประกอบต่าง ๆ ของแผนที่ การใช้ประโยชน์จากแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วนต่าง ๆ ฝึกปฏิบัติการอ่านและการออกแบบแผนที่ รวมถึงการแปลความหมายจากแผนที่ ปฏิบัติการภาคสนามโดยใช้แผนที่ภูมิประเทศ ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายเทียม ร่วมกับการใช้เข็มทิศ และเครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก ประกอบการศึกษา

GEO 2604 ภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาชุมชน 3(2-2-5)

Geoinformatics for Community Development

ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ในด้านความหมาย องค์ประกอบ และเครื่องมือ ความรู้ด้านแผนที่ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การรับรู้จากระยะไกล การประยุกต์ใช้งานเกี่ยวกับการพัฒนาชุมชน และทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการจัดการ วางแผน วิเคราะห์ ป้องกัน และแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ เพื่อทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

GEO 3102 ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศ 3(3-0-6)

Research Methodology in Geoinformatics

ความสำคัญของการวิจัย การทำวิจัยทางภูมิสารสนเทศ การกำหนดปัญหา และหัวข้อเรื่องสำหรับการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การออกแบบการวิจัย การเขียนโครงร่างการวิจัยและรายงานการวิจัย จรรยาบรรณของนักวิจัย

GEO 3311 ภูมิฐานวิทยา 3(3-0-6)

Geomorphology

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

GEO 1301 ภูมิศาสตร์กายภาพ

กระบวนการและโครงสร้างทางธรณีที่ก่อให้เกิดรูปร่างต่าง ๆ ซึ่งปรากฏบนพื้นผิวโลก ศึกษาพัฒนาการของสัณฐานในแต่ละช่วงเวลา การเปลี่ยนแปลงของแผ่นดินที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน การจำแนกชนิดของภูมิฐาน โดยเน้นภูมิฐานของโลกและที่ปรากฏในประเทศไทยโดยเฉพาะ

- GEO 3312 แผ่นดินไหววิทยาขั้นพื้นฐาน 3(3-0-6)**
Introduction to Seismology
 วัฒนาการทางแนวคิดเกี่ยวกับระบบโครงสร้างของโลก แนวคิดการเกิดแผ่นดินไหวตามทฤษฎีเพลตเทคโทนิค ทฤษฎีและชนิดของคลื่น แผ่นดินไหว จุดกำเนิดแผ่นดินไหว ขนาดและความรุนแรงของแผ่นดินไหว กระบวนการทางกายภาพทางธรณีวิทยา และการรบกวนธรณีวิทยาอันเป็นผลมาจากกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อ การเกิดแผ่นดินไหวบนโลก มุ่งเน้นศึกษากระบวนการกำเนิดและประเภทของคลื่นแผ่นดินไหว วิธีการเดินทางของคลื่นแผ่นดินไหว รวมถึงการตรวจวัด และการแปลความหมายจากคลื่นแผ่นดินไหว
- GEO 3313 บรรยากาศและภูมิอากาศโลกเบื้องต้น 3(3-0-6)**
Introduction to Earth's Atmospheres and Climates
 กระบวนการทางกายภาพที่ส่งผลโดยตรงต่ออุณหภูมิ ลม ความชื้น และการก่อตัวของเมฆ ตรวจสอบสภาพอากาศของโลกผ่านกระบวนการวิธีบรรยาย สาเหตุสังเกตรณ และจัดบันทึกปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยา มุ่งเน้นศึกษากระบวนการอุณหพลศาสตร์ภายในชั้นบรรยากาศที่มีผลกระทบต่อความกดอากาศหรือรูปแบบของลม อุตุนิยมวิทยาแผนที่อากาศและลักษณะของสภาพอากาศท้องถิ่น รวมทั้งศึกษาภูมิอากาศ ความแปรปรวนและความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ และกิจกรรมของมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศดังกล่าว
- GEO 3408 ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ 3(3-0-6)**
Economic Geography
 ลักษณะและปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่ทำให้เกิดความแตกต่างของปัจจัยทางเศรษฐกิจในบริเวณต่าง ๆ ของโลก ศึกษาประเภทของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ทำเลที่ตั้ง และการกระจายของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และการบริการแก่ประชาชนในดินแดนต่าง ๆ ของโลก

- GEO 3409 ภูมิศาสตร์เมือง 3(3-0-6)
 Urban Geography
 ความเป็นเมืองและกระบวนการกลายเป็นเมือง โครงสร้างและองค์ประกอบ
 ของเมือง การจำแนกประเภทเมือง ลำดับศักดิ์และการกระจายของเมือง แบบจำลองของ
 เมือง ระบบการใช้ที่ดินในเขตเมือง
- GEO 3418 ภูมิศาสตร์การเกษตร 3(3-0-6)
 Agricultural Geography
 พัฒนาการ แนวคิดและทฤษฎีของภูมิศาสตร์การเกษตร การจำแนกแบบ
 การเกษตร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบของกิจกรรมการเกษตร ประกอบด้วยปัจจัยทาง
 กายภาพ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางด้านพฤติกรรม ปัจจัยทางด้านการเมือง และปัจจัย
 ทางด้านเทคโนโลยี แบบจำลองการใช้ที่ดินทางการเกษตร และการใช้ที่ดินทางการเกษตรใน
 เขตชนเมือง รูปแบบกิจกรรมการเกษตรสมัยใหม่ และการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่เกิด
 จากกิจกรรมการเกษตร
- GEO 3510 ภูมิศาสตร์ภูมิภาคโลก 3(3-0-6)
 World Regional Geography
 สภาพภูมิศาสตร์เกี่ยวกับเกณฑ์ในการพิจารณาแบ่งภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก
 ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ประชากร ทรัพยากรธรรมชาติ และเปรียบเทียบปัจจัยทาง
 ภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อ การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมในแต่ละภูมิภาค
- GEO 3604 การสำรวจภูมิประเทศ 3(2-2-5)
 Topographic Survey
 ทฤษฎีและหลักการสำรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ การฝึกปฏิบัติการ
 สำรวจภูมิประเทศโดยใช้กล้องระดับและกล้องวัดมุมธีโอโดไลต์ รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบการ
 สำรวจต่าง ๆ เช่น เทปหรือลวดวัดระยะ และหลักตั้ง ฝึกการตั้งกล้อง เรียนรู้ในเรื่องของการ
 ปรับแก้ค่าต่างระดับ การทำรูปตัดขวางค่าระดับ และการทำวงรอบ พร้อมทั้งสามารถนำข้อมูล
 ที่ได้จากการสำรวจภูมิประเทศไปเขียนเป็นแผนผังหรือแผนที่

- GEO 3606 โฟโตแกรมเมตรีเชิงตัวเลข 3(2-2-5)**
Digital Photogrammetry
 การสำรวจ และทำแผนที่ด้วยภาพถ่ายทางอากาศ การวัดความสูงของวัตถุ และภูมิประเทศ มาตราส่วนรูปถ่ายแนวตั้ง ความคลาดเคลื่อนตำแหน่งจากแนวถ่ายตั้ง ระยะเหลือมของภาพคู่ทรวงตรง การปรับปรุงแผนที่ การกำหนดจุดควบคุม การวางแผนแนวจินถ่ายภาพ การแปลภาพถ่ายทางอากาศ รวมไปถึงการสำรวจ และตรวจสอบภาคสนาม
- GEO 3607 มาตรฐานข้อมูลทางภูมิสารสนเทศ 3(3-0-6)**
Geoinformatics Data Standards
 ความสำคัญและแนวคิดการพัฒนามาตรฐานข้อมูลทางภูมิสารสนเทศ ประเภทของมาตรฐานข้อมูลทางภูมิสารสนเทศ การกำหนดมาตรฐานกลางสำหรับระบบการรับรู้ระยะไกลและระบบภูมิสารสนเทศ มาตรฐานภูมิสารสนเทศของประเทศไทย
- GEO 3609 หลักการระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลกด้วยดาวเทียม 3(2-2-5)**
Principles of Global Navigation Satellite System
 เทคโนโลยีและการใช้ประโยชน์จากเครื่องมือกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลกในการคำนวณหาตำแหน่งบนภาคพื้นดิน ระยะพิสัยของความสามารถในการสำรวจ และความถูกต้องทางตำแหน่งในพื้นที่ศึกษาทั้งระบบจีออเดติก และยูทีเอ็ม การนำไปประยุกต์ใช้ร่วมกับเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ โดยเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคสนาม
- GEO 3611 ภูมิสถิติ 3(2-2-5)**
Geostatistics
 หลักและเทคนิคภาคสนามในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย เทคนิคการสัมภาษณ์ การสังเกตอย่างมีส่วนร่วม และเทคนิคการทำแผนที่เดินดินและผังเครือญาติในส่วนของเทคนิคเชิงปริมาณ เป็นการมุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับหลักสถิติเบื้องต้น เพื่อนำไปใช้ร่วมกับการศึกษาข้อมูลสถิติทางภูมิศาสตร์ การรวบรวมข้อมูล การแปลความหมาย การประยุกต์ความหมายทางสถิติให้เข้ากับความหมายทางภูมิศาสตร์ การสร้างและทดสอบแบบจำลองทางพื้นที่โดยอาศัยความรู้ทางสถิติและคณิตศาสตร์

- GEO 3614 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1 3(2-2-5)**
Geographic Information Systems 1
 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ลักษณะของข้อมูล
 สารสนเทศภูมิศาสตร์ การนำเข้าข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการ
 แสดงผลของข้อมูลในรูปแบบของแผนที่
- GEO 3615 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2 3(2-2-5)**
Geographic Information Systems 2
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา
 GEO 3614 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1
 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่โดยเน้นการทำปฏิบัติการด้วย
 โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การประมาณค่าเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์แบบจำลองเชิง
 พื้นที่ การวิเคราะห์สถิติเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ และแนวทางการบูรณาการ
 ข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับการวิจัยทางภูมิสารสนเทศ
- GEO 3616 ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อการวิเคราะห์ใน 3(2-2-5)**
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
Spatial Database Management for GIS Analysis
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล ฐานข้อมูลทางพื้นที่รูปแบบต่างๆ
 การจัดการข้อมูล การค้นหา การควบคุม ดัชนีการใช้ฐานข้อมูลร่วมกันและบรรทัดฐานข้อมูล
 การบริหารฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล ขั้นตอนการออกแบบและการแปลง
 ฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูล ข้อมูลเชิงพื้นที่ในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ แบบจำลอง
 ข้อมูลแรสเตอร์การนำเข้าและการแก้ไขข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเวกเตอร์การนำเข้าและแก้ไข
 ข้อมูล การวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลเชิงพื้นที่

GEO 3713 การรับรู้จากระยะไกล 1 3(2-2-5)

Remote Sensing 1

พัฒนาการของการรับรู้จากระยะไกล หลักการและกระบวนการทำงานของการรับรู้จากระยะไกล คุณสมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับบรรยากาศและพื้นผิวโลก ประเภทของดาวเทียม ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ คุณสมบัติของระบบการรับรู้ ข้อมูลที่ได้จากการรับรู้จากระยะไกล หลักการแปลตีความและประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น และสำรวจภาคสนามเพื่อตรวจสอบลักษณะสิ่งปกคลุมดินและการใช้ที่ดิน

GEO 3714 การเขียนโปรแกรมประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)

Applied Programming for GIS

การพัฒนาโปรแกรมทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์ม Visual Basic for Application (VBA) Hypertext Preprocessor (PHP) และ JAVA script ร่วมกับโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

GEO 3715 การประมวลผลข้อมูลภาพเชิงเลข 3(2-2-5)

Digital Image Processing

หลักการประมวลผลข้อมูลภาพเชิงเลข การได้มาซึ่งข้อมูลภาพเชิงเลข โครงสร้างข้อมูลและการแสดงผลข้อมูล การปฏิบัติการด้วยโปรแกรมประมวลผลข้อมูลภาพเชิงเลข ได้แก่ การปรับแก้เชิงรังสี การปรับแก้ข้อมูลเชิงเรขาคณิต การเน้นคุณภาพข้อมูล การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ค่าดัชนีพืชพรรณ การจำแนกประเภทข้อมูล การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล และการผสมรวมข้อมูล

GEO 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพภูมิสารสนเทศ 1(0-3-2)

Preparation for Field Experience in Geoinformatics

การเตรียมความพร้อมของนักศึกษา ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้าน การรับรู้ ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวนักศึกษาให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้น พื้นฐานและระดับสูงภาคปฏิบัติในงานและกิจกรรมสำหรับการฝึกประสบการณ์ทางวิชาชีพ ภูมิสารสนเทศ

- GEO 4307 **อุทกภูมิศาสตร์** 3(3-0-6)
 Hydrogeography
 แหล่งกำเนิดของน้ำ การหมุนเวียนเปลี่ยนสถานะของน้ำ คุณสมบัติทาง
 ฟิสิกส์และเคมีของน้ำในลำน้ำ ทะเล ทะเลสาบ และน้ำใต้พื้นดิน รวมทั้งการนำมาใช้ให้เกิด
 ประโยชน์ การควบคุมและการอนุรักษ์
- GEO 4308 **ภูมิศาสตร์ภัยธรรมชาติ** 3(3-0-6)
 Geography of Natural Hazards
 ประเภท สาเหตุ ผลกระทบจากภัยธรรมชาติที่เกิดจากแผ่นดินไหว
 คลื่นยักษ์สึนามิ ภัยพิบัติ อุทกภัย ดินถล่ม ภัยแล้ง ไฟป่า รวมถึงแนวทางในการป้องกันและ
 การปรับตัวของมนุษย์เพื่อให้ดำรงชีวิตได้อย่างปลอดภัย
- GEO 4411 **ภูมิศาสตร์การวางผังเมือง** 3(2-2-5)
 Geography of Urban Planning
 แนวคิดและวิธีการขั้นพื้นฐานในการวางผังเมือง แนวคิดทางกฎหมายผัง
 เมือง นโยบายทางพื้นที่ที่เชื่อมโยงกับกระบวนการเติบโตของเมืองและการขยายตัวแถบชาน
 เมือง การวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน การวางผังการคมนาคมขนส่ง การวางผัง
 สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และการวางผังเมืองเฉพาะ
- GEO 4412 **ภูมิศาสตร์การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน** 3(2-2-5)
 Geography of Land Use Planning
 ความสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดิน การจำแนกและหลักการจำแนก
 สมรรถนะที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินในเมืองและชนบท หลักการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัญหาการ
 ใช้ประโยชน์ที่ดินในประเทศไทย และการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยการประยุกต์ใช้ระบบ
 ภูมิสารสนเทศ

GEO 4421 ภูมิศาสตร์การขนส่ง 3(3-0-6)

Transportation Geography

แนวความคิด ทฤษฎีทางภูมิศาสตร์การขนส่ง บทบาทของการขนส่งต่อ
กิจกรรมทางเศรษฐกิจ ประเภทของการขนส่ง การขนส่งในเขตเมือง การเคลื่อนย้ายและ
ปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่ องค์ประกอบของโครงข่ายการขนส่ง การวิเคราะห์โครงข่ายการขนส่งใน
รูปแบบต่าง ๆ แบบจำลองการจัดเส้นทางขนส่ง

GEO 4604 เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครือข่าย 3(2-2-5)

Web GIS Technology

เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการใช้งาน
หลากหลาย การออกแบบระบบสถาปัตยกรรม ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ แผนที่ผ่านเครือข่าย
ไร้สาย การแสดงตำแหน่ง และขอบเขตของปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ การนำเข้าข้อมูล วิเคราะห์
ข้อมูล การแชร์ข้อมูล การประกาศข้อมูลสู่สาธารณะ แผนที่ที่ถูกละเมิด และ การให้บริการเพื่อ
เป็นไปตามมาตรฐาน Open Geospatial Consortium (OGC)

GEO 4713 การรับรู้จากระยะไกล 2 3(2-2-5)

Remote Sensing 2

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

GEO 3713 การรับรู้จากระยะไกล 1

กระบวนวิชานี้ต่อเนื่องมาจากวิชาการสำรวจระยะไกล 1 โดยเป็นการศึกษา
เพิ่มเติมในเรื่องหลักเกณฑ์การได้มาซึ่งข้อมูลภาพที่ส่งมาจากทางอากาศและอวกาศ รวมถึง
ระบบเครื่องตรวจวัดที่ใช้รับ-ส่งสัญญาณทั้งในระบบพาสซีฟและแอกทีฟ การสำรวจระยะไกล
ในช่วงคลื่นย่านไมโครเวฟ และหลักการทั่วไปของระบบเรดาร์ โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษา
ฝึกปฏิบัติการโดยประยุกต์ใช้ภาพถ่ายดาวเทียมที่ถูกบันทึกในช่วงปีที่ต่างกันของพื้นที่เดียวกัน
มาทำการศึกษาเปรียบเทียบการใช้ที่ดินหรือสิ่งปกคลุมดินเพื่อศึกษาวิเคราะห์แนวโน้มหรือ
ทิศทางของการเปลี่ยนแปลง และเพื่อให้เป็นแนวทางสำหรับการวางแผนหรือจัดการเชิงพื้นที่
ในพื้นที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- GEO 4717 การประยุกต์ภูมิสารสนเทศเพื่อการวางแผนและการจัดการเชิงพื้นที่ 3(2-2-5)

Geoinformatics Applications for Spatial Planning and Management

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่าน 2 รายวิชา

GEO 3614 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1 และ

GEO 3713 การรับรู้จากระยะไกล 1

รายวิชานี้ให้นักศึกษาเลือกกรณีศึกษาที่เป็นประเด็นปัญหาในเชิงภูมิศาสตร์ โดยสามารถเลือกศึกษาในมิติทางด้านกายภาพหรือด้านมนุษย์อย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นมาหนึ่งหัวข้อ ณ บริเวณใดบริเวณหนึ่งที่สนใจ โดยใช้ทักษะทางด้านภูมิสารสนเทศ นำไปประยุกต์ใช้เพื่อวางแผนพัฒนาหรือจัดการเชิงพื้นที่ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ นักศึกษาต้องนำเสนอผลการศึกษารวมทั้งส่งเป็นรายงานการศึกษานับสมบูรณในชั้นตอนสุดท้าย

- GEO 4718 แบบจำลองทางภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)

Models in Geoinformatics

ความหมายและประเภทของแบบจำลองทางภูมิสารสนเทศ หลักการสร้างแบบจำลอง ลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับการสร้างแบบจำลอง วิธีการสร้างแบบจำลอง การบูรณาการระบบภูมิสารสนเทศสำหรับการสร้างแบบจำลอง การประยุกต์ใช้แบบจำลองทางอุทกวิทยา แบบจำลองทางธรณีวิทยา และแบบจำลองสำหรับการประเมินศักยภาพพื้นที่

- GEO 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพภูมิสารสนเทศ 6(560)

Field Experience in Geoinformatics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

GEO 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพภูมิสารสนเทศ

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสาขาด้านภูมิสารสนเทศ ทั้งในองค์กรภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์นิเทศก์ และหัวหน้าส่วนงานที่ไปฝึกประสบการณ์ โดยเน้นหน่วยฝึกที่มีการใช้งานทางด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ในการวางแผนและพัฒนาโครงการต่าง ๆ ของแต่ละหน่วยงาน เพื่อเพิ่มพูนศักยภาพทางด้านความรู้ ทักษะ เจตคติ และประสบการณ์ในวิชาชีพ มีการเสนอผลงานและรายงานเป็นหลักฐานว่าผ่านการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้ว

GEO 4901 การวิจัยทางภูมิสารสนเทศ 3(250)

Research in Geoinformatics

การวิจัยเฉพาะเรื่องในแขนงวิชาภูมิศาสตร์ โดยให้นักศึกษานำการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเป็นหลักในการศึกษาเพื่อการวิเคราะห์ วางแผนจัดการ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งเขียนรายงานการวิจัยและเสนอผลการศึกษาเป็นรายบุคคล หรือเสนอผลการวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติ

COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2)

Cooperative Education Preparation

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้มียึดความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ

COOP 4801 สหกิจศึกษา 6(560)

Cooperative Education

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา COOP 3801 เตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้งานบัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้เกิดทักษะองค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน และเป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา