

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 12 / 2564

เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2564

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2564

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ฉบับ พ.ศ. 2565

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

\*\*\*\*\*

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2561 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2560
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้วในการประชุม ครั้งที่ 12/2564 เมื่อวันที่ 17 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2565 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 เพื่อพัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัย ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีด้านภูมิสารสนเทศในปัจจุบันและแนวโน้มของการพัฒนาวิทยาการที่เกี่ยวข้องในอนาคต
  - 4.2 เพื่อปรับปรุงแผนการศึกษาให้มีลำดับการสอนที่สัมพันธ์กับเป้าหมายผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปี
  - 4.3 เพื่อปรับปรุงและยกระดับการจัดการเรียนการสอนและเนื้อหาวิชาให้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะในการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและแนวความคิดทางภูมิศาสตร์ของนิสิต ให้สอดคล้องต่อความต้องการของตลาดแรงงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ
  - 4.4 เพื่อให้สอดคล้องกับผลการวิจัยสถาบัน ซึ่งมีข้อเสนอจากนิสิตปัจจุบันและจากผู้ใช้บัณฑิต ดังนี้
    - 4.4.1 ในกลุ่มของนิสิตปัจจุบัน เสนอให้เพิ่มรายวิชาในส่วนของธรณีภาค และให้ความสำคัญกับวิชาทางด้านจัดการฐานข้อมูล กฎหมายสำหรับงานทางภูมิศาสตร์ และเสนอให้ปิดรายวิชาภูมิศาสตร์การเมือง และลดความสำคัญของวิชาในกลุ่มภูมิศาสตร์ภูมิภาค
    - 4.4.2 กลุ่มศิษย์เก่า เสนอให้เพิ่มความสำคัญกับวิชาด้านเทคนิคทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการทำงานได้ โดยเฉพาะรายวิชาด้านการจัดการฐานข้อมูล การเขียนโปรแกรม การประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศต่างๆ รวมทั้ง ให้เพิ่มการฝึกทักษะในการใช้เครื่องมือประกอบการสำรวจภาคสนาม การให้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ โดยควรปรับปรุง

รายวิชาพลวัตทางภูมิศาสตร์ให้นำไปใช้ประโยชน์ได้ อนึ่ง รายวิชาด้านการจัดการฐานข้อมูล มีเนื้อหาที่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ จึงได้ควบบรวมวิชา

4.4.3 กลุ่มผู้ใช้บัณฑิต มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มเติมความรู้ทางการเขียนโปรแกรม เช่น Python และการใช้โปรแกรม Open Source ทางด้านภูมิศาสตร์ให้เพิ่มมากขึ้น รวมทั้งเสนอแนะให้มีการเรียนการสอนจากสถานการณ์จริง หรือ สถานการณ์จำลอง เพื่อฝึกฝนความสามารถทางการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้วยการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้อย่างเหมาะสม

4.4.4 กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ มีข้อเสนอแนะให้เพิ่มประเด็นด้านระบาดวิทยาและสภาวะสังคมสูงวัย ที่สามารถเพิ่มในเนื้อหาของรายวิชาภูมิศาสตร์สุขภาพที่ปรับปรุงจากรายวิชาภูมิศาสตร์การแพทย์ และให้เพิ่มประเด็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ ในรายวิชาภูมิศาสตร์อุทกวิทยา

4.5 เพื่อให้สอดคล้องกับผลการวิพากษ์หลักสูตรที่เห็นว่า หลักสูตรปรับปรุง ฉบับ พ.ศ.2565 มีความทันสมัย เนื่องจากมีการพัฒนารายวิชาในด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล และให้ความสำคัญกับรายวิชาที่สร้างทักษะที่เป็นที่ต้องการของตลาดแรงงาน คือ การเขียนโปรแกรม และมีความเห็นว่า การจัดการศึกษาในลักษณะของกลุ่มวิชาหรือโมดูลมีความน่าสนใจ เนื่องจากจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเลือกเส้นทางการพัฒนาทักษะที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถของตนเอง อย่างไรก็ตาม ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่าหลักสูตรควรเตรียมการในการจัดการเรียนการสอนอย่างรอบคอบ นอกจากนั้น ผู้ทรงฯ มีความเห็นว่า หลักสูตรควรกำหนดแผนการศึกษาโดยให้จัดวิชาเฉพาะเลือกในสาขาของชั้นปีที่ 4 ให้แล้วเสร็จก่อนการเรียนปัญหาพิเศษในชั้นปี 4 ภาคการศึกษาที่ 2 อีกทั้ง ควรพิจารณาเกี่ยวกับลำดับของรายวิชาเฉพาะเลือกในสาขา และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาในบางรายวิชาให้มีเนื้อหาที่เข้มข้นขึ้น

## 5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข

### 5.1 เปลี่ยนชื่อหลักสูตรและชื่อปริญญา ดังนี้

ชื่อหลักสูตร จาก หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์

Bachelor of Science Program in Geography

เป็น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์

Bachelor of Science Program in Geography and Geoinformatics

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

จาก วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์)

วท.บ. (ภูมิศาสตร์)

Bachelor of Science (Geography)

B.S. (Geography)

เป็น วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์)

วท.บ. (ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์)

Bachelor of Science (Geography and Geoinformatics)

B.S. (Geography and Geoinformatics)

5.2 สร้างความชัดเจนในเอกลักษณ์และเส้นทางอาชีพของบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยปรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนสำหรับการเลือกเรียนวิชาเฉพาะเลือกในสาขา 15 หน่วยกิต ในชั้นปีที่ 3 และ 4 ในลักษณะของกลุ่มวิชา โดยให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาเฉพาะเลือกในสาขาอย่างน้อย 4 วิชา ในกลุ่มวิชาเลือกที่สร้างความชำนาญหรือทักษะของนักภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ที่เหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของตนเอง เพื่อรองรับความหลากหลายของพื้นฐานความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศของผู้เรียน อีกทั้ง เป็นการสร้างความชัดเจนในผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนและเป็นแนวทางหรือเส้นทางอาชีพของบัณฑิตในอนาคต โดยแบ่งกลุ่มวิชาออกเป็น 4 กลุ่มวิชา คือ

- กลุ่มวิชา แนวคิดและวิธีการทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานอย่างยั่งยืน
- กลุ่มวิชา ธรณีสัณฐานวิทยา และการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- กลุ่มวิชา การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ
- กลุ่มวิชา ภูมิสารสนเทศและวิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่

5.3 ปิดรายวิชา จำนวน 6 รายวิชา ดังนี้

|          |                               |          |
|----------|-------------------------------|----------|
| 01451131 | ภูมิศาสตร์ประเทศไทย           | 3(3-0-6) |
| 01451252 | การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ | 3(2-3-6) |
| 01451325 | ภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม          | 3(3-0-6) |
| 01451354 | การสำรวจพื้นที่ทางภูมิศาสตร์  | 3(2-3-6) |
| 01451421 | ภูมิศาสตร์การเมือง            | 3(3-0-6) |
| 01451452 | การแปลภาพด้วยสายตา            | 3(2-3-6) |

5.4 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 8 รายวิชา ดังนี้

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| 01451152 | ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับนักภูมิศาสตร์                         | 3(3-0-6) |
| 01451326 | วิธีการทางภูมิศาสตร์ประยุกต์เพื่อการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ | 3(2-2-5) |
| 01451346 | ภูมิลักษณะประเทศไทย   | 3(3-0-6) |

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| 01451347 | พลวัตของโลก                                      | 3(3-0-6) |
| 01451357 | วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับนักภูมิศาสตร์             | 3(2-3-6) |
| 01451358 | การประยุกต์อากาศยานไร้คนขับสำหรับนักภูมิศาสตร์   | 3(2-2-5) |
| 01451423 | ภูมิศาสตร์เมือง                                  | 3(3-0-6) |
| 01451455 | ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ | 3(2-2-5) |

#### 5.5 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 33 รายวิชา ดังนี้

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| 01451121 | ภูมิศาสตร์มนุษย์   | 3(3-0-6) |
| 01451151 | การอ่านแผนที่และตีความภาพ                                  | 3(2-3-6) |
| 01451211 | ระบบพลวัตทางภูมิศาสตร์                                     | 3(2-3-6) |
| 01451222 | ภูมิศาสตร์การพัฒนาในโลยุคโลกาภิวัตน์                       | 3(3-0-6) |
| 01451231 | ภูมิศาสตร์ภูมิภาคเชิงวิเคราะห์                             | 3(3-0-6) |
| 01451241 | ภูมิศาสตร์ธรณีสัณฐาน                                       | 3(3-0-6) |
| 01451251 | วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ I                              | 3(3-0-6) |
| 01451253 | ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์                                     | 3(2-3-6) |
| 01451254 | ดิจิทัลโฟโตแกรมเมตรี                                       | 3(2-3-6) |
| 01451322 | การวางแผนการใช้ที่ดินและการพัฒนาท้องถิ่น                   | 3(2-2-5) |
| 01451323 | ภูมิศาสตร์การเกษตร   | 3(3-0-6) |
| 01451324 | ภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์                         | 3(3-0-6) |
| 01451331 | ภูมิศาสตร์ประชาคมอาเซียน                                   | 3(3-0-6) |
| 01451343 | ภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ                        | 3(3-0-6) |
| 01451344 | แหล่งพลังงานกับการใช้                                      | 3(3-0-6) |
| 01451345 | นโยบายที่ดินและสิ่งแวดล้อม                                 | 3(3-0-6) |
| 01451351 | การประยุกต์ระบบดาวเทียมสำหรับการสำรวจพื้นที่ทางภูมิศาสตร์  | 3(2-3-6) |
| 01451352 | การรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นเชิงแสงสำหรับนักภูมิศาสตร์ | 3(2-3-6) |
| 01451353 | การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ | 3(2-3-6) |
| 01451355 | การทำแผนที่ดิจิทัล   | 3(2-3-6) |
| 01451356 | ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการภัยพิบัติ                  | 3(3-0-6) |
| 01451399 | การฝึกงาน  | 3(0-9-0) |
| 01451412 | ความคิดทางภูมิศาสตร์                                       | 3(3-0-6) |

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| 01451422 | ภูมิศาสตร์สุขภาพ   | 3(3-0-6) |
| 01451442 | ภูมิศาสตร์ทางทะเล  | 3(3-0-6) |
| 01451443 | อุทกภูมิศาสตร์   | 3(3-0-6) |
| 01451451 | วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ II   | 3(2-3-6) |
| 01451453 | การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นไมโครเวฟและช่วงคลื่นความถี่สูงในทางภูมิศาสตร์ | 3(2-3-6) |
| 01451454 | การเขียนโปรแกรมสำหรับนักภูมิศาสตร์   | 3(2-2-5) |
| 01451491 | ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์                                       | 3(3-0-6) |
| 01451496 | เรื่องเฉพาะทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์  | 3(3-0-6) |
| 01451497 | สัมมนา   | 1        |
| 01451498 | ปัญหาพิเศษ   | 2        |

#### 5.6 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565  | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง   |
|---|---|----------------------|
| <b>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b><br>ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต   | <b>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร</b><br>ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต   |                      |
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป<br>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต   | 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป<br>ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต   |                      |
| 1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข<br>ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต  | 1.1 กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข<br>ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต  |                      |
| 01175xxx กิจกรรมพลศึกษา<br>1(0-2-1)   | 01175xxx กิจกรรมพลศึกษา<br>1(0-2-1)   |                      |
| และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข             | และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข             |                      |
| 1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ<br>ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต   | 1.2 กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ<br>ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต   |                      |
| ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ        | ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ        |                      |
| 1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร<br>13 หน่วยกิต   | 1.3 กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร<br>ไม่น้อยกว่า 13 หน่วยกิต   | ปรับตามโครงสร้างใหม่ |
| 01355XXX วิชาภาษาอังกฤษ<br>9( -- )  | 01355XXX วิชาภาษาอังกฤษ<br>9( -- )  |                      |
| วิชาภาษาไทย<br>3( -- )  | วิชาภาษาไทย<br>3( -- )  |                      |
| วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์<br>1( -- )   | วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์<br>ไม่น้อยกว่า 1( -- )   |                      |
| 1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก<br>ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต  | 1.4 กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก<br>ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต  |                      |
| 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน<br>2(2-0-4)  | 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน<br>2(2-0-4)  |                      |
| และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก | และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก |                      |
| 1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์<br>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  | 1.5 กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์<br>ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  |                      |
| ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์                 | ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์                 |                      |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560 |  |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 |  |          | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง                                     |
|------------------------|--|----------|----------------------------|--|----------|--|
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ       | ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต                                    |          | 2. หมวดวิชาเฉพาะ           | ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต                                    |          |  |
| 2.1 วิชาเฉพาะบังคับ    | 69 หน่วยกิต  |          | 2.1 วิชาเฉพาะบังคับ        | 69 หน่วยกิต  |          |  |
| 01451121               | ภูมิศาสตร์มนุษย์   | 3(3-0-6) | 01451121                   | ภูมิศาสตร์มนุษย์   | 3(3-0-6) | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451131               | ภูมิศาสตร์ประเทศไทย  | 3(3-0-6) |                            |  |          | ปิดรายวิชา   |
| 01451141               | ภูมิศาสตร์กายภาพ   | 3(3-0-6) | 01451141                   | ภูมิศาสตร์กายภาพ   | 3(3-0-6) |  |
| 01451151               | การอ่านแผนที่  | 3(2-3-6) | 01451151                   | การอ่านแผนที่และตีความภาพ                                  | 3(2-3-6) | ปรับปรุงรายวิชา  |
|                        |  |          | 01451152                   | ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับนักภูมิศาสตร์                      | 3(3-0-6) | เปิดรายวิชาใหม่  |
|                        |  |          | 01451211                   | ระบบพลวัตทางภูมิศาสตร์                                     | 3(2-3-6) | ย้ายมาจากวิชาเฉพาะเลือก และปรับปรุงรายวิชาจาก 01451311 |
| 01451211               | ภูมิศาสตร์โลกาภิวัตน์                                      | 3(3-0-6) | 01451222                   | ภูมิศาสตร์การพัฒนาในโลกยุคโลกาภิวัตน์                      | 3(3-0-6) | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451221               | ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน                                   | 3(3-0-6) | 01451221                   | ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน                                   | 3(3-0-6) |  |
| 01451231               | ภูมิศาสตร์ภูมิภาคเชิงวิเคราะห์                             | 3(3-0-6) | 01451231                   | ภูมิศาสตร์ภูมิภาคเชิงวิเคราะห์                             | 3(3-0-6) | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451241               | ภูมิศาสตร์ธรณีสัณฐาน                                       | 3(3-0-6) | 01451241                   | ภูมิศาสตร์ธรณีสัณฐาน                                       | 3(3-0-6) | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451251               | วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ I                              | 3(3-0-6) | 01451251                   | วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ I                              | 3(3-0-6) | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451252               | การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่                              | 3(2-3-6) |                            |  |          | ปิดรายวิชา   |
| 01451253               | ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์                                     | 3(2-3-6) | 01451253                   | ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์                                     | 3(2-3-6) | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451254               | ดิจิทัลโพลีแกรมเมตรี                                       | 3(2-3-6) | 01451254                   | ดิจิทัลโพลีแกรมเมตรี                                       | 3(2-3-6) | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451322               | การวางแผนการใช้ที่ดินและการพัฒนาท้องถิ่น                   | 3(3-0-6) | 01451322                   | การวางแผนการใช้ที่ดินและการพัฒนาท้องถิ่น                   | 3(2-2-5) | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451345               | นโยบายที่ดินและสิ่งแวดล้อม                                 | 3(3-0-6) |                            |  |          | ย้ายไปวิชาเฉพาะเลือก และปรับปรุงรายวิชา                |
|                        |  |          | 01451346                   | ภูมิลักษณะประเทศไทย  | 3(3-0-6) | เปิดรายวิชาใหม่  |
| 01451351               | ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกสำหรับนักภูมิศาสตร์                   | 3(2-3-6) | 01451351                   | การประยุกต์ระบบดาวเทียมสำหรับการสำรวจพื้นที่ทางภูมิศาสตร์  | 3(2-3-6) | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451352               | การรับรู้จากระยะไกลสำหรับนักภูมิศาสตร์                     | 3(2-3-6) | 01451352                   | การรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นเชิงแสงสำหรับนักภูมิศาสตร์ | 3(2-3-6) | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451353               | การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ | 3(2-3-6) | 01451353                   | การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ | 3(2-3-6) | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451354               | การสำรวจพื้นที่ทางภูมิศาสตร์                               | 3(2-3-6) |                            |  |          | ปิดรายวิชา   |
| 01451355               | การทำแผนที่ดิจิทัล   | 3(2-3-6) | 01451355                   | การทำแผนที่ดิจิทัล   | 3(2-3-6) | ปรับปรุงรายวิชา  |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560          |                                     |                         | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565   |   |                         | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง   |
|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|--|---|-------------------------|--|
|                                 |                                     |                         | 01451357   | วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับนัก<br>ภูมิศาสตร์                              | 3(2-3-6)                | เปิดรายวิชาใหม่  |
| 01451412                        | ความคิดทางภูมิศาสตร์                | 3(3-0-6)                | 01451412   | ความคิดทางภูมิศาสตร์  | 3(3-0-6)                | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451451                        | วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ II      | 3(2-3-6)                | 01451451   | วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ II  | 3(2-3-6)                | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451491                        | ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์       | 3(3-0-6)                | 01451491   | ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์<br>และภูมิสารสนเทศศาสตร์                | 3(3-0-6)                | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451497                        | สัมมนา                              | 1                       | 01451497   | สัมมนา  | 1                       | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451498                        | ปัญหาพิเศษ                          | 2                       | 01451498   | ปัญหาพิเศษ  | 2                       | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 2.2                             | วิชาเฉพาะเลือก                      | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต | 2.2  | วิชาเฉพาะเลือก  | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต |  |
| 2.2.1                           | วิชาเฉพาะเลือกในสาขา                | ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต | 2.2.1  | วิชาเฉพาะเลือกในสาขา  | ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต |  |
| ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ |                                     |                         | ให้นักเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาเพียงกลุ่มเดียวใน ก) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือกสำหรับกลุ่มวิชา และเลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชาเดียวกันหรือกลุ่มอื่น หรือ จากรายวิชาใน ข) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือกอิสระในสาขา อีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต |   |                         |  |
| 01451311                        | ระบบพลวัตทางภูมิศาสตร์              | 3(3-0-6)                |  |   |                         | ย้ายไปวิชาเฉพาะ<br>บังคับ และปรับปรุง<br>รายวิชาเปลี่ยนรหัส<br>เป็น 01451211 |
| 01451321                        | ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ                  | 3(3-0-6)                | 01451321   | ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ  | 3(3-0-6)                |  |
|                                 |                                     |                         | 01451326   | วิธีการทางภูมิศาสตร์ประยุกต์<br>เพื่อการพัฒนาการตั้งถิ่นฐาน<br>มนุษย์ | 3(2-2-5)                | เปิดรายวิชาใหม่  |
|                                 |                                     |                         | 01451345   | นโยบายที่ดินและสิ่งแวดล้อม  | 3(3-0-6)                | ย้ายมาจากวิชา<br>เฉพาะบังคับ และ<br>ปรับปรุงรายวิชา                          |
| 01451441                        | ภูมิศาสตร์ทรัพยากรการ<br>ท่องเที่ยว | 3(3-0-6)                | 01451423   | ภูมิศาสตร์เมือง   | 3(3-0-6)                | เปิดรายวิชาใหม่  |
|                                 |                                     |                         | 01451441   | ภูมิศาสตร์ทรัพยากรการ<br>ท่องเที่ยว                                   | 3(3-0-6)                |  |
|                                 |                                     |                         | กลุ่มวิชา ธรณีสัณฐานวิทยา และการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดิน<br>และการใช้ประโยชน์ที่ดิน  |   |                         |  |
| 01451323                        | ภูมิศาสตร์การเกษตร                  | 3(3-0-6)                | 01451323   | ภูมิศาสตร์การเกษตร  | 3(3-0-6)                | ปรับปรุงรายวิชา  |
| 01451342                        | ภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อม               | 3(3-0-6)                | 01451342   | ภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อม   | 3(3-0-6)                |  |
| 01451344                        | แหล่งพลังงานกับการใช้               | 3(3-0-6)                | 01451344   | แหล่งพลังงานกับการใช้   | 3(3-0-6)                | ปรับปรุงรายวิชา  |
|                                 |                                     |                         | 01451347   | พลวัตของโลก   | 3(3-0-6)                | เปิดรายวิชาใหม่  |
| 01451442                        | ภูมิศาสตร์ทางทะเล                   | 3(3-0-6)                | 01451442   | ภูมิศาสตร์ทางทะเล   | 3(3-0-6)                | ปรับปรุงรายวิชา  |

| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560 |                                    |          | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565  |  |          | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|------------------------|------------------------------------|----------|---|--|----------|--------------------|
|                        |                                    |          | กลุ่มวิชา การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ  |  |          |                    |
| 01451341               | การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ        | 3(3-0-6) | 01451341  | การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ  | 3(3-0-6) |                    |
| 01451343               | ภูมิศาสตร์อุตุนิยมวิทยา            | 3(3-0-6) | 01451343  | ภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ  | 3(3-0-6) | ปรับปรุงรายวิชา    |
|                        |                                    |          | 01451356  | ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการภัยพิบัติ  | 3(3-0-6) | ปรับปรุงรายวิชา    |
| 01451422               | ภูมิศาสตร์การแพทย์                 | 3(3-0-6) | 01451422  | ภูมิศาสตร์สุขภาพ   | 3(3-0-6) | ปรับปรุงรายวิชา    |
| 01451443               | อุทกภูมิศาสตร์                     | 3(3-0-6) | 01451443  | อุทกภูมิศาสตร์   | 3(3-0-6) | ปรับปรุงรายวิชา    |
|                        |                                    |          | กลุ่มวิชา ภูมิสารสนเทศและวิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ |  |          |                    |
| 01451324               | ภูมิศาสตร์โลจิสติกส์               | 3(3-0-6) | 01451324  | ภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์   | 3(3-0-6) | ปรับปรุงรายวิชา    |
|                        |                                    |          | 01451358  | การประยุกต์อากาศยานไร้คนขับสำหรับนักภูมิศาสตร์   | 3(2-2-5) | เปิดรายวิชาใหม่    |
| 01451453               | การรับรู้จากระยะไกลขั้นกลาง        | 3(2-3-6) | 01451453  | การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นไมโครเวฟและช่วงคลื่นความถี่สูงในทางภูมิศาสตร์ | 3(2-3-6) | ปรับปรุงรายวิชา    |
|                        |                                    |          | 01451454  | การเขียนโปรแกรมสำหรับนักภูมิศาสตร์   | 3(2-2-5) | ปรับปรุงรายวิชา    |
|                        |                                    |          | 01451455  | ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ   | 3(2-2-5) | เปิดรายวิชาใหม่    |
|                        |                                    |          | ข) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือกอิสระในสาขา ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต                |  |          |                    |
| 01451325               | ภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม               | 3(3-0-6) |   |  |          | ปิดรายวิชา         |
| 01451331               | ภูมิศาสตร์ประชาคมอาเซียน           | 3(3-0-6) | 01451331  | ภูมิศาสตร์ประชาคมอาเซียน   | 3(3-0-6) | ปรับปรุงรายวิชา    |
| 01451356               | การจัดการภัยพิบัติด้วยภูมิสารสนเทศ | 3(3-0-6) |   |  |          | ปรับปรุงรายวิชา    |
| 01451399               | การฝึกงาน                          | 3(0-9-0) | 01451399  | การฝึกงาน  | 3(0-9-0) | ปรับปรุงรายวิชา    |
| 01451411               | ภาษาอังกฤษสำหรับนักภูมิศาสตร์      | 3(3-0-6) | 01451411  | ภาษาอังกฤษสำหรับนักภูมิศาสตร์  | 3(3-0-6) |                    |
| 01451421               | ภูมิศาสตร์การเมือง                 | 3(3-0-6) |   |  |          | ปิดรายวิชา         |
| 01451452               | การแปลภาพด้วยสายตา                 | 3(2-3-6) |   |  |          | ปิดรายวิชา         |
| 01451454               | การเขียนโปรแกรมสำหรับนักภูมิศาสตร์ | 3(2-3-6) |   |  |          | ปรับปรุงรายวิชา    |
| 01451496               | เรื่องเฉพาะทางภูมิศาสตร์           | 1-3      | 01451496  | เรื่องเฉพาะทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์  | 3(3-0-6) | ปรับปรุงรายวิชา    |



| หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560  | หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565   | สิ่งที่เปลี่ยนแปลง |
|---|--|--------------------|
| 2.2.2 วิชาเฉพาะเลือกนอกสาขา ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต<br>ให้เลือกเรียนสาขาใดสาขาหนึ่งนอกภาควิชาที่นิสิตสังกัด | 2.2.2 วิชาเฉพาะเลือกนอกสาขา ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต<br>ให้นิสิตเลือกเรียนจากรายวิชาเฉพาะเลือกนอกสาขา รวมกันไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต |                    |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต   | 3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต  |                    |

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

| หมวดวิชา                | เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ   | โครงสร้างเดิม            | โครงสร้างใหม่            |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป  | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  |
| 2. หมวดวิชาเฉพาะ        | ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต  | ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต  | ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต  |
| • วิชาเฉพาะบังคับ       | -                        | 69 หน่วยกิต              | 69 หน่วยกิต              |
| • วิชาเฉพาะเลือก        | -                        | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  | ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต  |
| - วิชาเฉพาะเลือกในสาขา  |                          | ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต  | ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต  |
| - วิชาเฉพาะเลือกนอกสาขา |                          | ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต  | ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต  |
| 3. หมวดวิชาเลือกเสรี    | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต   | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต   | ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต   |
| หน่วยกิตรวม             | ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต | ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต |

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ 12 / 2564

เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2564 มคอ.2

อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 20 ธันวาคม 2564

รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
คณะสังคมศาสตร์ ภาควิชาภูมิศาสตร์

### หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

#### 1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร

25440021100091

ภาษาไทย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์

ภาษาอังกฤษ

Bachelor of Science Program in Geography and Geoinformatics

#### 2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย):

วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์)

ชื่อย่อ (ไทย):

วท.บ. (ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ):

Bachelor of Science (Geography and Geoinformatics)

ชื่อย่อ (อังกฤษ):

B.S. (Geography and Geoinformatics)

#### 3. วิชาเอก

ไม่มี

#### 4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 135 หน่วยกิต

#### 5. รูปแบบของหลักสูตร

##### 5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี (ทางวิชาการ)

##### 5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา  
รับนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น  
เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา  
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

### 6.1 สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565
- ปรับปรุงจากหลักสูตร ชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์
- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา 2544
- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา 2560

### 6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ในการประชุมครั้งที่ 11/2564 เมื่อวันที่ 7 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ในการประชุมครั้งที่ 11/2564 เมื่อวันที่ 27 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2564

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. นักภูมิศาสตร์
2. นักภูมิสารสนเทศ
3. นักวิชาการด้านแผนที่
4. นักวิชาการด้านการจัดการฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์
5. นักวิชาการสำรวจพื้นที่
6. นักวิจัย
7. นักวิทยาศาสตร์

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ  | ชื่อ - สกุล                | คุณวุฒิ<br>ระดับอุดมศึกษา | สาขาวิชา                                    | สำเร็จการศึกษาจาก                                     |         |
|-------|--------------------|----------------------------|---------------------------|---|---|---------|
|       |                    |                            |                           |   | สถาบัน  | ปี พ.ศ. |
| 1     | อาจารย์            | นางชมชิต พรหมสิน           | ศศ.บ.                     | ภูมิศาสตร์                                  | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                | 2543    |
|       |                    |                            | วท.ม.                     | ภูมิศาสตร์การวางแผน<br>การตั้งถิ่นฐานมนุษย์ | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                | 2546    |
|       |                    |                            | D.Tech.Sc.                | Remote Sensing and GIS                      | Asian Institute of Technology                         | 2554    |
| 2     | อาจารย์            | นายชุตินรงค์ ร่มสนธิ์      | วท.บ.                     | ภูมิศาสตร์                                  | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                | 2547    |
|       |                    |                            | วท.ม.                     | การจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม              | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                | 2551    |
|       |                    |                            | ปร.ด.                     | ปฐพีวิทยา                                   | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                | 2561    |
| 3     | อาจารย์            | นางสาวพรทิพย์ ลิ้มพะพันธ์  | วท.บ.                     | เทคโนโลยีชนบท                               | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์                                 | 2538    |
|       |                    |                            | M.A.                      | Geography                                   | Western Michigan University, USA                      | 2545    |
|       |                    |                            | Ph.D.                     | Environmental, Media and<br>Governance      | Keio University, Japan                                | 2554    |
| 4     | รองศาสตราจารย์     | นางสาวพันธ์ทิพย์ จงไกรย    | ศศ.บ.                     | ภูมิศาสตร์                                  | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                | 2529    |
|       |                    |                            | ผ.ม.                      | การวางแผนภาค                                | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย                                 | 2532    |
|       |                    |                            | M.A.                      | Urban Management                            | Erasmus University Rotterdam/ IHS,<br>the Netherlands | 2539    |
|       |                    |                            | Ph.D.                     | Geography                                   | Copenhagen University, Denmark                        | 2549    |
| 5     | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | นายพูนศักดิ์ ไม้โกศลทรัพย์ | ศศ.บ.                     | ภูมิศาสตร์                                  | มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์                                | 2545    |
|       |                    |                            | M.Sc.                     | Remote Sensing and GIS                      | Asian Institute of Technology                         | 2551    |
|       |                    |                            | น.บ.                      | นิติศาสตร์                                  | มหาวิทยาลัยรามคำแหง                                   | 2553    |

| ลำดับ | ตำแหน่งทางวิชาการ | ชื่อ - สกุล | คุณวุฒิ<br>ระดับอุดมศึกษา | สาขาวิชา               | สำเร็จการศึกษาจาก             |         |
|-------|-------------------|-------------|---------------------------|------------------------|-------------------------------|---------|
|       |                   |             |                           |                        | สถาบัน                        | ปี พ.ศ. |
|       |                   |             | Ph.D.                     | Remote Sensing and GIS | Asian Institute of Technology | 2555    |

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบัน คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และสิ่งแวดล้อม อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือย ยิ่งความเสื่อมโทรมแก่ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อันก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจตั้งแต่ระดับมหภาคไปจนถึงระดับครัวเรือน ประชาชนที่อยู่อาศัยทั้งในเขตเมืองและในชนบทจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตเพื่อเผชิญกับความเสี่ยงจากสถานการณ์ดังกล่าวที่เพิ่มมากขึ้นตลอดเวลา จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาวิทยาการและแนวคิดทางภูมิศาสตร์ให้มีเนื้อหาที่ตอบสนองกับประเด็นดังกล่าวข้างต้น เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจให้สามารถอยู่รอดในสภาวะความเสี่ยงจากสถานการณ์ดังกล่าวที่เพิ่มมากขึ้นตลอดเวลา นอกจากนั้นแล้ว ยังมีความแพร่หลายของการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและวิทยาศาสตร์ข้อมูลในระดับองค์กรทั้งในภาครัฐและภาคเอกชนซึ่งเป็นตลาดแรงงานหลักของบัณฑิตที่จบการศึกษาในสาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ อีกด้วย

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ สอดรับกับการพัฒนาประเทศให้เป็นส่วนหนึ่งของประชาคมอาเซียน ภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ ซึ่งข้อมูล ข่าวสาร เงินทุน แรงงาน และวิทยาการต่างๆ สามารถไหลเวียนไปมาระหว่างประเทศได้อย่างเกือบอิสระ อันจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมอย่างรวดเร็วจากการเปิดกว้างของตลาดแรงงานที่มีระดับการแข่งขันที่สูง หลักสูตรจึงต้องเตรียมบัณฑิตให้พร้อมในการเป็นบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเท่าทันการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคตที่ซึ่งทุกภาคส่วนให้ความสำคัญไม่เฉพาะกับการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเท่านั้น แต่ยังมีมีการพัฒนาระบบดิจิทัลและการใช้วิทยาศาสตร์ข้อมูลอย่างแพร่หลายอีกด้วย

อนึ่ง เนื่องจากในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา สภาวะการณ์ของโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศได้ส่งผลให้เกิดภัยพิบัติในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการวาตภัย อุทกภัย ไฟป่า ความแห้งแล้ง รวมไปถึงการเกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด คลื่นยักษ์ ที่มีความถี่มากขึ้น มีการกระจายเชิงพื้นที่มากขึ้น และมีระดับความรุนแรงสูงขึ้น สภาวะการณ์เหล่านี้ ทำให้องค์ความรู้ทางด้านภูมิศาสตร์กายภาพและการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการความเข้าใจในรูปแบบและลักษณะของการเกิดภัยพิบัติ เป็นวิทยาการที่มีความสำคัญและจำเป็นมากสำหรับการติดตามสภาวะการณ์มหันตภัยทางธรรมชาติ และการคาดการณ์ทิศทางและแนวโน้มของการเกิดภัยพิบัติ อันจะช่วยบรรเทาความรุนแรงของผลกระทบและลดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนได้เป็นอย่างดี

## 12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุงฉบับ พ.ศ. 2565 นี้ มีการพัฒนาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ในโลกยุคโลกาภิวัตน์ และความแพร่หลายของเทคโนโลยีทางภูมิสารสนเทศและระบบดิจิทัลที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงการให้ความสำคัญกับวิทยาศาสตร์ข้อมูลและการเขียนโปรแกรม ที่เป็นที่น่าสนใจของหน่วยงานและองค์กรทั้งในภาครัฐและภาคเอกชนที่เป็นตลาดแรงงานหลักของบัณฑิตสาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์เป็นอย่างมากในปัจจุบัน และคาดว่าจะเป็นศาสตร์ที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วในอนาคต นอกจากนี้ ยังมีจุดมุ่งหมายสำคัญในการรักษาไว้ซึ่งมาตรฐานของหลักสูตรใน “ระดับคุณภาพดี” ที่เป็นที่ยอมรับของสังคม โดยเป็นเพียงหลักสูตรในสาขาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์เพียงหลักสูตรเดียวของประเทศ ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน TQR ตั้งแต่เดือนมีนาคม 2562 ที่ผ่านมา

ด้วยเหตุดังกล่าว สาระสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรฉบับนี้ จึงเป็นการคงความโดดเด่นของหลักสูตร ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศและแนวคิดทางภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและปรากฏการณ์ที่มนุษย์สร้างขึ้นได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

อย่างไรก็ตาม มีการเปลี่ยนแปลง พัฒนา และปรับปรุงในประเด็นหลักๆ ดังนี้

1. การเปลี่ยนชื่อสาขาวิชา จากเดิม “หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์” เป็น “หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์”
2. การปิดรายวิชา โดยปิดรายวิชาที่มีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและรายวิชาที่ผู้เรียนสามารถหาความรู้ได้เองจากแหล่งสืบค้นทั่วไป
3. การพัฒนารายวิชา ประกอบไปด้วย รายวิชาเปิดใหม่ รวมไปถึงการปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาและกระบวนการเรียนการสอน ที่มีลักษณะเด่นในการให้ความรู้และพัฒนาทักษะของผู้เรียนให้มีคุณสมบัติเป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์ของตลาดแรงงานในอนาคต โดยมีแนวคิดดังนี้
  - 3.1 เน้นการ “เสริมจุดแข็ง” ของหลักสูตรฉบับเดิมในการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศผสมผสานกับการใช้แนวคิดทางภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์และอธิบายปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ รวมไปถึงการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรมที่เกิดขึ้นตลอดเวลา
  - 3.2 เน้นการ “สร้างจุดสนใจใหม่” ในการเพิ่มโอกาสในการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรม การใช้วิทยาศาสตร์ข้อมูล และปัญญาประดิษฐ์ เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ที่มีความถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น
  - 3.3 ปรับปรุงรายวิชาและการจัดการเรียนการสอนในวิชาบรรยายที่ให้ความสำคัญกับการนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในหน่วยงาน โดยให้เพิ่มชั่วโมงปฏิบัติการในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.4 เน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณธรรมและจริยธรรมเป็นสำคัญ โดยมีการกระจายความรับผิดชอบ  
มาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา โดยให้ทุกรายวิชามีการประเมินผลการเรียนรู้  
ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

4. การกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes and Learning Outcomes: PLOs) ในการดำเนินงานเพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็น “นักวิเคราะห์เชิงพื้นที่ที่มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศศาสตร์ มาใช้ในการอธิบายหรือวิเคราะห์กระบวนการในการเกิดปรากฏการณ์เชิงพื้นที่อย่างถูกต้องและเหมาะสม” ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ของภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำหรับหลักสูตรฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 นี้ ได้ออกแบบกระบวนการจัดการเรียนการสอนให้เน้น  
ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตร ประกอบไปด้วย Program Learning Outcomes (PLO) 6 ข้อ ดังนี้

LO 1 ตระหนักถึงการรับใช้สังคม

LO 2 อธิบายปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ด้วยการใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์

LO 3 เลือกเทคโนโลยีและแนวคิดทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์มาใช้ในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาพื้นที่อย่างเหมาะสม

LO 4 วิเคราะห์ วิจัย และสร้างองค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการพัฒนาพื้นที่

LO 5 แสดงความเป็นผู้นำและความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมกลุ่ม

LO 6 สามารถนำเสนอผลงานวิจัยในเวทีวิชาการ

โดยมีลำดับของการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี ดังนี้

| ชั้นปี | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร   | ความสอดคล้องของการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี (YLO) กับ PLO |
|--------|---|---|
| 1      | Knowledge/remembering<br>1. รู้จำความรู้พื้นฐานด้านภูมิศาสตร์เชิงระบบ อ่านและตีความแผนที่ได้ รู้จักปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ทั้งในบริบทของกายภาพ/มนุษย์<br>2. อธิบายปรากฏการณ์เชิงพื้นที่<br>3. ตระหนักปัญหาสังคม | LO1, LO2, LO5   |
| 2      | Comprehension/Understanding<br>เข้าใจในเทคโนโลยีและแนวคิดเชิงภูมิศาสตร์ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาเชิงพื้นที่  | LO2, LO3, LO5   |
| 3      | Application/Analyzing   | LO1, LO2, LO3, LO4, LO5                               |



| ชั้นปี | ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร   | ความสอดคล้องของการเรียนรู้ในแต่ละชั้นปี (YLO) กับ PLO |
|--------|---|---|
|        | 1. เลือกใช้เทคโนโลยีและแนวคิดทางภูมิศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงพื้นที่ที่มีผลกระทบต่อสังคมอย่างเหมาะสม<br>2. วิเคราะห์แนวทางการพัฒนาเชิงพื้นที่<br>3. สร้างแผนที่แบบจำลองเชิงพื้นที่ด้วยเทคโนโลยี |   |
| 4      | <b>Adaptation/Creating</b><br>1. สร้างองค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาพื้นที่<br>2. ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่สาธารณชน   | LO1, LO4, LO5, LO6                                    |

5. การถ่ายทอดแนวคิดของ PLOs ลงสู่การปฏิบัติโดยปรับเปลี่ยนการจัดการสอนในกลุ่มวิชาเลือกให้เป็นแบบโมดูล เพื่อให้แนวคิดในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร หรือ PLOs มีผลลัพธ์ปรากฏชัดในคุณสมบัติของบัณฑิตที่จบการศึกษาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2565 และเพื่อรองรับความหลากหลายของพื้นฐานความรู้และทักษะทางเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศของผู้เรียน จึงมีการกำหนดแนวทางการถ่ายทอดแนวคิดของ PLOs ลงสู่การปฏิบัติ ดังนี้

- เชื่อมโยงผลลัพธ์ของการเรียนรู้ของหลักสูตร 6 ประเด็น กับผลการเรียนรู้ 9 ประเด็นตามมาตรฐานการเรียนรู้ 5 ด้าน (รายละเอียดในภาคผนวก ก ข้อ 2)
- ปรับกระบวนการจัดการเรียนการสอนของผู้เรียนในชั้นปีที่ 3 และ 4 ในส่วนของรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะเลือกในสาขา 15 หน่วยกิต ในลักษณะของกลุ่มวิชา หรือ โมดูล โดยนิสิตสามารถเลือกกลุ่มวิชาที่เหมาะสมกับระดับความรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งเน้นการเสริมสร้างความเข้มแข็งทางวิชาการในส่วนของภูมิศาสตร์เชิงระบบ หรือการพัฒนาทักษะในด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศศาสตร์ในระดับที่สูงขึ้น

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

รายวิชาใหม่และรายวิชาที่ปรับปรุงสอดคล้องกับพันธกิจมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเน้นการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมาตรฐานตรงตามความต้องการของสังคม ทั้งในเชิงวิชาการและการวิจัย เพื่อพัฒนาฐานข้อมูลที่สำคัญในการพัฒนาเชิงพื้นที่ในทุกๆระดับ

## 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนโดย คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

## 13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตร ที่เปิดสอนให้ คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น ไม่มี

### 13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารหลักสูตร รับผิดชอบโดยคณะกรรมการด้านการบริหารหลักสูตร ภายใต้คณะกรรมการ ภาควิชาภูมิศาสตร์ ซึ่งมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นกรรมการ ซึ่งรับผิดชอบในการจัดตารางสอน การมอบหมาย ภาระหน้าที่ในการสอนให้กับอาจารย์ประจำหลักสูตร การจัดให้มีการสอบกลางภาคและสอบปลายภาค การประเมิน ความรู้ก่อนและหลังการเรียน การจัดทำแบบประเมินตนเองของนิสิต การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนิสิต การควบคุมคุณภาพของการเรียนการสอน และการประสานงานกับคณะกรรมการด้านวิชาการและคณะกรรมการ ภาควิชาภูมิศาสตร์

ทั้งนี้ คณะกรรมการภาควิชาภูมิศาสตร์ เป็นผู้วินิจฉัยและตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาของการบริหาร หลักสูตรและกำหนดนโยบายด้านวิชาการของภาควิชาภูมิศาสตร์ เพื่อให้การบริหารหลักสูตรมีความสอดคล้องกับ เกณฑ์ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

เป็นผู้นำในการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ เพื่อสร้างองค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ในการพัฒนาพื้นที่

#### 1.2 ความสำคัญ

ในช่วงเวลาที่ผ่านมา องค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง โดยเฉพาะ วิทยาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ตระหนักในแนวโน้มของการพัฒนาดังกล่าว จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ ให้มี ความทันสมัยและทันต่อความก้าวหน้าของสาขาวิชาภูมิศาสตร์ โดยเปลี่ยนชื่อสาขาวิชา เป็น “**สาขาวิชาภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศศาสตร์**” เพื่อให้สอดคล้องกับภารกิจในการเสริมสร้างศักยภาพและความเข้มแข็งทางวิชาการ ด้านภูมิศาสตร์สู่ความเป็นเลิศทางด้านการวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อการวางแผนพัฒนา โดยให้ความสำคัญกับวิชาใน กลุ่มของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ ตลอดจนรายวิชาในกลุ่มที่วางพื้นฐานแนวคิดทางภูมิศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้บัณฑิต ที่จบจากภาควิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับการฝึกฝนให้มีทักษะทางด้านการประยุกต์เทคนิค และวิธีการทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ในขณะเดียวกันก็มี ความรู้ด้านภูมิศาสตร์ระบบและภูมิศาสตร์ภูมิภาคอย่างเพียงพอ

### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพและความเข้มแข็งทางวิชาการ ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของโลก มีความรู้ความสามารถทางภูมิศาสตร์ ภูมิสารสนเทศศาสตร์ และมีคุณธรรม จริยธรรมที่ตรงต่อความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

1.3.2 เพื่อเพิ่มความหลากหลายของความรู้และทักษะที่พึงประสงค์ของผู้ใช้บัณฑิต โดยสร้างกระบวนการถ่ายทอดความรู้และการฝึกทักษะที่รองรับความหลากหลายของพื้นฐานความรู้และทักษะทางเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศของผู้เรียน โดยการจัดรายวิชาในกลุ่มวิชาเฉพาะเลือกในลักษณะของกลุ่มวิชา 4 กลุ่ม

1.3.3 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกกลุ่มวิชาตามเส้นทางอาชีพ ระดับความรู้และความชำนาญหรือทักษะทางเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศศาสตร์ ที่เหมาะสมและสัมพันธ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ได้กำหนดไว้

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มีแผนพัฒนาปรับปรุงที่มีรายละเอียดของแผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง กลยุทธ์ และดัชนีชี้วัด การพัฒนาปรับปรุง ดังนี้

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง  | กลยุทธ์  | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้  |
|--|--|--|
| - ปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ให้มีมาตรฐานตามที่ สป.อว. กำหนด   | - แต่งตั้งคณะกรรมการเฉพาะกิจเพื่อรับผิดชอบในการปรับปรุงหลักสูตร                      | - คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ซึ่งมีหน้าที่พัฒนาหลักสูตร<br>- การรายงาน มคอ. 2 |
|  | - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ   | - การรายงานผล มคอ. 7 ในระบบ KU-ISEA ของทุกปีการศึกษา   |
| - ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของประเทศและสังคมตลอดจนผู้ใช้บัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ | - การจัดทำวิจัยสถาบันก่อนรอบการปรับปรุงหลักสูตร                                      | - รายงานวิจัยสถาบัน  |
|  | - ติดตามและประเมินความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ | - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ใช้บัณฑิตทุกด้านอยู่ในระดับดีมาก (4.01-5.00)  |
|  | - การกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่สามารถให้ข้อคิดเห็นต่อการปรับปรุงหลักสูตร ให้ทันต่อการ     | - รายงานผลการดำเนินงานสัมมนา สัณจรภาควิชาภูมิศาสตร์ ซึ่งมีการพิจารณาชื่อผู้ทรงคุณวุฒิที่แต่งตั้ง   |

| แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง                                  | กลยุทธ์  | หลักฐาน/ตัวบ่งชี้  |
|--|--|--|
|  | เปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตสาขาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ | เป็นกรรมการพัฒนาหลักสูตร และผู้วิพากษ์หลักสูตร<br>- รายงานผลความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต ด้านทักษะความรู้ความสามารถในการทำงานของผู้ใช้บัณฑิต                       |
| - พัฒนาบุคลากร ด้านการเรียนการสอน วิจัย และบริการวิชาการ | - มีการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรที่กำหนดเส้นทางอาชีพ กำหนดการพัฒนาผลงานทางวิชาการ และการขอกำหนดตำแหน่งทางวิชาการ                              | - แผนพัฒนาบุคลากรภาควิชาภูมิศาสตร์   |
|  | - ส่งเสริมและสนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอน การวิจัยและบริการวิชาการแก่สังคม  | - หนังสืออนุมัติการส่งบุคลากรภาควิชาเข้ารับการฝึกอบรม<br>- ประกาศทุนพัฒนาบุคลากร<br>- รายงาน มคอ.7 ที่มีการรายงานประวัติการเข้ารับการอบรมของอาจารย์ประจำหลักสูตร |
|  | - มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยง   | - รายงานสรุปโครงการสัมมนาสัญจรคณาจารย์ ภาควิชาภูมิศาสตร์   |

## หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

### 1. ระบบการจัดการศึกษา

#### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

#### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

#### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

### 2. การดำเนินการหลักสูตร

#### 2.1 วัน-เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

##### 2.1.1 ภาคปกติ วัน - เวลาราชการ

##### 2.1.2 ภาคพิเศษ นอกเวลาราชการ 16.30 – 19.30 น.

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนมิถุนายน – เดือนตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – เดือนมีนาคม

#### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ต้องเป็นผู้สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าทางสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ และไม่มีลักษณะต้องห้ามดังต่อไปนี้

1. เป็นผู้มีความประพฤติเสียหายอย่างร้ายแรง
2. เป็นคนวิกลจริต
3. เป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการศึกษา
4. ถูกตัดชื่อออกจากสถานศึกษาเพราะกระทำความผิดทางวินัย

#### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

2.3.1 นิสิตมีพื้นฐานความรู้พื้นฐานด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไม่เท่าเทียมกัน

2.3.2 นิสิตโครงการหลักสูตรภาคพิเศษ มีพื้นฐานความรู้และผลการเรียนในระดับมัธยมศึกษาที่ต่ำกว่า นิสิตในแผนการเรียนภาคปกติ

## 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 เปิดรายวิชาใหม่ วิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับนักภูมิศาสตร์ (01451152) ให้เป็นรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะบังคับของนิสิตชั้นปีที่ 1 โดยให้เรียนพร้อมกับวิชาการอ่านแผนที่และตีความภาพ (01451151) เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มเรียนรายวิชาด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในระดับสูงในชั้นปี 2 - 4

2.4.2 จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย เช่น แบบฝึกหัด การค้นคว้านอกห้องเรียน กิจกรรมกลุ่ม

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

### 2.5.1 ภาคปกติ

| ปีที่                    | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|--------------------------|------------|------|------|------|------|
|                          | 2565       | 2566 | 2567 | 2568 | 2569 |
| 1                        | 45         | 45   | 45   | 45   | 45   |
| 2                        | -          | 45   | 45   | 45   | 45   |
| 3                        | -          | -    | 45   | 45   | 45   |
| 4                        | -          | -    | -    | 45   | 45   |
| รวม                      | 45         | 90   | 135  | 180  | 180  |
| จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบ | -          | -    | -    | -    | 45   |

### 2.5.2 ภาคพิเศษ

| ปีที่                    | ปีการศึกษา |      |      |      |      |
|--------------------------|------------|------|------|------|------|
|                          | 2565       | 2566 | 2567 | 2568 | 2569 |
| 1                        | 100        | 100  | 100  | 100  | 100  |
| 2                        | -          | 100  | 100  | 100  | 100  |
| 3                        | -          | -    | 100  | 100  | 100  |
| 4                        | -          | -    | -    | 100  | 100  |
| รวม                      | 100        | 200  | 300  | 400  | 400  |
| จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะจบ | -          | -    | -    | -    | 100  |

## 2.6 งบประมาณตามแผน

### 2.6.1 งบประมาณตามแผนการจัดการศึกษา ภาคปกติ

| ประมาณการ   | ปี 2565   | ปี 2566   | ปี 2567   | ปี 2568   | ปี 2569   |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1. ประมาณการรายรับจากค่าธรรมเนียมการศึกษา               | 2,800,000 | 2,800,000 | 2,800,000 | 2,800,000 | 2,800,000 |
| 2. ประมาณการรายรับจากเงินจัดสรรผลประโยชน์การเรียนการสอน | 2,800,000 | 2,800,000 | 2,800,000 | 2,800,000 | 2,800,000 |
| 3. ประมาณการรายจ่าย                                     |           |           |           |           |           |
| 3.1 งบดำเนินการ   | 1,850,000 | 1,850,000 | 1,850,000 | 1,850,000 | 1,850,000 |
| 3.2 งบลงทุน   | 1,180,000 | 1,180,000 | 1,180,000 | 1,180,000 | 1,180,000 |
| 3.3 งบอุดหนุน   | 1,680,000 | 1,680,000 | 1,680,000 | 1,680,000 | 1,680,000 |
| 3.4 งบบุคลากร   | 870,000   | 870,000   | 870,000   | 870,000   | 870,000   |
| รวม (รับ)   | 5,600,000 | 5,600,000 | 5,600,000 | 5,600,000 | 5,600,000 |
| รวม (จ่าย)  | 5,580,000 | 5,580,000 | 5,580,000 | 5,580,000 | 5,580,000 |
| ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่ออนิสิต                               | 31,000    | 31,000    | 31,000    | 31,000    | 31,000    |

### 2.6.2 งบประมาณตามแผนการจัดการศึกษา ภาคพิเศษ

| ประมาณการ                                 | ปี 2565    | ปี 2566    | ปี 2567    | ปี 2568    | ปี 2569    |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1. ประมาณการรายรับจากค่าธรรมเนียมการศึกษา | 14,746,000 | 14,746,000 | 14,746,000 | 14,746,000 | 14,746,000 |
| 2. ประมาณการรายจ่าย                       |            |            |            |            |            |
| 2.1 งบดำเนินการ                           | 6,500,000  | 6,500,000  | 6,500,000  | 6,500,000  | 6,500,000  |
| 2.2 งบลงทุน                               | 500,000    | 500,000    | 500,000    | 500,000    | 500,000    |
| 2.3 งบอุดหนุน                             | 3,900,000  | 3,900,000  | 3,900,000  | 3,900,000  | 3,900,000  |
| 2.4 งบบุคลากร                             | 260,000    | 300,000    | 300,000    | 300,000    | 300,000    |
| รวม (รับ)                                 | 14,746,000 | 32,882,000 | 32,882,000 | 32,882,000 | 32,882,000 |
| รวม (จ่าย)                                | 11,160,000 | 11,160,000 | 11,160,000 | 11,160,000 | 11,160,000 |
| ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่ออนิสิต                 | 27,900     | 27,900     | 27,900     | 27,900     | 27,900     |

## 2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดังนี้

### ข้อ 20 การเทียบโอนรายวิชาและโอนหน่วยกิต

#### 20.1 นิสิตที่มีสิทธิขอเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.1.1 นิสิตที่ย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร หรือย้ายสาขาวิชาเอก มีสิทธิเทียบทุกรายวิชาที่ปรากฏอยู่ในหลักสูตรที่รับเข้า

20.1.2 นิสิตที่สอบคัดเลือกเข้ามาใหม่ ไม่มีสิทธิเทียบรายวิชา ยกเว้นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่สิ้นสุดสภาพนิสิตในระยะเวลาไม่เกิน 2 ปี จึงมีสิทธิขอเทียบรายวิชาที่มีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0

20.1.3 นิสิตในโครงการความร่วมมือ ที่ได้กำหนดไว้ในโครงการว่าสามารถขอเทียบรายวิชาได้

20.1.4 นิสิตที่รับโอนหรือรับเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น

20.1.5 นิสิตที่ได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษาหรือวิทยาเขต

#### 20.2 เกณฑ์การเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิต ประกอบด้วย

20.2.1 การเทียบรายวิชาสำหรับนิสิตที่รับโอนหรือเข้าศึกษาต่อมาจากสถานศึกษาอื่น เป็นรายวิชาที่เทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรที่รับเข้า โดยได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 ให้บันทึกเป็น P เท่านั้น ทั้งนี้ นิสิตที่รับโอนสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของหน่วยกิตรวม ตามหลักสูตรที่รับเข้า ส่วนนิสิตที่รับเข้าศึกษาต่อสามารถเทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของคณะที่รับเข้า

20.2.2 การเทียบรายวิชา สำหรับนิสิตต่างสถาบันให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชานั้น

#### 20.3 การเทียบโอนในลักษณะกลุ่มวิชา

20.3.1 เนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบกับเนื้อหาโดยรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบได้ ต้องมีความสอดคล้องกันไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 และจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนต้องไม่น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตรวมของกลุ่มวิชาที่เทียบโอนได้

20.3.2 ทุกรายวิชาในกลุ่มวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ 2.0 เทียบได้ระดับคะแนน P



20.3.3 กรณีที่รายวิชาที่จะนำมาขอเทียบโอนเป็นรายวิชาในระบบการเรียนที่มีใช้ระบบทวิภาค ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยพิจารณาเทียบจำนวน หน่วยกิตให้ได้ตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

20.4 การเทียบโอนจากประสบการณ์ การเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ และการเทียบโอนจากระบบการศึกษาตามอัธยาศัยให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร โดยอาจจัดให้มีการทดสอบข้อเขียน หรือภาคปฏิบัติเพิ่มเติมได้ตามที่เห็นสมควร

20.5 นิสิตต้องดำเนินการขอเทียบรายวิชา เพื่อยกเว้นไม่ต้องเรียน โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และส่งหลักฐานการขออนุมัติต่อคณบดีเจ้าสังกัด นิสิตภายในภาคการศึกษาปกติแรกที่นิสิตย้ายคณะ ย้ายหลักสูตร ย้ายสาขาวิชาเอก ได้รับคัดเลือกเข้าศึกษาหรือรับโอนมาจากสถานศึกษาอื่น กรณีที่มีความจำเป็นไม่อาจดำเนินการให้แล้วเสร็จตามกำหนด ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

#### ข้อ 21 การลงทะเบียนข้ามสถาบันและการเรียนข้ามวิทยาเขต

21.1 นิสิตอาจลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ ประเภทไม่นับหน่วยกิต (audit) การอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันให้เป็นอำนาจของคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต

21.2 นิสิตที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขข้อใดข้อหนึ่งดังนี้

21.2.1 เป็นนิสิตที่อยู่ในโครงการของหลักสูตรที่จัดให้มีการเรียนการสอนร่วมระหว่างสถาบัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดหลักสูตร

21.2.2 เป็นนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปีสุดท้าย แต่รายวิชาที่จะเรียนไม่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้นๆ

21.3 รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในสถาบันอื่นจะต้องได้รับการเทียบรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก

21.4 ผลการเรียนจากสถาบันอื่นให้บันทึกเป็น P หรือ NP และไม่นำไปคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นการลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตและการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่จัดร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถาบันอื่น ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอนุมัติของคณบดีเจ้าสังกัดรายวิชา โดยสามารถนำมาคิดแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมได้

- 21.5 การผ่อนผันเงื่อนไขตามข้อ 21.4 จะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต และอนุมัติโดยรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลงานด้านวิชาการ
- 21.6 นิสิตลงทะเบียนเรียนข้ามวิทยาเขตได้โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากคณบดีเจ้าสังกัดนิสิต ทั้งนี้ต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ณ วิทยาเขตที่ นิสิตสังกัดก่อนจึงจะชำระค่าธรรมเนียมการรับลงทะเบียนข้ามวิทยาเขตตามประกาศมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

|  |             |     |          |
|--|-------------|-----|----------|
| 3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร   | ไม่น้อยกว่า | 135 | หน่วยกิต |
| 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร  |             |     |          |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป   | ไม่น้อยกว่า | 30  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข   | ไม่น้อยกว่า | 3   | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ  | ไม่น้อยกว่า | 3   | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร   | ไม่น้อยกว่า | 13  | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก   | ไม่น้อยกว่า | 5   | หน่วยกิต |
| - กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์   | ไม่น้อยกว่า | 6   | หน่วยกิต |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ   | ไม่น้อยกว่า | 99  | หน่วยกิต |
| - วิชาเฉพาะบังคับ  |             | 69  | หน่วยกิต |
| - วิชาเฉพาะเลือก   | ไม่น้อยกว่า | 30  | หน่วยกิต |
| - วิชาเฉพาะเลือกในสาขา   |             | 15  | หน่วยกิต |
| - วิชาเฉพาะเลือกนอกสาขา  |             | 15  | หน่วยกิต |
| 3) หมวดวิชาเลือกเสรี   | ไม่น้อยกว่า | 6   | หน่วยกิต |
| 3.1.3 รายวิชา  |             |     |          |
| 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป   | ไม่น้อยกว่า | 30  | หน่วยกิต |
| 1.1) กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข  | ไม่น้อยกว่า | 3   | หน่วยกิต |
| 01175XXX กิจกรรมพลศึกษา  |             |     | 1(0-2-1) |
| (Physical Education Activities)  |             |     |          |
| และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป |             |     |          |
| กลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข   |             |     |          |
| 1.2) กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ   | ไม่น้อยกว่า | 3   | หน่วยกิต |
| ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป       |             |     |          |
| กลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ  |             |     |          |

|   |             |    |          |
|---|-------------|----|----------|
| 1.3) กลุ่มสาระภาษากับการสื่อสาร   | ไม่น้อยกว่า | 13 | หน่วยกิต |
| 01355XXX วิชาภาษาอังกฤษ<br>(English)  |             |    | 9( - - ) |
| วิชาภาษาไทย   |             |    | 3( - - ) |
| วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์  | ไม่น้อยกว่า |    | 1( - - ) |
| 1.4) กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก   | ไม่น้อยกว่า | 5  | หน่วยกิต |
| 01999111 ศาสตร์แห่งแผ่นดิน<br>(Knowledge of the Land)   |             |    | 2(2-0-4) |
| และให้นิสิตเลือกเรียนอีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป                        |             |    |          |
| กลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก  |             |    |          |
| 1.5) กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์   | ไม่น้อยกว่า | 6  | หน่วยกิต |
| ให้นิสิตเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไป กลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์  |             |    |          |
| 2) หมวดวิชาเฉพาะ  | ไม่น้อยกว่า | 99 | หน่วยกิต |
| 2.1) หมวดวิชาเฉพาะบังคับ  |             | 69 | หน่วยกิต |
| 01451121** ภูมิศาสตร์มนุษย์<br>(Human Geography)  |             |    | 3(3-0-6) |
| 01451141 ภูมิศาสตร์กายภาพ<br>(Physical Geography)   |             |    | 3(3-0-6) |
| 01451151** การอ่านแผนที่และตีความภาพ<br>(Map Reading and Image Interpretation)                        |             |    | 3(2-3-6) |
| 01451152* ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับนักภูมิศาสตร์<br>(Geoinformatics for Geographer)                    |             |    | 3(3-0-6) |
| 01451211** ระบบพลวัตทางภูมิศาสตร์<br>(System Dynamics Approach to Geography)                          |             |    | 3(2-3-6) |
| 01451221 ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน<br>(Geography of Settlement)  |             |    | 3(3-0-6) |
| 01451222** ภูมิศาสตร์การพัฒนาในโลกยุคโลกาภิวัตน์<br>(Geography of Development in a Globalizing World) |             |    | 3(3-0-6) |

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| 01451231** | ภูมิศาสตร์ภูมิภาคเชิงวิเคราะห์<br>(Analytical Regional Geography)  | 3(3-0-6) |
| 01451241** | ภูมิศาสตร์ธรณีสัณฐาน<br>(Landform Geography)   | 3(3-0-6) |
| 01451251** | วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ I<br>(Quantitative Methods in Geography I)   | 3(3-0-6) |
| 01451253** | ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์<br>(Geographic Information System)  | 3(2-3-6) |
| 01451254** | ดิจิทัลโฟโตแกรมเมตรี<br>(Digital Photogrammetry)   | 3(2-3-6) |
| 01451322** | การวางแผนการใช้ที่ดินและการพัฒนาท้องถิ่น<br>(Land Use Planning and Local<br>Development)   | 3(2-2-5) |
| 01451346*  | ภูมิลักษณะประเทศไทย<br>(Landform of Thailand)  | 3(3-0-6) |
| 01451351** | การประยุกต์ระบบดาวเทียมสำหรับการสำรวจพื้นที่<br>ทางภูมิศาสตร์<br>(Applications of Satellite System for<br>Geographical Site Survey)  | 3(2-3-6) |
| 01451352** | การรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นเชิงแสงสำหรับ<br>นักภูมิศาสตร์<br>(Optical Remote Sensing for Geographer)                            | 3(2-3-6) |
| 01451353** | การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการ<br>วิเคราะห์เชิงพื้นที่<br>(Geographic Information System Application<br>in Spatial Analysis) | 3(2-3-6) |
| 01451355** | การทำแผนที่ดิจิทัล<br>(Digital Cartography)  | 3(2-3-6) |
| 01451357*  | วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับนักภูมิศาสตร์<br>(Data Science for Geographer)  | 3(2-3-6) |

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|            |   |          |
|------------|---|----------|
| 01451412** | ความคิดทางภูมิศาสตร์<br>(Geographic Thought)  | 3(3-0-6) |
| 01451451** | วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ II<br>(Quantitative Methods in Geography II)  | 3(2-3-6) |
| 01451491** | ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ<br>ศาสตร์<br>(Research Methods in Geography and<br>Geoinformatics) | 3(3-0-6) |
| 01451497** | สัมมนา<br>(Seminar)   | 1        |
| 01451498** | ปัญหาพิเศษ<br>(Special Problem)   | 2        |

|  |  |          |          |
|--|--|----------|----------|
| 2.2) หมวดวิชาเฉพาะเลือก  | ไม่น้อยกว่า  | 30       | หน่วยกิต |
| 2.2.1) วิชาเฉพาะเลือกในสาขา  | ไม่น้อยกว่า  | 15       | หน่วยกิต |
| <p>ให้นักศึกษาเลือกเรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จากกลุ่มวิชาเพียงกลุ่มเดียวใน ก) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือกสำหรับกลุ่มวิชา และเลือกจากรายวิชาในกลุ่มวิชากลุ่มเดียวกันหรือกลุ่มอื่น หรือ จากรายวิชาใน ข) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือกอิสระในสาขา อีกไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>ก) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือกสำหรับกลุ่มวิชา ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต กลุ่มวิชา แนวคิดและวิธีการทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานอย่างยั่งยืน (Geographic Concepts and Methods for Sustainable Human Settlement Development)</p> |  |          |          |
| 01451321   | ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ<br>(Economic Geography)   | 3(3-0-6) |          |
| 01451326*  | วิธีการทางภูมิศาสตร์ประยุกต์เพื่อการพัฒนาการตั้ง<br>ถิ่นฐานมนุษย์<br>(Applied Geographic Method for Human<br>Settlement Development) | 3(2-2-5) |          |
| 01451345**   | นโยบายที่ดินและสิ่งแวดล้อม<br>(Land and Environmental Policies)  | 3(3-0-6) |          |

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|  |   |          |
|--|---|----------|
| 01451423*  | ภูมิศาสตร์เมือง<br>(Urban Geography)  | 3(3-0-6) |
| 01451441   | ภูมิศาสตร์ทรัพยากรการท่องเที่ยว<br>(Geography of Tourism Resources)                   | 3(3-0-6) |
| <p>กลุ่มวิชา ธรณีสัณฐานวิทยา และการเปลี่ยนแปลงสิ่งปกคลุมดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน(Geomorphology and Land Cover Changes and Utilization)</p> |   |          |
| 01451323**   | ภูมิศาสตร์การเกษตร<br>(Agricultural Geography)  | 3(3-0-6) |
| 01451342   | ภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อม<br>(Environmental Geography)                                    | 3(3-0-6) |
| 01451344**   | แหล่งพลังงานกับการใช้<br>(Energy Sources and Consumption)                             | 3(3-0-6) |
| 01451347*  | พลวัตของโลก<br>(Dynamic of the Earth)   | 3(3-0-6) |
| 01451442**   | ภูมิศาสตร์ทางทะเล<br>(Marine Geography)   | 3(3-0-6) |
| <p>กลุ่มวิชาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ (Climate Change and Natural Disaster Management)</p>                |   |          |
| 01451341   | การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ<br>(Conservation of Natural Resources)                    | 3(3-0-6) |
| 01451343**   | ภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ<br>(Climate and Climate Change)                   | 3(3-0-6) |
| 01451356**   | ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการภัยพิบัติ<br>(Geoinformatics for Disaster Management) | 3(3-0-6) |
| 01451422**   | ภูมิศาสตร์สุขภาพ<br>(Health Geography)  | 3(3-0-6) |
| 01451443**   | อุทกภูมิศาสตร์<br>(Hydrogeography)  | 3(3-0-6) |

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

กลุ่มวิชา ภูมิสารสนเทศและวิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Geoinformatics and Data Science for Spatial Analysis)

|  |   |                      |
|--|---|----------------------|
| 01451324**   | ภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์<br>(Geography of Logistics Management)   | 3(3-0-6)             |
| 01451358*  | การประยุกต์อากาศยานไร้คนขับสำหรับ<br>นักภูมิศาสตร์<br>(Applications of Unmanned Aerial Vehicle<br>for Geographer)   | 3(2-2-5)             |
| 01451453**   | การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่น<br>ไมโครเวฟและช่วงคลื่นความถี่สูงในทางภูมิศาสตร์<br>(Applications of Microwave and<br>Hyperspectral Remote Sensing in<br>Geography) | 3(2-3-6)             |
| 01451454**   | การเขียนโปรแกรมสำหรับนักภูมิศาสตร์<br>(Programming for Geographer)  | 3(2-2-5)             |
| 01451455*  | ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการ<br>ทรัพยากรธรรมชาติ<br>(Geoinformatics for Natural Resources<br>Management)  | 3(2-2-5)             |
| <b>ข) กลุ่มวิชาเฉพาะเลือกอิสระในสาขา ไม่น้อยกว่า</b> |   | <b>3</b>             |
| 01451331**   | ภูมิศาสตร์ประชาคมอาเซียน<br>(Geography of the ASEAN Community)  | หน่วยกิต<br>3(3-0-6) |
| 01451399**   | การฝึกงาน<br>(Practicum)  | 3(0-9-0)             |
| 01451411   | ภาษาอังกฤษสำหรับนักภูมิศาสตร์<br>(English for Geographer)   | 3(3-0-6)             |
| 01451496**   | เรื่องเฉพาะทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์<br>(Selected Topics in Geography and<br>Geoinformatics)   | 3(3-0-6)             |

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

2.2.2) วิชาเฉพาะเลือกนอกสาขา ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต  
 ให้นิสิตเลือกเรียนจากรายวิชาเฉพาะเลือกนอกสาขา รวมกันไม่น้อยกว่า 15  
 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

#### ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ  
 ศาสตร์ ประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

|                       |                       |  |
|-----------------------|-----------------------|--|
| เลขลำดับที่ 1-2 (01)  | หมายถึง               | วิทยาเขตบางเขน   |
| เลขลำดับที่ 3-5 (451) | หมายถึง               | สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์                      |
| เลขลำดับที่ 6         | หมายถึง               | ระดับชั้นปี  |
| เลขลำดับที่ 7         | มีความหมายดังต่อไปนี้ |  |
| 1                     | หมายถึง               | กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ทั่วไป                                    |
| 2                     | หมายถึง               | กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์                                    |
| 3                     | หมายถึง               | กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ภูมิภาค                                   |
| 4                     | หมายถึง               | กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อม                               |
| 5                     | หมายถึง               | กลุ่มวิชาเทคนิคทางภูมิศาสตร์                                 |
| 9                     | หมายถึง               | กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ<br>และฝึกงาน |
| เลขลำดับที่ 8         | หมายถึง               | ลำดับวิชาในแต่ละกลุ่ม  |



### 3.1.4 ตัวอย่างแผนการศึกษา

| ปีที่ 1  | ภาคการศึกษาที่ 1                                | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
|----------|---|---|
| 01451121 | ภูมิศาสตร์มนุษย์                                | 3(3-0-6)  |
| 01999111 | ศาสตร์แห่งแผ่นดิน                               | 2(2-0-4)  |
| 01355XXX | วิชาภาษาอังกฤษ                                  | 3( - - )  |
|          | วิชาภาษาไทย                                     | 3( - - )  |
|          | วิชาสารสนเทศ/คอมพิวเตอร์                        | 1( - - )  |
|          | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์           | <u>3( - - )</u>   |
|          | รวม   | <u>15( - - )</u>  |
| ปีที่ 1  | ภาคการศึกษาที่ 2                                | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01451141 | ภูมิศาสตร์กายภาพ                                | 3(3-0-6)  |
| 01451151 | การอ่านแผนที่และตีความภาพ                       | 3(2-3-6)  |
| 01451152 | ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับนักภูมิศาสตร์           | 3(3-0-6)  |
| 01175XXX | กิจกรรมพลศึกษา                                  | 1(0-2-1)  |
|          | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระพลเมืองไทยและพลเมืองโลก | 3( - - )  |
|          | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระศาสตร์แห่งผู้ประกอบการ  | 3( - - )  |
|          | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์           | <u>3( - - )</u>   |
|          | รวม   | <u>19( - - )</u>  |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

|          |                                     |                  |
|----------|-------------------------------------|------------------|
| 01451221 | ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน            | 3(3-0-6)         |
| 01451231 | ภูมิศาสตร์ภูมิภาคเชิงวิเคราะห์      | 3(3-0-6)         |
| 01451251 | วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ I       | 3(3-0-6)         |
| 01355xxx | วิชาภาษาอังกฤษ                      | 3( - - )         |
|          | วิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มสาระอยู่ดีมีสุข | 2( - - )         |
|          | วิชาเฉพาะเลือกนอกสาขา               | 3( - - )         |
|          | วิชาเลือกเสรี                       | <u>3( - - )</u>  |
|          | รวม                                 | <u>20( - - )</u> |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษด้วยตนเอง)

|          |                                       |                  |
|----------|---------------------------------------|------------------|
| 01451211 | ระบบพลวัตทางภูมิศาสตร์                | 3(2-3-6)         |
| 01451222 | ภูมิศาสตร์การพัฒนาในโลกยุคโลกาภิวัตน์ | 3(3-0-6)         |
| 01451241 | ภูมิศาสตร์ธรณีสัณฐาน                  | 3(3-0-6)         |
| 01451253 | ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์                | 3(2-3-6)         |
| 01451254 | ดิจิทัลโฟโตแกรมเมตรี                  | 3(2-3-6)         |
|          | วิชาเฉพาะเลือกนอกสาขา                 | <u>6( - - )</u>  |
|          | รวม                                   | <u>21( - - )</u> |

|          |  |   |
|----------|--|---|
| ปีที่ 3  | ภาคการศึกษาที่ 1   | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01451346 | ภูมิลักษณะประเทศไทย  | 3(3-0-6)  |
| 01451352 | การรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นเชิงแสงสำหรับนักภูมิศาสตร์ | 3(2-3-6)  |
| 01451353 | การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ | 3(2-3-6)  |
| 01451355 | การทำแผนที่ดิจิทัล   | 3(2-3-6)  |
| 01355XXX | วิชาภาษาอังกฤษ   | 3( - - )  |
|          | วิชาเฉพาะเลือกนอกสาขา                                      | <u>3( - - )</u>   |
|          | รวม  | <u>18( - - )</u>  |
| ปีที่ 3  | ภาคการศึกษาที่ 2   | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01451322 | การวางแผนการใช้ที่ดินและการพัฒนาท้องถิ่น                   | 3(2-2-5)  |
| 01451351 | การประยุกต์ระบบดาวเทียมสำหรับการสำรวจพื้นที่ทางภูมิศาสตร์  | 3(2-3-6)  |
| 01451357 | วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับนักภูมิศาสตร์                       | 3(2-3-6)  |
|          | วิชาเฉพาะเลือกในสาขา                                       | <u>9( - - )</u>   |
|          | รวม  | <u>18( - - )</u>  |
| ปีที่ 4  | ภาคการศึกษาที่ 1   | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01451412 | ความคิดทางภูมิศาสตร์                                       | 3(3-0-6)  |
| 01451451 | วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ II                             | 3(2-3-6)  |
| 01451491 | ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์         | 3(3-0-6)  |
|          | วิชาเฉพาะเลือกในสาขา                                       | <u>6( - - )</u>   |
|          | รวม  | <u>15( - - )</u>  |
| ปีที่ 4  | ภาคการศึกษาที่ 2   | จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง) |
| 01451497 | สัมมนา   | 1   |
| 01451498 | ปัญหาพิเศษ   | 2   |
|          | วิชาเฉพาะเลือกนอกสาขา                                      | 3( - - )  |
|          | วิชาเลือกเสรี  | <u>3( - - )</u>   |
|          | รวม  | <u>9( - - )</u>   |

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| 01451121** | ภูมิศาสตร์มนุษย์<br>(Human Geography)<br>หลักและแนวคิดภูมิศาสตร์มนุษย์ การกระจายของประชากร และการย้ายถิ่น กระบวนการและแบบรูปทางวัฒนธรรม การจัดรูปพื้นที่ทางการเมือง การเกษตร การพัฒนาอุตสาหกรรม การกลายเป็นเมือง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม<br>Principles and concepts in human geography. Population distribution and migration. Cultural patterns and processes. Political organization of space. Agriculture. Industrialization. Urbanization. Interaction between human and environment.                   | 3(3-0-6) |
| 01451141   | ภูมิศาสตร์กายภาพ<br>(Physical Geography)<br>แนวคิดและขอบเขตของภูมิศาสตร์กายภาพ ระบบพลังงานของโลก ระบบภูมิอากาศ วัฏจักรน้ำ การกระจายของพืชพรรณและสัตว์ตามธรรมชาติ ลักษณะเฉพาะของเปลือกโลก แร่และดิน ภูมิลักษณะที่เกิดจากการกร่อนและการทับถมของตัวกระทำต่างๆ<br>Concepts and scope of physical geography. The global energy system. Climate systems. Water cycle. Distribution of natural flora and fauna. Characteristics of the Earth's crust. Minerals and soils. Erosional and depositional landforms by various agents. | 3(3-0-6) |
| 01451151** | การอ่านแผนที่และตีความภาพ<br>(Map Reading and Image Interpretation)<br>ความหมาย การจำแนก และประวัติของแผนที่และภาพ ลักษณะเฉพาะของโลก เส้นโครงแผนที่ ละติจูดและลองจิจูด การอ่านและการแปลแผนที่ การอ่านค่าพิกัด มาตราส่วนแผนที่ การย่อและการขยายแผนที่ ทิศทางบนแผนที่ ภูมิศาสตร์กายภาพบนแผนที่ ลักษณะเฉพาะของภาพ การกำหนดทิศทางและตำแหน่งบนภาพ การตีความจากภาพ   | 3(2-3-6) |

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|            |   |          |
|------------|---|----------|
| 01451152*  | <p>Meaning, classification, and history of maps and images. Characteristics of the Earth. Map projections. Latitude and longitude. The reading and interpretation of maps. Reading the coordinates. Map scale. Map reduction and enlargement. Map direction. Physical geography on maps. Image characteristics. Determining direction and location on the image. Image interpretation.</p> <p>ภูมิสารสนเทศศาสตร์สำหรับนักภูมิศาสตร์<br/>(Geoinformatics for Geographer)</p>   | 3(3-0-6) |
| 01451211** | <p>แนวคิดด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ ระบบพิกัด ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก หลักการสำรวจพื้นที่ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การรับรู้จากระยะไกล การทำแผนที่ การประยุกต์ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน</p> <p>Geoinformatics concepts. Coordinate system. Global positioning system. Principles of site surveying. Geographic information system. Remote sensing. Cartography. Application of geoinformatics for sustainable development.</p> <p>ระบบพลวัตทางภูมิศาสตร์<br/>(System Dynamics Approach to Geography)</p> <p>ทฤษฎีระบบ แนวคิดเรื่องการเปลี่ยนแปลงภายใต้ระบบย้อนกลับ การมองปัญหาแบบองค์รวมด้วยวิธีคิดเชิงระบบ โครงสร้างพื้นฐานของระบบปิดหรือวงจรย้อนกลับ ผังการไหล กลไกการทำงาน และพฤติกรรมของระบบปิด ความสัมพันธ์ย้อนกลับหรือวัฏจักรในภูมิศาสตร์ แบบจำลองระบบพลวัตและการประยุกต์ซอฟต์แวร์เพื่อการเรียนรู้การเปลี่ยนแปลงในระบบย้อนกลับ การผสมผสานแบบจำลองระบบพลวัตกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์</p> <p>Systems theory. Concept of changes under feedback system. Holistic view of the problems by systems thinking. Basic structures of closed systems or feedback loops.</p> | 3(2-3-6) |

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|            |  |          |
|------------|--|----------|
|            | Flow diagram. Mechanism and behavior of closed systems. Feedback relationships or cycles in geography. System dynamics model and software applications for learning changes in feedback system. Integration of system dynamics models and geographic information system.   |          |
| 01451221   | <p>ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน<br/>(Geography of Settlement)</p> <p>แนวคิดการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ แบบรูปและลักษณะเฉพาะของการตั้งถิ่นฐาน โครงสร้างและรูปร่างของเมือง การกลายเป็นเมืองในโลกยุคโลกาภิวัตน์ ระบบเมืองของโลก การจ้างงานและการลงทุน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของเมือง ปัญหาการตั้งถิ่นฐานในเมืองชนบท และชานเมือง การพัฒนาระบบการตั้งถิ่นฐาน แบบรูปการขยายตัวเชิงพื้นที่ของการตั้งถิ่นฐานในนานาประเทศ</p> <p>Human settlement concepts. Settlement patterns and characteristics. Structure and urban morphologies. Urbanization in a globalizing world. World urban system. Employment and investment. Development of urban infrastructure. Settlement problems in urban, rural and peri-urban areas. Development of settlement systems. Patterns of spatial growth of settlements in various countries.</p> | 3(3-0-6) |
| 01451222** | <p>ภูมิศาสตร์การพัฒนาในโลกยุคโลกาภิวัตน์<br/>(Geography of Development in a Globalizing World)</p> <p>ภูมิศาสตร์กับการพัฒนา โลกาภิวัตน์และการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจสังคม กลยุทธ์และองค์ประกอบของการพัฒนา การเกษตรกับการพัฒนาชนบท การพัฒนาอุตสาหกรรมและการกลายเป็นเมือง ปฏิสัมพันธ์เชิงพื้นที่และการปรับเปลี่ยนของโครงข่ายและระบบเมืองของโลก แนวโน้มการพัฒนาเชิงพื้นที่ การจ้างงาน และเศรษฐกิจ ศักยภาพและข้อจำกัดในการพัฒนาอย่างยั่งยืนในโลกยุคโลกาภิวัตน์</p> <p>Geography and development. Globalization and socioeconomic changes. Strategies and components of</p>  | 3(3-0-6) |

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

development. Agriculture and rural development.  
Industrialization and urbanization. Spatial interactions and  
transformation of global network and urban system.  
Economic, employment, and spatial development trends.  
Potentials and limitations of sustainable development in a  
globalizing world.

01451231\*\*

ภูมิศาสตร์ภูมิภาคเชิงวิเคราะห์

3(3-0-6)

(Analytical Regional Geography)

ขอบเขตและแนวคิดเกี่ยวกับภูมิภาค มุมทัศน์ทางภูมิศาสตร์  
เกี่ยวกับภูมิภาคโลก วิธีการทางภูมิภาคเชิงวิเคราะห์ ปัจจัยทาง  
กายภาพ เศรษฐกิจและสังคมกับการวิเคราะห์ระดับและแบบรูปการ  
พัฒนาของภูมิภาคโลก โลกาภิวัตน์และอนาคตของภูมิภาค  
ภูมิศาสตร์ประเทศไทยในมุมมองเชิงภูมิภาควิเคราะห์

Scope and concepts of regions. Geographic  
perspectives of the world regions. Analytical regional  
approach. Economic, social, and physical factors and the  
analysis of the world region's level and pattern of  
development. Globalization and future of regions.  
Geography of Thailand in an analytical regional  
perspective.

01451241\*\*

ภูมิศาสตร์ธรณีสัณฐาน

3(3-0-6)

(Landform Geography)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451141

แนวคิดเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ธรณีสัณฐาน กระบวนการภายในโลก  
กระบวนการบนพื้นผิวโลก การแปรสัณฐานเปลือกโลก ภูเขาไฟ  
รอยคดโค้ง รอยเลื่อน แนวแตก การลดระดับและการเพิ่มระดับ  
แผ่นดิน

Concepts in landform geography. Endogenous  
process. Exogenous process. Diastrophism. Volcanoes.  
Folds. Faults. Joints. Degradation and aggradation.

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| 01451251** | <p>วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ I<br/>(Quantitative Methods in Geography I)</p> <p>คณิตศาสตร์สำหรับนักภูมิศาสตร์ การแสดงผลข้อมูลขั้นพื้นฐาน<br/>เรขาคณิตวิเคราะห์ เมทริกซ์ การประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์ใน<br/>ด้านภูมิศาสตร์ การประยุกต์คณิตศาสตร์เชิงปริมาณในด้านภูมิศาสตร์</p> <p>Mathematics for geographer. Basic data visualization.<br/>Analytic geometry. Matrices. Applications of<br/>differentiation and integration in geography. Applications<br/>of quantitative mathematics in geography.</p>   | 3(3-0-6) |
| 01451253** | <p>ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์<br/>(Geographic Information System)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451151</p> <p>ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และองค์ประกอบ ลักษณะเฉพาะ<br/>ของข้อมูล โครงสร้าง การนำเข้า และการจัดเก็บข้อมูล การจัดการ<br/>ฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์<br/>การแสดงผลข้อมูลและการนำเสนอในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์</p> <p>Geographic information system and its components.<br/>Data characteristics. Data structure, input and storage.<br/>Database management and data analysis in geographic<br/>information system. Data visualization and presentation in<br/>geographic information system.</p> | 3(2-3-6) |
| 01451254** | <p>ดิจิทัลโฟโตแกรมเมตรี<br/>(Digital Photogrammetry)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451151 และ 01451251</p> <p>พัฒนาการและหลักการของดิจิทัลโฟโตแกรมเมตรี เรขาคณิต<br/>ภาพถ่ายทางอากาศ โฟโตแกรมเมตรีชนิดรูปเดี่ยวและชนิดสามมิติ<br/>การสร้างแบบจำลองความสูงเชิงเลขจากภาพถ่ายสเตอริโอ การตัดแก้<br/>ภาพออร์โธ การสามเหลี่ยมทางอากาศ การวางแผนและดำเนินการ<br/>โครงการทางดิจิทัลโฟโตแกรมเมตรี การสำรวจพื้นที่ด้วยเทคโนโลยี<br/>ไลดาร์ การจัดเก็บข้อมูลและการประมวลผลข้อมูลจากอากาศยานไร้<br/>คนขับ (ยูเอวี) การประยุกต์ดิจิทัลโฟโตแกรมเมตรี</p>  | 3(2-3-6) |

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง



Development and principles of digital photogrammetry. Aerial photograph geometry. Single frame and stereoscopic photogrammetry. Creation of digital elevation model from stereo images. Orthophoto rectification. Aerial triangulation. Planning and executing the digital photogrammetric project. Site survey using LiDAR technology. Data acquisition and data processing from unmanned aerial vehicle (UAV). Applications of digital photogrammetry.

01451321 ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ (Economic Geography) 3(3-0-6)

หลักภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ ประชากรและกิจกรรมของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจ การกระจายของทรัพยากรธรรมชาติ ภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ การค้าระหว่างประเทศ

Principles of economic geography. Population and human activities relating to economic development. Distribution of natural resources. Agricultural sector. Industrial sector. Service sector. International trade.

01451322\*\* การวางแผนการใช้ที่ดินและการพัฒนาท้องถิ่น (Land Use Planning and Local Development) 3(2-2-5)

แนวคิดการวางแผนการใช้ที่ดินและนโยบายการพัฒนาท้องถิ่น อิทธิพลทางเศรษฐกิจสังคมที่มีต่อการพัฒนาพื้นที่ แผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการกับการนำไปสู่การปฏิบัติ การผังเมืองเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น แนวคิดการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนพัฒนาท้องถิ่น

Land use planning concepts and local development policies. Socio-economic influence on area development. Strategic plan and action plan and their implementation. Urban planning for local development. Spatial analysis

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|            |  |          |
|------------|--|----------|
|            | concepts. Utilization of geographic information system for local development planning.   |          |
| 01451323** | <p>ภูมิศาสตร์การเกษตร<br/>(Agricultural Geography)</p> <p>พัฒนาการของการเกษตร ระบบการเกษตร ปัจจัยที่มีผลต่อการเกษตร ทรัพยากรการเกษตรและปัญหาในแต่ละภูมิภาค ภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาและจัดการทรัพยากรการเกษตร มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Development of agriculture. Agricultural systems. Agricultural factors. Agricultural resources and their problems in each region. Geoinformatics for agricultural resource development and management. Field trip required.</p>  | 3(3-0-6) |
| 01451324** | <p>ภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์<br/>(Geography of Logistics Management)</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับระบบการขนส่งและการจัดการโลจิสติกส์ ศูนย์และที่ตั้งคลังสินค้า เส้นทางและโครงข่าย วิธีการขนส่ง การค้า และการกระจายสินค้า การจัดเส้นทางที่มีประสิทธิภาพ การวิเคราะห์โครงข่ายด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ภูมิสารสนเทศศาสตร์ในการจัดการโลจิสติกส์</p> <p>Concepts of transportation systems and logistics management. Nodes and warehouse locations. Routes and networks. Transportation modes. Trade and freight distribution. Effective routing. Network analysis using geographic information system. Geoinformatics in logistics management.</p> | 3(3-0-6) |

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

01451326\*

วิธีการทางภูมิศาสตร์ประยุกต์เพื่อการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานมนุษย์  
(Applied Geographic Method for Human Settlement  
Development)

3(2-2-5)

ความหมายและแนวคิดของการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ ประเพณีและ  
ความทันสมัยในบริบทของการตั้งถิ่นฐานในเมืองและชนบท  
พัฒนาการและบทบาทของการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ ความสำคัญของ  
วิธีการทางภูมิศาสตร์สำหรับการพัฒนาการตั้งถิ่นฐาน บทบาทของ  
โครงสร้างพื้นฐานในการพัฒนา พัฒนาการและบทบาทของการขนส่ง  
การพัฒนาเมืองและการขนส่ง ที่อยู่อาศัยและเมืองในมิติทาง  
เศรษฐกิจและสังคม การวิเคราะห์ข้อมูลประชากรด้วยวิธีทางสถิติ  
วิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อมและการวางแผนการตั้งถิ่นฐาน ภูมิ  
สารสนเทศศาสตร์สำหรับประเด็นการตั้งถิ่นฐานมนุษย์

Definitions and concepts of human settlement.  
Traditions and modernity in the context of urban and rural  
settlement. Development and role of human settlement.  
Importance of geographical method for human settlement  
development. Role of basic infrastructure in development.  
Development and role of transportation. Urban  
development and transportation. Housing and the city in  
social and economic dimensions. Statistical analysis of  
population data. Environmental crisis and human  
settlement planning. Geoinformatics for human  
settlement issue.

01451331\*\*

ภูมิศาสตร์ประชาคมอาเซียน  
(Geography of the ASEAN Community)

3(3-0-6)

ลักษณะทางกายภาพและวัฒนธรรม การกระจายของประชากร  
กิจกรรมทางเศรษฐกิจ ความไม่เท่าเทียมกันทางสังคมและปัญหา  
สิ่งแวดล้อมในประชาคมอาเซียน จุดยืนของประชาคมอาเซียนในมุม  
ทัศน์เชิงพื้นที่และการเมือง เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนของ  
อาเซียน

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|          |  |          |
|----------|--|----------|
|          | Physical and cultural settings. Population distribution. Economic activities. Social disparities and environmental problems in the ASEAN community. Standpoint of ASEAN community in spatial and political perspectives. Sustainable development goals of ASEAN.   |          |
| 01451341 | <p>การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ<br/>(Conservation of Natural Resources)</p> <p>หลักการและแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า แร่ และพลังงาน ปัญหา แนวทางการแก้ไข และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Principles and guidelines for conservation of natural resources. Soil, water, forest, wildlife, mineral and energy resources. Problems, guidelines for solutions and environmental management. Field trip required.</p>   | 3(3-0-6) |
| 01451342 | <p>ภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อม<br/>(Environmental Geography)</p> <p>ความหมายของภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตบนโลกกับสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศในสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ความอ่อนไหวทางสิ่งแวดล้อม แนวทางการติดตามและประเมินสภาพทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมด้วยภาพจากดาวเทียม ปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับโลก มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Meaning of Environmental Geography. Relationship between life on Earth and the environment. Ecosystem in the environment. Natural resources and biodiversity. Geographical factors on biodiversity. Environmental sensitivity. Guidelines for monitoring and assessing of resources and the environment by satellite imagery. Environmental problems at local, national, and global scales. Field trip required. Environmental problems at the local, national, and global scales. Field trip required.</p> | 3(3-0-6) |

|            |   |          |
|------------|---|----------|
| 01451343** | <p>ภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ<br/>(Climate and Climate Change)</p> <p>อุตุนิยมวิทยาสำหรับนักภูมิศาสตร์ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่ส่งผลต่อลมฟ้าอากาศและภูมิอากาศ องค์ประกอบและลักษณะของชั้นบรรยากาศ เมฆและหยาดน้ำฟ้า การจำแนกเขตภูมิอากาศ เครื่องมือตรวจวัดองค์ประกอบอุตุนิยมวิทยา แผนที่อากาศ หลักการพยากรณ์อากาศ ภาวะโลกร้อน การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกและผลกระทบ</p> <p>Meteorology for geographer. Effects of geographical factors on weather and climate. Components and characteristics of atmospheric layers. Cloud and precipitation. Climate zone classification. Equipment for meteorological element measurement. Weather chart. Principle of weather forecasting. Global warming. World climate change and its impacts.</p> | 3(3-0-6) |
| 01451344** | <p>แหล่งพลังงานกับการใช้<br/>(Energy Sources and Consumption)</p> <p>แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพลังงาน แหล่งพลังงานสิ้นเปลือง แหล่งพลังงานหมุนเวียน การใช้ประโยชน์พลังงานและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สถานการณ์พลังงาน การสร้างสรรค์นวัตกรรมพลังงาน</p> <p>Concepts and theories relating to energy. Non-renewable energy resources. Renewable energy resources. Energy utilization and its effects on the environment. Energy situation. Creation of energy innovation.</p>   | 3(3-0-6) |
| 01451345** | <p>นโยบายที่ดินและสิ่งแวดล้อม<br/>(Land and Environmental Policies)</p> <p>ทรัพยากรที่ดินและสิ่งแวดล้อม ที่ดินและการใช้ประโยชน์ที่ดิน การพัฒนาอย่างยั่งยืน ความขัดแย้งในการใช้ที่ดิน การบรรเทาปัญหาที่ดินในมิติทางเศรษฐกิจและสังคม นโยบายที่ดิน ปัญหาสิ่งแวดล้อม และนโยบายที่เกี่ยวข้อง กฎหมายสิ่งแวดล้อม การประเมินผล</p>  | 3(3-0-6) |

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

กระทบสิ่งแวดล้อม (อีไอเอ) ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการวางแผน  
นโยบายที่ดินและสิ่งแวดล้อม

Land resources and the environment. Land and land  
utilization. Sustainable development. Land use conflicts.  
Socioeconomic dimension of land problem mitigation.  
Land policies. Environmental problems and related  
policies. Environmental laws. Environmental impact  
assessment (EIA). Geoinformatics for land and  
environmental policy planning.

01451346\*

ภูมิลักษณะประเทศไทย

3(3-0-6)

(Landform of Thailand)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451241

พัฒนาการทางธรณีวิทยาของประเทศไทย แบบรูปภูมิลักษณะ  
ของประเทศไทย แบบรูปภูมิลักษณะโดยน้ำผิวดิน แบบรูปภูมิลักษณะ  
โดยน้ำใต้ดิน แบบรูปภูมิลักษณะโดยน้ำทะเล ทรัพยากรธรณีและ  
ศักยภาพแหล่งแร่ในภาคต่างๆ ของประเทศไทย มีการศึกษานอก  
สถานที่

The geological evolution of Thailand. Landform  
patterns of Thailand. Landform patterns by surface water.  
Landform patterns by subsurface water. Landform  
patterns by seawater. Geological resources and mineral  
resource potentials in various regions of Thailand. Field  
trip required.

01451347\*

พลวัตของโลก

3(3-0-6)

(Dynamic of the Earth)

กำเนิดระบบสุริยะและโลก มาตรฐานธรณีกาล โครงสร้างภายใน  
ของโลก กระบวนการทางธรณีวิทยา กระบวนการหินหนืด  
กระบวนการแปรสภาพ กระบวนการทางตะกอน ทรัพยากรธรณีและ  
การใช้ประโยชน์

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

|            |  |          |
|------------|--|----------|
|            | <p>The origin of the solar system and the Earth.<br/>         Geological time scale. The Earth's internal structure.<br/>         Geological processes. Magmatism. Metamorphism.<br/>         Sedimentary processes. Geological resources and their utilization.</p>   |          |
| 01451351** | <p>การประยุกต์ระบบดาวเทียมสำหรับการสำรวจพื้นที่ทางภูมิศาสตร์<br/>         (Applications of Satellite System for Geographical Site Survey)<br/>         วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451151</p> <p>หลักการสำรวจพื้นที่เพื่องานวิจัยทางภูมิศาสตร์ ข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณในการสำรวจพื้นที่ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เทคนิคและเครื่องมือในการสำรวจ ระบบดาวเทียม และการสำรวจด้วยดาวเทียมในงานภาคสนาม การสร้างแบบสำรวจพื้นที่ การสรุปผล การเขียนรายงานและการนำเสนอ</p> <p>Principles of site surveying for geographical research. Spatial, qualitative, and quantitative data in site survey. Data collection method. Survey techniques and tools. Satellite system and satellite survey in field surveying. Creation of site survey forms. Report summarizing, writing and presentation.</p> | 3(2-3-6) |
| 01451352** | <p>การรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นเชิงแสงสำหรับนักภูมิศาสตร์<br/>         (Optical Remote Sensing for Geographer)<br/>         วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451151</p> <p>หลักการรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นเชิงแสง การสะท้อนคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของช่วงความถี่เชิงแสง การจัดการข้อมูลดาวเทียม การประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายจากดาวเทียม การสกัดข้อมูลจากภาพ การจำแนกภาพและการตรวจสอบความถูกต้อง</p> <p>Principles of optical remote sensing. Electromagnetic wave reflection of optical frequencies. Satellite data management. Satellite image processing. Image extraction. Image classification and accuracy assessment.</p>  | 3(2-3-6) |

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|            |   |          |
|------------|---|----------|
| 01451353** | <p>การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่<br/>(Geographic Information System Application in Spatial Analysis)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451253</p> <p>การสร้างแบบจำลองข้อมูลเชิงพื้นที่แบบเวกเตอร์และแบบแรสเตอร์ พีชคณิตเชิงแผนที่ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่แบบพหุปัจจัยเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การวิเคราะห์โครงข่ายเชิงพื้นที่ วิธีการประมาณค่าเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์ลักษณะภูมิประเทศ การแสดงผลข้อมูลแบบสามมิติเสมือนจริง</p> <p>Creation of vector and raster spatial data models. Map algebra. Multi-criteria spatial data analysis for decision supporting. Spatial network analysis. Spatial interpolation methods. Terrain analysis. Virtual 3D visualization.</p> | 3(2-3-6) |
| 01451355** | <p>การทำแผนที่ดิจิทัล<br/>(Digital Cartography)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451253</p> <p>หลักการและเทคโนโลยีการทำแผนที่ดิจิทัล การแปลงข้อมูลดิบให้เป็นแผนที่ดิจิทัล การออกแบบและการพัฒนาแผนที่ดิจิทัล การประยุกต์อินโฟกราฟิกในการออกแบบแผนที่ดิจิทัล การทำและพิมพ์แผนที่ดิจิทัล</p> <p>Principle and technology in digital cartography. Transformation of raw data into digital maps. Digital map design and development. Application of infographics for digital map design. Reproducing and printing digital map.</p>  | 3(2-3-6) |
| 01451356** | <p>ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการภัยพิบัติ<br/>(Geoinformatics for Disaster Management)</p> <p>ประเภทและสาเหตุการเกิดภัยพิบัติ แนวคิดการจัดการภัยพิบัติ การประเมินความเปราะบางและความเสี่ยงในการเกิดภัยพิบัติ การประเมินผลกระทบจากภัยพิบัติด้านกายภาพและเศรษฐกิจ การบรรเทาผลกระทบและฟื้นฟูบูรณะความเสียหายจากภัยพิบัติ</p>  | 3(3-0-6) |

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง



เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการภัยพิบัติ แนวทาง  
การบูรณาการสารสนเทศเชิงพื้นที่เพื่อการจัดการภัยพิบัติ

Types and causes of disasters. Disaster management  
concepts. Assessment of vulnerability and risk of disasters.  
Physical and socioeconomic impact assessments of  
disasters. Disaster mitigation and rehabilitation.  
Geoinformatics technology for disaster management.  
Guidelines for the integration of spatial information on  
disaster management.

01451357\*

วิทยาศาสตร์ข้อมูลสำหรับนักภูมิศาสตร์  
(Data Science for Geographer)

3(2-3-6)

ประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์ในทาง  
ภูมิศาสตร์ หลักการของวิทยาศาสตร์ข้อมูล การจัดการข้อมูลและ  
ข้อมูลขนาดใหญ่ การแสดงผลข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล  
การเลือกลักษณะของข้อมูล อัลกอริทึมการเรียนรู้ของเครื่องและ  
ปัญญาประดิษฐ์ขั้นพื้นฐานกับการประยุกต์ทางภูมิศาสตร์

Benefits of data science and artificial intelligence in  
geography. Fundamental of data science. Data and big  
data management. Data visualization and data mining.  
Feature selection. Basic machine learning and artificial  
intelligence algorithms and applications in geography.

01451358\*

การประยุกต์อากาศยานไร้คนขับสำหรับนักภูมิศาสตร์  
(Applications of Unmanned Aerial Vehicle for Geographer)  
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451254

3(2-2-5)

ประเภทและองค์ประกอบของอากาศยานไร้คนขับ (ยูเอวี)  
ข้อกำหนดและกฎหมาย อุปกรณ์สำหรับการจัดเก็บข้อมูล ระบบนำ  
ทางด้วยดาวเทียมสำหรับอากาศยานไร้คนขับ จุดควบคุมภาคพื้นดิน  
การวางแผนการบินแบบอัตโนมัติ การสร้างภาพออร์โธ การสร้าง  
แบบจำลองความสูงพื้นผิวจากภาพคู่สเตอริโอ การสร้างแบบจำลอง  
สามมิติเสมือนจริง การประมวลผลข้อมูลภาพถ่ายหลายช่วงคลื่น

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

การประยุกต์อากาศยานไร้คนขับในงานเกษตรกรรม ป่าไม้ และ  
สิ่งแวดล้อม

Types and components of unmanned aerial vehicle  
(UAV). Regulations and laws. Equipment for data  
acquisition. Global navigation satellite system for UAV.  
Ground control point. Flight planning by autopilot.  
Creation of orthophoto. Creation of digital surface model  
from stereo images. Creations of virtual 3D model.  
Multispectral image data processing. Application of UAV in  
agriculture, forestry and the environment.

01451399\*\* การฝึกงาน 3(0-9-0)  
(Practicum)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451253 และ 01451254

การฝึกงานเฉพาะด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์

Specific practicum in geography and geoinformatics.

01451411 ภาษาอังกฤษสำหรับนักภูมิศาสตร์ 3(3-0-6)  
(English for Geographer)

ศัพท์ภูมิศาสตร์ การอ่านและทำความเข้าใจตำรา หนังสือ  
บทความทางวิชาการ และบทความในวารสารภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหา  
เกี่ยวกับภูมิศาสตร์แขนงต่างๆ

Geographical terms. Reading and comprehension of  
English textbooks, books, and academic journal articles  
relating to geography in various subfields.

01451412\*\* ความคิดทางภูมิศาสตร์ 3(3-0-6)  
(Geographic Thought)

ความหมายของภูมิศาสตร์ ความคิดของนักภูมิศาสตร์ในยุค  
ต่างๆ ความคิดภูมิศาสตร์ภูมิภาค ความคิดทางภูมิศาสตร์เชิงปริมาณ  
ความคิดภูมิศาสตร์ร่วมสมัย การปฏิบัติของภูมิสารสนเทศศาสตร์  
ความคิดทางภูมิศาสตร์เพื่อการพัฒนางานวิจัย

Meaning of Geography. Geographer's thought in  
various periods. Regional geographic thought. Quantitative

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

geographic thought. Contemporary geographic thought. Revolution of geoinformatics. Geographic thought for research development.

01451422\*\*

ภูมิศาสตร์สุขภาพ

3(3-0-6)

(Health Geography)

แนวทางนิเวศวิทยาเพื่อสุขภาพของมนุษย์ บทบาทของภูมิศาสตร์ในนิเวศวิทยาของโรค การระบาด แนวทางสังคมเพื่อสุขภาพและสาธารณสุข สิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจสังคมกับสุขภาพ บทบาทของภูมิศาสตร์กับนโยบายและการให้บริการทางสุขภาพ สังคมสูงวัยและภูมิศาสตร์สุขภาพ แนวทางด้านพื้นที่เพื่อสุขภาพของมนุษย์ การทำแผนที่และการแสดงผลข้อมูลสุขภาพ

Ecological approaches to human health. The role of geography in disease ecology. Epidemic. Social approaches to human health. Socioeconomic environments and health. The role of geography in healthcare services and policy. Aging and health geography. Spatial approaches to human health. Cartography and visualization of health data.

01451423\*

ภูมิศาสตร์เมือง

3(3-0-6)

(Urban Geography)

ความสำคัญของเมืองในบริบทโลก กำเนิดและการเติบโตของเมือง วัฏจักรของการพัฒนาเมือง ความเป็นเมืองและการเปลี่ยนแปลงของเมือง กระบวนการกลายเป็นเมืองและผลลัพธ์ของความเป็นเมืองในภูมิภาคหลักของโลก พลวัตของโครงสร้างเมืองและการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน ความท้าทายทางเศรษฐกิจ สังคม ประชากร การเมือง และสิ่งแวดล้อมในเมืองสำคัญของประเทศกำลังพัฒนา แนวโน้มของการกลายเป็นเมืองและปัญหาในการพัฒนาการตั้งถิ่นฐานมนุษย์อย่างยั่งยืนในอนาคต

Importance of urban area in global context. Origin and growth of cities. Urban development cycle. Urbanity

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

and urban change. Urbanization process and urban outcomes in major world regions. Dynamic of urban structures and land use changes. Social, economic, demographic, political, and environmental challenges faced by major cities in developing countries. Future trend of urbanization and problems in sustainable human settlement development.

01451441

ภูมิศาสตร์ทรัพยากรการท่องเที่ยว

3(3-0-6)

(Geography of Tourism Resources)

ความหมายและรูปแบบการท่องเที่ยว ทรัพยากรการท่องเที่ยว ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการท่องเที่ยว การประเมินศักยภาพทรัพยากรการท่องเที่ยว การพัฒนาทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน มีการศึกษานอกสถานที่

Meaning and forms of tourism. Tourism resources. Factors influencing tourism. Assessment of the potentials of tourism resources. Development of sustainable tourism resources. Field trip required.

01451442\*\*

ภูมิศาสตร์ทางทะเล

3(3-0-6)

(Marine Geography)

สภาพทั่วไปของทะเลและมหาสมุทร พื้นทะเล ตะกอนพื้นทะเล น้ำและน้ำทะเล การหมุนเวียนของบรรยากาศ กระแสน้ำในมหาสมุทร คลื่น พื้นที่ชายฝั่ง สิ่งมีชีวิตในมหาสมุทร ทรัพยากรทางทะเลและการใช้ประโยชน์ มีการศึกษานอกสถานที่

Overview of the sea and the ocean. Sea floor. Seafloor sediments. Water and seawater. Atmospheric circulation. Ocean currents. Waves. Coastal area. Life in the ocean. Marine resources and their utilization. Field trip required.

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| 01451443** | <p>อุทกภูมิศาสตร์<br/>(Hydrogeography)</p> <p>อุทกวัฏจักร ภูมิอากาศวิทยา หยาดน้ำฟ้า การระเหยและการคายน้ำ น้ำท่า ลุ่มน้ำ น้ำบาดาล สถิติทางอุทกวิทยา กระบวนการธารน้ำ การจัดการทรัพยากรน้ำและพลังงานน้ำในประเทศไทย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับการจัดการทรัพยากรน้ำ</p> <p>Hydrologic cycle. Climatology. Precipitation. Evaporation and transpiration. Runoff. Catchment area. Groundwater. Hydrological statistics. Fluvial processes. Management of water resource and hydropower in Thailand. Geographic information system for water resource management.</p>  | 3(3-0-6) |
| 01451451** | <p>วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ II<br/>(Quantitative Methods in Geography II)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451251</p> <p>สถิติกับนักภูมิศาสตร์ สถิติเชิงพรรณนา สถิติเชิงพื้นที่ สถิติเชิงอนุमान ประชากรวิจัย ตัวอย่างและการชักตัวอย่าง การออกแบบการเก็บข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ การตั้งสมมติฐานและการทดสอบ สหสัมพันธ์และการถดถอย เทคนิคการคัดเลือกตัวแปรเบื้องต้น การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในสาขาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์</p> <p>Statistics and geographer. Descriptive statistics. Spatial statistics. Inferential statistic. Research population. Sample and sampling. Data collection design for quantitative analysis. Hypothesis setting and testing. Correlation and regression. Basic technique for selection of variables. Utilization of statistical package in geography and geoinformatics.</p> | 3(2-3-6) |

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| 01451453** | <p>การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นไมโครเวฟและช่วงคลื่นความถี่สูงในทางภูมิศาสตร์</p> <p>(Applications of Microwave and Hyperspectral Remote Sensing in Geography)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451352</p> <p>หลักการเบื้องต้นของการรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นไมโครเวฟ สัญญาณรบกวนในภาพถ่ายจากดาวเทียมช่วงคลื่นไมโครเวฟ ลักษณะเฉพาะทางเรขาคณิตและการส่งสัญญาณของเรดาร์ เรดาร์ช่องเปิดสังเคราะห์ (ซาร์) โพลาริเมตรีและอินเทอร์เฟโรเมตรีของซาร์ หลักการเบื้องต้นของการรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นความถี่สูง การตีความข้อมูลภาพถ่ายจากช่วงคลื่นไมโครเวฟและช่วงคลื่นความถี่สูงสำหรับการประยุกต์ทางภูมิศาสตร์</p> <p>Introduction to microwave remote sensing.</p> <p>Interferences in microwave satellite image. Geometric and transmission characteristics of radar. Synthetic aperture radar (SAR). Polarimetry and Interferometry of SAR.</p> <p>Introduction to hyperspectral remote sensing.</p> <p>Interpretation of microwave and hyperspectral images for geographical applications.</p> | 3(2-3-6) |
| 01451454** | <p>การเขียนโปรแกรมสำหรับนักภูมิศาสตร์</p> <p>(Programming for Geographer)</p> <p>ระบบฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ อี-อาร์โมเดล หลักการออกแบบฐานข้อมูล การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวิจัย แนวคิดในการเขียนโปรแกรมสำหรับนักภูมิศาสตร์ ภาษาคอมพิวเตอร์ หลักการเขียนโปรแกรม ซอฟต์แวร์รหัสเปิด การเขียนโปรแกรมเพื่อค้นคืนข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและแสดงผลข้อมูลผ่านแม่ข่ายแผนที่บนอินเทอร์เน็ต</p> <p>Database system. Database management system.</p> <p>Spatial database management system. E-R model.</p> <p>Principles of database design. Utilization of basic database</p>  | 3(2-2-5) |

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|            |  |          |
|------------|--|----------|
| 01451455*  | <p>for research. Programming concepts for geographer. Computer languages. Principles of programming. Open-source software. Programing for data retrieval. Data analysis and data visualization through internet map server.</p> <p>ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ (Geoinformatics for Natural Resources Management)</p>  | 3(2-2-5) |
|            | <p>ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของประเทศไทย การใช้ประโยชน์ ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของ ประเทศ สถานการณ์และปัญหาของทรัพยากรธรรมชาติในระดับโลก และระดับภูมิภาค ปัญหาและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติของ ประเทศไทย ภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการติดตามตรวจสอบและการ จัดการทรัพยากรธรรมชาติ</p> <p>Important natural resources of Thailand. Utilization of natural resources for the country's economic and social development. Situation and problems of natural resources in global and regional level. Problems and management of natural resources of Thailand. Geoinformatics for the monitoring and management of natural resources.</p>              |          |
| 01451491** | <p>ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ (Research Methods in Geography and Geoinformatics)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451351 และ 01451355</p> <p>หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ศาสตร์ การกำหนดปัญหาการวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ศาสตร์ การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การวางรูปแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างเครื่องมือในการเก็บข้อมูล การ วิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียน รายงานและนำเสนอผลงานวิจัย</p> <p>Principles and methodology in geographic and geoinformatics research. Identification of geographic and geoinformatic research problem. Formulation of research</p> | 3(3-0-6) |

---

\* รายวิชาเปิดใหม่

\*\* รายวิชาปรับปรุง

|            |  |          |
|------------|--|----------|
|            | objectives and hypotheses. Research design. Collection of data. Construction of data collection tools. Data analysis and interpretation. Application of statistics for research. Report writing and presentation   |          |
| 01451496** | <p>เรื่องเฉพาะทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์<br/>(Selected Topics in Geography and Geoinformatics)</p> <p>เรื่องเฉพาะทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in geography and geoinformatics at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.</p> | 3(3-0-6) |
| 01451497** | <p>สัมมนา<br/>(Seminar)</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ในระดับปริญญาตรี</p> <p>Presentation and discussion on interesting topics in geography and geoinformatics at the bachelor's degree level.</p>  | 1        |
| 01451498** | <p>ปัญหาพิเศษ<br/>(Special Problem)</p> <p>วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน 01451491</p> <p>การศึกษาค้นคว้าทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in geography and geoinformatics at the bachelor's degree level and compiled into a written report.</p>  | 2        |

---

\*\* รายวิชาปรับปรุง