





### 3.1.3 รายวิชา

#### รหัสวิชา

#### หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร ใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 - 4 ตัว เว้นช่องว่างแล้วตามด้วยตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา มีความหมายดังนี้

#### หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา GEN	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ตัวเลขลำดับที่ 1	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ตัวเลขลำดับที่ 2	หมายถึง	กลุ่มวิชา โดย
		เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านภาษา
		เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านมนุษยศาสตร์
		เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านสังคมศาสตร์
		เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์
ตัวเลขลำดับที่ 3 - 4	หมายถึง	ลำดับรายวิชา

#### หมวดวิชาเฉพาะ

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ GEO หมายถึง หมวดวิชาและหมู่วิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1	หมายถึง	ระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
ตัวเลขลำดับที่ 2	หมายถึง	ลักษณะเนื้อหาของวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) แนวคิดและทฤษฎี	แทนด้วยตัวเลข 1
2) คณิตศาสตร์และสถิติ	แทนด้วยตัวเลข 2
3) ภูมิศาสตร์กายภาพ	แทนด้วยตัวเลข 3
4) ภูมิศาสตร์มนุษย์	แทนด้วยตัวเลข 4
5) ภูมิศาสตร์ภูมิภาค	แทนด้วยตัวเลข 5
6) แผนที่และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	แทนด้วยตัวเลข 6
7) การสำรวจและการรับรู้จากระยะไกล	แทนด้วยตัวเลข 7
8) ประสบการณ์ภาคสนาม	แทนด้วยตัวเลข 8
9) โครงการศึกษาเอกเทศ ปัญหาพิเศษ	แทนด้วยตัวเลข 9

#### การสัมมนาและการวิจัย

ตัวเลขลำดับที่ 3-4	หมายถึง	ลำดับ
--------------------	---------	-------

หมายเหตุ: หมวดวิชาเฉพาะอื่น ๆ นอกเหนือจาก GEO ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของหลักสูตรนั้น ๆ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาต้องเรียนรายวิชา หรือ สอบผ่านรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน โดยเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหลักสูตร มีดังต่อไปนี้

- 1) ต้องสอบผ่านรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน แล้วสอบประเมินผลได้ระดับคะแนนในเกณฑ์สอบผ่าน
- 2) ต้องเรียนรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน แล้วสอบประเมินผลได้ระดับคะแนนในระดับใดก็ได้ โดยไม่นับรวมเงื่อนไขการขอยกเล็กรายวิชา
- 3) ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน ตามเงื่อนไขที่ 2) หรือกำลังลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อนพร้อมกับรายวิชานั้น ๆ

#### รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษา

9 หน่วยกิต

บังคับ		
GEN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
<p><b>หมายเหตุ</b> กรณีที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษตามแผนการเรียนในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สามารถเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้แทนวิชาภาษาอังกฤษบังคับในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร</p>		
GEN 1104	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1105	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1106	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1107	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1108	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

## 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

3 หน่วยกิต

เลือก 1 รายวิชา		
GEN 1201	ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างเป็นสุข	3(3-0-6)
GEN 1202	การพัฒนานบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม	3(3-0-6)

## 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

9 หน่วยกิต

กลุ่ม 1 เลือก 1 รายวิชา		
GEN 1301	ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่	3(3-0-6)
GEN 1302	วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้	3(3-0-6)
กลุ่ม 2 เลือก 2 รายวิชา		
GEN 1303	ศาสตร์พระราชา	3(3-0-6)
GEN 1304	การป้องกันและต่อต้านการทุจริต	3(3-0-6)
GEN 1305	โลกแห่งธุรกิจ	3(3-0-6)
GEN 1306	ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)

## 4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์

9 หน่วยกิต

บังคับ		
GEN 1401	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GEN 1402	การรู้ดิจิทัล	3(3-0-6)
GEN 1403	การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม	3(3-0-6)

## ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า

100 หน่วยกิต

## 1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

24 หน่วยกิต

ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)
GEO 1101	แนวความคิดทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	3(3-0-6)
GEO 1202	คณิตศาสตร์สำหรับนักภูมิศาสตร์	3(3-0-6)
GEO 1301	ภูมิศาสตร์กายภาพ	3(3-0-6)
GEO 1401	ภูมิศาสตร์มนุษย์	3(3-0-6)
GEO 2301	ชีวภูมิศาสตร์	3(3-0-6)
STAT 2103	หลักสถิติ	3(3-0-6)

## 2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า

76 หน่วยกิต

## 2.1) บัณฑิต

45 หน่วยกิต

GEO 1501	ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์	3(3-0-6)
GEO 1601	การอ่านและการแปลความหมายจากแผนที่	3(2-2-5)
GEO 2101	เครื่องมือทางสังคมศาสตร์เพื่อการสำรวจชุมชน	3(2-2-5)
GEO 2601	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1	3(2-2-5)
GEO 2701	การสำรวจภูมิประเทศ	3(2-2-5)
GEO 2702	การรับรู้จากระยะไกล 1	3(2-2-5)
GEO 2703	หลักการระบบดาวเทียมระบุตำแหน่งบนโลก	3(2-2-5)
GEO 3102	ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์	3(3-0-6)
GEO 3201	ภูมิสถิติ	3(2-2-5)
GEO 3301	ภูมิอากาศวิทยา	3(3-0-6)
GEO 3404	ภูมิศาสตร์เมือง	3(3-0-6)
GEO 3601	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2	3(2-2-5)
GEO 3605	การเขียนโปรแกรมประยุกต์สำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3(2-2-5)
GEO 3702	ดิจิทัลโฟโตแกรมเมตรี	3(2-2-5)
GEO 4901	การวิจัยและสัมมนาทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	3(250)

## 2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า

24 หน่วยกิต

GEO 2302	แผ่นดินไหววิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)
GEO 2401	ภูมิศาสตร์ประชากร	3(3-0-6)
GEO 2402	ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว	3(3-0-6)
GEO 2403	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย	3(3-0-6)
GEO 2501	ภูมิศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	3(3-0-6)
GEO 2600	ภูมิสารสนเทศในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEO 2604	ภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาชุมชน	3(2-2-5)
GEO 2700	โดรนเพื่อการสำรวจทางอากาศ	3(2-2-5)
GEO 2704	การประมวลผลข้อมูลภาพดิจิทัล	3(2-2-5)

GEO 3302	ธรณีวิทยา	3(3-0-6)
GEO 3401	ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ	3(3-0-6)
GEO 3402	ภูมิศาสตร์การเกษตร	3(3-0-6)
GEO 3403	ภูมิศาสตร์การพจนานุกรม	3(3-0-6)
GEO 3501	ภูมิศาสตร์ภูมิภาคโลก	3(3-0-6)
GEO 3602	การออกแบบสื่อประสมและแผนที่ดิจิทัล	3(2-2-5)
GEO 3603	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	3(2-5-5)
GEO 3608	การประยุกต์ภูมิสารสนเทศเพื่อการวางแผนและการจัดการเชิงพื้นที่	3(2-2-5)
GEO 3610	เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครือข่าย	3(2-2-5)
GEO 3701	การรับรู้จากระยะไกล 2	3(2-2-5)
GEO 4301	อุทกภูมิศาสตร์	3(3-0-6)
GEO 4401	ภูมิศาสตร์การขนส่ง	3(3-0-6)
GEO 4402	ภูมิศาสตร์การวางผังเมือง	3(2-2-5)
GEO 4601	ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการภัยพิบัติธรรมชาติ	3(3-0-6)

## 2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง

7 หน่วยกิต

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

## ค. ทมวติวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

## ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- GEN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)  
 Thai for Communication  
 ทักษะในการสื่อสารภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ความงดงามของภาษาในแง่มุมต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ
- GEN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
 English for Daily Communication  
 การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6)  
 English for Learning  
 การอ่านภาษาอังกฤษจากบทอ่านตามสภาพจริงเพื่อการเรียนรู้ การใช้พจนานุกรม การเดาความหมายของคำศัพท์ การประกอบรูปคำ การอ่านเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบ และคิดวิเคราะห์จากเรื่องที่อ่าน
- GEN 1104 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
 Chinese for Daily Communication  
 การพัฒนาทักษะทางภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้นที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1105 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
 Korean for Daily Communication  
 การพัฒนาทักษะทางภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้นที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร



- GEN 1106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
 Japanese for Daily Communication  
 การพัฒนาทักษะทางภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1107 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
 French for Daily Communication  
 การพัฒนาทักษะทางภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1108 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
 Burmese for Daily Communication  
 การพัฒนาทักษะทางภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1201 ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)  
 Arts of Happy Living  
 การเรียนรู้ และปฏิบัติตามหลักปรัชญาและศาสนาด้วยจิตภavana เพื่อความเข้าใจในมนุษย์ สังคม โลก และธรรมชาติ การสร้างสุนทรียะในชีวิต ให้เกิดความสมดุลทั้งด้านกายใจ อารมณ์ เพื่อความสงบสุขและสันติภาพอย่างยั่งยืน



GEN 1303      ศาสตร์พระราชา      3(3-0-6)

King's Philosophy

พระราชประวัติ การศึกษาและประสบการณ์ ซึ่งเป็นที่มาของศาสตร์พระราชา ความหมายของศาสตร์พระราชา การจัดแบ่งประเภทหรือหมวดหมู่ของศาสตร์พระราชา ด้านการศึกษา การแพทย์ สาธารณสุข การพัฒนาการเกษตร การพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและชีวิตวัฒนธรรม การวิจัยและนวัตกรรม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักการทรงงาน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการหลวง บทสรุปของการอนุรักษ์และพัฒนา เพื่อการพัฒนาคนให้อยู่ร่วมกับสรรพสิ่งได้อย่างเป็นสุขและยั่งยืน

GEN 1304      การป้องกันและต่อต้านการทุจริต      3(3-0-6)

Preventing and Resisting Corruption

โครงสร้างสังคมและระบบการเมืองการปกครองไทย กฎหมายรัฐธรรมนูญ และกฎหมายในชีวิตประจำวันที่น่าสนใจ การทุจริตในสังคมไทย ความหมายของการทุจริต ประเภท รูปแบบ ปัจจัยและผลกระทบที่เกิดจากการทุจริต กฎหมายและหลักธรรมาภิบาลที่ก่อให้เกิดเจตคติและจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดี การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต

GEN 1305      โลกธุรกิจ      3(3-0-6)

World of Business

เปิดโลกธุรกิจให้เห็นถึงแนวโน้มธุรกิจตามกระแสโลก สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ แรงบันดาลใจในการทำธุรกิจ กลไกทางเศรษฐกิจ สถานการณ์เศรษฐกิจของไทยและของโลก วิธีการจัดการธุรกิจ การบริหารพนักงาน ธุรกิจดิจิทัล การวางแผนและควบคุมกำไร โดยศึกษาจากธุรกิจที่น่าสนใจ

- GEN 1306**    **ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น**    **3(3-0-6)**  
**Citizenship and Local Development**  
 การพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้โดยเน้นการทำกิจกรรม (Active Learning)  
 ให้เป็นพลเมืองที่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของความเป็นพลเมืองตามหลักประชาธิปไตย  
 สิทธิมนุษยชน ความเสมอภาค และคุณลักษณะที่ดีของความเป็นพลเมือง การเสริมสร้าง  
 จิตสาธารณะ ความรับผิดชอบต่อสังคม จิตอาสากับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น  
 การปฏิบัติการเรียนรู้ชุมชนภาคสนาม การจัดทำโครงการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
- GEN 1401**    **การคิดและการตัดสินใจ**    **3(3-0-6)**  
**Thinking and Decision Making**  
 หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์  
 ข้อมูลข่าวสาร โดยการใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ  
 ทฤษฎีการตัดสินใจเพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง
- GEN 1402**    **การรู้ดิจิทัล**    **3(3-0-6)**  
**Digital Literacy**  
 แนวคิดเกี่ยวกับการใช้งานดิจิทัล สิทธิและความรับผิดชอบ ความสามารถในการ  
 การค้นหาและเลือกข้อมูล การสื่อสารที่มีประสิทธิผล การรู้สารสนเทศ ความรู้ความเข้าใจและ  
 การเข้าถึงสื่อดิจิทัล ความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัลและกฎหมาย  
 ดิจิทัล
- GEN 1403**    **การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม**    **3(3-0-6)**  
**Holistic Health Care**  
 การดูแลสุขภาพที่จะทำให้ความสำคัญในความเป็นองค์รวมของทุกมิติ  
 อันได้แก่ ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และจิตวิญญาณ ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างสมดุลเพื่อให้  
 บรรลุเป้าหมายการมีสุขภาพที่ดี ความหมายและความสำคัญของสุขภาพ อนามัยส่วนบุคคล  
 การดูแลสุขภาพระดับครอบครัว และชุมชน การดูแลสุขภาพกายและใจ การออกกำลังกาย  
 การเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม  
 การตรวจสอบสุขภาพทางกาย โภชนาการกับการออกกำลังกาย อาหารและโภชนาการสำหรับ  
 บุคคลในวัยต่าง ๆ โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย

## ข. หมวดวิชาเฉพาะ

## 1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

ENG 1601	<p>ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>English for Science and Technology</p> <p>การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และกลยุทธ์การเรียนรู้เพื่อการสืบค้นวิเคราะห์ และสรุปข้อมูลในบริบทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p>	3(3-0-6)
ENG 1603	<p>ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน</p> <p>English for Work</p> <p>การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์ในการสมัครงานและการทำงานในองค์กรธุรกิจ</p>	3(3-0-6)
GEO 1101	<p>แนวความคิดทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ</p> <p>Geographic and Geoinformatics Thoughts</p> <p>พัฒนาการด้านแนวความคิด ทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ โครงสร้างทางภูมิศาสตร์ แนวทางในการศึกษาภูมิศาสตร์ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน</p>	3(3-0-6)
GEO 1202	<p>คณิตศาสตร์สำหรับนักภูมิศาสตร์</p> <p>Mathematics for Geographers</p> <p>จำนวนและตัวเลข อัตราส่วนและร้อยละ พื้นฐานทางเรขาคณิต ตรีโกณมิติ เมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น การใช้งานโปรแกรมไมโครซอฟท์เอ็กเซลเบื้องต้น</p>	3(3-0-6)
GEO 1301	<p>ภูมิศาสตร์กายภาพ</p> <p>Physical Geography</p> <p>ลักษณะของโลกและปรากฏการณ์ที่เกิดเนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างโลกกับดวงอาทิตย์ และดวงจันทร์ สมบัติทางด้านกายภาพของโลกและการเปลี่ยนแปลงของธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาค</p>	3(3-0-6)

- GEO 1401    ภูมิศาสตร์มนุษย์    3(3-0-6)  
 Human Geography  
 พัฒนาการด้านแนวคิดและทฤษฎีของภูมิศาสตร์มนุษย์ ปัจจัยทางกายภาพ เศรษฐกิจและสังคมที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบกระจายของกิจกรรมของมนุษย์ ปรากฏการณ์ทางพื้นที่ที่เกิดขึ้นบนพื้นผิวโลกที่เกี่ยวข้องกับประชากร การตั้งถิ่นฐาน ภาษา ศาสนา วัฒนธรรม การเมือง และเศรษฐกิจ ภูมิศาสตร์มนุษย์ในบริบทของโลกยุคโลกาภิวัตน์
- GEO 2301    ชีวภูมิศาสตร์    3(3-0-6)  
 Biogeography  
 การกระจายตัวของพืชและสัตว์ในพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ ชีวนิเวศ รูปแบบทางพื้นที่ของความหลากหลายทางชีวภาพทั้งในอดีตและปัจจุบัน ผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
- STAT 2103    หลักสถิติ    3(3-0-6)  
 Principles of Statistics  
 ความหมายของสถิติ ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวังทางคณิตศาสตร์ โมเมนต์ การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวซอง และแบบปรกติ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่าพารามิเตอร์ การทดสอบสมมุติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย สัดส่วน และความแปรปรวนของประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การหาสหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย วิชาเน้นถึงตัวอย่างและแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอก

## 2) กลุ่มวิชาชีพ

## 2.1 บัณฑิต

- GEO 1501 ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์ 3(3-0-6)  
**Analytical Geography of Thailand**  
 การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง ขนาด รูปร่าง พรมแดนทางบกและอาณาเขตทางทะเล ประเทศไทย ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ประชากรและการกระจายของประชากรของไทย ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทย และกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประเทศไทยทั้งภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรมการค้าการบริการ และการขนส่ง การวิเคราะห์ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยกับการพัฒนาเศรษฐกิจสังคม
- GEO 1601 การอ่านและการแปลความหมายจากแผนที่ 3(2-2-5)  
**Map Reading and Interpretation**  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแผนที่ องค์ประกอบต่าง ๆ ของแผนที่ การใช้ประโยชน์จากแผนที่ภูมิประเทศ ฝึกปฏิบัติการอ่าน การวิเคราะห์ และการแปลความหมายจากแผนที่ปฏิบัติการภาคสนามโดยใช้แผนที่ภูมิประเทศ ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายจากดาวเทียมร่วมกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ
- GEO 2101 เครื่องมือทางสังคมศาสตร์เพื่อการสำรวจชุมชน 3(2-2-5)  
**Social Science Tools for Community Survey**  
 การวางแผนเก็บข้อมูลในสนามและการสำรวจชุมชน วิธีการสังเกต การบันทึก และการวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้เครื่องมือทางสังคมศาสตร์และเทคนิคทางภูมิศาสตร์ การทำแผนที่เดินดิน การทำผังชุมชน การสนทนากลุ่ม การทำแผนที่ความคิด โครงสร้างองค์กรชุมชน ปฏิทินชุมชน
- GEO 2601 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1 3(2-2-5)  
**Geographic Information Systems 1**  
 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงบรรยาย มาตรฐานข้อมูล ภูมิสารสนเทศ โครงสร้างและการนำเข้าข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่ การเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

- GEO 2701 การสำรวจภูมิประเทศ 3(2-2-5)**  
**Topographic Survey**  
 ทฤษฎีและหลักการสำรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ การฝึกปฏิบัติการสำรวจภูมิประเทศโดยใช้กล้องระดับและกล้องวัดมุมธีโอโดไลต์ รวมทั้งอุปกรณ์ประกอบการสำรวจต่าง ๆ เช่น เทปหรือลวดวัดระยะ และหลักเล็ง ฝึกการตั้งกล้อง เรียนรู้ในเรื่องของการปรับแก้ค่าต่างระดับ การทำรูปตัดขวางค่าระดับ และการทำวงรอบ พร้อมทั้งสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภูมิประเทศไปเขียนเป็นแผนผังหรือแผนที่
- GEO 2702 การรับรู้จากระยะไกล 1 3(2-2-5)**  
**Remote Sensing 1**  
 พัฒนาการของการรับรู้จากระยะไกล หลักการและกระบวนการทำงานของการรับรู้จากระยะไกล คุณสมบัติของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับบรรยากาศและพื้นผิวโลก ประเภทของดาวเทียม ดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ คุณสมบัติของระบบการรับรู้ ข้อมูลที่ได้จากการรับรู้จากระยะไกล หลักการแปลตีความหมายข้อมูล การจำแนกประเภทข้อมูล การปฏิบัติการประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียมและการศึกษาเพื่อตรวจสอบข้อมูลภาคสนาม
- GEO 2703 หลักการระบบดาวเทียมระบุตำแหน่งบนโลก 3(2-2-5)**  
**Principles of Global Navigation Satellite System**  
 การศึกษาเทคโนโลยีเกี่ยวกับระบบดาวเทียมระบุตำแหน่งบนโลก ประวัติประโยชน์ สถานภาพการกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียมระบบต่าง ๆ องค์ประกอบของระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม ระบบพิกัดชนิดต่าง ๆ และกระบวนการฉายแผนที่ รูปทรงพื้นฐานของโลกและพื้นหลักฐานแผนที่ หลักการคำนวณตำแหน่งบนพื้นผิวโลกด้วยดาวเทียม คลื่นสัญญาณดาวเทียมนำหนและการวัดระยะซูดิเรนจ์ แหล่งกำเนิดความคลาดเคลื่อนและเรขาคณิตดาวเทียม เทคนิคการรังวัดพิกัดและโครงข่ายหมุดหลักฐานการประยุกต์ใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ การเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ



- GEO 3102**      **ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์**      **3(3-0-6)**  
**Research Methodology in Geography**  
 ความสำคัญของการวิจัย การทำวิจัยทางภูมิศาสตร์ การกำหนดหัวข้อสำหรับการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การออกแบบการวิจัย การเขียนโครงร่างการวิจัยและรายงานการวิจัย
- GEO 3201**      **ภูมิสถิติ**      **3(2-2-5)**  
**Geostatistics**  
 หลักและเทคนิคภาคสนามในการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย เทคนิคการสัมภาษณ์ การสังเกตอย่างมีส่วนร่วม และเทคนิคการทำแผนที่ดินดิน ในส่วนของเทคนิคเชิงปริมาณ เป็นการมุ่งเน้นศึกษาเกี่ยวกับหลักสถิติเบื้องต้น เพื่อนำไปใช้ร่วมกับการศึกษาข้อมูลสถิติทางภูมิศาสตร์ การรวบรวมข้อมูล การแปลความหมาย การประยุกต์ความหมายทางสถิติให้เข้ากับความหมายทางภูมิศาสตร์ การสร้างและทดสอบแบบจำลองทางพื้นที่โดยอาศัยความรู้ทางสถิติและคณิตศาสตร์
- GEO 3301**      **ภูมิอากาศวิทยา**      **3(3-0-6)**  
**Climatology**  
 กระบวนการทางกายภาพที่ส่งผลโดยตรงต่ออุณหภูมิ ลม ความชื้น และการก่อตัวของเมฆ ตรวจสอบสภาพอากาศของโลกผ่านกระบวนการบรรยาย สาขิต สังเกตการณ์ และจุดบันทึกปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับอุตุนิยมวิทยา มุ่งเน้นศึกษากระบวนการอุณหพลศาสตร์ภายในชั้นบรรยากาศที่มีผลกระทบต่อความกดอากาศหรือรูปแบบของลม อุตุนิยมวิทยาแผนที่อากาศและลักษณะของสภาพอากาศท้องถิ่น รวมทั้งศึกษาภูมิอากาศ ความแปรปรวนและความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ และกิจกรรมของมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศดังกล่าว
- GEO 3404**      **ภูมิศาสตร์เมือง**      **3(3-0-6)**  
**Urban Geography**  
 ความเป็นเมืองและกระบวนการกลายเป็นเมือง โครงสร้างและองค์ประกอบของเมือง การจำแนกประเภทเมือง ลำดับศักดิ์และการกระจายของเมือง แบบจำลองของเมือง ระบบการใช้ที่ดินในเขตเมือง

- GEO 3601 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 2** **3(2-2-5)**  
**Geographic Information Systems 2**  
**วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา**  
**GEO 2601 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1**  
**การบูรณาการและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่โดยเน้นการทำปฏิบัติการ**  
**ประกอบด้วย การวิเคราะห์ชั้นทับข้อมูล การประมาณค่าเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์แบบจำลอง**  
**เชิงพื้นที่ การวิเคราะห์สถิติเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพื้นที่ และแนวทางการ**  
**บูรณาการข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับการวิจัยทางภูมิสารสนเทศ**
- GEO 3605 การเขียนโปรแกรมประยุกต์สำหรับระบบสารสนเทศ** **3(2-2-5)**  
**ภูมิศาสตร์**  
**Applied Programming for GIS**  
**หลักการเบื้องต้นของการเขียนโปรแกรม รูปแบบและความหมายของภาษา**  
**โปรแกรม การพัฒนาโปรแกรมทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยการประยุกต์ใช้แพลตฟอร์ม**  
**Visual Basic for Application (VBA) Hypertext Preprocessor (PHP) JAVA script และ**  
**Python ร่วมกับโปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์**
- GEO 3702 ดิจิทัลโฟโตแกรมเมตรี** **3(2-2-5)**  
**Digital Photogrammetry**  
**การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ การวัดความสูงของวัตถุและภูมิประเทศ**  
**มาตราส่วนรูปถ่ายแนวตั้ง ความคลาดเคลื่อนตำแหน่งจากแนวถ่ายตั้ง ระยะเหลือมของภาพคู่**  
**ทรอดทรง การปรับปรุงแผนที่ การกำหนดจุดควบคุม การวางแผนแนวมินถ่ายภาพ การจัดทำ**  
**แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศรายละเอียดสูงด้วยอากาศยานไร้คนขับ การแปลความหมาย**  
**ภาพถ่ายทางอากาศ การตรวจสอบภาคสนาม และการประยุกต์ใช้ในงานด้านระบบสารสนเทศ**  
**ภูมิศาสตร์**

GEO 4901	<p>การวิจัยและสัมมนาทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ</p> <p>Research and Seminar in Geography and Geoinformatics</p> <p>การวิจัยเฉพาะเรื่องในประเด็นปัญหาหรือปรากฏการณ์เชิงพื้นที่</p> <p>บูรณาการองค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้ในการศึกษา</p> <p>การวิเคราะห์ วางแผนจัดการ และเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาในชุมชนท้องถิ่นหรือ</p> <p>ระดับภูมิภาค พร้อมทั้งจัดทำรายงานการวิจัย และเสนอผลการศึกษาในรูปแบบสัมมนา</p>	3(250)	โดย
----------	---	--------	-----

## 2.2 เลือก

GEO 2302	<p>แผ่นดินไหววิทยาเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Seismology</p> <p>ระบบโครงสร้างของโลก แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว แนวคิดและทฤษฎีการเกิด</p> <p>แผ่นดินไหว จุดกำเนิดแผ่นดินไหว คลื่นแผ่นดินไหว ขนาดและความรุนแรงของแผ่นดินไหว</p> <p>การตรวจวัด และการแปลความหมายจากคลื่นแผ่นดินไหว</p>	3(3-0-6)	
GEO 2401	<p>ภูมิศาสตร์ประชากร</p> <p>Population Geography</p> <p>ความรู้เกี่ยวกับประชากร แนวคิดและทฤษฎีทางประชากร การกระจายของ</p> <p>ประชากร การวิเคราะห์โครงสร้างประชากร การย้ายถิ่น ประชากรกับการพัฒนาประเทศ การ</p> <p>วิพากษ์กรณีศึกษาปรากฏการณ์ทางประชากร</p>	3(3-0-6)	
GEO 2402	<p>ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว</p> <p>Tourism Geography</p> <p>แนวความคิดและทฤษฎีทางด้านภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว ประเภทของ</p> <p>ทรัพยากรการท่องเที่ยว เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศกับการท่องเที่ยว เวลากับการท่องเที่ยว</p> <p>ภูมิอากาศกับการท่องเที่ยว พิษพหุวัฒนธรรมชาติกับการท่องเที่ยว การคมนาคมขนส่งกับการ</p> <p>ท่องเที่ยว การอนุรักษ์ทรัพยากรการท่องเที่ยว</p>	3(3-0-6)	

- GEO 2403**      **การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของ  
ประเทศไทย**      **3(3-0-6)**  
**Natural Resource and Environmental Management  
of Thailand**  
ความหมาย ประเภท ลักษณะ ขอบเขต การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย นโยบายสิ่งแวดล้อมของชาติตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม  
แห่งชาติ การมีส่วนร่วม การสร้างเครือข่ายองค์การการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและ  
สิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน การเชื่อมโยงระหว่างกันในอาเซียนตามข้อตกลงและพันธกรณีการใช้  
ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ รวมทั้งโครงการในพระราชดำริเกี่ยวกับการจัดการ  
ทรัพยากร
- GEO 2501**      **ภูมิศาสตร์เอเชียตะวันออกเฉียงใต้**      **3(3-0-6)**  
**Geography of Southeast Asia**  
ลักษณะทางกายภาพ ประชากร เศรษฐกิจ สังคม การปกครอง การพัฒนา  
ประเทศ การใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้  
การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจ
- GEO 2600**      **ภูมิสารสนเทศในชีวิตประจำวัน**      **3(3-0-6)**  
**Geoinformatics in Daily Life**  
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภูมิสารสนเทศในด้านความหมาย องค์ประกอบ และ  
เครื่องมือภูมิสารสนเทศ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้แผนที่ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  
การรับรู้จากระยะไกล ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก เพื่อเชื่อมโยงเข้ากับเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง  
กับการให้บริการแผนที่บนอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้  
กับเทคโนโลยีที่ทันสมัยเพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันได้

- 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 2700**    **โดรนเพื่อการสำรวจทางอากาศ**    **3(2-2-5)**  
**Drone for Aerial Survey**  
 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอากาศยานไร้คนขับหรือโดรน ประโยชน์และการประยุกต์ใช้งาน ประวัติความเป็นมา ประเภทของโดรน การบังคับควบคุมโดรน การสำรวจทางอากาศ การถ่ายภาพทางอากาศประเภททีวทัศน์ สิ่งปลูกสร้าง การถ่ายภาพคน การถ่ายภาพเคลื่อนไหว แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ การแปลความหมาย การนำเสนอภาพถ่ายทางอากาศ ให้ได้ความหมายและมีความสวยงาม
- GEO 2704**    **การประมวลผลข้อมูลภาพดิจิทัล**    **3(2-2-5)**  
**Digital Image Processing**  
 หลักการประมวลผลข้อมูลภาพดิจิทัล การได้มาซึ่งข้อมูลภาพดิจิทัล โครงสร้างข้อมูลและการแสดงผลข้อมูล การปฏิบัติการด้วยโปรแกรมประมวลผลข้อมูลภาพดิจิทัล หลักการปรับแก้เชิงรังสี การปรับแก้เชิงเรขาคณิต การเน้นข้อมูลภาพ การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ค่าดัชนีพืชพรรณ การจำแนกประเภทข้อมูล การประเมินความถูกต้องของการจำแนกข้อมูล และแนวทางการประมวลผลภาพเพื่อการวิเคราะห์ปัญหา ด้านทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติ

- GEO 3302    ธรณีฐานวิทยา    3(3-0-6)  
 Geomorphology  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 GEO 1301 ภูมิศาสตร์กายภาพ  
 กระบวนการที่ก่อให้เกิดลักษณะภูมิประเทศและเปลี่ยนแปลงรูปร่างฐานใน  
 รูปแบบต่าง ๆ โดยเน้นลักษณะภูมิประเทศที่เกิดจากตัวการและพัฒนาการของการ  
 เปลี่ยนแปลงฐานในแต่ละช่วงเวลาปรากฏในประเทศไทยเป็นสำคัญ
- GEO 3401    ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ    3(3-0-6)  
 Economic Geography  
 แนวความคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ ประเภทของกิจกรรมทาง  
 เศรษฐกิจ การกระจายและทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจของโลก ปัญหาทางเศรษฐกิจ  
 ของโลก
- GEO 3402    ภูมิศาสตร์การเกษตร    3(3-0-6)  
 Agricultural Geography  
 พัฒนาการ แนวคิดและทฤษฎีของภูมิศาสตร์การเกษตร การจำแนกระบบ  
 การเกษตร ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบของกิจกรรมการเกษตร ประกอบด้วยปัจจัยทาง  
 กายภาพ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางด้านพฤติกรรม ปัจจัยทางด้านการเมือง และปัจจัย  
 ทางด้านเทคโนโลยี แบบจำลองการใช้ที่ดินทางการเกษตร และการใช้ที่ดินทางการเกษตรใน  
 เขตชานเมือง รูปแบบกิจกรรมการเกษตรสมัยใหม่ และการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่เกิด  
 จากกิจกรรมการเกษตร
- GEO 3403    ภูมิศาสตร์การผจญภัย    3(3-0-6)  
 Adventure Geography  
 ความหมายและประเภทของกิจกรรมการผจญภัยทางบก ทางน้ำ และ  
 ทางอากาศ ปัจจัยด้านภูมิศาสตร์ที่ส่งผลต่อสถานที่และกิจกรรมการผจญภัย ตำแหน่งการ  
 กระจายตัวของกิจกรรมการผจญภัยทางธรรมชาติ การเตรียมตัวเพื่อการผจญภัยที่ปลอดภัย ความรู้  
 เกี่ยวกับการดำรงชีพในป่าและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง แนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์  
 ทรัพยากรธรรมชาติ ภาคปฏิบัติกิจกรรมผจญภัย

- GEO 3501    ภูมิศาสตร์ภูมิภาคโลก    3(3-0-6)  
 World Regional Geography  
 สภาพภูมิศาสตร์เกี่ยวกับเกณฑ์ในการพิจารณาแบ่งภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก  
 ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ประชากร ทรัพยากรธรรมชาติ และเปรียบเทียบปัจจัยทาง  
 ภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมในแต่ละภูมิภาค
- GEO 3602    การออกแบบสื่อประสมและแผนที่ดิจิทัล    3(2-2-5)  
 Multimedia and Digital Map Design  
 หลักเกณฑ์และองค์ประกอบของการออกแบบสื่อและแผนที่ดิจิทัล ทฤษฎีสี  
 การจัดวางองค์ประกอบต่าง ๆ รวมถึงการนำเสนอข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณใน  
 รูปแบบอินโฟกราฟิกและสื่อทันสมัย เน้นการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการจัดทำ ออกแบบ  
 และปรับปรุงคุณภาพและความทันสมัยของข้อมูล
- GEO 3603    ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม    3(2-2-5)  
 Geographic Information Systems for Environmental  
 Management  
 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ องค์ประกอบของระบบ  
 สารสนเทศภูมิศาสตร์ ลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่และเชิงบรรยาย โครงสร้างและการนำเข้า  
 ข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแสดงผลของข้อมูลในรูปแบบของแผนที่  
 การเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

- GEO 3608** การประยุกต์ภูมิสารสนเทศเพื่อการวางแผนและการจัดการเชิงพื้นที่ 3(2-2-5)  
**Geoinformatics Applications for Spatial Planning and Management**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่าน 2 รายวิชา  
 GEO 2601 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 1 และ  
 GEO 2702 การรับรู้จากระยะไกล 1  
 การเลือกกรณีศึกษาเกี่ยวกับปัญหาต่าง ๆ เชิงพื้นที่ การฝึกใช้ทักษะแนวคิดทางด้านภูมิศาสตร์และเครื่องมือทางด้านภูมิสารสนเทศเพื่อวางแผนพัฒนาหรือจัดการเชิงพื้นที่อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ การนำเสนอรายงานด้วยวิธีต่าง ๆ ที่เหมาะสม และการส่งรายงานฉบับสมบูรณ์
- GEO 3610** เทคโนโลยีระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์บนเครือข่าย 3(2-2-5)  
**Web GIS Technology**  
 เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อการใช้งานหลากหลาย การออกแบบระบบสถาปัตยกรรม ผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ แผนที่ผ่านเครือข่ายไร้สาย การแสดงตำแหน่ง และขอบเขตของปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ การนำเข้าข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล การแชร์ข้อมูล การประกาศข้อมูลสู่สาธารณะ แผนที่กูเกิ้ล และการให้บริการเพื่อเป็นไปตามมาตรฐาน Open Geospatial Consortium (OGC)
- GEO 3701** การรับรู้จากระยะไกล 2 3(2-2-5)  
**Remote Sensing 2**  
 วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา  
 GEO 2702 การรับรู้จากระยะไกล 1  
 หลักเกณฑ์การได้มาซึ่งข้อมูลภาพ ในระบบเครื่องตรวจวัดทั้งในระบบพาสซีฟและแอกทีฟ การรับรู้จากระยะไกลในช่วงคลื่นย่านไมโครเวฟ และหลักการทั่วไปของระบบเรดาร์ โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติการโดยประยุกต์ใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมที่ถูบบันทึกในช่วงปีที่ต่างกันของพื้นที่เดียวกันมาทำการศึกษาเปรียบเทียบการใช้ที่ดินหรือสิ่งปกคลุมดินเพื่อศึกษาวิเคราะห์แนวโน้มหรือทิศทางของการเปลี่ยนแปลง และเพื่อให้เป็นแนวทางสำหรับการวางแผนหรือจัดการเชิงพื้นที่ในพื้นที่ศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ



- GEO 4301    **อุทกภูมิศาสตร์**    3(3-0-6)  
**Hydrogeography**  
 แหล่งกำเนิดของน้ำ การหมุนเวียนเปลี่ยนแปลงสถานะของน้ำ คุณสมบัติทางฟิสิกส์ และเคมีของน้ำในลำน้ำ ทะเล ทะเลสาบ และน้ำใต้พื้นดิน รวมทั้งการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ การควบคุมและการอนุรักษ์
- GEO 4401    **ภูมิศาสตร์การขนส่ง**    3(3-0-6)  
**Transportation Geography**  
 แนวความคิด ทฤษฎีทางภูมิศาสตร์การขนส่ง บทบาทและความสำคัญของการขนส่ง ประเภทของการขนส่ง การเคลื่อนย้ายและปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่ องค์ประกอบ ของโครงข่ายการขนส่ง การวิเคราะห์โครงข่ายการขนส่ง แนวความคิดเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์เบื้องต้น
- GEO 4402    **ภูมิศาสตร์การวางผังเมือง**    3(2-2-5)  
**Geography of Urban Planning**  
 ความสำคัญและขอบเขตของการวางผังเมือง ทฤษฎีการขยายตัวของเมือง กฎหมายผังเมือง การวางแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน การวางผังการคมนาคมขนส่ง การวางผังสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ
- GEO 4601    **ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการภัยพิบัติธรรมชาติ**    3(3-0-6)  
**Geoinformatics for Natural Disaster Management**  
 ประเภท สาเหตุ ผลกระทบของภัยพิบัติธรรมชาติ รวมถึงการประยุกต์ใช้ระบบภูมิสารสนเทศในการจัดการภัยพิบัติธรรมชาติ

### 2.3 ประสบการณ์ภาคสนาม

GEO 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 1(0-3-2)

#### Preparation for Field Experience in Geoinformatics

การเตรียมความพร้อมของนักศึกษาก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวนักศึกษาให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยเน้นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานและระดับสูงภาคปฏิบัติในงานและกิจกรรมสำหรับการฝึกประสบการณ์ทางวิชาชีพภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ

GEO 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 6(560)

#### Field Experience in Geography and Geoinformatics

วิชาบังคับก่อน : ต้องสอบผ่านรายวิชา

GEO 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ

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

