

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564  
โดยระบบ CHECO



ใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงการรับรองหลักสูตรเท่านั้น  
(ไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการจาก สป.อว.)



**มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์**

**KASETSART UNIVERSITY**  
BANGKOK, THAILAND

รหัสหลักสูตร สกอ. (14 หลัก)

25520021106254 หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้น  
พิภพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
 วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
 ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
 เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564  
 โดยระบบ CHECO

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ  
 (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

หน่วยงาน	คณะ	รหัสอ้างอิงเพื่อการติดตามหลักสูตร	รหัสหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	ระดับการศึกษา	วันที่รับทราบ	ประเภทการดำเนินการ
มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์	คณะ วิทยาศาสตร์	25520021106254_2123_IP	25520021106254	หลักสูตร วิทยาศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี พื้นพิภพ หลักสูตร ปรับปรุง (พ.ศ.2561)	ปริญญาโท	16/05/2564	ปรับปรุงตามกำหนด รอบปรับปรุง

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ..... / 2561

เมื่อวันที่ ..... ๑1 / กรกฎาคม ..... / 2561

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อบ่งชี้ที่ ..... ๖ ถึงพจน. 2561

เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้รับอนุมัติให้สอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564  
โดยระบบ CHECO

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2556 และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์เมื่อวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2556
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 7/2561 เมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม 2561
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2561 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป

#### 4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

จากแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงสภาพเศรษฐกิจและสังคมรวมถึงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอนาคต หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ จึงได้ดำเนินการวิจัยสถาบัน เพื่อทำการปรับปรุงหลักสูตรโดยมุ่งเน้นให้หลักสูตรมีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ของโลกในยุคปัจจุบัน รวมถึงการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่น่าสนใจ เช่น การเปิดรายวิชาธรณีแหล่งท่องเที่ยว เพื่อรองรับการท่องเที่ยวในรูปแบบใหม่ประเทศไทยโดยการประยุกต์องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ กับสาขาการจัดการท่องเที่ยว โดยองค์การยูเนสโกได้ประกาศ ให้พื้นที่แหล่งธรณีวิทยาของจังหวัดสตูลเป็น อุทยานธรณีโลก (Satun UNESCO Global Geopark) เมื่อวันที่ 17 เมษายน 2561 ทำให้หน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชนเกิดการตื่นตัวต้องการที่จะสำรวจและเสนอพื้นที่ในประเทศไทยให้มีอุทยานธรณีโลกเพิ่มขึ้น และ วิชาธรณีพิบัติภัย เป็นรายวิชาใหม่ที่เปิดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจถึงกระบวนการเกิดภัยพิบัติตามธรรมชาติที่เกิดขึ้นเป็นประจำ และแสวงหาระบบเตือนภัยต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีปัจจุบันกับงานวิจัยของคณาจารย์ผู้สอน มาประยุกต์กับรายวิชาส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้กับหน่วยงานที่ตนเองสังกัด หรือกับชีวิตประจำวันที่มี โอกาสเกิดธรณีพิบัติภัยได้ จากตัวอย่างเหตุผลดังกล่าวทางหลักสูตรจึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงหลักสูตร เพื่อให้ผู้เรียนทั้งชาวไทย และชาวต่างชาติสามารถเลือกเรียนได้เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสสร้างองค์ความรู้ใหม่ตาม ประสงค์และเพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ. 2558

#### 5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข

##### 5.1 เปิดรายวิชาใหม่ จำนวน 3 วิชา ดังนี้

01411511	กระบวนการเปลี่ยนแปลงพื้นผิวดาวเคราะห์	3(3-0-6)
01411546	แอ่งตะกอน	3(3-0-6)
01411584	ธรณีพิบัติภัย	3(3-0-6)

5.2 ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	
ก. วิชาเอกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	ก. วิชาเอกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	
- สัมมนา 2 หน่วยกิต	- สัมมนา 2 หน่วยกิต	
01411597 สัมมนา 1,1	01411597 สัมมนา 1,1	
- วิชาเอกบังคับ 7 หน่วยกิต	- วิชาเอกบังคับ 7 หน่วยกิต	
01411581 พลวัตระบบโลก 3(3-0-6)	01411581 พลวัตระบบโลก 3(3-0-6)	
01411582 การศึกษาทรัพยากร 2(0-6-3)	01411582 การศึกษาทรัพยากร 2(0-6-3)	
ธรรมชาติภาคสนาม	ธรรมชาติภาคสนาม	
01411591 เทคนิคการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 2(2-0-4)	01411591 เทคนิคการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ 2(2-0-4)	
และเทคโนโลยีพื้นที่พิภพ	และเทคโนโลยีพื้นที่พิภพ	
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	
01411521 เทคโนโลยีอุทกอุตุนิยมวิทยา 3(3-0-6)	01411511 กระบวนการเปลี่ยนแปลง พื้นผิวดาวเคราะห์ 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01411522 แบบจำลองอุทกอุตุนิยมวิทยา 3(2-3-6)	01411521 เทคโนโลยีอุทกอุตุนิยมวิทยา 3(3-0-6)	
01411541 ธรณีวิทยาทรัพยากรพลังงาน 3(3-0-6)	01411522 แบบจำลองอุทกอุตุนิยมวิทยา 3(2-3-6)	
01411542 ทรัพยากรแร่เศรษฐกิจ 3(3-0-6)	01411541 ธรณีวิทยาทรัพยากรพลังงาน 3(3-0-6)	
01411543 ธรณีสัณฐานวิทยาประยุกต์ 3(3-0-6)	01411542 ทรัพยากรแร่เศรษฐกิจ 3(3-0-6)	
01411544 นิติธรณีศาสตร์ 3(3-0-6)	01411543 ธรณีสัณฐานวิทยาประยุกต์ 3(3-0-6)	
01411545 ธรณีแหล่งท่องเที่ยว 3(3-0-6)	01411544 นิติธรณีศาสตร์ 3(3-0-6)	
01411551 ธรณีฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	01411545 ธรณีแหล่งท่องเที่ยว 3(3-0-6)	
01411552 การสำรวจใต้ผิวโลก 3(3-0-6)	01411546 แอ่งตะกอน 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
01411553 วิทยาแผ่นดินไหว 3(3-0-6)	01411551 ธรณีฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)	
01411554 การสำรวจคลื่นไหวสะเทือน แบบสะท้อน 3(3-0-6)	01411552 การสำรวจใต้ผิวโลก 3(3-0-6)	
01411555 ธรณีฟิสิกส์ของโลก 3(3-0-6)	01411553 วิทยาแผ่นดินไหว 3(3-0-6)	
01411556 เรดาร์ทะลупื้นดิน 3(3-0-6)	01411554 การสำรวจคลื่นไหวสะเทือน แบบสะท้อน 3(3-0-6)	
01411557 โบราณคดีธรณีฟิสิกส์ 3(3-0-6)	01411555 ธรณีฟิสิกส์ของโลก 3(3-0-6)	
01411558 การประมวลผลข้อมูลคลื่นไหว สะเทือน 3(3-0-6)	01411556 เรดาร์ทะลупื้นดิน 3(3-0-6)	
01411559 การแปลความหมายข้อมูลคลื่น ไหวสะเทือน 3(3-0-6)	01411557 โบราณคดีธรณีฟิสิกส์ 3(3-0-6)	
01411571 ธรณีวิศวกรรม 3(3-0-6)	01411558 การประมวลผลข้อมูลคลื่นไหว สะเทือน 3(3-0-6)	
01411572 การวิเคราะห์พื้นที่ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6)	01411559 การแปลความหมายข้อมูลคลื่น ไหวสะเทือน 3(3-0-6)	
01411596 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีพื้นที่พิภพ 1-3	01411571 ธรณีวิศวกรรม 3(3-0-6)	
01411598 ปัญหาพิเศษ 1-3	01411572 การวิเคราะห์พื้นที่ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6)	
	01411584 ธรณีพิบัติภัย 3(3-0-6)	เปิดรายวิชาใหม่
	01411596 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีพื้นที่พิภพ 1-3	
	01411598 ปัญหาพิเศษ 1-3	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2556		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
ข. วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 01411599 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต 1-12	ข. วิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 01411599 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต 1-12	

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐาน  
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของกระทรวงศึกษาธิการ ปรากฏดังนี้

แผน ก แบบ ก 2

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. หมวดวิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 7 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต 2 หน่วยกิต 7 หน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

สภา มก. อนุมัติในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๑  
เมื่อวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๑  
อธิการบดีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ ๒ สิงหาคม ๒๕๖๑  
รายละเอียดของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา วิทยาเขตบางเขน คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 16 พ.ค. ๒๕๖๔  
โดยระบบ CHECO

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 2552001106254

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ

ภาษาอังกฤษ Master of Science Program in Earth Science and Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ)

ชื่อย่อ วท.ม. (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ)

ชื่อเต็ม Master of Science (Earth Science and Technology)

ชื่อย่อ M.S. (Earth Science and Technology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี) ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาโท

5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบัน เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร

สถานภาพของหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา ๒๕๖๑

- ปรับปรุงจากหลักสูตรชื่อ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ

- เริ่มใช้มาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๒

- ปรับปรุงครั้งสุดท้ายเมื่อปีการศึกษา ๒๕๕๖

การพิจารณาอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตร

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๒ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑
- ได้รับอนุมัติ / เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๓๑ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๑

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังจบการศึกษา

1. อาจารย์และนักวิจัย
2. นักธรณีวิทยาและธรณีเทคนิค
3. นักอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา
4. นักอัญมณีศาสตร์
5. ผู้ออกแบบวิจัยต่างๆ เช่น งานฐานรากโครงสร้าง ฐานรากเขื่อน พื้นที่เสี่ยงภัย การจัดการป้องกันพิบัติภัยธรรมชาติ การทดสอบและพัฒनावัสตุ

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 16 พ.ศ. 2564  
โดยระบบ CHECO

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
						สถาบัน	ปี. พ.ศ.
1	3-1002	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายกฤษณ์ วันอินทร์	วท.บ.	ธรณีวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2539
				วท.ม.	ธรณีวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2543
				D.Eng.	Geotechnology	Akita University, Japan	2546
2	3-7099-	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายภาสกร ปนานนท์	วท.บ.	ฟิสิกส์ (เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2537
				M.S.	Geophysics	Colorado School of Mines, USA.	2540
3	1-6707-	อาจารย์	นางสาวลัดดา แต่งวัฒนาบุญกุล	Ph.D.	Geological Sciences	Cornell University, USA	2546
				วท.บ.	ธรณีวิทยา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2550
				M.S.	Geotechnology and Materials Engineering	Akita University, Japan	2555
4	3-1024-	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสมฤดี สาธิตคุณ	Ph.D.	Geotechnology and Materials Engineering	Akita University, Japan	2558
				วท.บ.	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539
				วท.ม.	โลกศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
				Dr.rer.nat.	Mineralogy	Johannes Gutenberg Universität Mainz, Germany	2552

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564  
โดยระบบ CHECO



## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

เฉพาะในสถาบันคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ด้วยความต้องการของรัฐบาลที่จะพัฒนาประเทศไทยให้เป็นแบบ “มั่นคง ยั่งยืน มั่งคั่ง” หลักสูตรจึงต้องมีการปรับปรุงให้เข้ากับความต้องการของผู้เรียนจากสถานการณ์ภายนอก โดยเน้นการปรับปรุงรายวิชาที่สามารถบูรณาการกับเศรษฐกิจ และสังคม เช่น การใช้อ็องค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพมาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจการท่องเที่ยวรูปแบบใหม่ หรือการเตือนภัยจากธรณีพิบัติภัย โดยรายวิชาหรือองค์ความรู้ที่ได้จากการปรับปรุงหลักสูตรจะช่วยกระตุ้นเศรษฐกิจของประเทศ และลดการเสี่ยงภัยต่อผลกระทบที่เกิดจากธรณีพิบัติภัยได้ในอนาคต

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ในปัจจุบันประชาชนในสังคมสามารถรับรู้ข่าวสารทางออนไลน์ได้อย่างรวดเร็วทำให้วัฒนธรรมการรับรู้ข่าวสารเปลี่ยนไปโดยมีทั้งข้อมูลที่เป็นจริงและข้อมูลลวง เมื่อพิจารณาถึงข้อมูลลวงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติทางธรรมชาติมีผลต่อสุขภาพจิตของคนในสังคมเป็นจำนวนมาก รวมถึงความเสียหายทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นตามมา โดยเฉพาะภาคการท่องเที่ยว และการบริการ ด้วยเหตุนี้หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพได้เล็งเห็นความสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรให้ถ่ายทอดองค์ความรู้ รวมถึงงานวิจัยแก่ผู้เรียนเพื่อนำไปใช้ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาผ่านหลักสูตรนี้แก่สังคมให้ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองกับความต้องการกับสถานการณ์ปัจจุบันของประเทศไทย เช่น รายวิชาธรณีแหล่งท่องเที่ยว เพื่อสนับสนุนการวิจัยแสวงหาแหล่งท่องเที่ยวทางธรณีเพื่อพัฒนาชุมชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นั้นให้มีรายได้เพิ่มขึ้น หรือการเปิดรายวิชาธรณีพิบัติภัยเพื่อสร้างผู้เรียนให้มีองค์ความรู้ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติ และสามารถนำไปประยุกต์กับการป้องกันภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ต่างๆ

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.2.1 สร้างคนที่มีปัญญา รู้เหตุรู้ผล อยู่ในคุณธรรม และมีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม

12.2.2 สละสมณูปัญญา สร้างและพัฒนาองค์ความรู้ที่หลากหลาย ตลอดจนสร้างผลงานที่มีมาตรฐานสามารถแข่งขันได้

12.2.3 ร่วมพัฒนากับชุมชน และรับผิดชอบต่อสังคม

## 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 หมวดวิชา/กลุ่มวิชา/รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพมุ่งให้การศึกษาและส่งเสริมความรู้เพื่อพัฒนาองค์กรและสร้างนักวิจัยที่มีความรู้ด้านทรัพยากรของโลก ทั้งด้านดิน หิน แร่ น้ำ อากาศและสิ่งมีชีวิต เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาคนและการใช้ทรัพยากรอย่างมีคุณค่าและยั่งยืนพร้อมทั้งตระหนักถึงภัยธรรมชาติที่มีแนวโน้มเพิ่มความรุนแรงขึ้น เนื่องจากปัญหาทางธรณีสิ่งแวดล้อมโดยมีการจัดการเรียนการสอนเชิงบูรณาการเพื่อวิเคราะห์การใช้ประโยชน์และผลกระทบจากทุกภาคส่วนของโลกให้สามารถแข่งขันในระดับภูมิภาคและระดับโลกได้

#### 1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาประเทศเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีของประชารชนั้น จำเป็นต้องใช้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนา การใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด และถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์ โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติทางธรรมชาติ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบูรณาการที่มีความรู้และความเข้าใจในศาสตร์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ หรืออันตรกิริยาระหว่างบรรยากาศ อุทกภาค ธรณีภาค และชีวภาค เพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติปฏิรูปการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ซึ่งได้กำหนดให้สาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ เป็น 1 ใน 6 สาขาหลักของการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อที่จะผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นพิภพและสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และจัดการปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติได้ถูกต้องและเหมาะสม

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 5 ปี

แผนการพัฒนาเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ส่งเสริมให้นิสิตใช้ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง	1.1 ปรับปรุงการจัดโครงการดูงานและการศึกษานอกสถานที่ เพื่อฝึกการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง	1.1 ประเมินจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิต และวิทยากรในสถานที่ดูงาน เกณฑ์การประเมินไม่น้อยกว่าระดับคะแนน 3.5 ทุกคน
2. เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อปฏิบัติงานได้ในระดับสากล	2.1 ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ - ประชุมหรือนำเสนอผลงานในการประชุมระดับนานาชาติ - การเข้าฟังบรรยายวิชาการโดยวิทยากรต่างประเทศ	2.1 นิสิตเข้าร่วมไม่น้อยกว่า 80% 2.2 การสัมมนาใช้ภาษาอังกฤษ

แผนการพัฒนาเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
3. การบริหารหลักสูตรภาพรวมเพื่อให้ อาจารย์สามารถปรับการเรียนการสอนโดย มุ่งเน้นผลการเรียนรู้ของนิสิต	3.1 การทวนสอบรายวิชาโดย คณะกรรมการทวนสอบที่แต่งตั้งโดย ภาควิชา 3.2 ติดตามผลการเรียนรู้ของนิสิต โดย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3.1 มีรายงานผลการทวนสอบรายวิชาเพื่อ ใช้ในการตรวจสอบ 3.2 ผลสัมฤทธิ์ของนิสิตเป็นไปตาม มาตรฐาน ไม่น้อยกว่า 75%

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

เป็นระบบทวิภาค

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการ

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น ธรณีวิทยา ธรณีศาสตร์ เทคโนโลยีธรณี วิศวกรรมธรณี เป็นต้น หรือสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีประสบการณ์ในสายงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

2) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

##### 2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตจบปริญญาตรีจากสถาบันและ/หรือสาขาอื่น ทำให้มีความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์พื้นพิภพต่างกัน

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- กำหนดให้นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาปีที่ 1 ต้องผ่านรายวิชา 01411581 พลวัตระบบโลก เพื่อเป็นการปรับความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ

- มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา แนะนำความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

- จัดแผนการศึกษาที่เหมาะสม เพื่อเพิ่มพูนความรู้ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี  
หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

ปีการศึกษา	ปีที่ 1	ปีที่ 2	รวม	จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา
2561	10	-	10	คาดว่าจะมีผู้สำเร็จการศึกษาลดหลักสูตร ปีละ 10 คน เริ่มสำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2563
2562	10	10	20	
2563	10	10	20	
2564	10	10	20	
2565	10	10	20	

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วยบาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าธรรมเนียมการศึกษา(เหมาจ่าย)	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000
รวมรายรับ	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย(หน่วยบาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
1. งบดำเนินการ	800,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000
2. งบลงทุน	-	-	-	-	-
รวมรายจ่าย	800,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000
จำนวนนิสิต	10	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายนิสิตต่อหัว	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียนและการศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา  
วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม  
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2564  
โดย 16/11/2564  
GHECO

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. วิชาเอกไม่น้อยกว่า 24	หน่วยกิต
- สัมมนา	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	7 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต

#### 3.1.3 รายวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
- สัมมนา	2 หน่วยกิต
01411597 สัมมนา	1,1
(Seminar)	
- วิชาเอกบังคับ	7 หน่วยกิต
01411581 พลวัตระบบโลก	3(3-0-6)
(Earth System Dynamics)	
01411582 การศึกษาทรัพยากรธรรมชาติภาคสนาม	2(0-6-3)
(Natural Resource Field Study)	
01411591 เทคนิคการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ	2(2-0-4)
(Research Techniques in Earth Science and Technology)	
- วิชาเอกเลือกไม่น้อยกว่า	15 หน่วยกิต
01411511* กระบวนการเปลี่ยนแปลงพื้นผิวดาวเคราะห์	3(3-0-6)
(Planetary surface processes)	
01411521 เทคโนโลยีอุทกอุตุนิยมวิทยา	3(3-0-6)
(Hydrometeotechnology)	
01411522 แบบจำลองอุทกอุตุนิยมวิทยา	3(2-3-6)
(Hydrometeorology Modeling)	
01411541 ธรณีวิทยาทรัพยากรพลังงาน	3(3-0-6)
(Geology of Energy Resources)	
01411542 ทรัพยากรแร่เศรษฐกิจ	(3-0-6)
(Economic Mineral Resources)	
01411543 ธรณีสัณฐานวิทยาประยุกต์	3(3-0-6)
(Applied Geomorphology)	
01411544 นิติธรณีศาสตร์	(3-0-6)
(Forensic Geosciences)	

\*วิชาเปิดใหม่

01411545	ธรณีแหล่งท่องเที่ยว (Geotourism)	3(3-0-6)
01411546*	แอ่งตะกอน (Sedimentary Basins)	3(3-0-6)
01411551	ธรณีฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม (Environmental Geophysics)	3(3-0-6)
01411552	การสำรวจใต้ผิวโลก (Subsurface Exploration)	3(3-0-6)
01411553	วิทยาแผ่นดินไหว (Seismology)	3(3-0-6)
01411554	การสำรวจคลื่นไหวสะเทือนแบบสะท้อน (Reflection Seismic Exploration)	3(3-0-6)
01411555	ธรณีฟิสิกส์ของโลก (Geophysics of Earth)	3(3-0-6)
01411556	เรดาร์ทะลุพื้นดิน (Ground Penetrating Radar)	3(3-0-6)
01411557	โบราณคดีธรณีฟิสิกส์ (Archaeological Geophysics)	3(3-0-6)
01411558	การประมวลผลข้อมูลคลื่นไหวสะเทือน (Seismic Data Processing)	3(3-0-6)
01411559	การแปลความหมายข้อมูลคลื่นไหวสะเทือน (Seismic Data Interpretation)	3(3-0-6)
01411571	ธรณีวิศวกรรม (Engineering Geology)	3(3-0-6)
01411572	การวิเคราะห์พื้นที่ด้านทรัพยากรธรรมชาติ (Site Analysis on Natural Resources)	3(3-0-6)
01411584*	ธรณีพิบัติภัย (Geohazards)	3(3-0-6)
01411596	เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ (Selected Topics in Earth Science and Technology)	1-3
01411598	ปัญหาพิเศษ (Special Problem)	1-3
	ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
01411599	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-12

---

\*วิชาเปิดใหม่

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพประกอบด้วยเลข 8 หลัก มีความหมายดังนี้

เลขลำดับที่	1-2 (01)	หมายถึง	วิทยาเขตบางเขน
เลขลำดับที่	3-5 (411)	หมายถึง	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ
เลขลำดับที่	6	หมายถึง	ระดับชั้นปี
เลขลำดับที่	7	มีความหมายดังต่อไปนี้	
	1	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์อวกาศและดาวเคราะห์ วิทยาศาสตร์พื้นพิภพทั่วไป
	2	หมายถึง	กลุ่มวิชาอุตุนิยมวิทยา อุทกวิทยา อุทกธรณีวิทยา
	4	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาการแร่ ศิลาวิทยา ทรัพยากรพลังงาน
	5	หมายถึง	กลุ่มวิชาธรณีฟิสิกส์
	7	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีธรณี วิทยาศาสตร์พื้นพิภพประยุกต์
	8	หมายถึง	กลุ่มวิชาชีวภาค สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ และพิบัติภัย
	9	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิจัย เรื่องเฉพาะทาง สัมมนา ปัญหาพิเศษ และวิทยานิพนธ์
เลขลำดับที่	8	หมายถึง	ลำดับของวิชาในแต่ละกลุ่ม

### 3.1.3 ตัวอย่างแผนการศึกษา

#### แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตัวเอง)		
01411581	พลวัตระบบโลก	3(3-0-6)
01411591	เทคนิคการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพิภพ วิชาเอกเลือก	2(2-0-4) 6(- -)
	รวม	<u>11(- -)</u>

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตัวเอง)		
01411582	การศึกษาทรัพยากรธรรมชาติภาคสนาม	2(0-6-3)
01411599	วิทยานิพนธ์ วิชาเอกเลือก	1 6(- -)
	รวม	<u>9(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตัวเอง)		
01411597	สัมมนา	1
01411599	วิทยานิพนธ์ วิชาเอกเลือก	3 3(- -)
	รวม	<u>7(- -)</u>

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตัวเอง)		
01411597	สัมมนา	1
01411599	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	<u>9</u>



### 3.1.4 คำอธิบายรายวิชา

01411511\* กระบวนการเปลี่ยนแปลงพื้นผิวดาวเคราะห์ 3(3-0-6)  
(Planetary Surface Processes)

คำศัพท์เฉพาะทางวิทยาศาสตร์ดาวเคราะห์ กระบวนการเกิดหลุมอุกกาบาต กระบวนการหลังการเกิดหลุมอุกกาบาต ธรณีกาลวิทยาของหลุมอุกกาบาตบนโลก การหาอายุดาวเคราะห์โดยวิธีการนับหลุมอุกกาบาต กระบวนการทางพื้นผิวของดาวเคราะห์ก๊าซและดาวเคราะห์น้ำแข็ง

Terminology in planetary sciences, impact cratering process, post-impact processes, geochronology of terrestrial impact craters, dating of planets using crater counting, surface processes on gas and ice planets.

01411521 เทคโนโลยีอุทกอุตุนิยมวิทยา 3(3-0-6)  
(Hydrometeotechnology)

การวิเคราะห์ข้อมูลจากเรดาร์ตรวจอากาศแบบดอปเปลอร์และดาวเทียมอุตุนิยมวิทยา เพื่อการพยากรณ์อากาศ การตัดแปรสภาพอากาศ ระบบฝายต้นน้ำ การเติมน้ำลงระบบน้ำใต้ดิน แบบจำลองในการคาดคะเนปริมาณน้ำพื้นที่ลุ่มน้ำและอ่างเก็บน้ำ ระบบการเตือนอุทกภัย มีการศึกษานอกสถานที่

Analysis of data from weather doppler radar and meteorological satellite for weather forecasting, weather modification; check dam system, ground water system recharging, models for basin and reservoir routing, flood warning system. Field trips required.

01411522 แบบจำลองอุทกอุตุนิยมวิทยา 3(2-3-6)  
(Hydrometeorology Modeling)

แนวคิดและหลักการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ การจำลองเหตุการณ์ การประมวลผล การแปลความหมายและการประยุกต์ในงานด้านอุทกอุตุนิยมวิทยาและการสอบเทียบความถูกต้องของแบบจำลอง มีการศึกษานอกสถานที่

Concept and principles in mathematical modeling; simulation model; data processing, interpretation and application in hydrometeorological work and model verification. Field trips required.

01411541 ธรณีวิทยาทรัพยากรพลังงาน 3(3-0-6)  
(Geology of Energy Resources)

โครงสร้างของทรัพยากรพลังงาน ชนิดและแหล่งกำเนิดของเชื้อเพลิงธรรมชาติ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานที่หมุนเวียนได้ วิธีสำรวจและการผลิตผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงานการพัฒนาพลังงานทางเลือกของโลก กรณีศึกษาและการศึกษานอกสถานที่

Structure of energy resources, types and origins of fossil fuels, geothermal energy nuclear energy, renewable energy, exploration methods and production,

---

\*วิชาเปิดใหม่

- environmental impacts of energy utilization. development of alternative world energy. Case studies and field trips.
- 01411542 ทรัพยากรแร่เศรษฐกิจ 3(3-0-6)  
(Economic Mineral Resources)  
ปัจจัยควบคุมสภาพพร้อมใช้งานของแร่ แร่และลักษณะทางเศรษฐศาสตร์มหภาค ตำแหน่งทางธรณีวิทยาของแหล่งแร่ ลักษณะทางธรณีวิทยาของแหล่งแร่ กระบวนการเกิดสินแร่ การกระจายตัวเชิงพื้นที่และเวลาของแหล่งแร่ กฎหมายด้านแร่และการครอบครองพื้นที่ โครงสร้างของอุตสาหกรรมแร่ ความคั่งมุนในอุตสาหกรรมแร่ มูลค่าของแร่การประเมินศักยภาพ แหล่งแร่ ปริมาณสำรองและแหล่งแร่ของโลก  
Controlling factors of mineral availability, mineral and global economic patterns, geological setting of mineral deposits, geological characteristics of mineral deposits, ore-forming process, temporal and spatial distribution of mineral deposits, mineral law and land occupation, structure of mineral industry, profits in the mineral industry, mineral commodity prices and mineral profits, evaluation of mineral deposits, global mineral reserves and resources.
- 01411543 ธรณีสัณฐานวิทยาประยุกต์ 3(3-0-6)  
(Applied Geomorphology)  
เทคโนโลยีการสำรวจระยะไกล ธรณีสัณฐานทั่วไป เทคนิคการตีความหมายจาก ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพจากดาวเทียม ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดของหินกับรูปแบบของ ทางน้ำ การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงธรณีสัณฐาน เทคนิคการกำหนดอายุของตะกอน  
Remote sensing technology, general landform, aerial photography and satellite imageinterpretation technology, the relationship between drainage patterns and rocks, analysis of geomorphological changes, sediment dating techniques.
- 01411544 นิติธรณีศาสตร์ 3(3-0-6)  
(Forensic Geosciences)  
การจำแนกชนิดแร่และหิน คุณสมบัติเฉพาะและการจำแนกอัญมณีเพื่อใช้ประโยชน์ทาง นิติวิทยาศาสตร์ ชนิดของบรรพชีวิน การจัดการแผนที่ความต่อเนื่องของการครอบครองรักษา วัตถุพยาน หลักฐานนิติธรณีศาสตร์ด้านเทคนิคทางธรณีวิทยา  
Classification of minerals and rocks, gemstone characteristics and identifications for applying the forensic science, types of fossil, map management, chain of custody, forensic geosciences evidences by geological techniques.
- 01411545 ธรณีแหล่งท่องเที่ยว 3(3-0-6)  
(Geotourism)  
วัฏจักรหิน กระบวนการเกลี่ย ภูมิลักษณะการผุพัง ภูมิลักษณะแบบคาสต์ ภูมิลักษณะธาร น้ำ ภูมิลักษณะชายฝั่งทะเลและเกาะ ภูมิลักษณะประเทศไทย การจัดการการท่องเที่ยว กฎหมาย และจริยธรรมเกี่ยวกับอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

Rock cycle, denudation process, weathering landscape, karst landscape, fluvial landscape, coastal and island landscape, landscape of Thailand, tourism management, law and ethics related to tourism industry.

01411546\* แอ่งตะกอน 3(3-0-6)  
(Sedimentary Basins)

ประเภทแอ่งตะกอน สภาพแวดล้อมการสะสมตัวของตะกอน การทำแผนที่แอ่งตะกอน การกระจายตัวของตะกอน ทิศทางของกระแส น้ำในอดีตแหล่งที่มาของตะกอน ช่วงเวลาของกระบวนการทางตะกอนวิทยาภูมิประเทศได้แหล่งน้ำในอดีต กลไกการทรุดตัวของแผ่นดินและประเภทของแอ่งตะกอน

Types of sedimentary basins, depositional environments, basin mapping, sediment dispersal, paleocurrents, provenance, timescales of sedimentary processes, paleobathymetry, subsidence mechanisms, and types of sedimentary basins.

01411551 ธรณีฟิสิกส์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)  
(Environmental Geophysics)

เทคนิคการสำรวจทางธรณีฟิสิกส์ สำหรับการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในด้านการปนเปื้อนของน้ำบาดาลและการรุกคืบของน้ำเค็มและการทำแผนที่ชั้นน้ำเค็ม การหาหลุมยุบและโพรงใต้ดินในหินปูนและพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดหลุมยุบเนื่องจากการทำเหมืองเกลือหิน การประยุกต์ด้านธรณีโครงสร้างและการศึกษารอยเลื่อนมีพลัง การประเมินความเสี่ยงจากแผ่นดินถล่ม การศึกษาพื้นที่กบฝังขยะซึ่งสัมพันธ์ต่อการปล่อยก๊าซมีเทนและพื้นที่ที่เคยเป็นที่ทิ้งขยะอันตรายเทคนิคการประยุกต์ด้านวิศวกรรมฐานราก

Geophysical exploration techniques for solving environmental problems in groundwater contamination and sea water intrusion and saline ground water plume mapping. Detection sinkhole and subsurface cavity in limestone and ground collapse risk due to rock salt mining. Application for geological structures and active fault studies. Assessment of landslide risks, study of landfill sites relation to methane emission and abandoned hazardous sites. Application technique for engineering foundation.

01411552 การสำรวจใต้ผิวโลก 3(3-0-6)  
(Subsurface Exploration)

การสำรวจใต้ผิวโลกตั้งแต่ระดับตื้นถึงระดับลึกโดยใช้เทคนิคทางธรณีฟิสิกส์เพื่อวางแผนที่โครงสร้างทางธรณีวิทยาและอุทกธรณีวิทยาและการสำรวจแหล่งน้ำบาดาลแร่และปิโตรเลียม การสำรวจหาโพรงและช่องว่างของงานถนนคอนกรีต ฐานรากของเขื่อนและสิ่งก่อสร้างรวมทั้งโบราณสถาน

Shallow to deep subsurface exploration using geophysical techniques for geological structural and hydrogeological mapping and exploration for groundwater, mineral and hydrocarbon resources. Investigation of cavities and

\*วิชาเปิดใหม่

- voids in subsealing work. for dam and building foundation including archaeological site.
- 01411553 วิทยาแผ่นดินไหว (Seismology) 3(3-0-6)  
 ทฤษฎีคลื่นไหวสะเทือนของแผ่นดินไหว โครงสร้างของโลกจากคลื่นไหวสะเทือน การหาตำแหน่ง ขนาด ความรุนแรง ลักษณะการเกิดและผลกระทบของแผ่นดินไหว การวิเคราะห์อันตรายจากแผ่นดินไหวและบรรเทาภัย  
 Seismic waves theory of the earthquake, earth structures from seismic waves, determination of locations, magnitudes, intensities, focal mechanisms and effects of earthquakes paleoseismology and earthquake hazard analysis and mitigations.
- 01411554 การสำรวจคลื่นไหวสะเทือนแบบสะท้อน (Reflection Seismic Exploration) 3(3-0-6)  
 ทฤษฎีคลื่นไหวสะเทือน การสำรวจ ประมวลผลและแปลความหมายข้อมูลคลื่นไหวสะเทือนแบบสะท้อน เทคโนโลยีใหม่ของการสำรวจคลื่นไหวสะเทือนแบบสะท้อน มีการทำโครงการวิจัยและออกภาคสนาม  
 Seismic waves theory, reflection seismic data acquisition, processing and interpretation, new technology of reflection seismic exploration, project and field excursion included.
- 01411555 ธรณีฟิสิกส์ของโลก (Geophysics of the Earth) 3(3-0-6)  
 ธรณีแปรสัณฐานและการเคลื่อนที่ของภาคธรณี แผ่นดินไหววิทยาเพื่อการสำรวจภายในโลก ความโน้มถ่วง ความร้อนลำดับธรณีกาล โครงสร้างระดับลึกภายในโลก แผ่นธรณีภาคของมหาสมุทรและแผ่นดิน  
 Plate tectonics and plate motion, seismology for exploring the interior of the earth, earth's gravity and heat, geochronology, the structure of deep interior of the earth, the ocean and continental lithosphere.
- 01411556 เรดาร์ทะลุพื้นดิน (Ground Penetrating Radar) 3(3-0-6)  
 ทฤษฎีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า หลักการของเรดาร์ทะลุพื้นดิน การออกแบบการสำรวจ การประชุมผลข้อมูล การแปลความหมายข้อมูล และการเขียนรายงานการสำรวจ กรณีศึกษา  
 Electromagnetic theory, fundamental ground penetrating radar, survey design, data processing, data interpretation and survey report writing. Case studies.
- 01411557 โบราณคดีธรณีฟิสิกส์ (Archaeological Geophysics) 3(3-0-6)  
 การสำรวจธรณีฟิสิกส์ระดับตื้นเรดาร์ทะลุพื้นดิน การวัดสภาพต้านทานไฟฟ้า การวัดค่าสนามแม่เหล็ก ทฤษฎีพื้นฐาน การออกแบบการสำรวจ การประมวลผลและการแปลความหมายข้อมูล การประยุกต์ใช้ในงานโบราณคดี กรณีศึกษา

- Shallow geophysics exploration. Ground penetrating radar, resistivity survey and magnetic survey. Fundamental theories, survey design, data processing and data interpretation. Application in archaeology and case studies.
- 01411558 การประมวลผลข้อมูลคลื่นไหวสะเทือน 3(3-0-6)  
(Seismic Data Processing)  
 เดินทางของคลื่นไหวสะเทือน การวิเคราะห์สัญญาณดิจิทัล เทคนิคการประมวลผล การกำจัดสัญญาณรบกวน การสร้างภาพตัดขวาง การใช้ประโยชน์จากโปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผลข้อมูลคลื่นไหวสะเทือน กรณีศึกษา  
 Seismic wave propagation, digital signal analysis, seismic data processing techniques, noise removal, cross sectional image construction. Utilization of various programs for seismic data processing. Case studies.
- 01411559 การแปลความหมายข้อมูลคลื่นไหวสะเทือน 3(3-0-6)  
(Seismic Data Interpretation)  
 หลักการสำรวจด้วยวิธีคลื่นไหวสะเทือน ประเภทและโครงสร้างทางธรณีวิทยาของแอ่งตะกอน ลักษณะของคลื่นไหวสะเทือนบนภาพตัดขวาง การแปลความหมายรอยเลื่อน ชั้นตะกอนและขอบเขตแอ่งตะกอน การใช้ประโยชน์จากโปรแกรมสำเร็จรูปในการแปลความหมายข้อมูลคลื่นไหวสะเทือน กรณีศึกษา  
 Fundamental of seismic survey. Type and geological structure of sedimentary basin. Characteristic of seismic cross section. Interpretation of fault, sedimentary layers and basin boundary. Utilization of various programs for seismic data interpretation. Case studies.
- 01411571 ธรณีวิศวกรรม 3(3-0-6)  
(Engineering Geology)  
 การสำรวจชั้นดิน คุณสมบัติเบื้องต้นทางวิศวกรรม เครื่องมือสนาม การระบุ การจำแนก และลักษณะเฉพาะของหินและดิน น้ำผิวดินและน้ำใต้ดิน ธรณีพิบัติภัย  
 Subsoil exploration, basic engineering properties, field instrumentation, identification, classification and characteristics of rock and soil, surface and subsurface water, geohazard.
- 01411572 การวิเคราะห์พื้นที่ด้านทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6)  
(Site Analysis on Natural Resources)  
 การวิเคราะห์พื้นที่ด้านศักยภาพและสถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติ บรรยากาศ น้ำ น้ำใต้ดิน ดิน ธรณี แหล่งแร่ และป่าไม้แนวทางการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน  
 Site analysis on potential and status of natural resources, atmosphere, water, ground water, soil, geological, mineral, and forest resource; guidelines for sustainable utilization.
- 01411581 พลวัตระบบโลก 3(3-0-6)  
(Earth System Dynamics)

ระบบของโลกและสมดุลพลังงานโลก การหมุนเวียนของบรรยากาศ อุทกภาคและธรณีภาค ชีวภาค และผลกระทบของสิ่งมีชีวิตต่อระบบโลก ธรณีศึกษาและเทคโนโลยี ประยุกต์เกี่ยวกับอวกาศวิทยา อุทกอุตุนิยมวิทยา ธรณีวิทยา และความหลากหลายทาง ชีวภาพ

Earth system and global energy balance; circulation of atmosphere, hydrosphere, and lithosphere. Biosphere and effects of life on earth system. Casestudy and applied technology on climatology, hydrometeorology, geology, and biodiversity.

01411582 การศึกษาทรัพยากรธรรมชาติภาคสนาม 2(0-6-3)  
(Natural Resource Field Study)

การศึกษาภาคสนามเกี่ยวกับกระบวนการกำเนิด การสำรวจ การวางแผนและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

Field studies on genesis, exploration, planning and management of natural resources.

01411584\* ธรณีพิบัติภัย 3(3-0-6)  
(Geohazards)

เหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยต่างๆ ทั้งที่เกิดขึ้นในประเทศไทยและต่างประเทศ ทฤษฎีพื้นฐานและธรรมชาติการเกิด เทคโนโลยีการตรวจจับธรณีพิบัติภัยด้วยวิธีการทางธรณีวิทยาและธรณีฟิสิกส์ การประเมินความเสี่ยงและการระวังป้องกัน การถ่ายทอดความรู้และการจัดการภัยพิบัติให้กับชุมชน

Geohazard events occurring in both Thailand and other countries. Fundamental theory and nature of occurrence, detection technology using geological and geophysical methods, risk evaluation and prevention, knowledge transfer and disaster management for community.

01411591 เทคนิคการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ 2(2-0-4)  
(Research Methodology in Earth Science and Technology)

หลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อวางแผนการวิจัยการกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการแปลผลและการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงาน เพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจรรยาบรรณและลิขสิทธิ์

Research principle and methods in earth science and technology, problem analysis for research topic, data collecting for research planning, identification of samples and techniques. Research analysis, result explanation and discussion, report writing, presentation and preparation for journal publication. Ethical and patent.

01411596 เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ 1-3  
(Selected Topics in Earth Science and Technology)

เรื่องเฉพาะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพในระดับปริญญาโท หัวข้อเรื่อง  
จะเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in earth science and technology at the master's degree  
level. Topics are subject to change each semester.

01411597 สัมมนา 1  
(Seminar)

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพใน  
ระดับปริญญาโท

Presentation and discussion of current interesting topics in earth science  
and technology at the master's degree level.

01411598 ปัญหาพิเศษ 1-3  
(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ ในระดับปริญญาโทและเรียบ  
เรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in earth science and technology at the master's  
degree level and compile into a written report.

01411599 วิทยานิพนธ์ 1-12  
(Thesis)

วิจัยในระดับปริญญาโท และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the master's degree level and compile into a thesis

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของผู้สมัครขอทุนการศึกษา

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์  
 วิทยาการศึกษามหาวิทยาลัย  
 วิทยาการศึกษามหาวิทยาลัย  
 ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรแล้ว  
 เมื่อวันที่ 16 พ.ค. 2564  
 โดยระบบ CHECO

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายกฤษณ์ วันอินทร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ธรณีวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539 วท.ม. (ธรณีวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 Dr.Eng. (Geotechnology) Akita University, Japan, 2546 3-1002-	ผลงานวิจัย 1. Structural analysis of freshwater-cultured pearls with different lusters using the extended X-ray absorption fine structure technique, 2559 2. Identification of high-luster and lusterless freshwater-cultured pearls by X-ray absorption spectroscopy, 2558 3. Combination of FTIR and SEM for identifying freshwater-cultured pearls from different quality, 2558 4. Archaeometallurgical Studies of Ancient Iron Smelting Slags from Ban Khao Din Tai Archaeological Site, Northeastern Thailand, 2557 5. Application of Ground-Penetrating Radar to Archaeological Remains in WatPhra Si Sanphet, Central Thailand, 2557 6. Paleoearthquake Investigations of the Mae Hong Son Fault, Mae Hong Son Region, Northern Thailand, 2557 7. Influence of Recrystallized Silica Aggregates on Alkali-Silica Reactivity, 2557	01411541 01411542 01411572 01411581 01411582 01411591 01411596 01411597 01411598 01411599	01411541 01411542 01411543 01411544 01411545 01411572 01411581 01411582 01411591 01411596 01411597 01411598 01411599
2	นางสาวกัญจน์ริ ช่างฉ่ำ อาจารย์ วท.บ. (เทคโนโลยีธรณี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2538 วท.ม. (ธรณีวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544 วท.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551 5-3205-	ผลงานวิจัย 1. สมบัติของไบโอชาร์ที่ผลิตจากเศษข้าวโพดและศักยภาพในการใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน, 2560 2. อุทกธรณีเคมีของแอ่งน้ำบาดาลแปรในพื้นที่ลุ่มน้ำยม, 2559 3. พฤติกรรมการดูดติดผิวของอาร์ซีเนทในดินเหนียวท้องถิ่น, 2558	01411571 01411581 01411582 01411591 01411596 01411597 01411598 01411599	01411571 01411581 01411582 01411591 01411596 01411597 01411598 01411599
3	นายประหยัด นันทศิลป์ อาจารย์ วท.บ. (ธรณีวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540 วท.ม. (ธรณีวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543 Dr.rer.nat. (Mineralogy and Petrology) Institute of Earth Science, University of Graz, Austria, 2556 3-5509-	ผลงานวิจัย 1. Characteristics of basalt related to Denchai sapphire deposit, northern Thailand, 2559 2. New insights into the emplacement mechanism of the Late Triassic granite plutons in the Qinlingorogen: A structural study of the Mishuling pluton, 2558 3. Magnetic mineralogy and their reliability of AMS in the late Triassic Mingshuling pluton, Qinlingorogen, 2558	01411581 01411582 01411591 01411596 01411597 01411598 01411599	01411581 01411582 01411591 01411596 01411597 01411598 01411599
4	นายภาณุ ดริยเวช อาจารย์ B.A. (Physics) California Institute of Technology, U.S.A., 2546 M.S. (Atmospheric and Oceanic Science)	ผลงานแต่งเรียบเรียง อุตุนิยมวิทยา: หนังสืออบรมครู สาขาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศ โอลิมปิก, 2560 ผลงานวิจัย 1. The onset and withdrawal of the rainy season in Thailand and their effects on oyster farming, 2561 2. The onset and withdrawal of the rainy season in eastern	01411581 01411591 01411596 01411597 01411598 01411599	01411521 01411522 01411581 01411591 01411596 01411597

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
	University of California at Los Angeles, U.S.A., 2548 Ph.D. (Atmospheric and Oceanic Science) University of California at Los Angeles, U.S.A., 2552 3-1009-	Thailand with regard to the flowering of mangosteens and durians, 2560		01411599
5	นายภาสกร ป่านนท์* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ฟิสิกส์) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2537 M.S. (Geophysics) Colorado School of Mines, U.S.A., 2540 Ph.D. (Geological Science) Cornell University, U.S.A., 2546 3-7099	<b>ผลงานวิจัย</b> 1. Deep Shear Wave Velocity of Southern Bangkok and Vicinity, 2560 2. Seismotectonics of the 2014 Chiang Rai, Thailand, earthquake sequence, 2560 3. Shear wave velocity estimation of the near-surface sediments of Bangkok and vicinity, Thailand for seismic site characterization, 2559 4. Tectonic evolution of the Thonburi basin in the lower Central Plain, Thailand, 2559 5. Accomplishment in the southern coastal Thai communities after the 2004 tsunami in the restoration process, a case study in Ranong Province, 2558 6. 2004 Tsunami in Southern Thailand, lessons learned for the Thai communities, 2557	01411551 01411552 01411553 01411554 01411555 01411591 01411597 01411698 01411599	014115511 01411551 01411552 01411553 01411554 01411555 01411556 01411557 01411558 01411559 01411584 01411591 01411597 01411599
6	นางสาวลัดดา แต่งวัฒนานุกูล* อาจารย์ วท.บ. (ธรณีวิทยา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550 M.S. (Geotechnology and Materials Engineering) Akita University, Japan, 2555 Ph.D. (Geotechnology and Materials Engineering) Akita University, Japan, 2558 1-6707-C	<b>ผลงานวิจัย</b> 1. Characteristics of Cu-Mo mineralization in the Chatree mining area, central Thailand, 2561 2. Petrology of a petrified wood in the pit no. 7 of petrified forest, Tak Province, Thailand, 2560 3. Characteristics of basalt related to Denchai sapphire deposit, northern Thailand, 2559	01411581 01411591 01411596 01411597 01411598	01411581 01411591 01411596 01411597 01411598 01411599
7	นางสมฤดี สาธิตคุณ* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2539 วท.ม. (โลกศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547 Dr.rer.Nat. (Mineralogy) Johannes Gutenberg Universität Mainz, Germany, 2552 3-1024-C	<b>ผลงานวิจัย</b> 1. Oxidation state of Ti atoms and Ti-O bond length on natural sapphire gem-materials probed by X-Ray absorption spectroscopy, 2560 2. FWHM calculation of zircon gem-materials before and after thermal enhancement, 2560 3. Ancient glass bead from U-Thong ancient city site, Central Thailand, 2560 4. Geology, gemmological properties and preliminary heat treatment of gem-quality zircon from the Central Highlands of Vietnam, 2559 5. Structural analysis of freshwater-cultured pearls with different lusters using the extended X-ray absorption fine structure technique, 2559	01411581 01411582 01411591 01411596 01411597 01411598 01411599	01411581 01411582 01411591 01411596 01411597 01411598 01411599

\* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	การงานสอบ	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
		6. Fe <sup>2+</sup> and Fe <sup>3+</sup> oxidation states on natural sapphires probed by X-ray absorption spectroscopy, 2559 7. Identification of high-luster and lusterless freshwater-cultured pearls by X-ray absorption spectroscopy, 2558 8. Study on SEM and EDS pattern of charcoal derived from cogongrass by pyrolysis in a continuous reactor, 2558 9. Combination of FTIR and SEM for identifying freshwater-cultured pearls from different quality, 2558 10. Thermal-enhancement of zircon samples from Chanthaburi and Kancharaburi Provinces, Thailand and Rattanakiri, Cambodia, 2557 11. Chemical and spectroscopic study of zircon from Dak Lak, Central Highlands of Vietnam, 2557 12. Applications of mid- and near infrared spectroscopy to indicate conditions of heat treatment in synthetic ruby samples, 2557 13. Characteristic and physical properties of freshwater cultured pearls from Kancharaburi Province, 2557 14. If diaspora is responsible for the 3309 cm <sup>-1</sup> peak in the FTIR spectra of heated ruby samples, 2557 15. Blue sapphires from Ban Bo Keao and Ban Na Poon deposits in Phrae Province, northern Thailand, 2557 16. Influence of irradiation and heating on the Rattanakiri zircon structure, 2557 17. Geomorphological study at Ban Bo Kaew sapphire deposit, Den Chai District, Phrae Province, northern Thailand, 2557		

### 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาวิชาที่เชี่ยวชาญ	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายดิเชลล์ สอนบุรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2525 วศ.ม. (นิวเคลียร์เทคโนโลยี) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530 M.Sc. (Geophysics) The Flinders University of South Australia, Australia. 2537 3-3101	<b>ผลงานแต่งเรียบเรียง</b> 1. บ่อน้ำบาดาลชุมชน มก บทพิสูจน์ความยั่งยืน จากสภาวะแล้ง 2558-2559, 2560 2. การจัดการผู้ภัยแล้ง สูตร "มก-โมเดล" เริ่มที่ 4 อำเภออีสาน จังหวัดกาญจนบุรี, 2558 3. มก. พัฒนาเทคโนโลยีผู้ภัยแล้งร่วมจัดการน้ำใต้ดินแบบบูรณาการ, 2558 <b>ผลงานวิจัย</b> 1. Community-base groundwater resources with integrated management for sustainable water supply use at drought crisis area: case study, Lao Khwan District, Kanchanaburi, Thailand, 2558 2. Application of 2D resistivity imaging to achieve a new high potential zones of high grade quartz vein deposit at Nongprue District, Kanchanaburi Province of Thailand, 2558 <b>ผลงานวิชาการรับใช้สังคม</b> ผู้นำการสำรวจและเจาะบ่อน้ำบาดาลให้กับชุมชน ภายใต้โครงการเกษตรศาสตร์ช่วยภัยแล้ง, 2558-2559	01411581	01411581 01411599
2	นางสาวตนิ อัครเสริเลิศ อาจารย์ วท.บ. (ธรณีวิทยา) เกียรตินิยมอันดับ 1 เหรียญทอง, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545 M.S. (Geology) University of Wisconsin - Madison, U.S.A., 2548 Ph.D. (Geoscience) University of Wisconsin - Madison, U.S.A., 2557 3-1009-C	<b>ผลงานแต่งเรียบเรียง</b> คู่มือการลำดับชั้นหินของประเทศไทย Thailand Stratigraphic Guide, 2560	01411581 01411591 01411597	01411546 01411581 01411591 01411597
3	นางสาวศรีัญญา ไทศาลสมบัติ อาจารย์ วท.บ.(เคมี) เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 Ph.D. (Geology) University of New Brunswick, Canada, 2559 1-7099	<b>ผลงานแต่งเรียบเรียง</b> 1. ขยะในทะเล มหันตภัยร้ายของระบบนิเวศ, 2560 2. Marine debris, the great disaster in ecosystem, 2560 3. Thai Cuisine to Global Market webpage: www.thaicuisinetoglobal.com, 2560 4. Thai Cuisine to Global Market Volume 1, 2560 <b>ผลงานวิจัย</b> Analyses of robotic traverses and sample sites in the Schrödinger basin for the HERACLES human-assisted sample return mission concept, 2559	01411581 01411591 01411597	01411581 01411591 01411597
4	นายอรณพ หอมจันทร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527 วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535 3-1009-C	<b>ผลงานวิจัย</b> สมบัติของไบโอชาร์ที่ผลิตจากเศษข้าวโพดและศักยภาพในการใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน, 2560	0411581 0411582 0411591 0411596 0411597	01411581 01411582 01411591 01411596 01411597

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) ชื่อสถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา เลขประจำตัวบัตรประชาชน สาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน	
			ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นางชนิดา เลาหะจินดา รองศาสตราจารย์ กม.บ. (ประมง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2511 M.S. (Marine Biology) University of Hawaii, 2551 Ph.D. (Zoology) Auburn University, 2520 3-1006-๔	<b>ผลงานวิจัย</b> 1. The ecological complexity of the Thai-Laos Mekong River: III. Health status of Mekong catfish and cyprinids, evidence of bioaccumulative effects, 2553 2. The ecological complexity of the Thai-Laos Mekong River: I. Geology, seasonal variation and human impact assessment on river quality, 2553	01411581 01411597 01411598 01411599	01411581
2	นายวิระศักดิ์ อุดมโชค รองศาสตราจารย์ วท.บ. (ฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2516 M.S. (เคมีฟิสิกส์) มหาวิทยาลัยมหิดล, 2518 วท.ม. (วนศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2523 D.Tech.Sc. (Geotechnical Engineering) Asian Institute of Technology, 2534 3-1005	<b>ผลงานวิจัย</b> 1. Influence of resonance on tide and storm surge in the Gulf of Thailand, 2558 2. Synthesizing drainage morphology of tectonic watershed in upper Ing watershed (Kwan Phayao Wetland Watershed), 2556 <b>ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น</b> อนุสิทธิบัตร ชื่อ "อุปกรณ์วัดคลื่นในทะเล" เลขที่คำขอ 1203001291 วันที่ 7 พฤศจิกายน 2555 เลขที่อนุสิทธิบัตร 7828 ออก ให้วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2556 หมดอายุวันที่ 6 พฤศจิกายน 2561	01411599	01411581
3	นางพรสวาท วัฒนกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.บ. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2519 วท.ม. (เคมี) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2524 Dr.rer.nat. (Mineralogy and Geology of Mineral Deposit) Technical University of Aachen, Germany, 2532 3-5099-	<b>ผลงานวิจัย</b> 1. Blue Sapphires from Phrae, Northern Thailand, 2555 2. Chemical Composition of Lead Glass-filled Ruby Samples by EPMA, 2555 3. Effect of Be on the Cr K-edge in Synthetic Ruby Samples, 2555 4. Surface Morphologies of Natural Brown and High Pressure High Temperature Diamond Samples, 2555	01411599	01411581

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)

กำหนดให้เรียนวิชา 01411582 การศึกษาทรัพยากรธรรมชาติภาคสนามเป็นการศึกษาภาคสนามเกี่ยวกับกระบวนการกำเนิดทรัพยากรธรรมชาติ การสำรวจ การวางแผนและการจัดการ

##### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบของสถานที่พัก
2. ซื่อสัตย์ ตรงต่อเวลา อุดหนุน
3. สามารถใช้ความรู้เพื่อเสนอแนะวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง
4. สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น
5. มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน วิเคราะห์และประมวลผล

##### 4.2 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาตามแผนการศึกษาในปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

วิชา 01411599 วิทยานิพนธ์ กำหนดให้นิสิตทำวิจัยเชิงทดลองตามที่สนใจทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขั้นพิภพ กำหนดให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยในรูปแบบวิทยานิพนธ์ตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัย

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1. มุ่งองค์ความรู้จากงานวิจัย
2. สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีการวิจัย
3. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
4. มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด

##### 5.3 ช่วงเวลา

ตามแผนการศึกษา

##### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

##### 5.5 การเตรียมการ

1. จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำแก่นิสิตทุกคน โดยนิสิตสามารถเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาซึ่งมีความเชี่ยวชาญในเรื่องที่สนใจ
2. มีการดูแลความปลอดภัยของนิสิตในการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ สารเคมี และการทำงานนอกเวลาของนิสิต
3. มีโสตทัศนูปกรณ์และเครื่องมือคอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนการสอน
4. มีห้องปฏิบัติการและเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์

##### 5.6 กระบวนการประเมินผล

1. สอบข้อสอบโครงการวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและ กรรมการวิทยานิพนธ์
2. ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำงานวิจัย โดยอาจารย์ที่ปรึกษาจากการสังเกตการรายงานด้วยวาจาและเอกสารโดยใช้รายวิชา 01411591 และ 01411597 ในการตรวจสอบความก้าวหน้าของวิทยานิพนธ์
3. มีการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายของวิทยานิพนธ์

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### 1.การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
เป็นผู้ที่มีสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้ครอบคลุมทั้ง 4 ภาค (บรรยากาศภาค อุทกภาค ธรณีภาค และชีวภาค)	จัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้มีการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพในการวิเคราะห์ แก้ปัญหา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างเหมาะสม

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้แต่ละด้าน

#### 2.1 การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 2) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- 3) มีวินัยและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 4) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรและสังคม
- 5) เคารพสิทธิและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) การเรียนรู้จากสถานการณ์จริง
- 2) สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน และจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 3) การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์
- 4) จัดกิจกรรมพิเศษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้
- 5) การสอนแบบอภิปรายจากตัวอย่างกรณีศึกษา

##### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังการเรียน
- 2) ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมของนิสิต

#### 2.2 ความรู้

##### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้หลักการและทฤษฎีที่สัมพันธ์กัน ในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ
- 2) มีความรู้ในสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น วิศวกรรมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ และการบริหารจัดการนวัตกรรม เป็นต้น
- 3) ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวิชา รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ
- 4) ตระหนักในกฎระเบียบ ข้อกำหนดทางเทคนิค รวมถึงการปรับเปลี่ยนตามกาลเวลาเพื่อตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1) การให้ความสำคัญของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น การเลือกใช้วิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาสาระ

2) ใช้การสอนหลายรูปแบบ ตามลักษณะของเนื้อหาสาระ ได้แก่ การบรรยาย การอภิปราย การทบทวน การฝึกปฏิบัติ และเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง

3) การเรียนรู้สถานการณ์จริงจากการทัศนศึกษา และการบรรยายพิเศษจากผู้เชี่ยวชาญ ในหัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัย

### 2.2.3 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1) ประเมินจากผลการสอบรายวิชา

2) ประเมินจากรายงาน และการนำเสนอประจำรายวิชา

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) มีความสามารถในการค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจและประเมินข้อมูลสารสนเทศ แนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย และใช้ข้อสรุปที่ได้ในการแก้ไขปัญหาหรืองานอื่นๆ ด้วยตนเอง

2) สามารถศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและเสนอแนวทางการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ประสพการณ์ในภาคปฏิบัติ และผลกระทบที่ตามมาจากการตัดสินใจนั้น

3) สามารถใช้ทักษะและความรู้ความเข้าใจในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) การมอบหมายงานการแก้ปัญหาจากโจทย์ปัญหาและกรณีศึกษา หรือสถานการณ์จำลอง

2) การจัดให้มีรายวิชาที่เสริมสร้างการพัฒนาทักษะทางเชาว์ปัญญา ให้ได้ฝึกคิดวิเคราะห์สังเคราะห์

ความรู้ใหม่

### 2.3.3 วิธีการประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1) ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย

2) ประเมินโดยการสอบ

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ทั้งงานรายบุคคลและงานกลุ่ม

2) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพได้

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ใช้การสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งต้องแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาทความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน

2) มอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อย ที่สลับหมุนเวียนสมาชิกกลุ่ม และตำแหน่งหน้าที่ในกลุ่ม

3) ยกตัวอย่างผลกระทบของทักษะด้านนี้ที่มีต่อตนเองและสังคม สอดแทรกในเนื้อหาวิชาเรียน

### 2.4.3 วิธีประเมินทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ประเมินจากรายงานกลุ่มโดยอาจารย์ประจำวิชา

2) ให้ผู้เรียนประเมินตนเอง และประเมินผู้ร่วมงานในกลุ่ม

## 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถระบุและนำเทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ในการวิเคราะห์แปลความหมายและเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้
- 2) สามารถสรุปประเด็นและสื่อสารทั้งการพูดและการเขียน รู้จักเลือกและใช้รูปแบบของการนำเสนอ
- 3) สามารถระบุ เข้าถึง และคัดเลือกแหล่งข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ จากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- 4) สามารถใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการกับข้อมูลต่างๆ อย่างเหมาะสม
- 5) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลก โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 6) สามารถใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน และภาษาอังกฤษในระดับใช้งานได้ และเหมาะสม

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์หรือคำนวณในทุกรายวิชาที่ต้องฝึกทักษะ โดยผู้สอนต้องแนะนำวิธีการ ติดตามตรวจสอบงาน และตรวจแก้พร้อมให้คำแนะนำ
- 2) มอบหมายงานที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่าและใช้สื่อประกอบการนำเสนอ
- 3) มอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 4) การจัดรายวิชาสัมมนาให้นิสิตสืบค้นข้อมูล เรียบเรียงเป็นรายงาน และนำเสนอด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

### 2.5.3 การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการสื่อสารจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มใน ส่วนที่นิสิตนั้นรับผิดชอบ
- 2) ประเมินทักษะการสื่อสารจากพัฒนาการการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การนำเสนอสัมมนา การนำเสนอนิทรรศการงานวิจัยต่อผู้เยี่ยมชม
- 3) ประเมินทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จากการสืบค้นฐานข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติ

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา(Curriculum Mapping)



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม-จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	6
01411511	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○
01411521	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○
01411522	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○
01411541	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○
01411542	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○
01411543	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○
01411544	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○
01411545	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○
01411546	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○
01411551	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01411552	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01411553	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01411554	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01411555	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01411556	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01411557	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01411558	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○
01411559	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	5	6
01411571	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○
01411572	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○
01411581	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○
01411582	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○
01411584	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○
01411591	●	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●
01411596	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○
01411597	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01411598	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
01411599	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

#### 2.1 การทวนสอบระดับรายวิชา ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

- จัดทำและนำเสนอข้อเสนอโครงการวิจัยเป็นภาษาอังกฤษในรายวิชา 01411591 และมีการประเมินโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

- ให้นิสิตนำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยและอภิปรายร่วมกับผู้เข้าฟังเป็นภาษาอังกฤษในรายวิชา 01411597 และมีการประเมินผลสัมฤทธิ์โดยผู้เข้าร่วมฟังสัมมนา อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

#### 2.2 การทวนสอบระดับหลักสูตร หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

- ประเมินผลสัมฤทธิ์จากการตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ

- ประเมินผลสัมฤทธิ์จากการนำเสนอผลงานวิจัยในการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบที่ได้รับการแต่งตั้งจากภาควิชา

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1) ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ดังกล่าว

2) ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมการประชุมนิเทศอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัยในเรื่องบทบาทและหน้าที่ ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ มีการเตรียมปัจจัยเกื้อหนุนต่างๆ สำหรับอาจารย์ใหม่

2. ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้อาจารย์ใหม่

3. ชี้แจงและมอบหมายเอกสารประมวลรายวิชาซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลให้แก่อาจารย์ผู้สอนทั้งอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ

4. กำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องผ่านการฝึกอบรมเรื่องกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการปรับปรุง(หลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่) และอยู่ในการดูแลของอาจารย์ที่เลี้ยง ก่อนการทำหน้าที่ตามลำพัง

5. มอบหมายอาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำและติดตามการทำงานของอาจารย์ใหม่ อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

## 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

มีกระบวนการให้ความรู้จากปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์แต่ละคนควรได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

### 2.1 การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และประเมินผล

1. การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปีโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัยโดยกำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตรสำหรับอาจารย์ใหม่ในปีแรกเข้าทำงาน และเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมหรือฟื้นฟูทุก 2-3 ปี

2. การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา

3. การสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบันและนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา

4. ให้อาจารย์ใหม่สอนร่วมกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการสอน เพื่อถ่ายทอดกลยุทธ์ในการสอน

5. การสนับสนุนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1. การสนับสนุนการเข้าร่วมฟังและฝึกอบรม ในการประชุมสัมมนาหรือการนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการเพื่อเพิ่มพูนความรู้

2. การสนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรในแต่ละประเด็น ดังนี้

### 1. การกำกับมาตรฐาน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยมีสัดส่วนของตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรศ.รศ.:ผศ.:อ. คือ 0:0:3:4 และสัดส่วนคุณวุฒิของอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร ป.ตรี:ป.โท:ป.เอก คือ 0:2:2 ก่อนการเปิดภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการจัดการประชุมเพื่อกำหนดรายวิชาและให้อาจารย์ผู้สอนเตรียมความพร้อมด้านเอกสารประกอบการสอนสื่อการสอนโสตทัศนอุปกรณ์วัสดุในห้องปฏิบัติการการจัดการจัดกิจกรรมและการศึกษานอกสถานที่ เป็นต้น พร้อมทั้งกำกับให้อาจารย์ผู้สอนดำเนินการจัดทำประมวลการสอน และมคอ.3-4 โดยมีการกำหนดสายสนับสนุนช่วยเหลือเพื่อการจัดเตรียมวัสดุการสอนให้เสร็จก่อนการเปิดภาคการศึกษา มีการติดตามผลการประเมินการเรียนการสอนระหว่างภาคการศึกษาซึ่งดำเนินการโดยสำนักบริการคอมพิวเตอร์ และนำผลมาปรับปรุงการเรียนการสอนในชั้นเรียน มีการกำกับให้อาจารย์ผู้สอนรายงานผลการสอนเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตโดยคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชา โดยจะทำการ

ทวนสอบทุกรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา และรายงานผลการทวนสอบในการประชุมภาควิชา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา โดยหัวหน้าภาควิชาเชิญผู้ทรงคุณวุฒิประเมินหลักสูตรจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร หัวหน้าภาควิชาพร้อมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อรายงานและวิเคราะห์ผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี และจัดทำแผนการพัฒนาปรับปรุง สมรรถนะของผู้สอน ทั้งด้านการเรียนการสอน การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน เทคนิคการสอน การใช้ สื่อการสอน active learning การวัดและประเมินผล การออกข้อสอบ และการบริหารหลักสูตร จัดทำรายงาน ผลการดำเนินการของหลักสูตรพร้อมทั้งแผนการพัฒนาปรับปรุงเสนอต่อคณบดี เมื่อครบรอบหลักสูตร หัวหน้า ภาควิชาจัดการประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรที่มี คุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. เพื่อปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นจากการวิพากษ์ หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต และบัณฑิตมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร

## 2. บัณฑิต

2.1. คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติโดยพิจารณาจาก ผลลัพธ์การเรียนรู้

หลักสูตรมีความต้องการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติผ่านการทวนสอบระดับรายวิชา ซึ่งดำเนินการในขณะที่นิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา ผ่านรายวิชา 01411591 และ 01411597 ซึ่งสนับสนุนและส่งเสริมให้นิสิตได้ใช้ความรู้ความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษ ในการถ่ายทอดความรู้ทางด้านวิชาการ และการทวนสอบระดับอุดมศึกษา เมื่อนิสิตสำเร็จการศึกษา โดยการ สอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายแต่งตั้งโดยภาควิชา ซึ่งการทวนสอบนี้ เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพและมีความสามารถในการแข่งขันในระดับสากล ได้

2.2 ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่

ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาได้รับการเผยแพร่ในการประชุมระดับชาติและนานาชาติ และ ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในระดับนานาชาติ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

## 3. นิสิต

3.1 การรับนิสิตและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรมีการกำหนดแผนการรับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ให้มีคุณสมบัติตรงตามข้อบังคับว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีการแต่งตั้งกรรมการสอบ คัดเลือก จากอาจารย์ประจำหลักสูตรโดยมีการสอบข้อเขียนและสอบสัมภาษณ์ โดยให้นำเสนอกรอบแนวคิด การวิจัย และเสนอผลการตัดสินของกรรมการสอบต่อประธานหลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อตรวจสอบ ความถูกต้องและดำเนินการประกาศผลการสอบคัดเลือก นอกจากนี้หลักสูตรมีการกำหนดเงื่อนไขสำหรับนิสิต ที่ไม่ได้จบการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ธรณีวิทยา เทคโนโลยีธรณี หรือสาขาวิชาที่ เกี่ยวข้อง ต้องมีการเรียนเพิ่มเติมในรายวิชา 01411411 (วิทยาศาสตร์พื้นฐานภาคสนาม) เพิ่มเติม และ รายวิชาเฉพาะอื่นๆ ตามดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

### 3.2 การควบคุมดูแลให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์

หลักสูตรมีการมอบหมายให้ประธานหลักสูตรเป็นผู้ให้คำปรึกษาชั่วคราวก่อนที่นิสิตจะแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาตามความสนใจในหัวข้อวิทยานิพนธ์ และมีระบบติดตามการเรียน ความก้าวหน้าของนิสิต โดยเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา นิสิตต้องมีการส่งรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ส่งมายังประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นอกจากนี้มีการนำรายวิชา 01411591 มาเชื่อมโยงเป็นการเร่งรัดการจัดทำโครงการวิจัยโดยมอบหมายให้นิสิตต้องนำเสนอโครงการวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 และนำร่างโครงการวิจัยของนิสิตให้อาจารย์ที่เชี่ยวชาญพิจารณาและประเมินโครงการฯ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะและส่งคืนให้นิสิตนำไปแก้ไขเพื่อพัฒนาเป็นโครงการวิทยานิพนธ์ต่อไป และกำหนดให้นิสิตได้นำเสนอความก้าวหน้างานวิจัยผ่านรายวิชา 01411597 สัมมนา เพื่ออภิปรายร่วมกับอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญหลาย ๆ ด้านและนิสิต เพื่อให้ได้รับคำแนะนำและสามารถนำความคิดเห็นไปปรับปรุงหรือพัฒนางานวิจัยของตนเองให้บรรลุตามเป้าหมายได้

### 3.3 การอุทธรณ์ของนิสิต

เปิดโอกาสให้นิสิตปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา หรือหัวหน้าภาควิชา ในเรื่องที่ต้องการอุทธรณ์ ถ้าหากไม่สามารถหาข้อยุติได้ ให้นิสิตเขียนคำร้องทั่วไปแล้วดำเนินการตามขั้นตอนของบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อให้ตั้งคณะกรรมการพิจารณาเรื่องอุทธรณ์

## 4. อาจารย์

### 4.1 มีการบริหารและพัฒนาอาจารย์ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่

ภาควิชามีการบริหารและพัฒนาอาจารย์ตั้งแต่ระบบและกลไกในการรับอาจารย์ใหม่ โดยมีการกำหนดกรอบอัตรากำลังร่วมกันในการประชุมภาควิชาโดยการกำหนดคุณสมบัติและคุณลักษณะไว้ล่วงหน้า ตามการเก็บบันทึกของอาจารย์ประจำหลักสูตรและสาขาที่ขาดแคลน

### 4.2 มีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ที่เหมาะสม โปร่งใส

มีกระบวนการในการสอบคัดเลือกอาจารย์ที่ให้ผู้สมัครนำเสนอผลงานวิจัย และสอบสอน โดยมีคณาจารย์ในภาควิชาทั้ง 3 หลักสูตร ร่วมกันพิจารณาคัดเลือก แล้วจึงเสนอชื่อเข้าสู่กระบวนการสอบสัมภาษณ์ ที่ดำเนินการโดยคณะวิทยาศาสตร์ โดยมีคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และหัวหน้าภาควิชาต่าง ๆ ของคณะวิทยาศาสตร์ร่วมเป็นกรรมการสอบสัมภาษณ์และภาควิชามีนโยบายแต่งตั้งอาจารย์ที่เลี้ยง เพื่อดูแลช่วยเหลือให้คำแนะนำอาจารย์เข้าใหม่ ทั้งการเรียนการสอน การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การเขียนบทความวิชาการ รวมถึงการใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยให้อาจารย์ใหม่อยู่ในการดูแลของอาจารย์ที่เลี้ยง ก่อนการทำหน้าที่ตามลำพัง อย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา นอกจากนี้ยังมีการกำหนดข้อตกลงในการจัดทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างคณะวิทยาศาสตร์และอาจารย์ใหม่ทุกท่าน

4.3 อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

โดยภาควิชามีการให้งบประมาณสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการให้การสนับสนุนเวลาในการทำวิจัยต่างประเทศการเข้าร่วมอบรมสัมมนาที่เกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนซึ่งสอดคล้องกับภาระงานอาจารย์ได้แก่ งานสอนงานวิจัยและงานบริการวิชาการ นอกจากนี้ภาควิชายังมีนโยบายสนับสนุนการตีพิมพ์ผลงานวิชาการของอาจารย์ ในระบบฐานข้อมูล ISI ซึ่งเป็นการเพิ่มขวัญและกำลังใจในการทำงานวิจัยและสอดคล้องกับนโยบายของคณะวิทยาศาสตร์และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มพูนองค์ความรู้ให้แก่ คณาจารย์ทำให้หลักสูตรมีความเข้มแข็ง รวมทั้งอาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับ

การสนับสนุนส่งเสริมการพัฒนาทางวิชาการของอาจารย์ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย และให้อาจารย์ผู้สอน เสนอรายงานภาระงานเป็นรายบุคคลแก่หัวหน้าภาควิชาในทุกภาคการศึกษา ในระบบรายงานภาระงานในฐานะอาจารย์ผู้สอนในมหาวิทยาลัยซึ่งประกอบด้วย ภาระงานสอน งานวิจัย งานบริหารวิชาการ 2 ครั้งต่อภาค การศึกษา และกำหนดให้หัวหน้าภาควิชาเป็นผู้กระจายภาระงานของหลักสูตร

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### 5.1 มีการออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับการจัดการรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย

มีการบริหารจัดการหลักสูตร โดยมีการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตรให้มีให้มี ประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง โดยดำเนินการในรูปแบบของคณะกรรมการประจำภาควิชา โดยมี หัวหน้าภาควิชาเป็นประธานและอาจารย์ทุกท่านเป็นกรรมการ ปีละ 1 ครั้ง รวมทั้งมีการแต่งตั้งผู้แทนของ ภาควิชาเข้าร่วมเป็นคณะทำงานฝ่ายวิชาการของคณะวิทยาศาสตร์เพื่อประสานงานและติดตามข้อมูลและ รายงานต่อที่ประชุมกรรมการประจำภาควิชา

### 5.2 มีการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

ก่อนการเปิดภาคการศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการจัดการประชุมเพื่อกำหนด รายวิชาที่จะเปิดสอนโดยพิจารณาจากแผนการเรียนในหลักสูตรและนำมากำหนดผู้สอน/ห้องสอน/เวลาสอน/ งบประมาณ

### 5.3 มีการประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

มีการนำรายวิชาที่เปิดสอน เช่น 01411591 และ 01411597 มาเป็นช่องทางในการประเมินการ เรียนรู้และความก้าวหน้าของนิสิต เพื่อให้นิสิตสามารถดำเนินโครงการวิจัยให้สำเร็จภายในเวลาที่กำหนด อีกทั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการกำหนดให้แต่ละรายวิชาดำเนินการประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ตาม ความรับผิดชอบของแต่ละวิชา พร้อมทั้งดำเนินการทวนสอบการประเมินผลการเรียนรู้โดยคณะกรรมการทวน สอบที่แต่งตั้งโดยภาควิชา

### 5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น รายวิชา 01411597 (สัมมนา) นิสิตมีการนำเสนอผลงาน โครงการวิจัยเป็นภาษาอังกฤษ เพื่อให้นิสิตสามารถได้ฝึกฝนการถ่ายทอดความรู้ทางด้านวิชาการ

### 5.5 มีผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร เสนอต่อหัวหน้า ภาควิชา มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิประเมินหลักสูตร จัดการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน เพื่อรายงานและวิเคราะห์ผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี และจัดทำแผนการพัฒนาปรับปรุง สมรรถนะของผู้สอน ทั้งด้านการเรียนการสอน การพัฒนาเอกสารประกอบการเรียน เทคนิคการสอน การใช้ สื่อการสอน active learning การวัดและประเมินผล การออกข้อสอบ และการบริหารหลักสูตร จัดทำรายงาน ผลการดำเนินการของหลักสูตรพร้อมทั้งแผนการพัฒนาปรับปรุงเสนอต่อคณบดี เมื่อครบรอบหลักสูตร หัวหน้า ภาควิชาจัดการประเมินหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และดำเนินการแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรที่มี คุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ของ สกอ. เพื่อปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี โดยนำความคิดเห็นจากการวิพากษ์ หลักสูตรจากผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้บัณฑิต และบัณฑิตมาประกอบการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 มีระบบการดำเนินงานของภาควิชา คณะ สถาบันเพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาควิชามีระบบการดำเนินงานเพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร โดยดำเนินการแต่งตั้งคณะทำงานจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนของภาควิชาฯ โดยคณะกรรมการดังกล่าวมีหน้าที่ สำรวจและวิเคราะห์ความต้องการทรัพยากรการเรียนการสอนในแต่ละปีการศึกษา เก็บข้อมูลและประเมินความพร้อมของทรัพยากรที่มีอยู่เดิมทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ จัดทำแผนงบประมาณและการจัดซื้อโดยแบ่งเป็นแผนเร่งด่วน แผนระยะกลางและแผนระยะยาวเพื่อเสนอต่อคณะกรรมการประจำภาควิชา มีการทบทวนแผนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

6.2 มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

1. ห้องสมุดภาควิชาฯ มีตำรา หนังสือ วารสารทางวิชาการ วิทยุทัศน์ และสื่อการสอนอื่นๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ที่อาจารย์และนิสิตสามารถค้นคว้าและหาอ่านได้ นอกจากนี้สามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ และ หอสมุดกลางมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ห้องคอมพิวเตอร์ภาควิชาฯ มีเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สารสนเทศ นิสิตสามารถใช้ได้ในห้องคอมพิวเตอร์ภาควิชาฯ นอกจากนี้ยังมีห้องคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ภาควิชาฯ ได้จัดห้องบรรยายไว้ 3 ห้อง พร้อมอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาครบชุด

4. ภาควิชาฯ มีความพร้อมด้านห้องปฏิบัติการ โดยมีห้องปฏิบัติการจำนวน 4 ห้อง พร้อมเครื่องมือและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์พื้นฐาน

6.3 มีการดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนิสิตและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ภาควิชามีการประเมินความพึงพอใจของทรัพยากรโดยการจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของนิสิต ผู้ใช้บริการและอาจารย์ในภาควิชา และนำมาเปรียบเทียบกับตัวบ่งชี้ภายนอก ซึ่งดำเนินการโดยคณะทำงานจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนที่แต่งตั้งโดยภาควิชาฯ และนำผลการประเมินมาใช้ประกอบการพิจารณาในการปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ในหลักสูตรต่อไป



7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน และเป้าหมาย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการวางแผน ติดตามและ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิหรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 3 มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ. 5 มคอ.6 (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษา ที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลัง สิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอนหรือการประเมินผลการ เรียนรู้ จากผลการดำเนินการที่รายงานใน มคอ.7 ของปีที่แล้ว ได้รับความเห็นชอบจาก คณะกรรมการประจำคณะให้ดำเนินการ	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศโดยเฉพาะเป้าประสงค์ของหลักสูตรหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับ ศาสตร์ที่สอนหรือเทคนิคการเรียนการสอนอย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง	✓	✓	✓
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนทุกคน ที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดความรู้ให้กับนิสิต(ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ภายใต้ความรับผิดชอบของส่วนงานต้น สังกัด และมีการนำไปปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านการทำงาน	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพบริการหลักสูตร โดยรวมเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0	✓*	✓*	✓

\* เป็นการประเมินตัวชี้วัดต่อเนื่องจากหลักสูตรเล่มก่อนหน้านั้น

## หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต
2. การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
3. การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
5. ประเมินการเรียนรู้ของนิสิต จากรายงานความก้าวหน้าในการทำวิจัย
6. การประเมินการสอนโดยระบบของมหาวิทยาลัยผ่านทางเว็บไซต์

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. การประเมินการสอนของอาจารย์โดยนิสิตในทุกด้าน โดยสำนักทะเบียนประเมินผล
2. การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมาย แก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา ผู้สอนและเพื่อนร่วมงาน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

#### 2.1 โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม ก่อนจบการศึกษาในรูปแบบสอบถาม หรือ การประชุมตัวแทนนิสิต กับตัวแทนอาจารย์

#### 2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร

#### 2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

1. แบบประเมินความพึงพอใจต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต
2. ประชุมทบทวนหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต บัณฑิตใหม่ นักการศึกษา

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ปรากฏในรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

1. อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบในระหว่างภาคปรับปรุงทันทีจากข้อมูลที่ได้รับ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา จัดทำรายงานรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

2. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก

รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา รอบการศึกษาต่อไป และจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร เสนอต่อคณบดี

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินงานตามดัชนีบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา และประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการของหลักสูตร

-----

## แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

## ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01411511 3(3-0-6)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย กระบวนการเปลี่ยนแปลงพื้นผิวดาวเคราะห์  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Planetary Surface Processes

## 2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ วิชาเอกบังคับ วิชาเอกเลือก วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2561  
 6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

การเกิดหลุมอุกกาบาตเป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพื้นผิวที่สำคัญของดาวเคราะห์และวัตถุในอวกาศอื่น ๆ เช่น ดาวเคราะห์น้อย ถึงแม้ว่าหลุมอุกกาบาตที่เกิดขึ้นบนโลกจะไม่ปรากฏให้เห็นชัดเจน เนื่องมาจากการถูกกัดกร่อนและการผุพัง แต่ก็มี การค้นพบหลุมอุกกาบาตจำนวนมากบนโลก ซึ่งได้รับความสนใจอย่างมากในกลุ่มผู้ที่ศึกษาทางวิทยาศาสตร์อวกาศ และวิทยาศาสตร์ดาวเคราะห์ เนื่องจากการศึกษาเกี่ยวกับหลุมอุกกาบาตเป็นประโยชน์ทั้งทางด้านวิชาการและทางด้าน เศรษฐกิจ อีกทั้งความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลุมอุกกาบาตนี้สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดในการศึกษาและมีส่วนร่วมในการ สสำรวจอวกาศซึ่งกำลังอยู่ในความสนใจขององค์การอวกาศในหลาย ๆ ประเทศ รวมทั้งประเทศไทยได้อีกด้วย

## 7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

คำศัพท์เฉพาะทางวิทยาศาสตร์ดาวเคราะห์ กระบวนการเกิดหลุมอุกกาบาต กระบวนการหลังการเกิดหลุม อุกกาบาต ธรณีกาลวิทยาของหลุมอุกกาบาตบนโลก การหาอายุดาวเคราะห์โดยวิธีการนับหลุมอุกกาบาต กระบวนการทาง พื้นผิวของดาวเคราะห์ก๊าซและดาวเคราะห์น้ำแข็ง

Terminology in planetary sciences, impact cratering process, post-impact processes, geochronology of terrestrial impact craters, dating of planets using crater counting, surface processes on gas and ice planets.

## 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

## 9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

01411511 กระบวนการเปลี่ยนแปลงพื้นผิวดาวเคราะห์

3(3-0-6)

เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)	จำนวนชั่วโมงบรรยาย
1. Introduction to the solar system	3
2. Terminology in impact cratering	3
3. Impact cratering process	3
4. Crater morphology	3
5. Terrestrial impact craters: simple and complex crater	3
6. Environmental effects of impact events	3
7. Impact-generated hydrothermal systems	3
8. Economic deposits at terrestrial impact structures	3
9. Tools of analysis	3
10. Geochronology of impact craters	3
11. Crater counting	3
12. Case studies	3
13. Icy plumes of Enceladus, Saturn's satellite	3
14. Independent study project	6
รวม	<u>45</u>

## แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

## ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01411546 3(3-0-6)  
ชื่อวิชาภาษาไทย แอ่งตะกอน  
ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Sedimentary Basins
2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาการระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้  
(✓) วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ  
( ) วิชาเอกบังคับ  
(✓) วิชาเอกเลือก  
( ) วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....
3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี
4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี
5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2561
6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

ความรู้เกี่ยวกับแอ่งตะกอนแต่ละประเภทมีความสำคัญสำหรับงานด้านธรณีวิทยาหลากหลายสาขา เช่น การสำรวจแหล่งทรัพยากรธรณี การศึกษาประวัติศาสตร์ของพื้นที่การสำรวจแหล่งอารยธรรมในอดีต นิสิตจึงควร ศึกษาเพื่อใช้ในการทำวิจัยต่อไป

## 7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

ประเภทแอ่งตะกอน สภาพแวดล้อมการสะสมตัวของตะกอน การทำแผนที่แอ่งตะกอน การกระจายตัวของตะกอนทิศทางของกระแสในในอดีต แหล่งที่มาของตะกอน ช่วงเวลาของกระบวนการทางตะกอนวิทยา ภูมิภาคได้แหล่งน้ำในอดีต กลไกการทรุดตัวของแผ่นดินและประเภทของแอ่งตะกอน

Types of sedimentary basins, depositional environments, basin mapping, sediment dispersal, paleocurrents, provenance, timescales of sedimentary processes, paleobathymetry, subsidence mechanisms, and types of sedimentary basins.

## 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

## 9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3

01411546 แอ่งตะกอน

3(3-0-6)

## เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

## จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. Introduction to sedimentary basins	1
2. Depositional systems	3
3. Basin mapping	3
4. Sediment dispersal and paleocurrents	3
5. Provenance	3
6. Timescales	2
7. Paleobathymetry	2
8. Backstripping	2
9. Subsidence mechanisms	2
10. Continental rifts	2
11. Intracratonic basins	2
12. Passive margins	2
13. Strike-slip basins	2
14. Trenches and accretionary prisms	2
15. Forearc basins	3
16. Intra-arc basins	2
17. Backarc basins	2
18. Remnant ocean basins	2
19. Collisional foreland basins	2
20. Retroarc foreland basins	2
21. Collisional successor basins and other oddities	1
รวม	<u>45</u>

## แบบเสนอขอเปิดรายวิชาใหม่

## ระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

จำนวนหน่วยกิต (ชม.บรรยาย-ชม.ปฏิบัติการ-ชม.ศึกษาด้วยตนเอง)

1. รหัสวิชา 01411584 3(3-0-6)  
 ชื่อวิชาภาษาไทย ธรณีพิบัติภัย  
 ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Geohazards

## 2. รายวิชาที่ขอเปิดอยู่ในหมวดวิชาระดับบัณฑิตศึกษาดังนี้

 วิชาเอกในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ วิชาเอกบังคับ วิชาเอกเลือก วิชาบริการสำหรับหลักสูตร..... สาขาวิชา.....

3. วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน ไม่มี  
 4. วิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน ไม่มี  
 5. วันที่จัดทำรายวิชา วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2561  
 6. วัตถุประสงค์ในการเปิดรายวิชา

ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับธรณีพิบัติภัยประเภทต่างๆมีความจำเป็นสำหรับนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษา ทั้งธรรมชาติการเกิด เทคโนโลยีในการตรวจสอบในปัจจุบัน และการบริหารจัดการธรณีภัยสำหรับชุมชน เพื่อรองรับการพัฒนาบุคคลากรให้มีความเชี่ยวชาญด้านการบริหารธรณีภัยในเชิงลึกอย่างยั่งยืน

## 7. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยต่างๆ ทั้งที่เกิดขึ้นในประเทศไทยและต่างประเทศ ทฤษฎีพื้นฐานและธรรมชาติการเกิดเทคโนโลยีการตรวจจับธรณีพิบัติภัยด้วยวิธีการทางธรณีวิทยาและธรณีฟิสิกส์ การประเมินความเสี่ยงและการระวังป้องกัน การถ่ายทอดความรู้และการจัดการภัยพิบัติให้กับชุมชน

Geohazard events occurring in both Thailand and other countries. Fundamental theory and nature of occurrence, detection technology using geological and geophysical methods, risk evaluation and prevention, knowledge transfer and disaster management for community.

## 8. อาจารย์ผู้สอน

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 3 ข้อ 3.2

## 9. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

รายละเอียดตามที่ปรากฏในหมวดที่ 4 ข้อ 3



01411584 ธรณีพิบัติภัย

3(3-0-6)

## เค้าโครงรายวิชา (Course Outline)

## จำนวนชั่วโมงบรรยาย

1. ทฤษฎีพื้นฐานการเกิดธรณีพิบัติภัยประเภทต่างๆ	6
2. การตรวจสอบธรณีพิบัติภัยประเภทต่างๆ	
2.1 การตรวจสอบธรณีพิบัติภัยด้วยวิธีการทางธรณีวิทยา	6
2.2 การตรวจสอบธรณีพิบัติภัยด้วยวิธีการทางธรณีฟิสิกส์	6
3. การประเมินความเสี่ยงธรณีพิบัติภัยประเภทต่างๆที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	6
4. การประเมินความเสี่ยงธรณีพิบัติภัยประเภทต่างๆที่ไม่ได้มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	3
6. การระวังป้องกันธรณีพิบัติภัยประเภทต่างๆที่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	6
7. การระวังป้องกันธรณีพิบัติภัยประเภทต่างๆที่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ	3
8. เทคนิคการถ่ายทอดความรู้ด้านธรณีพิบัติภัยให้แก่ชุมชน	3
9. การบริหารจัดการภัยพิบัติ	6
รวม	<u>45</u>

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กฤษณ์ วันอินทร์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2546

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

Monarumit, N., Noirawee, N., Phlayrahan, A., Promdee, K., Won-in, K. and Satitkune, S. 2016. Structural analysis of freshwater-cultured pearls with different lusters using the extended X-ray absorption fine structure technique. *J. Appl. Spectrosc.* 83 (2): 298-301.

Monarumit, N., Noirawee, N., Phlayrahan, A., Promdee, K., Won-in, K. and Satitkune, S. 2015. Identification of high-luster and lusterless freshwater-cultured pearls by X-ray absorption spectroscopy. *J. Appl. Spectrosc.* 82 (4): 640-643.

Satitkune, S., Monarumit, N., Boonmee, C., Phlayrahan, A., Promdee, K. and Won-in, K. 2015. Combination of FTIR and SEM for identifying freshwater-cultured pearls from different quality. *Optics and Spectroscopy* 120 (3): 500-504.

Chuenpee, T., Won-In, K., Natapintu, S. and Takashima, I. 2014. Archaeometallurgical Studies of Ancient Iron Smelting Slags from Ban Khao Din Tai Archaeological Site, Northeastern Thailand. *J. Applied Sci.* 14: 938-943.

Jantaravikorn, Y., Won-In, K. and Takashima, I. 2014. Application of Ground-Penetrating Radar to Archaeological Remains in WatPhra Si Sanphet, Central Thailand. *J. Applied Sci.* 14: 3571-3577.

Wiwegwin, W., Hisada, K., Charusiri, P., Kosuwan, S., Pailoplee, S., Saithong, P., Khaowiset, K. and Won-in, K. 2014. Paleoeearthquake Investigations of the Mae Hong Son Fault, Mae Hong Son Region, Northern Thailand. *J. Earthquake and Tsunami* 8 (2): 35 p.

Wongkamjan, W., Sujjavanich, S. and Won-in, K. 2014. Influence of Recrystallized Silica Aggregates on Alkali-Silica Reactivity. *Kasetsart J. (Nat. Sci.)* 48: 463-473.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ดร. กัญจน์นรี ชวงฉ่ำ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2551

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

รัตชล อ่างมณี, กัญจน์นรี ชวงฉ่ำ และ อรรณพ หอมจันทร์. 2560. สมบัติของไบโอชาร์ที่ผลิตจากเศษข้าวโพดและศักยภาพในการใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ 12 (1): 53-63.

ปิยวรา เจริญญา และ กัญจน์นรี ชวงฉ่ำ. 2559. อุทกธรณีเคมีของแอ่งน้ำบาดาลแพรรในพื้นที่ลุ่มน้ำยม, น. 188 -195. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 54 ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: นวัตกรรมด้านการเกษตรเพื่อหวังโซ่มูลค่าระดับโลก เล่มที่ 2. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

อาณัติ เสงเจริญ และ กัญจน์นรี ชวงฉ่ำ. 2558. พฤติกรรมการดูดติดผิวของอาร์ซิเนทในดินเหนียวท้องถิ่น, น. 361-368. ใน รายงานการประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 36 ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่: นวัตกรรมด้านการเกษตรเพื่อหวังโซ่มูลค่าระดับโลก. มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ดร. ประหยัด นันทศีล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2556

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

Tangwattananukul, L., Nantasin, P., Satitkune, S and Won-in, K. 2016. Characteristics of basalt related to Denchai sapphire deposit, northern Thailand, pp. 791-796. In proceeding of the Knowledge of the Land towards Innovation for Sustainable Future, the 42<sup>nd</sup> Congress on Science and Technology of Thailand (STT42). Bangkok, Thailand.

Wentian, L., Guowei, Z., Yong, B., Chunsheng, J. and Prayath, N. 2015. New insights into the emplacement mechanism of the Late Triassic granite plutons in the Qinlingorogen: A structural study of the Mishuling pluton. *GSA Bulletin* 127 (11/12): 1583-1603.

Wentian, L., Guowei, Z., Yong, B., Chunsheng, J. and Prayath, N. 2015. Magnetic mineralogy and their reliability of AMS in the late Triassic Mingshuling pluton, Qinlingorogen. *Chinese J. Physics.* (in Chinese) 58 (3): 953-970.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ดร. ภาณุ ตริยเวช

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2552

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
พงศกร จิวาภรณ์คุปต์, ภาณุ ตริยเวช และ บุศราศิริ ธนะ. 2560. อุตุนิยมวิทยา: หนังสืออบรมครู  
สาขาวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิก. มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐาน  
วิทยาศาสตร์ศึกษา (สอวน.), กรุงเทพฯ.
2. ผลงานวิจัย  
Trivej, P. and Kesjinda, K. 2018. The onset and withdrawal of the rainy season in Thailand  
and their effects on oyster farming, *Environmental Development*: 1-10.  
Trivej, P., Stevens, B. and Phansri, W. 2017. The onset and withdrawal of the rainy season  
in eastern Thailand with regard to the flowering of mangosteens and durians, *Acta  
Geobalcanica* 3 (2): 7-16.
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภาสกร ปนานนท์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2546

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

- Wongpanit, T., Hayashi, K. and Pananont, P. 2017. Deep Shear Wave Velocity of Southern Bangkok and Vicinity. *J. Phys.: Conf. Ser.* 901: 012038.
- Pananont, P., Herman, M.W., Pornsopin, P., Furlong, K.P., Habangkaem, S., Waldhauser, F., Wongwai, W., Limpisawad, S., Warnitchai, P., Kosuwan, S. and Wechbunthung, B. 2017. Seismotectonics of the 2014 Chiang Rai, Thailand, earthquake sequence. *J. Geophys. Res-Sol. Ea.* 122 (8): 6367-6388.
- Naksawee, A., Hayashi, K. and Pananont, P. 2016. Shear wave velocity estimation of the near-surface sediments of Bangkok and vicinity, Thailand for seismic site characterization. *Chiang Mai J. Sci.* 43 (6): 1269-1278.
- Nuangchamnon, K., Srisuwon, P. and Pananont, P. 2016. Tectonic evolution of the Thonburi basin in the lower Central Plain, Thailand. *Chiang Mai J. Sci.* 43 (6:2): 1306-1315.
- Pananont, P., Srisomboon. R., Kongkaew, W. and Kriwichai, P. 2015. Accomplishment in the southern coastal Thai communities after the 2004 tsunami in the restoration process, a case study in Ranong Province, pp. 73-95. In Santiago-Fandiño, V; Kontar, Y.A.; Kaneda, Y., eds. *Post-Tsunami Hazard*. Adv. Nat. Tech. Haz. Res. 44, Springer, Cham.
- Pananont, P. and Srisomboon. R. 2014. 2004 Tsunami in Southern Thailand, lessons learned for the Thai communities, pp. 339-416. In Kontar, Y.A.; Santiago-Fandiño, V.; Takahashi, T., eds. *Tsunami Events and Lessons Learned*. Adv. Nat. Tech. Haz. Res. 35, Springer, Dordrecht.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ดร. ลัดดา แต่งวัฒนากุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2558

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

Tangwattananukul, L. and Ishiyama, D. 2018. Characteristics of Cu-Mo mineralization in the Chatree mining area, central Thailand. *Resour. Geol.* 68: 83-92.

Tangwattananukul, L., Paengkaew, W. and Saithong, P. 2017. Petrology of a petrified wood in the pit no. 7 of petrified forest, Tak Province, Thailand, pp. 51-57. FORCONS 2017. Bangkok, Thailand.

Tangwattananukul, L., Nantasin, P., Satitkune, S and Won-in, K. 2016. Characteristics of basalt related to Denchai sapphire deposit, northern Thailand, pp. 791-796. In proceeding of the Knowledge of the Land towards Innovation for Sustainable Future, the 42<sup>nd</sup> Congress on Science and Technology of Thailand (STT42). Bangkok, Thailand.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมฤดี สาทิตคุณ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2552

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

Monarumit, N., Wongkokua, W. and Satitkune, S. 2017. Oxidation state of Ti atoms and Ti-O bond length on natural sapphire gem-materials probed by X-Ray absorption spectroscopy. *Key Eng. Mat.* 737: 585-589.

Wattananurak, P., Monarumit, N., Chooyoung, R., Won-in, K., Chotikaprakhan, S. and Satitkune, S. 2017. FWHM calculation of zircon gem-materials before and after thermal enhancement. *Key Eng. Mat.* 737: 599-603.

Won-in, K., Monarumit, N., Satitkune, S. and Nimsuwan, N. 2017. Ancient glass bead from U-Thong ancient city site, Central Thailand. *Key Eng. Mat.* 737: 590-594.

Huong, L. T. T., Vuong, B., Thuyet, N. T.M., Khoi, N. N., Satitkune, S., Wanthanachaisaeng, B., Hofmeister, W., Häger, T., and Hauzenberger, C. 2016. Geology, gemmological properties and preliminary heat treatment of gem-quality zircon from the Central Highlands of Vietnam. *The Journal of Gemmology*, 35 (4): 308-318.

Monarumit, N., Noirawee, N., Phlayrahan, A., Promdee, K., Won-in, K. and Satitkune, S. 2016. Structural analysis of freshwater-cultured pearls with different lusters using the extended X-ray absorption fine structure technique. *J. Appl. Spectrosc.* 83 (2): 298-301.

Monarumit, N., Wongkokua, W. and Satitkune, S. 2016. Fe<sup>2+</sup> and Fe<sup>3+</sup> oxidation states on natural sapphires probed by X-ray absorption spectroscopy, pp. 180-183. In *procedia Computer Science in the 2016 International Electrical Engineering Congress (IEECON 2016)*. Chiang Mai, Thailand.

Monarumit, N., Noirawee, N., Phlayrahan, A., Promdee, K., Won-in, K. and Satitkune, S. 2015. Identification of high-luster and lusterless freshwater-cultured pearls by X-ray absorption spectroscopy. *J. Appl. Spectrosc.* 82 (4): 640-643.



- Promdee, K., Boonmee, C. **Satitkune**, S. and Vitidsant, T. 2015. Study on SEM and EDS pattern of charcoal derived from cogongrass by pyrolysis in a continuous reactor. *Applied Mechanics and Materials*. 719-720: 77-81.
- Satitkune**, S., Monarumit, N., Boonmee, C., Phlayrahan, A., Promdee, K. and Won-in, K. 2015. Combination of FTIR and SEM for identifying freshwater-cultured pearls from different quality. *Optics and Spectroscopy* 120 (3): 500-504.
- Chooyoung, R., Monarumit, N., Boonmee, C., Phlayrahan, A. and **Satitkune**, S. 2014. Thermal-enhancement of zircon samples from Chanthaburi and Kanchanaburi Provinces, Thailand and Rattanakiri, Cambodia, pp. 122-125. In proceedings of the 4<sup>th</sup> GIT International Gem & Jewelry Conference. Bangkok, Thailand.
- Huong, L. T-T., Vuong, B. S., **Satitkune**, S. and Wanthanachaiseng, B. 2014. Chemical and spectroscopic study of zircon from Dak Lak, Central Highlands of Vietnam, pp. 172-176. In proceedings of the 4<sup>th</sup> GIT International Gem & Jewelry Conference. Bangkok, Thailand.
- Monarumit, N., Lhuaamporn, T., **Satitkune** S., Wongkokua, W., and Wathanakul P. 2014. Applications of mid- and near infrared spectroscopy to indicate conditions of heat treatment in synthetic ruby samples, pp. 82-86. In proceedings of the 4<sup>th</sup> GIT International Gem & Jewelry Conference. Bangkok, Thailand.
- Noirawee, N., Boonmee, C., Monarumit, N., Phlayrahan, A and **Satitkune**, S. 2014. Characteristic and physical properties of freshwater cultured pearls from Kanchanaburi Province, pp. 161-164. In proceedings of the 4<sup>th</sup> GIT International Gem & Jewelry Conference. Bangkok, Thailand.
- Phlayrahan, A., Monarumit, N., **Satitkune**, S. and Wathanakul, P. 2014. If diaspore is responsible for the 3309 <sup>cm-1</sup> peak in the FTIR spectra of heated ruby samples, pp. 211-216. In proceedings of the 4<sup>th</sup> GIT International Gem & Jewelry Conference. Bangkok, Thailand.
- Satitkune**, S., Won-in, K., Monarumit, N., Ingkawanij, S., Nanthasin, P. and Wathanakul, P. 2014. Blue sapphires from Ban Bo Keao and Ban Na Poon deposits in Phrae Province, northern Thailand, pp. 153-156. In proceedings of the 4<sup>th</sup> GIT International Gem & Jewelry Conference. Bangkok, Thailand.
- Wanthanachaisaeng, B., Bunnag, N., **Satitkune**, S., Ounorn, P., Sutthirat, C. and Pisutha-Arnond, V. 2014. Influence of irradiation and heating on the Rattanakiri zircon structure, pp. 101-103. In proceedings of the 4<sup>th</sup> GIT International Gem & Jewelry Conference. Bangkok, Thailand.
- Won-in, K., **Satitkune**, S., Tangulrat, P. and Kaewlungka, T. 2014. Geomorphological study at Ban Bo Kaew sapphire deposit, Den Chai District, Phrae Province, northern

Thailand, pp. 65-68. In proceedings of the 4<sup>th</sup> GIT International Gem & Jewelry Conference. Bangkok, Thailand.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดีเซลล์ สวนบุรี

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทเมื่อปี พ.ศ. 2537

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ดีเซลล์ สวนบุรี. 2560. บ่อน้ำบาดาลชุมชน มก บทพิสูจน์ความยั่งยืน จากสถานะแล้ง 2558-2559.  
เทคโนโลยีชาวบ้าน 29 (648): 42-44.  
ดีเซลล์ สวนบุรี. 2558. การจัดการสู่ภัยแล้ง สูตร “มก-โมเดล” เริ่มที่ 4 อำเภออีสาน จังหวัดกาญจนบุรี.  
เทคโนโลยีชาวบ้าน 28 (608): 60 – 61.  
ดีเซลล์ สวนบุรี. 2558. มก. พัฒนาเทคโนโลยีสู่ภัยแล้งร่วมจัดการน้ำใต้ดินแบบบูรณาการ. เทคโนโลยี  
ชาวบ้าน 27 (602): 80-81.

2. ผลงานวิจัย

Suanburi, D. 2015. Community-base groundwater resources with integrated management for sustainable water supply use at drought crisis area: case study, Lao Khwan District, Kanchanaburi, Thailand, pp. A02007-1 – A02007-6. In proceeding of the 1<sup>st</sup> International Conference on Environment, Livelihood and Services (ICELS Bangkok, Thailand.

Suanburi, D. and N. Siritongkham. 2015. Application of 2D resistivity imaging to achieve a new high potential zones of high grade quartz vein deposit at Nongprue District, Kanchanaburi Province of Thailand, GP-2. In proceeding of The 5<sup>th</sup> International Conference on Geology, Geotechnology, and Mineral Resources of INDOCHINA. Khon Kaen University, Khon Kaen.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ผู้นำการสำรวจและเจาะบ่อน้ำบาดาลให้กับชุมชน ภายใต้โครงการเกษตรศาสตร์ช่วยภัยแล้ง ปี 2558-2559 โดยได้มอบบ่อน้ำบาดาลชุมชน จำนวน 2 พื้นที่ คือ พื้นที่ใน 4 อำเภอ (หนองปรือ เลาช่วญ ห้วยกระเจา และบ่อพลอย) จังหวัดกาญจนบุรี และ พื้นที่ตำบลช่องสาริกา อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ดร. วศินี อัสวเสรีเลิศ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2557

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ

คณะกรรมการจัดทำ คู่มือการตั้งชื่อหน่วยหินของประเทศไทยและการเขียนรายงาน. 2560. คู่มือการลำดับชั้นหินของประเทศไทย Thailand Stratigraphic Guide, คณะกรรมการมาตรฐานธรณีวิทยาและประมวลวิธีปฏิบัติของประเทศไทย, กรมทรัพยากรธรณี: กรุงเทพฯ, รายงานวิชาการมาตรฐานธรณีวิทยา ฉบับที่ สธว 1/2560, 55 หน้า.

2. ผลงานวิจัย

ไม่มี

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน       อาจารย์พิเศษ

ดร. ศรีัญญา ไพศาลสมบัติ

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2559

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ศุภินทรา แสงอรุณ และ ศรีัญญา ไพศาลสมบัติ. 2560. ขยะในทะเล มหันตภัยร้ายของระบบนิเวศ.  
วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 6 (1): 44-51.  
Saeng-Aroon, S. and Paisarnsombat, S. 2017. Marine debris, the great disaster in  
ecosystem. Nature and Environment 6 (1): 44-51.  
Editor and content developer for  
- National research council of Thailand and Kasetsart University. 2017. Thai Cuisine to  
Global Market webpage: www.thaicuisinetoglobal.com.  
- National research council of Thailand and Kasetsart University. 2017. Thai Cuisine to  
Global Market Volume 1. PRE-ONE Limited Partnership. Bangkok.
2. ผลงานวิจัย  
Steenstra, E.S., Martin, D.J.P., McDonald, F.E., Paisarnsombat, S., Venturino, C.S., O'Hara,  
S., Calzada-Diaz, A., Bottoms, S., Leader, M.K., Klaus, K.K., van Westrenen, W., Hurwitz-  
Needham, D. and Kring, D.A. 2016. Analyses of robotic traverses and sample sites in  
the Schrödinger basin for the HERACLES human-assisted sample return mission  
concept. Adv. Space Res. 58(6): 1050-1065.
3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี
4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรรถนพ หอมจันทร์

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทเมื่อปี พ.ศ. 2535

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

รัตถชล อ่างมณี, กัญจน์นรี ช่างฉ่ำ และ อรรถนพ หอมจันทร์. 2560. สมบัติของไบโอชาร์ที่ผลิตจากเศษข้าวโพดและศักยภาพในการใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดิน. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ 12 (1): 53-63.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ประจำหลักสูตร

อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร. นิตยา เลาะห์จินดา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2520

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

Phanwichien, K., Pradermwong, A., Keenan, H.E., Masawang, K., Lauhachinda, N., Songsasen, A., Sakultantimetha, A., Bangkedphol, S. and Gaines, A.F. 2010. The ecological complexity of the Thai-Laos Mekong River: III. Health status of Mekong catfish and cyprinids, evidence of bioaccumulative effects. *J. Environ. Sci. Health A. Tox. Hazard Subst. Environ. Eng.* 45(13): 1681-1688.

Udomchoke, V., Sunthornranun, P., Songsasen, A., Phanwichien, K., Jiwapornkupt, P., Homchan, U., Lauhachinda, N., Sakultantimetha, A., Bangkedphol, S., Torrance, K., Gibson, M.D., Gaines, A.F., Booth, P.H., Keenan, H.E. 2010. The ecological complexity of the Thai-Laos Mekong River: I. Geology, seasonal variation and human impact assessment on river quality. *J. Environ. Sci. Health A. Tox. Hazard Subst. Environ. Eng.* 45(13): 1661-1673.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี

แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

รองศาสตราจารย์ ดร. วีระศักดิ์ อุดมโชค

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2534

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

Tomkratke, S., Sirisup, S., Udomchoke, V. and J. Kanasut. 2015. Influence of resonance on tide and storm surge in the Gulf of Thailand. *Continental Shelf Research* 109 (2015): 112-126.  
Ket-ord, R., Tangtham, N. and Udomchoke, V. 2013. Synthesizing drainage morphology of tectonic watershed in upper Ing watershed (Kwan Phayao Wetland Watershed). *Modern Applied Science* 7 (1): 13-27.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

อนุสิทธิบัตร ชื่อ “อุปกรณ์วัดคลื่นในทะเล” เลขที่คำขอ 1203001291 วันที่ 7 พฤศจิกายน 2555  
เลขที่อนุสิทธิบัตร 7828 ออกให้วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2556 หมดอายุวันที่ 6 พฤศจิกายน 2561

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม

ไม่มี



แบบฟอร์มบรรณานุกรมผลงานทางวิชาการ

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร       อาจารย์ประจำหลักสูตร  
 อาจารย์ผู้สอน                               อาจารย์พิเศษ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พรสวาท วัฒนกุล

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเมื่อปี พ.ศ. 2532

1. ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง ตำรา หนังสือหรือบทความทางวิชาการ  
ไม่มี

2. ผลงานวิจัย

Wattanakul, P., Atichat, W., Ingavanija, S., Satitkune, S., Lhuaamporn, T., Monarumit, N. and Nanthasin, P. 2012. Blue sapphires from Phrae, northern Thailand, pp. 74-76. In proceedings of the 3<sup>rd</sup> GIT International Gem & Jewelry Conference. Bangkok, Thailand.

Dararutana, P., Monarumit, N., Pongkrapun, S., Nantasin, P., Ingavanija, S and Wattanakul, P. 2012. Chemical composition of lead glass-filled ruby samples by EPMA, pp. 156-158. In proceedings of the 3<sup>rd</sup> GIT International Gem & Jewelry Conference. Bangkok, Thailand.

Monarumit, N., Wongkokua, W. and Wattanakul, P. 2012. Effect of Be on the Cr K-edge in synthetic ruby samples, pp. 175-178. In proceedings of the 3<sup>rd</sup> GIT International Gem & Jewelry Conference. Bangkok, Thailand.

Satitkune, S., Jantaratana, P., Atichart, W., Sriprasert, B. and Wattanakul, P. 2012. Surface morphologies of natural brown and high pressure high temperature diamond samples, pp. 336-338. In proceedings of the 3<sup>rd</sup> GIT International Gem & Jewelry Conference. Bangkok, Thailand.

3. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น  
ไม่มี

4. ผลงานวิชาการรับใช้สังคม  
ไม่มี



คำสั่ง ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ

ที่ ๑๖/๒๕๖๐

เรื่อง การแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ

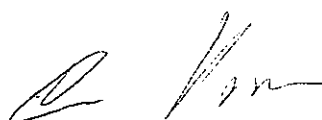
ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ และ ประกาศคณะกรรมการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตรของภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพเป็นไปด้วยความเรียบร้อย จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ ดังรายนามต่อไปนี้

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมฤดี สาธิตคุณ   | ประธานกรรมการ                 |
| 2. ดร. ทศพร นุชอนงค์                      | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 3. ศาสตราจารย์ ดร.มนตรี ชูวงษ์            | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 4. รองศาสตราจารย์ ดร.นิตยา เถาพะจินดา     | กรรมการและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| 5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภาสกร ปานานนท์   | กรรมการ                       |
| 6. ดร.วสินี อัสวเสรีเลิศ                  | กรรมการ                       |
| 7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กฤษณ์ วันอินทร์ | กรรมการและเลขานุการ           |

โดยมีหน้าที่ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ โดยให้มีหัวข้อของหลักสูตรตามที่กำหนดไว้ในแบบมคอ.๒ (รายละเอียดของหลักสูตร) ศึกษาข้อมูล จัดทำ กำหนดคุณลักษณะเด่นหรือลักษณะพิเศษ และพัฒนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการหลักสูตรเพื่อให้บัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด และนำผลมาปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๖ กรกฎาคม ๒๕๖๐

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อรรถนพ หอมจันทร์)  
หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ

# แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพ คณะวิทยาศาสตร์

ปริญญาตรี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
(วิทยาศาสตร์พื้นพิภพ)

ปกติ  พิเศษ  นานาชาติ

- |                             |                                 |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1. อ.ดร.กัญจน์นรี ชวงงฉ่ำ   | วท.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)    |
| 2. ผศ.ตีเซลล์ สวานบุรี      | M.Sc. (Geophysics)              |
| 3. อ.พงศกร จิวากรณ์คุปต์    | วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)  |
| 4. อ.ดร.ศรีัญญา ไพศาลสมบัติ | Ph.D. (Geology)                 |
| 5. อ.สรพงศ์ พงศ์กระพันธ์    | M.S. (Physics)                  |
| 6. ผศ.อรรรณพ หอมจันทร์      | วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) |

ปริญญาโท

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ)

ปกติ  พิเศษ  นานาชาติ

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. ผศ.ดร.กฤษณ์ วันอินทร์     | D.Eng.(Geotechnology)                           |
| 2. ผศ.ดร.ภาสกร ปนานนท์       | Ph.D.(Geological Sciences)                      |
| 3. อ.ดร.ลัดดา แต่งวัฒนาภูกุล | Ph.D.( Geotechnology and Materials Engineering) |
| 4. ผศ.ดร.สมฤดี สาธิตคุณ      | Dr.rer.nat.(Mineralogy)                         |

ปริญญาเอก

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพื้นพิภพ)

ปกติ  พิเศษ  นานาชาติ

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| 1. ผศ.ดร.กฤษณ์ วันอินทร์     | D.Eng.(Geotechnology)                           |
| 2. ผศ.ดร.ภาสกร ปนานนท์       | Ph.D.(Geological Sciences)                      |
| 3. อ.ดร.ลัดดา แต่งวัฒนาภูกุล | Ph.D.( Geotechnology and Materials Engineering) |
| 4. ผศ.ดร.สมฤดี สาธิตคุณ      | Dr.rer.nat.(Mineralogy)                         |