หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	**ข้อมูลทั่วไป**	**1**
1	รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3	วิชาเอก	1
4	จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5	รูปแบบของหลักสูตร	1
	5.1 รูปแบบ	1
	5.2 ประเภทของหลักสูตร	1
	5.3 ภาษาที่ใช้	1
	5.4 การรับเข้าศึกษา	1
	5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น	2
	5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	2
6	สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7	ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8	อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9	ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10	สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11	สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
	11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	4
	11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	5
12	ผลกระทบการพัฒนา ปรับปรุงหลักสูตร	5
	12.1 การพัฒนาหลักสูตร	5
	12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	5
13	ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	6

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
หมวดที่ 2	**ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร**	**7**
1	ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
	1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	7
	1.2 ความสำคัญ	7
	1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
	1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	8
	1.5 แผนพัฒนา (Life Long Leaning)	14
2	แผนพัฒนาปรับปรุง	14
หมวดที่ 3	**ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร**	**20**
1	ระบบการจัดการศึกษา	20
2	การดำเนินการหลักสูตร	20
3	หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	23
	3.1 หลักสูตร	23
	3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	23
	3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	23
	3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร	24
	3.1.4 แผนการศึกษา	33
	3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	38
	3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา	82
	3.2 ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	83
	3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	83
	3.2.2 อาจารย์ประจำ	86
	3.2.3 อาจารย์พิเศษ	88
4	องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	89
5	ข้อกำหนดเกี่ยวกับโครงงานหรืองานวิจัย	90

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
หมวดที่ 4	**ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษา และวิธีการประเมินผล**	**94**
1	การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	94
2	การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านของหลักสูตร	94
3	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	102
หมวดที่ 5	**หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต**	**125**
1	กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	125
2	กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	125
3	เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	125
หมวดที่ 6	**การพัฒนาคณาจารย์**	**127**
1	การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	127
2	การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์	128
หมวดที่ 7	**การประกันคุณภาพหลักสูตร**	**133**
1	การกำกับมาตรฐาน	133
2	บัณฑิต	134
3	นิสิต	134
4	อาจารย์	136
5	หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน การบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ	138
6	สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	141
7	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	154
หมวดที่ 8	**การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร**	**159**
1	การประเมินประสิทธิผลของการสอน	159
2	การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	159
3	การประเมินผลการดำเนินงานตามที่กำหนดในรายละเอียดหลักสูตร	159
4	การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	159

ภาคผนวก

ก ตารางเปรียบเทียบสาระในการปรับปรุงหลักสูตร พ.ศ. 2565 กับ พ.ศ. 2560

ข คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ค สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรของคณะผู้ทรงคุณวุฒิ

ง ประวัติและผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

จ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

ฉ รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ
และผู้ใช้บัณฑิต

ช Program Structure

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

คณะ/ภาควิชา คณะเกษตรศาสตร์เกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Geography

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์)

: Bachelor of Science (Geography)

ชื่อย่อ : วท.บ. (ภูมิศาสตร์)

: B.S. (Geography)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนไม่น้อยกว่า 121 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับ 2 (ปริญญาตรี) ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552

5.2 ลักษณะและประเภทของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การรับเข้าศึกษา

นิสิตไทยและนิสิตต่างชาติที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

- คณะกรรมการวิชาการ ในการประชุม ครั้งที่ 2/2565
  เมื่อวันที่ 24 เดือน มกราคม พ.ศ. 2565
- สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 1 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565
- สภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 296(4/2565)
  เมื่อวันที่ 26 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

บัณฑิตที่จบการศึกษา สามารถนำความรู้ไปใช้ประกอบอาชีพภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพในสายงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1. นักวิชาการภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ และ/หรือ นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติงาน ในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรท้องถิ่น และสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา
2. ที่ปรึกษาด้านการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน
3. นักวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมเพื่อประเมินผลกระทบและจัดทำแผนป้องกันฟื้นฟู
4. ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ มีความเชี่ยวชาญทางด้านทำแผนที่ การจัดการข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ การวิเคราะห์ข้อมูลระยะไกลที่ได้จากดาวเทียมสำรวจทรัพยากรและดาวเทียมกำหนดพิกัดโลก การพัฒนาโปรแกรมภูมิสารสนเทศ ทำงานให้กับภาคธุรกิจ หน่วยงานภาครัฐ องค์การมหาชน และองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศ
5. ผู้ประกอบการอิสระที่มีความเชี่ยวชาญในด้านภูมิสารสนเทศและนวัตกรรม ที่สามารถใช้แบบจำลองและแนวความคิดทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์เป็นกรอบและเครื่องมือในการทำงาน

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม/สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อหลักสูตรนี้เปิดแล้ว
1	นายพัฒนา ราชวงศ์	รองศาสตราจารย์	วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2532	15	15
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2528		
2	นายกัมปนาท ปิยะธำรงชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Geography	University College London	UK	2549	15	15
			M.Eng.	Remote Sensing and Geographic Information System	Asian Institute of Technology	Thailand	2543		
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2539		
3	นางสาวจรัสดาว คงเมือง	อาจารย์	Ph.D.	Geography	University of Leeds	UK	2549	15	15
			วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538		
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2534		
4	นางสาวธัญญาลัคน์ จันทร์สมบัติ	อาจารย์	M.S.	Physical Geography	University of Wollongong	Australia	2555	15	15
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2548		
5	นายประสิทธิ์ เมฆอรุณ	อาจารย์	วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543	15	15
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2538		

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

11.1.1 ด้วยรัฐบาลกำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) เป็นแนวทางพัฒนาประเทศในระยะยาว เพื่อให้ประเทศไทยบรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” จากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจที่พิจารณาในการวางแผนให้เป็นไปตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ต่อเนื่องไปยังแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ที่อยู่ระหว่างการระดมความคิดเห็นทั่วประเทศ ในเรื่องการพัฒนาศักยภาพคนให้สนับสนุนการเจริญเติบโตของประเทศไทย รวมถึงการพัฒนาศักยภาพของนิสิตตามกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) ที่เน้นในเรื่องของการพัฒนานิสิตและบัณฑิตให้เป็นผู้ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน สามารถปรับตัวให้อยู่ได้ด้วยตนเองในทุกสถานการณ์ และเข้าสู่ชีวิตการทำงานอย่างมีศักยภาพ เป็นพลเมืองที่ได้รับการขัดเกลาทางสังคมและวัฒนธรรมเป็นอย่างดี และให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ด้วยการพัฒนาตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การขับเคลื่อนในการพัฒนาประเทศด้วยนวัตกรรม การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรที่เข้าสู่สังคมสูงวัย รองรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะทวีความรุนแรงมากขึ้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผันจากการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรมเพื่อตอบสนองความเป็นอยู่ในสังคมรูปแบบใหม่ที่ต้องสอดสัมพันธ์อย่างลึกซึ้งกับเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงพื้นที่

11.1.2 พลวัตของความเปลี่ยนแปลงของโลกที่มีความเป็นโลกาภิวัตน์มากขึ้น ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาอย่างก้าวกระโดดเป็นแรงขับเคลื่อนให้เกิดนวัตกรรมเพื่อตอบสนองการดำเนินชีวิตในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นปัญญาประดิษฐ์ (Artificial intelligence: AI) อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of things; IoT) การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big data analysis) และสภาพแวดล้อมเสมือนจริง หรือ เมตาเวิร์ส (Metaverse) การพัฒนาเทคโนโลยีเหล่านี้เป็นปัจจัยหลักกระตุ้นให้เศรษฐกิจโลกและเศรษฐกิจไทยขยายตัวและมีทิศทางใหม่ๆ เกิดขึ้น

11.1.3 แรงงานปัญญาด้านภูมิศาสตร์และแรงงานที่มีทักษะด้านภูมิสารสนเทศของสังคม เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคที่มีการเปลี่ยนถ่ายเทคโนโลยี (Digital transformation) ที่กำลังเกิดขึ้น องค์กรภาครัฐ ธุรกิจ และเอกชน ที่มีพันธกิจภารกิจเกี่ยวเนื่องกับการพัฒนาพื้นที่ทุกระดับจึงมีความต้องการแรงงานเหล่านี้มากขึ้น

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

11.2.1 ประเทศไทยเป็นสมาชิกในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economics Community: AEC) ประกอบด้วยสมาชิก 10 ประเทศ ได้แก่ ไทย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย สิงคโปร์ บรูไน ลาว กัมพูชา เวียดนาม และพม่า ซึ่งส่งผลต่อการจ้างงานและการแข่งขันในตลาดแรงงานของสมาชิกในกลุ่ม

11.2.2 โครงสร้างประชากรที่เปลี่ยนแปลงไป อัตราการเกิดลดลง เทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ก้าวหน้าทำให้คนมีอายุยืนยาวขึ้น หลายๆ ประเทศโดยเฉพาะประเทศพัฒนามีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มมากขึ้นจนได้ชื่อว่าเป็นสังคมผู้สูงวัย (Aging society) อันนำมาสู่การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรและตลาดแรงงาน

11.2.3 การพัฒนาอย่างยั่งยืนที่มีความสำคัญต่อประชากรเพื่อให้ได้รับความเท่าเทียมกัน และความยุติธรรม โดยจำเป็นต้องมีการวางแผนในระยะยาวเพื่อสร้างสมดุลระหว่างสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคมในประเทศ

12. ผลกระทบ จากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 จากแนวโน้มสถานการณ์การพัฒนาเศรษฐกิจและการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทำให้ทางหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เล็งเห็นถึงความสำคัญในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและก้าวหน้ากับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรฯ เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้มีความเป็นผู้นำ ในทางวิชาการ มีทักษะและมีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ เป็นที่ต้องการในการทำงานทั้งในภาครัฐ ธุรกิจ และเอกชน

12.1.2 พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และ สอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการและมีคุณธรรมจริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดีงาม ในการดำรงชีวิตและสร้างสรรค์สังคมให้เกิด ความสงบและสันติสุข รวมทั้งมุ่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมศิลปวัฒนธรรมและประเพณี

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 และสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการและมีคุณธรรมจริยธรรม เป็นแบบอย่างที่ดีงาม ในการดำรงชีวิตและสร้างสรรค์สังคมให้เกิด ความสงบและสันติสุข รวมทั้งมุ่งอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมศิลปวัฒนธรรมและประเพณี

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1.1 หมวดวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์ ได้แก่

252111 แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus

261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics

261113 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Laboratory in Introductory Physics

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นเรียน จำนวน - รายวิชา

13.3 การบริหารจัดการ

13.1.1 มอบหมายกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของรายวิชา

13.3.2 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับภาควิชา อาจารย์ผู้สอน และนิสิต ในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล การดำเนยิกดาร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มีความรอบรู้พื้นที่อย่างบูรณาการ เป็นอิสระและหลากหลาย สร้างสรรค์นวัตกรรมภูมิสารสนเทศ

1.2 ความสำคัญ

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแบบพลวัตของโลก ทั้งการขยายตัวและเปลี่ยนระบบห่วงโซ่คุณค่าทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนรูปแบบสังคม-วัฒนธรรม จำเป็นต้องใช้ฐานความรู้ ความคิด ปัญญา ทักษะ เครื่องมือ เทคโนโลยี และสารสนเทศ ทั้งแบบเดิมที่มีอยู่และแบบใหม่ที่ต้องได้รับการสร้างสรรค์ขึ้นมาให้สามารถตอบสนองความต้องการได้ในขณะนั้น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ เป็นหลักสูตรที่ทำการผลิตแรงงานปัญญาด้านภูมิศาสตร์และแรงงานที่มีทักษะด้านภูมิสารสนเทศ เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศไทยให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคที่มีการเปลี่ยนถ่ายเทคโนโลยีที่กำลังเกิดขึ้น องค์กรภาครัฐ ธุรกิจ และเอกชน โดยมีเป้าหมายที่จะสร้างแรงงานเหล่านั้นให้เป็นนักภูมิศาสตร์ที่มีความเป็นอิสระและหลากหลาย มีความรู้ความเข้าใจพื้นที่อย่างบูรณาการ และสามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เป็นงานวิชาการ โปรแกรมวิเคราะห์ที่ตั้งและพื้นที่ และออกแบบและวางแผนระบบพื้นที่ รวมถึงการใช้สารัตถะในหลักสูตรฯ เพื่อเป็นฐานวิชาการสำหรับพัฒนางานวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาภูมิภาคต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงใช้เป็นฐานวิชาการสำหรับสร้างงานบริการวิชาการแก่ชุมชนต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1) เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะเป็นผู้รอบรู้วิชาการและวิชาชีพภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ คิดเป็นทำเป็น แก้ไขปัญหาเป็น และมุ่งมั่นแสวงหาความรู้อย่างต่อเนื่อง

2) เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีทักษะภูมิสารสนเทศ ภาษาต่างประเทศ และการบริหารจัดการพื้นที่

3) เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีความเพียร คุณธรรมจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ อดทนอดกลั้น ชื่นชมความสำเร็จ และซื่อสัตย์

4) เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเอื้ออาทร และเสียสละเพื่อส่วนรวม

5) เพื่อเป็นฐานวิชาการสำหรับพัฒนางานวิจัยเชิงวิชาการและประยุกต์ในสาขาวิชาภูมิศาสตร์ทั้งในกลุ่มวิชาเทคนิคภูมิสารสนเทศและนวัตกรรม ภูมิศาสตร์กายภาพ และภูมิศาสตร์มนุษย์

6) เพื่อเป็นฐานวิชาการสำหรับสร้างงานบริการวิชาการแก่ชุมชนในการวางแผนพัฒนาพื้นที่เพื่อกิจการสาธารณะ การจัดระบบป้องกัน/รักษา/ฟื้นฟูพื้นที่ที่มีปัญหาสังคมเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม และการวางระบบระเบียบเพื่อพัฒนาเป็นข้อบังคับและ/หรือกฎหมายที่ใช้เฉพาะพื้นที่หรือใช้ทั่วไป

1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO1: ฝึกฝนให้เป็นผู้รอบรู้ มีทักษะ มีความเพียร อดทนอดกลั้น ชื่นชมความสำเร็จ ซื่อสัตย์ คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เอื้ออาทร และเสียสละเพื่อส่วนรวม และสร้างเสริมความรู้และเข้าใจ และชื่นชมต่อความสัมพันธ์ระหว่างภูมิศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม

ELO2: พัฒนาความถนัดทางภูมิศาสตร์เพื่อให้สามารถดำรงตำแหน่งผู้นำในภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานรัฐ และองค์กรวิชาชีพ และความเป็นผู้ประกอบการ

ELO3: อธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์กายภาพ การกระจายของภูมิลักษณ์และระบบนิเวศในส่วนต่างๆ ของโลก และบทบาทของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีต่อประชากรมนุษย์

ELO4: อธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์มนุษย์ การรวมกลุ่มและกระจายของภูมิทัศน์และระบบนิเวศชุมชนในภูมิภาคต่างๆ และเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรมและประสบการณ์ที่ส่งผลต่อการรับรู้และการจัดการสถานที่และภูมิภาค

ELO5: อ่านและแปลความหมาย สร้างแผนที่และสิ่งนำเสนอทางภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ และนำเสนอสารสนเทศด้วยมุมมองเชิงพื้นที่ได้

ELO6: เขียนและพัฒนาโปรแกรม นวัตกรรมการจัดการภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ และการแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการได้ รวมถึงสามารถนำเอาระบบวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้กับภูมิสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ELO7: ใช้ทักษะการคิดเชิงพื้นที่ โดยบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมมนุษย์ และระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นและโลก ตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ในการอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต ใช้หลักการภูมิศาสตร์มาทำความเข้าใจสภาพปัจจุบัน และวางแผนเพื่ออนาคตได้

ELO8: กำหนดปัญหา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและดำเนินการวิจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพและภูมิศาสตร์มนุษย์ โดยใช้วิธีการเชิงทฤษฎีและระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมจากข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ และ/หรือกำหนดปัญหา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและดำเนินการสร้างนวัตกรรมภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ที่สามารถต่อยอดไปสู่การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ

ELO9: นำเสนอผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศศาสตร์ด้วยการบรรยาย ระเบียบวิธีวิจัย กระบวนการขั้นตอน ผลลัพธ์ในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการอภิปรายผล ในรูปแบบนำเสนอปากเปล่า และการเขียนบทความวิชาการ

ELO10: ปฏิบัติงานร่วมกับองค์กรภาครัฐ หรือเอกชน โดยใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะต่างๆ ด้านภูมิศาสตร์จากการเรียนในหลักสูตร เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ลุล่วง พร้อมทั้งใช้ความสามารถในการร่วมแก้ปัญหาในองค์กรที่เข้าฝึกปฏิบัติ เพื่อเพิ่มผลิตภาพให้กับองค์กรนั้น

1.5 รายละเอียดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs) และการวัดผลของหลักสูตร

ELOs		Generic LO	Specific LO	การวัดผล Bloom Taxonomy
ELO1	ฝึกฝนให้เป็นผู้รอบรู้ มีทักษะ มีความเพียร อดทน อดกลั้น ชื่นชมความสำเร็จ ซื่อสัตย์ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เอื้ออาทร และเสียสละเพื่อส่วนรวม และชื่นชมต่อความสัมพันธ์ระหว่างภูมิศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม	X	X	R, U
ELO2	พัฒนาความถนัดทางภูมิศาสตร์เพื่อให้สามารถดำรงตำแหน่งผู้นำในภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานรัฐ และองค์กรวิชาชีพ และความเป็นผู้ประกอบการ	X	X	R, U
ELO3	อธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์กายภาพ การกระจายของภูมิลักษณ์และระบบนิเวศในส่วนต่างๆ ของโลก และบทบาทของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีต่อประชากรมนุษย์		X	R, U, AP. AN
ELO4	อธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์มนุษย์ การรวมกลุ่มและกระจายของภูมิทัศน์และระบบนิเวศชุมชนในภูมิภาคต่างๆ และเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรมและประสบการณ์ที่ส่งผลต่อการรับรู้และการจัดการสถานที่และภูมิภาค		X	R, U, AP. AN
ELO5	อ่านและแปลความหมาย สร้างแผนที่และสิ่งนำเสนอทางภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ และนำเสนอสารสนเทศด้วยมุมมองเชิงพื้นที่ได้		X	U, AP, AN
ELO6	เขียนและพัฒนาโปรแกรมการจัดการภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ และการแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการได้ รวมถึงสามารถนำเอาระบบวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้กับภูมิสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ		X	U, AP, AN
ELO7	ใช้ทักษะการคิดเชิงพื้นที่ โดยบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมมนุษย์ และระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นและโลก ตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ในการอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต ใช้หลักการภูมิศาสตร์มาทำความเข้าใจสภาพปัจจุบัน และวางแผนเพื่ออนาคตได้		X	AP, AN, EV, CR

ELOs		Generic LO	Specific LO	การวัดผล Bloom Taxonomy
ELO8	กำหนดปัญหา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและดำเนินการวิจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพ และภูมิศาสตร์มนุษย์ โดยใช้วิธีการเชิงทฤษฎีและระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมจากข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ และ/หรือกำหนดปัญหา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและดำเนินการสร้างนวัตกรรมภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ที่สามารถต่อยอดไปสู่การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ		X	AP, AN, EV, CR
ELO9	นำเสนอผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ด้วยการบรรยายระเบียบวิธีวิจัย กระบวนการขั้นตอน ผลลัพธ์ในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการอภิปรายผล ในรูปแบบนำเสนอปากเปล่า และการเขียนบทความวิชาการ	X	X	AN, EV, CR
ELO10	ปฏิบัติงานร่วมกับองค์กรภาครัฐ หรือเอกชน โดยใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะต่างๆ ด้านภูมิศาสตร์จากการเรียนในหลักสูตร เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ลุล่วง พร้อมทั้งใช้ความสามารถในการร่วมแก้ปัญหาในองค์กรที่เข้าฝึกปฏิบัติ เพื่อเพิ่มผลิตภาพให้กับองค์กรนั้น	X	X	AP, EV, CR

หมายเหตุ การวัดผลการเรียนรู้ตาม Bloom Taxonomy ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) ประกอบด้วย 6 ระดับ

CR = Create

EV = Evaluate

AN = Analysis

AP = Apply

U = Understand

R = Remember

1.6 รายละเอียดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

วัตถุประสงค์	ELO1	ELO2	ELO3	ELO4	ELO5	ELO6	ELO7	ELO8	ELO9	ELO10
1. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะเป็นผู้รอบรู้ มีทักษะ มีความเพียร อดทนอดกลั้น ชื่นชมความสำเร็จ ซื่อสัตย์ คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เอื้ออาทร และเสียสละเพื่อส่วนรวม	X	X								
2. เพื่อเป็นฐานวิชาการสำหรับพัฒนางานวิจัยเชิงวิชาการและประยุกต์ในสาขาวิชาภูมิศาสตร์ทั้งในกลุ่มวิชาเทคนิคภูมิสารสนเทศและนวัตกรรม ภูมิศาสตร์มนุษย์และภูมิศาสตร์กายภาพ			X	X	X	X	X	X	X	X
3. เพื่อเป็นฐานวิชาการสำหรับสร้างงานบริการวิชาการแก่ชุมชนในการวางแผนพัฒนาพื้นที่เพื่อกิจการสาธารณะ การจัดระบบป้องกัน/รักษา/ฟื้นฟูพื้นที่ที่มีปัญหาสังคมเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม และการวางระบบระเบียบเพื่อพัฒนาเป็นข้อบังคับและ/หรือกฎหมายที่ใช้เฉพาะพื้นที่หรือใช้ทั่วไป	X	X					X	X	X	X

1.7 กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้านที่สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELOs		LO1	LO2	LO3	LO4	LO5
ELO1	ฝึกฝนให้เป็นผู้รอบรู้ มีทักษะ มีความเพียร อดทนอดกลั้น ชื่นชมความสำเร็จ ซื่อสัตย์ คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เอื้ออาทร และเสียสละเพื่อส่วนรวม และชื่นชมต่อความสัมพันธ์ระหว่างภูมิศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม	X		X	X	
ELO2	พัฒนาความถนัดทางภูมิศาสตร์เพื่อให้สามารถดำรงตำแหน่งผู้นำในภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานรัฐ และองค์กรวิชาชีพ และความเป็นผู้ประกอบการ	X		X	X	
ELO3	อธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์กายภาพการกระจายของภูมิลักษณ์และระบบนิเวศในส่วนต่างๆ ของโลก และบทบาทของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีต่อประชากรมนุษย์		X	X		
ELO4	อธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์มนุษย์การรวมกลุ่มและกระจายของภูมิทัศน์และระบบนิเวศชุมชนในภูมิภาคต่างๆ และเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรมและประสบการณ์ที่ส่งผลต่อการรับรู้และการจัดการสถานที่และภูมิภาค		X	X		
ELO5	อ่านและแปลความหมาย สร้างแผนที่และสิ่งนำเสนอทางภูมิศาสตร์ วิเคราะห์และนำเสนอสารสนเทศด้วยมุมมองเชิงพื้นที่ได้		X	X		X
ELO6	เขียนและพัฒนาโปรแกรมการจัดการภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ และการแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการได้ รวมถึงสามารถนำเอาระบบวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้กับภูมิสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ		X	X		X

ELOs		LO1	LO2	LO3	LO4	LO5
ELO7	ใช้ทักษะการคิดเชิงพื้นที่ โดยบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม มนุษย์ และระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นและโลก ตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ในการอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต ใช้หลักการภูมิศาสตร์มาทำความเข้าใจสภาพปัจจุบัน และวางแผนเพื่ออนาคตได้		X	X		X
ELO8	กำหนดปัญหา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและดำเนินการวิจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพ และภูมิศาสตร์มนุษย์ โดยใช้วิธีการเชิงทฤษฎีและระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมจากข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ และ/หรือกำหนดปัญหา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและดำเนินการสร้างนวัตกรรมภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ที่สามารถต่อยอดไปสู่การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ		X	X	X	X
ELO9	นำเสนอผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศศาสตร์ด้วยการบรรยาย ระเบียบวิธีวิจัย กระบวนการขั้นตอน ผลลัพธ์ในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการอภิปรายผล ในรูปแบบนำเสนอปากเปล่า และการเขียนบทความวิชาการ	X		X	X	X
ELO10	ปฏิบัติงานร่วมกับองค์กรภาครัฐ หรือเอกชน โดยใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะต่างๆ ด้านภูมิศาสตร์จากการเรียนในหลักสูตร เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ลุล่วง พร้อมทั้งใช้ความสามารถในการร่วมแก้ปัญหาในองค์กรที่เข้าฝึกปฏิบัติ เพื่อเพิ่มผลิตภาพให้กับองค์กรนั้น	X	X	X	X	

1.5 แผนพัฒนา (Life Long Learning)

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรเป็นผู้สะท้อนคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรจึงควรยึดผลสำเร็จของผู้เรียนเป็นหลัก การกำหนดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่คาดหวังไว้ในหลักสูตรพึงนำความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องหรือผู้ได้รับประโยชน์มาประกอบการพิจารณาออกแบบหลักสูตรด้วย ในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรพึงนำคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยมาแตกประเด็นให้ตรงกับความคาดหวังของหลักสูตร โดยคำนึงถึงการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีการเรียนรู้ และสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงรู้จักพัฒนาทักษะของตนเองทั้งด้านกระบวนการสารสนเทศ การฝึกฝนปฏิบัติ เพื่อให้ทันต่อวิทยาการใหม่ๆ ทั้งนี้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเหล่านี้ ควรกำหนดไว้ในรายวิชาต่างๆ ตั้งแต่วิชาพื้นฐานทั่วไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง หรือรายวิชาที่สร้างทักษะเฉพาะ ตลอดจนรายวิชาที่เชื่อมโยงสู่การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

มีการจัดตั้งคณะกรรมการของภาควิชาฯเพื่อประเมินและพัฒนาหลักสูตรในด้านความเหมาะสมของโครงสร้างของหลักสูตร จำนวนหน่วยกิต หมวดรายวิชา และคำอธิบายรายวิชา ให้มีความสอดคล้องกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่สังคมต้องการและการพัฒนาของประเทศ รวมทั้งกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (TQF) และกรอบการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (AUN QA) โดยมีแผนการพัฒนาหลักสูตรดังนี้

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ก. หลักสูตร		
1. พัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสถานการณ์ระดับประเทศและระดับโลก เป็นไปตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพและอัตลักษณ์บัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ว่าด้วยการสร้าง **“คนดี คนเก่ง มีวินัย ภูมิใจในชาติ”**	1.1 มีการดำเนินการตามแผนการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรของภาควิชาฯ ที่มีผู้มีส่วนได้เสียและหุ้นส่วนเข้าร่วมอย่างชัดแจ้ง 1.2 นำผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ.7) มาทำการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร 1.3 มีการปรับปรุงหลักสูตรไปสู่ Outcome Based Education ที่มี Expected Learning Outcomes เป็นตัวชี้วัด แทน Problem/Topic Based Learning 1.4 จัดให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีทุกคน (Undergraduate Thesis)	1.1 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2) แผนการเรียนรู้ของรายวิชา (มคอ.3) รายงานจัดการเรียนรู้ของรายวิชา (มคอ.5) และรายงานการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) 1.2 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcome: ELOs) เป็นไปตามกรอบวิชาชีพทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 1.3 ผลการวิเคราะห์บทบาทของผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders Analysis) ที่ใช้ในการดำเนินการจัดการเรียนรู้อย่างบูรณาการ 1.4 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีที่ผ่านการประเมินตามกรอบมาตรฐาน ได้เข้าร่วม

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	1.5 จัดให้มีระบบ Competency Based Assessment โดยก่อนสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องผ่านการทดสอบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีการสื่อสาร และพื้นฐานความรู้และทักษะทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 1.6 ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามวิชาชีพทางภูมิศาสตร์	การประชุมวิชาการระดับชาติและ/หรือนานาชาติอย่างต่อเนื่อง 1.5 ร้อยละของนิสิตที่เข้าสอบภาษาอังกฤษ (ร้อยละ 100) สอบเทคโนโลยีการสื่อสารผ่าน (ร้อยละ 50) และสอบผ่านพื้นฐานความรู้และทักษะทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ (ร้อยละ 85) ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด 1.6 นิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตมีความพึงพอใจต่อคุณภาพหลักสูตรในระดับ 3.5/5 1.7 รายวิชาเฉพาะทั้งหมดที่เปิดร้อยละ 25 มีวิทยากรพิเศษจากภาครัฐและเอกชนมาบรรยาย อย่างน้อย 1 ครั้ง
2. ส่งเสริมการใช้ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง	2.1 จัดให้มีกิจกรรมแก้ปัญหาเชิงเทคนิคที่ต้องใช้ความรู้ ทักษะ และการประยุกต์ในการศึกษาภาคสนามประจำภาคการศึกษา 2.2 จัดให้มีการจัดทำโครงงานที่เป็นประโยชน์กับสถานประกอบการที่นิสิตปฏิบัติสหกิจศึกษาหรือสหกิจศึกษาต่างประเทศ ที่เป็นเครื่องบ่งชี้ให้เห็นถึงการใช้ความรู้เพื่อการแก้ไขปัญหาในสถานการณ์จริง	2.1 รายละเอียดประสบการณ์ภาคสนามในมคอ.4 และ 6 และรายงานสรุปโครงงานปฏิบัติการสหกิจศึกษาหรือสหกิจศึกษาต่างประเทศ 2.3 ผู้ประกอบการพึงพอใจต่อโครงงานที่เป็นประโยชน์กับสถานประกอบการของนิสิตในระดับ 3.5/5
3. เพิ่มทักษะการใช้ภาษาอังกฤษของหลักสูตร	3.1 จัดให้มีการสอนภาษาอังกฤษ 6 รายวิชาต่อเนื่อง โดย 3 รายวิชาแรกเป็นภาษาอังกฤษทั่วไป และ 3 รายวิชาหลังเป็นภาษาอังกฤษวิชาชีพที่เน้นทักษะในการสื่อสาร 3.2 จัดการเรียนการสอนในรายวิชาบังคับเป็นภาษาอังกฤษเพื่อการอ่าน การเขียน และการสื่อสาร ทุกรายวิชา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกิจกรรมการเรียน 3.3 นำเสนองานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีเป็นภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ครั้ง	3.1 รายละเอียดหลักสูตร (มคอ.2) 3.2 รายละเอียดในแผนการจัดการเรียนรู้ของรายวิชา (มคอ.3) และรายงานผลการจัดการเรียนรู้ของรายวิชา (มคอ.5) ทุกรายวิชา อย่างน้อยร้อยละ 25 ของกิจกรรมการเรียน 3.3 รายงานสรุปการจัดการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี ที่มีนำเสนองานวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีเป็นภาษาอังกฤษ อย่างน้อย 1 ครั้ง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ข. นิสิตและบัณฑิต		
1. การรับเข้าและเตรียมความพร้อม	1.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ มีส่วนร่วมในการกำหนดเงื่อนไขการรับบุคคลเข้ารับการศึกษา การประกาศโครงการรับเข้าแบบพิเศษ การประชาสัมพันธ์เชิงรุกและการสร้างความร่วมมือเฉพาะเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้กับองค์กรหรือหน่วยงานที่มีความต้องการพิเศษ 1.2 จัดให้มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ร่วมกับผู้ปกครองเพื่อรับทราบรายละเอียดของการเรียนรู้ตามหลักสูตร กฎระเบียบ และเงื่อนไขของมหาวิทยาลัย คณะ และส่วนงานต่างๆ 1.3 จัดให้มีการเตรียมความพร้อมก่อนเรียนโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรร่วมกันพิจารณาผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของนิสิตชั้นปีที่ 1 (ใหม่) แล้ววางแผนเพื่อจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อม	1.1 รายละเอียดการรับบุคคลเข้าศึกษาในหลักสูตร ประจำปีการศึกษา 1.2 ประกาศหรือคำสั่งคณะเกษตรศาสตร์ฯ และกำหนดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ ประจำปีการศึกษา 1.3 รายการการเตรียมความพร้อมก่อนเรียนของนิสิตใหม่ ประจำปีการศึกษา
2. การปรับปรุงระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และการแนะแนวให้มุ่งผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต	2.1 จัดให้มีการอบรมอาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับอาจารย์ที่ได้รับจัดสรรและมอบหมายให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทุกคน 2.2 มอบหมายอาจารย์ที่ปรึกษาติดตามผลการเรียนรู้ของนิสิตอย่างใกล้ชิด	2.1 รายงานการดำเนินการอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต ส่วนที่เกี่ยวกับการจัดสรรมอบหมาย และอบรมอาจารย์ที่ปรึกษาที่ได้รับมอบหมาย ปีละ 1 ครั้ง 2.2 รายงานการดำเนินการอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต ส่วนที่เกี่ยวกับการมุ่งผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิต อันเป็นผลจากการดำเนินการของอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต ปีละ 1 ครั้ง
3. การจัดกิจกรรมการพัฒนาคุณภาพนิสิตและการเรียนรู้ตลอดชีพสำหรับนิสิตและศิษย์เก่า	3.1 จัดให้มีกิจกรรมการพัฒนาคุณภาพนิสิตและการเรียนรู้ตลอดชีพของนิสิตทุกชั้นปีร่วมกัน ทุกภาคการศึกษา	3.1 รายงานการจัดกิจกรรมการพัฒนาคุณภาพนิสิตการเรียนรู้ตลอดชีพ ประจำปีการศึกษา ที่มีระดับความพึง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	3.2 จัดให้มีกิจกรรมสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีพของศิษย์เก่าระหว่างการประชุมสัมมนาสหกิจศึกษา รอบนิเทศสหกิจศึกษาส่วนกลาง ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง	พอใจของนิสิตที่เข้าร่วมกิจกรรม ไม่น้อยกว่า 3.75/5 3.2 บันทึกรายการความรู้ทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศใหม่ๆ ที่เกิดจากการรเรียนรู้ร่วมกับศิษย์เก่าระหว่างการประชุมสัมมนาสหกิจศึกษา รอบนิเทศสหกิจศึกษาส่วนกลาง ไม่น้อยกว่า 5 ประเด็น
4. กระบวนการดำเนินการงานเกี่ยวกับการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจ และการร้องเรียนของนิสิต	4.1 บริหารจัดการให้มีจำนวนนิสิตคงอยู่ในปีที่ 2 ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 85 และสอบผ่านด้วยคะแนนสะสม 2.00 ตามสัดส่วนที่เหมาะสม 4.2 บริหารจัดการให้นิสิตชั้นปีที่ 4 สำเร็จการศึกษา ด้วยการจัดระบบอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีบทบาทร่วมกับนิสิตในการวางแผนการศึกษาอย่างรอบคอบทุกภาคการศึกษา 4.3 จัดให้มีช่องทางสำหรับร้องเรียนของนิสิตผ่านอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี และประธานบริหารหลักสูตร และช่องทางอื่นๆ ที่ปลอดภัย และให้มีกระบวนการดำเนินการเรื่องราวร้องทุกข์แบบเร่งด่วน 4.4 อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี และประธานบริหารหลักสูตร จัดการประชุมนิสิตทั้งในระบบและนอกระบบ เพื่อให้รับรู้กิจการและกิจกรรมต่างๆ ของหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง อันจะก่อให้เกิดความรัก ความพึง	4.1 จำนวนนิสิตชั้นปีที่ 2 คงอยู่ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 85 และสอบผ่านด้วยคะแนนสะสม 2.00 - ชั้นปีที่ 1 ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 65 - ชั้นปีที่ 2 ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 75 - ชั้นปีที่ 3 ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 85 - ชั้นปีที่ 4 ร้อยละ 100 4.2 ผลการดำเนินจัดการเรื่องราวร้องทุกข์เสร็จเรียบร้อยในระดับสาขาวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 4.3 ผลการสำรวจความพึงพอใจของนิสิตต่อการจัดการเรียนรู้ อยู่ในระดับไม่น้อยกว่า 3.85/5

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	พอใจ และความภาคภูมิใจในสาขาวิชาฯ	
ค. อาจารย์		
1. คณะอาจารย์สามารถปรับองค์ความรู้เฉพาะทางที่มีอยู่ให้ทันต่อศาสตร์และเทคโนโลยีระดับสากลที่เปลี่ยนแปลง	1.1 ส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการประชุมอบรมทางวิชาการเฉพาะสาขา เพื่อรับฟังแนวคิดและองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งการนำเสนอผลงานวิจัยของตนเองในเวทีการประชุม	1.1 จำนวนอาจารย์ที่เข้าร่วมการประชุมอบรมทางวิชาการเฉพาะสาขาอย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี
2. คณะอาจารย์มีการทำวิจัยและสร้างผลงานสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และการเรียนการสอน	2.1 ส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกสถาบันอย่างต่อเนื่อง 2.2 ผลงานวิจัยของอาจารย์มีคุณภาพและได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	2.1 จำนวนอาจารย์ที่ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกสถาบัน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนอาจารย์ทั้งหมดต่อปี 2.2 จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกต่ออาจารย์ประจำ 200,000 บาท
3. คณะอาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม	3.1 ส่งเสริมให้อาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง	3.1 ร้อยละของอาจารย์ที่มีส่วนร่วมในการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25 ต่อปี
ง. ทรัพยากรสนับสนุนการจัดการเรียนรู้		
1. วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ ตลอดจนทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกเพียงพอและอยู่ในสภาพใช้การได้ดี	1.1 มีแผนการจัดหาครุภัณฑ์การศึกษา ตลอดจนสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในระยะเวลา 5 ปี เสนอต่อมหาวิทยาลัย 1.2 มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับการบำรุงรักษาครุภัณฑ์การศึกษาให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน	1.1 จำนวนครุภัณฑ์การศึกษาตามแผนการจัดหา อย่างน้อยร้อยละ 10 ได้รับการอนุมัติจัดซื้อต่อปี 1.2 สาขาวิชาฯ กันงบประมาณ อย่างน้อยร้อยละ 10 สำหรับการบำรุงรักษาครุภัณฑ์ต่อปี 1.3 มีการนำผลการประเมินด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุง
2. มีระบบและกลไกการจัดการที่เอื้อให้ผู้มีส่วนได้เสีย หุ้นส่วน และศิษย์เก่าเข้ามามีส่วนร่วมสนับสนุนการจัดการเรียนรู้	2.1 ส่งเสริมและจัดการให้มีระบบความร่วมมือในรูปแบบบันทึกความเข้าใจและหรือบันทึกร่วมดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสียและหุ้นส่วน	2.1 มีความร่วมมือในรูปบันทึกความเข้าใจและ/หรือบันทึกร่วมดำเนินการกับผู้มีส่วนได้เสียและหุ้นส่วน ไม่น้อยกว่า ปีการศึกษาละ 2 ฉบับ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	2.2 ส่งเสริมและจัดการให้กลุ่มและชมรมศิษย์เก่าภูมิศาสตร์ เข้ามามีบทบาทและมีส่วนร่วมสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ในรูปของการจ้างงาน การให้ทุนการศึกษา และการจัดซื้อครุภัณฑ์	2.2 มีการสนับสนุนจากกลุ่มและชมรมศิษย์เก่าภูมิศาสตร์ ไม่น้อยกว่า ปีการศึกษาละ 5 รายการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ โดย 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือน มิถุนายน – ตุลาคม
ภาคการศึกษาปลาย	เดือน พฤศจิกายน – มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ซึ่งกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม รับรอง

2. เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรง และไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

3. ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

4. ไม่เคยถูกคัดชื่อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใดๆ เพราะความผิดทางความประพฤติ

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษามาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิม มีสังคมที่กว้างขึ้น ต้องดูแลตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องเรียนและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นิสิตต้องสามารถจัดแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

1. จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในระดับมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

2. มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้กับอาจารย์ทุกท่าน เพื่อทำหน้าที่ในดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา แนะนำเกี่ยวกับการใช้ชีวิตและการปรับตัวในมหาวิทยาลัย

3. มีคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรืออาจารย์กิจการนิสิตประจำภาควิชาฯ ที่จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนิสิต เช่น วันพบอาจารย์ที่ปรึกษา วันพบผู้ปกครอง และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้ามีความจำเป็น เป็นต้น

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ภาคปกติ ปีละ 60 คน

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ปีที่ 1	60	60	60	60	60
ปีที่ 2	-	60	60	60	60
ปีที่ 3	-	-	60	60	60
ปีที่ 4	-	-	-	60	60
รวม	60	120	180	240	240
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

2.6 งบประมาณตามแผน(แยกเป็นปีการศึกษา)

2.6.1 งบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	1,920,000	3,840,000	5,760,000	7,680,000	7,680,000
งบรายได้	60,000	120,000	180,000	240,000	240,000
งบประมาณฯแผ่นดิน **	35,000	70,000	105,000	140,000	140,000
รวม	**2,015,000**	**4,030,000**	**6,045,000**	**8,060,000**	**8,060,000**

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2565	2566	2567	2568	2569
1. ค่าตอบแทน	9,500	19,000	28,500	38,000	38,000
2. ค่าใช้สอย	38,000	76,000	114,000	152,000	152,000
3. ค่าวัสดุ	38,000	76,000	114,000	152,000	152,000
4. ครุภัณฑ์	9,500	19,000	28,500	38,000	38,000
รวม	95,000	190,000	285,000	380,000	380,000

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อในการผลิตบัณฑิต

ค่าใช้จ่ายต่อในการผลิตบัณฑิตเฉลี่ยเท่ากับ 1,583.33 บาท/คนต่อปี

2.7 ระบบการจัดการศึกษา

ใช้ระบบการเรียนการสอนแบบชั้นเรียนและแบบออนไลน์

☑ แบบชั้นเรียน

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก

☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก

☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)

☐ แบบทางไกลทางอินเตอร์เน็ต

☑ อื่น ๆ (ระบุ) ...ระบบออนไลน์.....

หมายเหตุ : การจัดการเรียนการสอนในระบบออนไลน์ จะใช้เฉพาะในช่วงที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา (COVID-19) เท่านั้น

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2559

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า **121** หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565
1	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า**	**30**	**30**
	1.1 กลุ่มวิชาภาษา วิชาบังคับ - กลุ่มภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า - กลุ่มภาษาไทย ไม่น้อยกว่า วิชาเลือก โดยเลือกจากกลุ่มภาษาอังกฤษ กลุ่มภาษาไทย หรือกลุ่มภาษาต่างประเทศอื่นๆ ไม่น้อยกว่า		12 3 3 6
	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6
	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6
	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6
	1.5 กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)		1
2	**หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า**	**72**	**85**
	2.1 วิชาพื้นฐาน		16
	2.2 วิชาเฉพาะด้าน		57
	2.2.1 วิชาบังคับ		39
	2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		18
	2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		6
	2.4 สหกิจศึกษา/ฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ		6
3	**หมวดวิชาเลือกเสรี**	**6**	**6**
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		**120**	**121**

3.1.3 รายวิชา

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป **ไม่น้อยกว่า** **30** **หน่วยกิต**

กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

1. กลุ่มวิชาภาษา **12** **หน่วยกิต**

1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ **ไม่น้อยกว่า** **3** **หน่วยกิต**

001211	การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English Listening and Speaking for Communication	3(2-2-5)
001212	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ English Critical Reading for Effective Communication	3(2-2-5)
001213	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ English Writing for Effective Communication	3(2-2-5)

1.2 กลุ่มภาษาไทย **ไม่น้อยกว่า** **3** **หน่วยกิต**

001301	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ Thai Language for Academic Communication	3(2-2-5)
001302	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 Thai Language for Communication in the 21 st Century	3(2-2-5)
001303	การอ่านในยุคดิจิทัล Reading in the Digital Age Century	3(2-2-5)

1.3 วิชาเลือก

การเลือกรายวิชาสามารถเลือกในรายวิชากลุ่มภาษาอังกฤษ และ/หรือกลุ่มภาษาไทยที่ไม่ซ้ำกับรายวิชาบังคับหรือรายวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ **ไม่น้อยกว่า** **6** **หน่วยกิต**

001311	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(2-2-5)
001312	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(2-2-5)
001313	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(2-2-5)
001314	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Myanmar for Communication	3(2-2-5)
001315	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร French for Communication	3(2-2-5)
001316	ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร Spanish for Communication	3(2-2-5)

001317	ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร Lao for Communication	3(2-2-5)
001318	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร Indonesian for Communication	3(2-2-5)
001319	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร Vietnamese for Communication	3(2-2-5)
001320	ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร Hindi for Communication	3(2-2-5)
001321	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication	3(2-2-5)

2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001221	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(2-2-5)
001222	ภาษา สังคม และวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(2-2-5)
001224	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(2-2-5)
001226	วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล Ways of Living in the Digital Age	3(2-2-5)
001227	ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา Music Studies in Thai Way of life	3(2-2-5)
001228	ความสุขกับงานอดิเรก Happiness with Hobbies	3(2-2-5)
001238	การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy	3(2-2-5)
001241	ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน Western Music in Daily Life	3(2-2-5)
001242	การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม Creative Thinking and Innovation	3(2-2-5)
001253	การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม Entrepreneurship for Small Business Start-up	3(2-2-5)

001276	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology around Us	3(2-2-5)
001331	นวัตกรรมเพื่อสังคม Social Innovation	3(2-2-5)
001332	การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล Introduction to Data Mamagement in Digital Era	3(2-2-5)

3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001231	ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient Living	3(2-2-5)
001232	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(2-2-5)
001233	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(2-2-5)
001234	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom	3(2-2-5)
001235	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(2-2-5)
001236	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2-5)
001237	ทักษะชีวิต Life Skills	3(2-2-5)
001239	ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion	3(2-2-5)
001251	พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork	3(2-2-5)
001252	นเรศวรศึกษา Naresuan Studies	3(2-2-5)
001254	ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต The King’s Philosophy for Living	3(2-2-5)
001351	น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ From Sufficiency Economy Philosophy (SEP) to Practice	3(2-2-5)

001352 สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ 3(2-2-5)
Peace and Religion for Human Kinds

001353 การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ 3(2-2-5)
Principles of Accounting for Entrepreneur

4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)
Man and Environment

001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)
Introduction to Computer Information Science

001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Mathematics and Statistics in Everyday Life

001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Drugs and Chemicals in Daily Life

001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5)
Food and Life Style

001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5)
Human Behavior

001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5)
Life and Health

001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Science in Everyday Life

001291 การบริโภคในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)
Consumption in Daily Life

001292 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)
Circular Economic Lifestyle for 21st Century

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาพลานามัย บังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต

001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1)
Sports and Exercises

(2) หมวดวิชาเฉพาะ		**ไม่น้อยกว่า 85**	**หน่วยกิต**
2.1 วิชาพื้นฐาน		**16**	**หน่วยกิต**
104112	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงพื้นที่ Introduction to Programing for Spatial Sciences		3(2-2-5)
104225	การสำรวจด้วยระบบนำทางด้วยดาวเทียม Global Navigation Satellite System		3(2-2-5)
104228	วิทยาศาสตร์ข้อมูลภูมิศาสตร์ Geographical Data Science		3(2-2-5)
252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus		3(2-2-5)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics		3(3-0-6)
261113	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Laboratory in Introductory Physics		1(0-2-1)
2.2 วิชาเฉพาะด้าน		**57**	**หน่วยกิต**
2.2.1 วิชาบังคับ		**39**	**หน่วยกิต**
104123	การทำแผนที่เบื้องต้นและมาตรฐานแผนที่ Introduction to Cartography and Map Standardization		3(2-2-5)
104141	ภูมิศาสตร์มนุษย์ Human Geography		3(2-2-5)
104161	ภูมิศาสตร์กายภาพ Physical Geography		3(2-2-5)
104271	บรรยากาศวิทยาเบื้องต้น Introduction to Atmosphere		3(2-2-5)
104312	ปรัชญาและแนวความคิดทางภูมิศาสตร์ Geographic Philosophy and Concepts		3(2-2-5)
104223	การจัดการฐานข้อมูลและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ Database and Spatial Database Management System		3(2-2-5)
104231	โฟโตแกรมเมตตรี 1 Photogrammetry 1		3(2-2-5)
104233	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems		3(2-2-5)

104234	การรับรู้จากระยะไกล Remote Sensing	3(2-2-5)
104253	ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง Location Theory	3(2-2-5)
104314	ปัญหาพิเศษในการวิจัยทางภูมิศาสตร์ Special Topics in Geographical Research	3(2-2-5)
104325	การพัฒนาแผนที่บนเว็บ Web GIS Development	3(2-2-5)
104482	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทางภูมิศาสตร์ English for Specific Purposes in Geography	3(2-2-5)

2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนกลุ่มวิชากลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง 1) หรือ 2) หรือ 3) ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

1) กลุ่มวิชาภูมิสารสนเทศและนวัตกรรม

ให้เรียนรายวิชา 104324 การออกแบบแผนที่และทัศนภาพ และให้เลือกรายวิชาในกลุ่มนี้ ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต หรือ เลือกรายวิชาในกลุ่มนี้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ และ/หรือกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ และ/หรือรายวิชาที่เกี่ยวข้องในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่เกิน 3 หน่วยกิต

104324	การออกแบบแผนที่และทัศนภาพ Cartographic Design and Map Visualization	3(2-2-5)
104326	การประยุกต์การทำแผนที่บนสมาร์ทโฟน Mapping Application on Smart Phone	3(2-2-5)
104327	ซอร์ฟแวร์รหัสเปิดสำหรับการจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศ Free and Open Source Software for Geospatial Data Management	3(2-2-5)
104330	การประมวลผลข้อมูลภาพเชิงเลข Digital Image Processing	3(2-2-5)
104331	โฟโตแกรมเมตรี 2 Photogrammetry 2	3(2-2-5)
104332	ระบบภูมิสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจ GIS-Based Decision Support	3(2-2-5)
104333	พื้นฐานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Basic Internet of Things	3(2-2-5)

104334	เทคนิคขั้นสูงการรับรู้จากระยะไกล Advanced Techniques of Remote Sensing	3(2-2-5)
104335	การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลสำหรับนักภูมิศาสตร์ Applied Remote Sensing for Geographer	3(2-2-5)
104336	การรับรู้ระยะไกลเรดาร์ Radar Remote Sensing	3(2-2-5)
104337	เรดาร์ในงานอุตุนิยมวิทยา Radar In Meteorology	3(2-2-5)
104338	การจัดการโครงการภูมิสารสนเทศ Geo-Informatique Project Management	3(2-2-5)
104339	การประยุกต์ใช้และการประมวลผลภาพจากอากาศยานไร้คนขับ Unmanned Aerial Vehicle Application and Image Processing	3(2-2-5)

2) กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์

ให้เรียนรายวิชา 104342 ภูมิศาสตร์เมือง 3(2-2-5) และเลือกรายวิชาในกลุ่มนี้ จนครบ 18 หน่วยกิต หรือเลือกรายวิชาในกลุ่มนี้อีก 12 หน่วยกิต และเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาภูมิสารสนเทศและนวัตกรรม และ/หรือกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

104341	ภูมิศาสตร์ประชากร Geography of Population	3(2-2-5)
104342	ภูมิศาสตร์เมือง Urban Geography	3(2-2-5)
104343	ภูมิศาสตร์สุขภาพ Geography of Health	3(2-2-5)
104344	ภูมิศาสตร์อาชญากรรม Geography of Crime	3(2-2-5)
104345	ภูมิศาสตร์สาธารณภัย Geography of Public Hazards and Disasters	3(2-2-5)
104346	ภูมิศาสตร์ธุรกิจและการผลิต Geography of Business and Production	3(2-2-5)
104347	ภูมิศาสตร์พฤติกรรมการบริโภค Geography of Consuming Behavior	3(2-2-5)
104348	ภูมิศาสตร์การเคหะและอสังหาริมทรัพย์ Geography of Housing and Real Estate	3(2-2-5)

104349	ภูมิศาสตร์ลอจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน Geography of Logistics and Supply Chains	3(2-2-5)
104352	การใช้ที่ดินและการพัฒนา Land Use and Development	3(2-2-5)
104354	การวางผังเมืองและภาค Urban and Regional Planning	3(2-2-5)
104355	ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว Geography of Tourism	3(2-2-5)
104356	ภูมิศาสตร์การเกษตร Geography of Agriculture	3(2-2-5)

3) กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ

ให้เรียนรายวิชา 104363 ธรณีวิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5) และรายวิชา 104365 ภูมิอากาศวิทยา 3(2-2-5) และเลือกรายวิชาในกลุ่มนี้ จนครบ 18 หน่วยกิต หรือ เลือกรายวิชาในกลุ่มนี้อีก 9 หน่วยกิต และเลือกรายวิชาในกลุ่มวิชาภูมิสารสนเทศและนวัตกรรม และ/หรือกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ และ/หรือรายวิชาที่เกี่ยวข้อง ในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

104361	อุทกภูมิศาสตร์ Hydrogeography	3(2-2-5)
104362	การจัดการลุ่มน้ำ Watershed Management	3(2-2-5)
104363	ธรณีวิทยาเบื้องต้น Introduction to Geology	3(2-2-5)
104364	พื้นที่เปราะบางและเสี่ยงภัย Spatial Vulnerability and Hazard Risk	3(2-2-5)
104365	ภูมิอากาศวิทยา Climatology	3(2-2-5)
104366	ธรณีสัณฐานวิทยา Geomorphology	3(2-2-5)
104367	ธรณีสัณฐานวิทยาธารน้ำ Fluvial Geomorphology	3(2-2-5)
104368	ธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่ง Coastal Geomorphology	3(2-2-5)

104369	ระบบนิเวศวิทยาเขตร้อน Tropical Ecosystems	3(2-2-5)
104370	ภูมิศาสตร์ดิน Soil Geography	3(2-2-5)
104371	ชีวภูมิศาสตร์ Biogeography	3(2-2-5)
104372	ภูมิอากาศวิทยาเขตร้อน Tropical Climatology	3(2-2-5)
104373	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ Climate Change	3(2-2-5)

2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี **6 หน่วยกิต**

104488	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต

2.4 สหกิจศึกษา/ฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ **6 หน่วยกิต**

104498	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต หรือ
104499	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต

(3) หมวดวิชาเลือกเสรี **ไม่น้อยกว่า** **6 หน่วยกิต**

ให้นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือสถาบันอื่น

3.1.4 แผนการศึกษา

ชั้นปี 1

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ General Education	3(2-2-5)
001281	กีฬาและการออกกำลังกาย Sports and Exercises	1(0-2-1)
252111	แคลคูลัสมูลฐาน Fundamental Calculus	3(2-2-5)
104141	ภูมิศาสตร์มนุษย์ Human Geography	3(2-2-5)
104161	ภูมิศาสตร์กายภาพ Physical Geography	3(2-2-5)
	รวม	**18 หน่วยกิต**

ชั้นปี 1

ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ General Education	3(2-2-5)
104112	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงพื้นที่ Introduction to Programing for Spatial Sciences	3(2-2-5)
104123	การทำแผนที่เบื้องต้นและมาตรฐานแผนที่ Introduction to Cartography and Map Standardization	3(2-2-5)
261103	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	3(3-0-6)
261113	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Laboratory in Introductory Physics	1(0-2-1)
	รวม	**19 หน่วยกิต**

ชั้นปี 2

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ General Education	3(2-2-5)
104271	บรรยากาศวิทยาเบื้องต้น Introduction to Atmosphere	3(2-2-5)
104233	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems	3(2-2-5)
104234	การรับรู้จากระยะไกล Remote Sensing	3(2-2-5)
	รวม	**15 หน่วยกิต**

ชั้นปี 2

ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษา General Education	3(2-2-5)
001xxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ General Education	3(2-2-5)
104225	การสำรวจด้วยระบบนำทางด้วยดาวเทียม Global Navigation Satellite System	3(2-2-5)
104223	การจัดการฐานข้อมูลและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ Database and Spatial Database Management System	3(2-2-5)
104253	ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง Location Theory	3(2-2-5)
104228	วิทยาศาสตร์ข้อมูลภูมิศาสตร์ Geographical Data Science	3(2-2-5)
	รวม	**18 หน่วยกิต**

ชั้นปี 3

ภาคการศึกษาต้น

104312	ปรัชญาและแนวความคิดทางภูมิศาสตร์ Geographic Philosophy and Concepts	3(2-2-5)
104325	การพัฒนาแผนที่บนเว็บ Web GIS Development	3(2-2-5)
104231	โฟโตแกรมเมตตรี 1 Photogrammetry 1	3(2-2-5)
104xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
104xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)
	รวม	**18 หน่วยกิต**

ชั้นปี 3

ภาคการศึกษาปลาย

104314	ปัญหาพิเศษในวิชาภูมิศาสตร์ Special Topics in Geographical Research	3(2-2-5)
104xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
104xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
104xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
104xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(2-2-5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Elective	3(x-x-x)
	รวม	**18 หน่วยกิต**

ชั้นปี 4

ภาคการศึกษาต้น

104482	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทางภูมิศาสตร์ English for Specific Purposes in Geography	3(2-2-5)
104488	วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี Undergraduate Thesis	6 หน่วยกิต
		รวม 9 หน่วยกิต

ชั้นปี 4

ภาคการศึกษาปลาย

104498	สหกิจศึกษา Co-operative Education	6 หน่วยกิต
	หรือ	
104499	การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ International Academic or Professional Training	6 หน่วยกิต
		รวม 6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

001211 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

English Listening and Speaking for Communication

ทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยเน้นที่การออกเสียง การเน้นเสียงในระดับคำและประโยค เสียงสูงต่ำในประโยค ความเข้าใจระหว่างวัฒนธรรม การฝึกฟังและฝึกพูดในหัวข้อต่างๆที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและการทำงาน

English Listening and speaking skills for communication with emphasis on pronunciation, word and sentence stress, intonation, cross-cultural understanding, listening and speaking practice in everyday and job-related topics

001212 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 3(2-2-5)

English Critical Reading for Effective Communication

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านเชิงวิเคราะห์ โดยเน้นที่การอ่านเพื่อหาใจความสำคัญและรายละเอียดสนับสนุน การเดาความหมายจากบริบท การสรุปความ การแยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็น การบอกจุดประสงค์ ทัศนคติ และนำเสียงของผู้เขียนการประเมินข้อมูลและแนวคิด

English language skills for critical reading with emphasis on reading for main ideas and supporting details, guessing meaning form contexts, making inferences, distinguishing facts and opinions, identifying the author’s purpose, attitude and tone of voice, evaluating information and ideas

001213 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างประสิทธิภาพ 3(2-2-5)

English Writing for Effective Communication

ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนให้สื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นที่การฝึกการเขียนประโยคและย่อหน้าที่มีการใช้คำศัพท์ ไวยากรณ์ โครงสร้างและการจัดเรียง ได้อย่างเหมาะสมและถูกต้อง

English language skills for effective written communication with emphasis on practice in writing sentences and paragraphs with proper and correct use of vocabulary, grammar, structure and organization

001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5)

Information Science for Study and Research

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งสารสนเทศต่างๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ การจัดการความรู้ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้ มีความขยัน อดทน ซื่อสัตย์และกตัญญูต่อแผ่นดิน

The meaning and importance of information, types of information sources, Access to different sources of information; application of information technology and communication, media and information literacy, knowledge management, selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students, diligence, patience, honesty and gratitude to the country

001222 ภาษา สังคม และวัฒนธรรม 3(2-2-5)

Language, Society and Culture

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา และความสัมพันธ์ระหว่างภาษาที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรม พิจารณาโลกทัศน์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่สะท้อนผ่านภาษา ทั้งภาษาพูดภาษาสัญลักษณ์ โครงสร้างทางสังคมและวัฒนธรรมในความหมายใหม่ที่ก้าวพ้นพรมแดน การแปรเปลี่ยนและการใช้ภาษาในโลกพ้นพรมแดน

The relationship between language and society as well as language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes verbal and symbolic communication, new meanings of social and cultural structure, changes of language and usages in borderless world

001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Arts in Daily Life

พื้นฐานความรู้ เข้าใจในคุณลักษณะเบื้องต้น ,ความหมาย,คุณค่าและ ความแตกต่าง รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างกัน ของศิลปกรรมประเภทต่างๆ ได้แก่ วิจิตรศิลป์ ประยุกต์ศิลป์ ทัศนศิลป์ โสตศิลป์ โสตทัศนศิลป์ และ ศิลปะสื่อสมัยใหม่ โดยผ่านการมีประสบการณ์ทางสุนทรียภาพ และการทดลองปฏิบัติงานขั้นพื้นฐานของศิลปกรรมประเภทต่างๆ เพื่อการพัฒนา ความรู้ เข้าใจ และการปลูกฝังรสนิยมทางสุนทรียะ ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ ให้เป็นประโยชน์ ในการดำเนินชีวิตประจำวัน และสัมพันธ์กับบริบทต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและสากลได้

Art Fundamentals and understanding in the basic features, meaning, value, differences and the relationship between the various categories of works of art including fine art, applied art, visual art, audio art, audiovisual art, and new media art. Through the artistic experience and basic practice on various types of art. For developing knowledge, understanding and indoctrinating aesthetic judgment that can be applied in daily life, harmonized with the social context in both the global and local levels

001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Ways of Living in the Digital Age

พัฒนาทักษะความสามารถในการใช้สื่อ การใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์สื่อสารประเภทต่างๆ การสืบค้น วิเคราะห์ ประเมินค่า สิทธิและการสร้างสรรค์ ตระหนักรู้ถึงจริยธรรมและความรับผิดชอบของตนต่อสังคมจากพฤติกรรมการสื่อสาร

Development of skills in media usage, various computer equipment utilization, inquiries, analysis, measurement, rights and creation, including ethical awareness and individual responsibility to the society in communication behaviors

001227 ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา 3(2-2-5)

Music Studies in Thai Way of Life

พัฒนาการ และลักษณะทางดนตรีในวิถีชีวิตไทย ความสำคัญ บทบาทหน้าที่ คุณค่า ความเปลี่ยนแปลง สุนทรียภาพ ด้านศิลปวัฒนธรรมและสังคม รวมไปถึงสมรรถนะทักษะในศตวรรษที่ 21

Music development and characteristic in Thai way of life. Cultural and Social significance role, values, changes, aesthetic as well as 21st Century competence

001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5)

Happiness with Hobbies

แนวคิดความสุข องค์ประกอบพื้นฐานของการสร้างความสุขในการดำเนินชีวิต การคิดอย่างสร้างสรรค์ การสร้างสรรค์ผลงานจากงานอดิเรกเพื่อส่งเสริมความสุขในชีวิตและสังคม

Concept of happiness, basic elements of happiness in life, creative thinking, Creation of works from hobbies to promote life and social happiness

001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Philosophy of Life for Sufficient Living

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรัชญาและแนวคิด โลกทัศน์ ชีวทัศน์ ปรัชญาชีวิต และวิถีการดำเนินชีวิต ประสบการณ์อันทรงคุณค่า ตลอดจนปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตและงานในทุกมิติของผู้มีชื่อเสียง เพื่อประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ พัฒนาชีวิตที่มีคุณภาพ มีประโยชน์และคุณค่าต่อสังคม

Basic philosophical and conceptual knowledge on worldview, attitude, philosophy for life, lifestyle, valuable experiences and factors or conditions which influence success in all aspects of life and profession of respected people

001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)

Fundamental Laws for Quality of Life

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น สิทธิขั้นพื้นฐาน สิทธิมนุษยชน จริยธรรมการใช้สื่อในยุคดิจิทัล กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองศิลปวัฒนธรรม รวมทั้งกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสู่ศตวรรษที่ 21

The laws concerning the quality of student life such as basic rights, human rights, media ethics in the digital age, intellectual property law, environmental laws, the laws relating to the protection of art and culture as well as the laws pertaining to the developments towards the 21st century

001233 ไทยกับประชาคมโลก 3(2-2-5)

Thai State and the World Community

ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับสังคมโลก ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่างๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสังคมในปัจจุบัน และบทบาทของไทยบนเวทีโลก ตลอดจนแนวโน้มในอนาคต การประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง การดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม และการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

Relations between Thailand and the world community under changes over time premodern period to the present day and roles of Thailand in the world forum including future trends, applications of knowledge in self- improvement, ethic of life management and being a good citizen of Thailand and the world

001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)

Civilization and Local Wisdom

พัฒนาการของภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ส่งผลให้เกิดองค์ความรู้ในด้านศิลปและวัฒนธรรม ทั้งรูปธรรรมและนามธรรม ในด้านต่างๆอันเป็นรากฐานของอารยธรรมไทย และแนวทางการพัฒนานวัตกรรมทางศิลปวัฒนธรรมอย่างสร้างสรรค์ บนฐานภูมิปัญญาท้องถิ่นและอารยธรรมไทยเพื่อรักษาคุณค่า เพิ่มมูลค่าให้เกิดความคุ้มค่า และบูรณาการอย่างยั่งยืน

Development of local wisdom effecting to gain the body of knowledge in art and culture with concrete and abstract areas which is a foundation of Thai Civilization and a path of developing innovation in art and culture creatively on a foundation of local wisdom and Thai civilization for maintaining, promoting value with worthiness and sustainable integration

001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(2-2-5)

Politics, Economy and Society

ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมืองระดับสากล การเมืองพื้นฐาน การเมืองและการปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา การปกครองประเทศไทย ระบบเศรษฐกิจโลก ผลกระทบของโลกาภิวัฒน์ทางเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพื้นฐาน การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย มนุษย์กับสังคม สังคมวิทยาพื้นฐาน การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม ลักษณะสังคม เอกลักษณ์สังคมไทย รวมถึงการประยุกต์หลักวิชา เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตให้อยู่รอดได้ตามกระแสโลกแห่งการเปลี่ยนแปลงทั้งการเมือง เศรษฐกิจและสังคม ความสัมพันธ์ของระบบโลกกับประเทศไทย

Meaning and relationship of politics, economy and society, development of international politics, fundamental politics, politics and the adjustment of developed and developing countries, Thai politics, World economy systems, influences of globalization in terms of economy, fundamental economy, the development of economy and society of Thailand, human and society, fundamental sociology, social order, social refinement, social characteristics, uniqueness of Thai society and the application of the body of knowledge to one’ s living in a dynamic world of change in politics, economy and society and relationships of world and Thai systems

001236 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2-5)

Living Management

ความรู้และทักษะ เกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ ธรรมชาติของมนุษย์ และปัจจัยสู่ความสำเร็จที่ยั่งยืนในชีวิตมีความรับผิดชอบ ฉลาดคิด และรู้เท่าทันพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการใช้ชีวิตให้ทันสมัยรู้จักการดำเนินชีวิตตามหลักคุณธรรมจริยธรรม รวมทั้งการดำเนินชีวิตท่ามกลางพลวัตของโลกในศตวรรษที่ 21 ที่จำเป็นต้องมีบทบาทเป็นประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก

Living Management: knowledge and skills concerning role, duty and human nature as well as factors relating to sustainable development in improving responsibility, thinking skills and being updated with modern science and technology in daily life. Living ethically along the dynamics of 21th century which is essential to the members of ASEAN Community as well as world community

001237 ทักษะชีวิต 3(2-2-5)

Life Skills

ความรู้ บทบาทหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อครอบครัว และสังคม การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทักษะชีวิตและอาชีพการงานในศตวรรษที่ 21 ทักษะในการยืดหยุ่น และการปรับตัว ทักษะความคิดสร้างสรรค์และการกำหนดทิศทางชีวิตของตนเอง ทักษะการสร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมและในสังคมข้ามวัฒนธรรม ทักษะการเพิ่มผลผลิตและรับผิดชอบต่อผลผลิต และทักษะการสร้างภาวะผู้นำและการรับผิดชอบต่อหน้าที่

Knowledge, relating to role, duty, and responsibility of an individual both as a member of a family and a member of a society which include an adaptation to changes in a society, life and career skills 21st century, flexibility and adaptability skills, creativity and self-direction skills, intra-social and cross culture interaction skills, productivity and accountability skills, leadership and responsibility skills

001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5)

Media Literacy

กระบวนการรู้เท่าทันสื่อในยุคดิจิทัล มีความรู้ความเข้าใจในทฤษฎีผลกระทบของสื่อ ทฤษฎีสื่อศึกษา ได้แก่ มายาคติ สัญญะศาสตร์ แนวคิดการโฆษณา คุณลักษณะ และอิทธิพลของสื่อร่วมสมัย และสื่อดิจิทัล รวมทั้งวิเคราะห์สารที่มาพร้อมกับสื่อแต่ละประเภทดังกล่าวได้อย่างเท่าทันสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคศตวรรษที่ 21

Processes of media analysis and acknowledgements in digital literacy. Understanding of 21st century media effect theories, such as myth semiology and advertising concept, attributes and influence of contemporary and digital media, including analyzing contents on every current platform

001239 ภาวะผู้นำกับความรัก 3(2-2-5)

Leadership and Compassion

ความสำคัญของผู้นำ ผู้นำในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ด้วยความรัก การใช้ชีวิตด้วยความรัก การเป็นพลโลก พลเมืองที่ดี ศึกษาแนวปฏิบัติที่ดีในการทำกิจกรรมเชิงสาธารณะที่สามารถเป็นแนวทางในการทำจริงของผู้เรียน

The importance of leader, leadership in the 21st century, learning and living with love, good global citizenship, studying good practices of conducting public activities as a guideline for learners' own activities

001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3 (2-2-5)

Western Music in Daily Life

สุนทรียภาพทางดนตรี องค์ประกอบ โครงสร้าง และยุคสมัยของดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลงในชีวิตประจำวัน หลักการวิจารณ์และชื่นชมทางดนตรี กระบวนการประยุกต์ทางดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน

Aesthetics of music, elements, structure and the history of Western music. Style of music in daily life. Criticism and admiration of music. The application and process of Western music in daily life

001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(2-2-5)

Creative Thinking and Innovation

กระบวนการพัฒนานวัตกรรม วิธีการเข้าถึงจิตใจลูกค้าและค้นพบรากเหง้าของปัญหา การสร้างและการเลือกแนวความคิด การสร้างต้นแบบของสินค้าหรือบริการ ทดสอบในสนามจริงและเก็บข้อมูล การดำเนินผ่านวงจรของการออกแบบ/สร้าง/ทดสอบซ้ำๆ อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ การทำงานให้สำเร็จในทีมงาน พหุสาขา การระดมความคิด การตัดสินใจ การวิจารณ์อย่างสร้างสรรค์และการจัดการกับความขัดแย้ง

Innovation development process; means of accessing customers' mind and discovering the roots of problems; generating and selecting ideas, creating rough prototypes, testing in the field and extracting information, quick and efficient design-build-test cycles, getting things done as a multidisciplinary team:brainstorming, making decisions, giving constructive comments and managing conflicts

001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม 3(2-2-5)

Group Dynamics and Teamwork

พฤติกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวกับพฤติกรรมรวมกลุ่ม การพัฒนาการของลักษณะต่างๆ ของกลุ่ม สิ่งแวดล้อมชนิดต่างๆ ของกลุ่ม การเข้าเกี่ยวข้องกับกลุ่มของบุคคล การคล้อยตามกลุ่ม การเปลี่ยนทัศนคติของกลุ่ม การสื่อสารภายในกลุ่ม รูปแบบของการทำงานเป็นทีม แนวทาง การสร้างทีมงาน และเครือข่าย ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่ม ปัจจัยที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและฝึกการปฏิบัติงานเป็นทีม

Various behaviors regarding grouping behaviors, development of group characterization, group's environments, interpersonal relations versus group involvement, group persuasion, change in group attitudes, intra-group communication, teamwork model, guideline to create Team and Network, group unity, factors enhancing teamwork and practice of teamwork

001252 นเรศวรศึกษา 3(2-2-5)

Naresuan Studies

ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับพระราชประวัติสมเด็จพระนเรศวรมหาราช มุ่งเน้นศึกษาพระราชกรณียกิจในการบริหารราชการแผ่นดินในด้านต่างๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคมและการต่างประเทศ ที่สะท้อนให้เห็นอัตลักษณ์ของคนไทยที่พึงประสงค์ในด้านต่างๆ เช่น การแสวงหาความรู้ ความเพียรพยายาม ความกล้าหาญ ความเสียสละ ความซื่อสัตย์ และความอดทนต่อการเผชิญปัญหา

This course aims to study on the biography of King Naresuan the Great. The emphasis is placed on economy, society and foreign affair which reflect to Thai Identity such as knowledge acquisition, endeavor and tolerance

001253 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม 3 (2-2-5)

Entrepreneurship for Small Business Start-up

การปฏิบัติการในการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ โดยเน้นการค้นหาแนวความคิดใหม่ทางธุรกิจ การประเมินโอกาสในการหาตลาดใหม่ และการเริ่มธุรกิจใหม่โดยเน้นการระบุธุรกิจใหม่ที่เป็นไปได้ และการประเมินความอยู่รอดของธุรกิจใหม่นั้น การวิเคราะห์สิ่งกีดขวางความสำเร็จในการดำเนินธุรกิจใหม่นั้น เรียนรู้ความกดดันจากการก่อตั้งธุรกิจใหม่ ความไม่แน่นอนที่เกี่ยวข้อง และพฤติกรรมของผู้ประกอบการ แนะนำมุมมองเชิงทฤษฎีทั้งด้านการเป็นผู้ประกอบการ และความเชื่อมโยงกับสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เครือข่ายทางการประกอบการ และพันธมิตรธุรกิจ กลยุทธ์เพื่อความอยู่รอดอย่างยั่งยืน

The entrepreneurial practices with an emphasis on learning how to find business ideas, evaluation of new market opportunities and starting a new venture; focuses on identifying and evaluating new venture, and how to recognize the barriers to success. Exposure to the stresses of a start-up business, the uncertainties that exist, and the behavior of entrepreneurs. Theoretical overview, entrepreneurs, entrepreneurship's links with other disciplines, and entrepreneurial networks and alliances. Strategies for sustainable survival

001254 ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต 3(2-2-5)

The King’s Philosophy for Living

พระราชประวัติ แนวคิด ปรัชญา พระราชกรณียกิจ โครงการพระราชดำริ พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช มหิตลาธิเบศรรามาธิบดี จักรีนฤบดินทร สยามินทราธิราช บรมนาถบพิตร ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต

Biography, ideas, philosophy, royal duties, royal initiative projects of the late His Majesty King Bhumibol Adulyadej with special reference to living

001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

Man and Environment

ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติและระบบนิเวศบริการ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและระบบมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ขอบเขตการรองรับมลภาวะของโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน จริยธรรมสิ่งแวดล้อมและการสร้างจิตสำนึกและความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม

Ecosystems and biodiversity, man-nature and ecosystem service, human structure and system change that effects on environment, planetary boundary, climate change, sustainable development goals, environmental ethic and consciousness building, and environmental public participation

001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)

Introduction to Computer Information Science

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จากอดีตถึงปัจจุบันและความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีในอนาคต องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลคอมพิวเตอร์ วิธีการทำงานของคอมพิวเตอร์ พื้นฐานระบบเครือข่าย เครือข่ายอินเตอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้งาน ความเสี่ยงในการใช้งานระบบ การจัดการข้อมูล ระบบสารสนเทศ โปรแกรมสำนักงานอัตโนมัติ เทคโนโลยีสื่อผสม การเผยแพร่สื่อทางเว็บ การออกแบบและพัฒนาเว็บ อิทธิพลของเทคโนโลยีต่อมนุษย์และสังคม

Evolution of computer technology from past to present and a possible future, computer hardware, software and data, how a computer works, basic computer network, Internet and applications on the Internet, risks of a system usage, data management, information system, office automation software, multimedia technology, web-based media publishing, web design and development and an influence of technology on human and society

001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Mathematics and Statistics in Everyday Life

การวัด การหาพื้นที่ผิวและปริมาตร คณิตศาสตร์การเงินเบื้องต้น การสำรวจข้อมูล วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเพื่อการทำวิจัยเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจ

Measurement, surface area and volume of geometric shapes, introduction to mathematics in financial fields, survey and data collection methods, data analysis and presentation for basic research, application of probability to statistical decision making

001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Drugs and Chemicals in Daily Life

ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์ โภชนาการ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิต ประจำวันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

Basic Knowledge of drug and chemical, nutrition, food supplement including cosmetics and herbal medicinal product commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection and management for health and environmental safety

001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5)

Food and Life Style

บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหารในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศต่อพฤติกรรมการบริโภคของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์ ความตระหนัก และรักษ์สิ่งแวดล้อม

Roles and importance of food in daily life, cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior, identity and wisdom of food in Thailand, proper food selections according to basic needs, food choices, information for purchasing food, and food and life style in the age of globalization with the awareness of environmental conservation

001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5)

Energy and Technology around Us

ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว ที่มาของพลังงาน พลังงานไฟฟ้า พลังงานเชื้อเพลิง พลังงานทางเลือก เทคโนโลยีและการบริโภคพลังงาน การบริโภคพลังงานทางอ้อม สถานการณ์พลังงานกับสภาวะโลกร้อน สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงานอย่างมี ส่วนร่วม การใช้พลังงานอย่างฉลาด การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงด้านพลังงาน

Fundamental knowledge of energy and technology around us; energy sources and knowledge about electrical energy, fuel energy and alternative energy; relationship between technology and energy consumption; direct and indirect energy consumption; global warming and related energy situation; current issues and relationship to energy and technology; participation in energy conservation; efficient energy use and proactive approach to energy issuers

001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5)

Human Behavior

ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์ ในด้านต่างๆ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและกลไกการเกิดพฤติกรรม การมีสติสัมปชัญญะ สมาธิ และสารที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ การรับรู้ เรียนรู้ ความจำ และภาษา เชาวน์ปัญญาและความฉลาดด้านต่างๆ พฤติกรรมมนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมอปกติ รวมทั้งการวิเคราะห์พฤติกรรมอื่นๆ เพื่อการประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

The knowledge of human behaviors such as behavioral concepts; biological basis and mechanisms of human behaviors; mindfulness, meditation, consciousness and its involved substances; sensory perception, learning and memory, language; the intelligent and others quotients; social behaviors; abnormal behaviors; human behavioral analysis and applications in daily life.

001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5)

Life and Health

ชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพ การดูแลและสร้างเสริมสุขภาพของแต่ละช่วงวัย รวมถึงการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างต่อเนื่อง

Life and health behavior, health care and promotion for each age group including the implementation of the health knowledge and skills for continuous improvement of the quality of life for oneself and others

001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Science in Everyday Life

บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เคมี พลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ และความรู้ใหม่ๆทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

The role of science and technology with concentration on both biological and physicals science and integration of earth science in everyday life, including organisms and environments, chemical, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth, space and the new frontier of science and technology

001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1)

Sports and Exercises

การเล่นกีฬา การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

The sport playing, exercises for improvement of the physical fitness and physical fitness test

001291 การบริโภคในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Consumption in Daily Life

ความสำคัญของการบริโภค ภาวะโภชนาการที่ดี แนวทางปฏิบัติทางด้านการบริโภคอาหารที่ดี การเลือกใช้ยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพที่ปลอดภัย อาหารปลอดภัย การจัดการผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการบริโภค สิทธิของผู้บริโภค กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครอง ผู้บริโภค

Importance of consumption, good nutritional status and practical guidelines for good food consumption, Choosing medicines and safe health products, food safety, management of consumerism effects, consumer rights, laws and organizations for consumer protection

001292 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)

Circular Economic Lifestyle for 21st Century

การเรียนรู้คุณค่าธรรมชาติต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์และการเป็นแหล่งรองรับและบำบัดมลพิษ ภาวะวิกฤตของปัญหาด้านทรัพยากร สถานการณ์ฉุกเฉินด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม แนวคิดโดยตลอดวัฏจักรชีวิตและกระบวนการออกแบบธุรกิจภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน นวัตกรรมโมเดลธุรกิจสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนวิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ความตระหนักและแรงผลักดันสู่วิถีชีวิตภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน

Learning the value of nature to human life in the use of resources and being a source of support and pollution treatment, crisis of resource problems, climate and environmental emergency situations, concepts throughout the life cycle and business design process under the concept of circular economy, business model innovation to the circular economy, lifestyle under the concept of circular economy, awareness and driving force to the way of life under the concept of circulating economy and circulating economy society

001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(2-2-5)

Thai Language For Academic Communication

การอ่านเพื่อการสืบค้น การเขียนและการพูด เพื่อนำเสนองานในเชิงวิชาการ

Reading for information; writing and speaking for academic presentation

001302 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5)

Thai Language For Communication in the 21st Century

พัฒนาทักษะการรับสารและส่งสารภาษาไทยเพื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสมและเท่าทันในศตวรรษที่ 21

Developing Thai communicative skills for appropriate and updated use in the 21st century

001303 การอ่านในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Reading In The Digital Age Century

การพัฒนาทักาะการอ่านในบริบทของสังคมยุคดิจิทัล เพื่อความรอบรู้และพัมนาคุณภาพชีวิต

Developing reading skill in context of digital society for knowledge and improving the quality of life

001311 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Korean for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาเกาหลีขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเกาหลี

Basic Korean communicative skills used in daily-life situations and learning of Korean culture

001312 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Japanese for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวญี่ปุ่น

Basic Japanese communicative skills used in daily-life situations and learning of Japanese culture

001313 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Chinese for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาจีนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวจีน

Basic Chinese communicative skills used in daily-life situations and learning of Chinese culture

001314 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Myanmar for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาพม่าขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวพม่า

Basic Myanmar communicative skills used in daily-life situations and learningof Myanmar culture

001315 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

French for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาฝรั่งเศสขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฝรั่งเศส

Basic French communicative skills used in daily-life situations and learning of French culture

001316 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Spanish for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาสเปนขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวสเปน

Basic Spanish communicative skills used in daily-life situations and learning of Spanish culture

001317 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Lao for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาลาวขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวลาว

Basic Lao communicative skills used in daily-life situations and learning of Lao culture

001318 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Indonesian for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาอินโดนีเซียขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวอินโดนีเซีย

Basic Indonesian communicative skills used in daily-life situations and learning of Indonesian culture

001319 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Vietnamese for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาเวียดนามขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวเวียดนาม

Basic Vietnamese communicative skills used in daily- life situations and learning of Vietnamese culture

001320 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Hindi for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาฮินดูขั้นพื้นฐานตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวฮินดู

Basic Hindi communicative skills used in daily-life situations and learning of Hindi culture

001321 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Khmer for Communication

ทักษะการสื่อสารภาษาเขมรตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันพร้อมกับการเรียนรู้วัฒนธรรมของชาวกัมพูชา

Khmer language communicative skills used in daily- life situations and learning of Combodian culture

001331 นวัตกรรมเพื่อสังคม 3(2-2-5)

Social Innovation

แนะนำนวัตกรรมเพื่อสังคม ความไม่แน่นอนในอนาคต (ความท้าทายในศตวรรษที่ 21 , การปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4) ประเด็นระดับโลก (ประเด็นสิ่งแวดล้อมและสังคม) เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) ชุมชนยั่งยืน (ชุมชนนิเวศ) การมีส่วนร่วมของประชาชน แนะนำนวัตกรรม กิจการเพื่อสังคม ผู้ประกอบการในศตวรรษที่ 21 (ผู้ประกอบการทางเทคโนโลยีเพื่อสังคม) กรณีศึกษา (การพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรมเพื่อสังคม)

Introduction to Social innovation, Future Uncertainties (21st Century challenges, 4th Industrial revolution), Global Issues (social and environmental issues), Sustainable Development Goals (SDGs), Sustainable community (eco village), Public participation, Introduction to Innovation, Social enterprises, 21st entrepreneurship (social technopreneur), Case study (development of social innovation entrepreneurship)

001332 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)

Introduction to Data Mamagement in Digital Era

ภาพรวมของการจัดการข้อมูล ความรู้พื้นฐานและเครื่องมือที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลมหัตและวิทยาการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และเทคนิคการนำเสนอสารสนเทศให้เกิดมูลค่าในเชิงธุรกิจโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสมัยใหม่

Overview of data management,fundamentals and tools for big data and data science,data analytics and techniques of information presention for business value by using modern tools

001351 น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ 3(2-2-5)

From Sufficiency Economy Philosophy (SEP) to Practice

ความหมาย ที่มา และการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ความหมายของ 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ความพอเพียงกับหลักการทำยุทธศาสตร์ชีวิตและงาน ความมีเหตุผลกับหลักการทำงาน/ดำรงชีวิตด้วยวิธีทางวิทยาศาสตร์ ความมีภูมิคุ้มกันกับการดูแลรักษาสุขภาพกายและจิตให้สัมพันธ์และดุลยภาพ หลักการฝึกนิสัยรักการอ่าน หลักการสืบค้นข้อมูล วิธีการนำเสนอข้อมูลเบื้องต้น องค์ความรู้สำหรับศตวรรษที่ 21 หลักการปฏิบัติตนเป็นคนดีของสังคมในด้านความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น ความเอื้ออาทร การแบ่งปัน

Meaning, origin, and application of the Sufficiency Economy Philosophy (SEP), the definition of 3 chains 2 conditions, in details, sufficiency philosophy to achieve principles of strategy for livelihood, reasonableness and scientific method to achieve successful working, and immunity to maintain of physical and mental health in relation to life homeostasis, principles of reading habits practice, information searching principles, introduction to information presentation methods, knowledge for the 21st century, principles of being good citizen, honesty, empathy, and public mind practice

001352 สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ 3(2-2-5)

Peace and Religion for Human Kinds

การเรียนรู้ แนวคิด ทฤษฎี สันติภาพ ศาสนธรรมและคุณธรรม บนฐานคิดของศาสนาและบุคคลสำคัญ หลักธรรมความต้องการของมนุษย์ ปัญหาสังคม ความขัดแย้งการจัดระเบียบ การขัดเกลา ความมีเหตุผล มิตรภาพอหิงสธรรม สามัคคียธรรม เจรจาสมานฉันท์ สันติวิธีมนุษย์ในศตรรษที่ 21 ประสบการณ์อันทรงคุณค่าของบุคคลสำคัญ ที่มีประโยชน์ เพื่อประยุกต์ใช้สร้างสรรค์ สู่ความสงบสุขของมวลมนุษย์ สันติภาพ เพื่อมนุษยชาติ

Learning of the value concept, theory, peace, religion principles and morals based on religion and key mans, moral principles, needs, social problems, conflict, organization, socialization, reasonability, friendship, encroachment, harmonious, reconciliation speech, peaceful method, human kind on 21st century, value experience of key man with useful for creatively apply to be human calming and peace to human kinds

001353 การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ 3(2-2-5)

Principles of Accounting for Entrepreneur

รูปแบบธุรกิจ การจัดตั้งธุรกิจ หลักการบัญชีและภาษีพื้นฐานสำหรับผู้ประกอบการองค์ประกอบของรายงานทางการเงิน การวิเคราะห์ข้อมูลทางบัญชีและการบัญชีบริหารเบื้องต้น เพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศทางการบัญชีและภาษี

Types of business, business formation, basic accounting and taxation for entrepreneurs, components of financial reports, basic analysis of accounting information and management accounting for business decision making, information technology for accounting and taxation

104112 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงพื้นที่ 3(2-2-5)

Introduction to Programing for Spatial Sciences

หลักการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน ภาษาโปรแกรม อัลกอริทึมเบื้องต้น การเขียนผังงานโปรแกรมและการเขียนโค้ดโปรแกรมเทียมเบื้องต้น หลักการเขียนโปรแกรมตรรกะ พื้นฐานตัวดำเนินการและนิพจน์ ชุดคำสั่งฟังก์ชัน การรับและแสดงข้อมูล คำสั่งควบคุมการวนรอบ ปฏิบัติการการโปรแกรมพื้นฐานด้วยภาษาจาวาสคริปต์ และการนำเสนอผลลัพธ์ในรูปแบบเว็บร่วมกับภาษาเอชทีเอ็มแอล และซีเอสเอส

Principle of programming, Programming languages, Introduction to algorithm, Introduction to programming flowchart and pseudo code, Principles and logics of programming operators and expression, function instructions and construction, input and output, control statement, Practicing basic programming using Javascript language, and integrating with HTML and CSS to represent the result on web page

104123 การทำแผนที่เบื้องต้นและมาตรฐานแผนที่ 3(2-2-5)

Introduction to Cartography and Map Standardization

ความหมายและประเภทของแผนที่ ระบบอ้างอิงเชิงพื้นที่ มาตราส่วน ระดับความสูง และเส้นโครงแผนที่ การแปลความหมายแผนที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์จากแผนที่ประเภทต่าง ๆ หลักการเขียนแผนที่ เทคนิคและปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดกลุ่ม การลดรูป และการแปลงสภาพข้อมูลในการทำแผนที่ รวมไปถึงการกำหนดมาตรฐานของข้อมูลและแผนที่ของทั่วโลกและระบบมาตรฐานข้อมูลของประเทศไทย

Definition and type of maps, spatial reference systems, scale, elevation, and map projections; map interpretation; getting to know characteristics of geographic features and information from maps; principles of cartography; techniques and procedures on data clustering, data aggregation and disaggregation, and data transformation, review of map and spatial data

104141 ภูมิศาสตร์มนุษย์ 3(2-2-5)

Human Geography

ความแตกต่างทางพื้นที่ของกิจกรรมของมนุษย์ ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น แนวคิดทางวัฒนธรรม พฤติกรรมการตัดสินใจทางพื้นที่ การย้ายถิ่น การเติบโตของประชากร การพัฒนาเศรษฐกิจ และการกลายเป็นเมือง

Spatial differentiation of human activity and human interaction with man-made and natural environments; cultural concepts; human spatial decision making behavior; migration; population growth; economic development and urbanization

104161 ภูมิศาสตร์กายภาพ 3(2-2-5)

Physical Geography

กระบวนการพื้นฐานของการไหลเวียนของพลังงานระหว่างบรรยากาศภาคกับอุทกภาค การจำแนกคุณสมบัติเฉพาะและปฏิสัมพันธ์ของบรรยากาศภาค อุทกภาค ธรณีภาค และชีวภาค ที่สรรค์สร้างและปรับเปลี่ยนพื้นผิวโลก ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในส่วนต่าง ๆ ของโลก ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพต่อมนุษย์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์ และมีการออกภาคสนาม

Basic processes of energy flows through the atmosphere and oceans, distribution and characteristics of major atmospheric and oceanic features and their interactions; interactions between water, landforms, soil, and vegetation that create and modify the surface of the earth; impacts of physical environment on human societies and humans as agents of environmental change. Compulsory field trips

104223 การจัดการฐานข้อมูลและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ 3(2-2-5)

Database and Spatial Database Management System

การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ด้วย ER-diagram การจัดเตรียมฐานข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล และการเชื่อมต่อฐานข้อมูลทั้งที่เป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และไม่เชิงพื้นที่ ความเข้าใจพื้นฐานของระบบฐานข้อมูล ปัญหาที่ผู้จัดการและผู้วิเคราะห์ฐานข้อมูลมักจะพบ ฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์จากการใช้ซอฟแวร์ระบบสารสนเทศในการออกแบบ และสร้างฐานข้อมูล รวมถึงการเชื่อมต่อฐานข้อมูลผ่านบริการทางเว็บ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ขั้นสูง การสืบค้นข้อมูลเชิงพื้นที่และการเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงบนเว็บอย่างมีเงื่อนไข

Relational database design with ER-diagram, implementation, management and access into Database Management Systems (DBMS) for spatial and non-spatial data; understanding of database systems, design principles, and issues facing database managers and analysts; practical database experience utilizing geographic information systems software to design and create database; access the database using web service. Advance spatial SQL + PHP, Spatial Query and access and query a spatial database via the internet

104225 การสำรวจด้วยระบบนำทางด้วยดาวเทียม 3(2-2-5)

Global Navigation Satellite Systems

หลักการเบื้องต้นของระบบนำทางด้วยดาวเทียม ระบบและสัญญาณดาวเทียม ส่วนอวกาศ ส่วนควบคุม ส่วนผู้ใช้งาน เครื่องรับสัญญาณ แหล่งกำเนิดความคลาดเคลื่อน เรขาคณิตดาวเทียม พื้นหลักฐานและระบบอ้างอิงจีออเดติก วิธีการวัดและการหาตำแหน่ง การรังวัดแบบสถิต การรังวัดแบบทันทีทันใด ความถูกต้องทางตำแหน่งเครื่องรับสัญญาณ การประยุกต์ใช้งานสำหรับระบบนำทางด้วยดาวเทียม

Basic principles of Global Navigation Satellite System, GNSS systems and signals, The space segment, the control segment, The user segment, Receivers, Error sources, Satellite geometry, Geodetic datums and reference systems, Measurement methods and Positioning, Static global positioning system surveying, Real-time global positioning system surveying, Spatial accuracy of receiver, Applications for GNSS.

104228 วิทยาศาสตร์ข้อมูลภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)

Geographical Data Science

หลักวิธีการของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เชิงพื้นที่และการมุ่งเน้นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในทุกระดับจากข้อมูลเพื่อแสดงให้เห็นองค์ความรู้และการตอบสนอง, การได้มาซึ่งข้อมูล, กระบวนการจัดการข้อมูลและประมวลผลข้อมูล, การแปลความข้อมูล, การใช้ประโยชน์ข้อมูลร่วมกันและการนำเสนอข้อมูล, การวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล, การประมวลผลความรู้และอธิบาย

Geographical data science methods and approaches address all stages of transition from data to knowledge and action, including data acquisition, cleaning and processing, information extraction, integration and representation, data analysis, and knowledge extraction and explanation

104231 โฟโตแกรมเมตรี 1 3(2-2-5)

Photogrammetry 1

หลักการสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่าย กล้องและเทคโนโลยีการถ่ายภาพ การรังวัดบนภาพถ่ายและระบบพิกัด การรังวัดภาพถ่ายเดี่ยว การมองเห็นสามมิติและระยะเหลื่อม การรังวัดบนคู่ภาพคู่สามมิติ ข่ายสามเหลี่ยมทางอากาศ หลักการสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่ายเชิงเลข แบบจำลองภูมิประเทศ การดัดแก้ภาพออร์โท การทำแผนที่ด้วยภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข

Principle of photogrammetry, camera and imaging technology, image measurements and coordinate systems, analytical photogrammetry, stereoscopic viewing and parallax, stereoscopic photogrammetry, aerial triangulation, principle of digital photogrammetry, digital elevation model, orthorectification, mapping from digital aerial photographs

104233 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)

Geographic Information Systems

หลักการและแนวคิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ระบบซอฟท์แวร์และฮาร์ดแวร์ โครงสร้างฐานข้อมูลและฐานข้อมูลลักษณะสัมพันธ์ ฟังก์ชันต่างๆ ของระบบการนำเข้า การแก้ไขและการแปลงข้อมูล การวิเคราะห์และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

Principle and concepts of geographic information systems, spatial database management, software and hardware, database and relational database structures, the system function involving of inputting, editing, modifying, transforming, analysis and presentation

104234 การรับรู้จากระยะไกล 3(2-2-5)

Remote Sensing

วิวัฒนาการของการรับรู้จากระยะไกล หลักการพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ผลกระทบของบรรยากาศ ระบบการส่งสัญญาณ คุณลักษณะและประเภทของข้อมูล หลักการอ่าน การวิเคราะห์ และการแปลความหมายภาพถ่ายทางอากาศและภาพข้อมูลดาวเทียมด้วยสายตา และการนำไปประยุกต์ใช้ในกิจการต่างๆ

Evolution of remote sensing, principles of electromagnetic energy, atmospheric effects, spectral signal receiving and sending characteristics, types of remotely sensed information, introduction to reading, analyzing, visual interpretation of aerial photograph and satellite images for developing applications

104253 ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง 3(2-2-5)

Location Theory

การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งในเชิงเศรษฐกิจและพฤติกรรม ผลของรูปแบบของปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีทำเลที่ตั้งและการสร้างแบบจำลองทางภูมิศาสตร์

Locational analysis of economic activities both economic and behavioral aspects, the effects of patterns of geographical factors on economic activities, relationships between classical location theory and geographical models

104271 บรรยากาศวิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Atmosphere

แนวคิดพื้นฐานทางด้านชั้นบรรยากาศโลก พลังงานและสมดุลพลังงาน ความร้อนจากดวงอาทิตย์และอุณหภูมิ การแผ่รังสีของชั้นบรรยากาศ วัฏจักรอุทกวิทยาและความชื้น การก่อตัวของ เมฆ และหมอก เสถียรภาพของอากาศ กระบวนการหยาดน้ำฟ้า ความกดอากาศและแรงที่เกี่ยวข้อง การหมุนเวียนบรรยากาศในระดับท้องถิ่นและระดับโลก มวลอากาศ เครื่องมือทางด้านอุตุนิยมวิทยา การพยากรณ์ลมฟ้าอากาศ พายุฝนฟ้าคะนอง ระบบภูมิอากาศ แนวคิดเบื้องต้นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

Introduction to earth’s atmosphere, energy and energy balance, solar energy and temperature, atmospheric radiation, the water cycle and moisture, clouds formation and fog, stability of air, precipitation processes, atmospheric pressure and forces, local and global atmospheric circulation, air masses, meteorological instruments, weather forecasting, thunderstorms, climate systems, concepts of global climate change

104312 ปรัชญาและแนวความคิดทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)

Geographic Philosophy and Concepts

ปรัชญาทางภูมิศาสตร์สมัยโบราณ สมัยกลาง สมัยใหม่ และร่วมสมัย วิวัฒนาการของการใช้แนวความคิดทางภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการพัฒนาภูมิภาค และแบ่งสาขาภูมิศาสตร์เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม

Geographical ideas and philosophy in various regions from classic, middle age, modern, and contemporary world, the evolution of geographical concept used as tools for regional development, and the division of geographical subdiscipline to be responsive to social needs

104314 ปัญหาพิเศษในการวิจัยทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)

Special Topics in Geographical Research

ตรรกะการค้นหาความจริงทางภูมิศาสตร์ การตั้งคำถามวิจัยภายใต้กรอบปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ การออกแบบการวิจัย วิธีการทบทวนและประเมินวรรณกรรมทางภูมิศาสตร์ วิธีวิจัย และวิธีนำเสนองานวิจัย การสืบค้นและสัมมนาประเด็นวิจัยทางภูมิศาสตร์ร่วมสมัยของสถาบันสำคัญๆ การจัดทำและนำเสนอร่างโครงการวิจัย

Introduction to logic of geographic inquiry, questions surrounding philosophy of science, research design issues, research presentation, research information retrieval and contemporary seminar issues from different institutes, and research proposal

104324 การออกแบบแผนที่และทัศนภาพ 3(2-2-5)

Cartographic Design and Map Visualization

การออกแบบแผนที่เน้นการคิดและการสื่อสารด้วยภาพโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีการทำแผนที่เพื่อการสื่อสารและการคิดด้วยภาพ ฝึกปฏิบัติการออกแบบแผนที่เฉพาะเรื่องที่ได้คุณภาพโดยพิจารณาถึงองค์ประกอบของแผนที่ตามหลักการออกแบบ เช่น สัญลักษณ์ สี ตัวอักษร ตัวอักษรอธิบายในแผนที่ กราฟ และแผนภูมิ ฝึกผลิตแผนที่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บนกระดาษ บนหน้าจอ และสื่ออื่นๆ ฝึกวิจารณ์และให้ข้อคิดเห็นต่อผลงานแผนที่ตามหลักการการออกแบบแผนที่ และมีความสามารถในการสร้าง ประเมิน และวิจารณ์รูปแบบการอ้างอิง และการแสดงผลความไม่แน่นอนของข้อมูล

Cartographic design projects emphasizing on effective visual thinking and visual communication with geographic information systems. Understanding and application of cartographic theory for visual communication and visual thinking, practicing design professional qualify thematic maps, including map elements such as symbol, color, text, label, graphs, charts and diagrams; produce maps and related products in a variety of formats such as paper, monitor other medias; critique maps for appropriate use of cartographic design principles. Have ability to create, evaluate, critique reference and representation of data uncertainty

104325 การพัฒนาแผนที่บนเว็บ 3(2-2-5)

Web GIS Development

หลักการพัฒนาแผนที่บนระบบออนไลน์ การสร้างแผนที่บนระบบเครือข่ายด้วย OpenStreetMap การเชื่อมโยงออกแบบฐานข้อมูลกับเว็บและซอฟแวร์ต่างๆ การสร้างแผนที่ออนไลน์ด้วย HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, Geoserver, Openlayers, PostgreSQL/PostGIS หลักการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านเว็บไซต์ เพื่อทำการสืบค้น แสดง อัปเดต แก้ไข ข้อมูลเชิงพื้นที่ในรูปแบบมาตราฐานข้อมูล GeoJson

Principles of the development of Web Map GIS. Implement and map data through Internet browser using OpenStreetMap. Integration of database design, web design and GIS software. Create Web Map GIS using HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, Geoserver, Openlayers and PostgreSQL/PostGIS. Principle of accessibility of spatial database for update and modify (INSERT, DELETE, UPDATE and EDIT) via Web Map Service using Data standard format, GeoJson

104326 การประยุกต์การทำแผนที่บนสมาร์ทโฟน 3(2-2-5)

Mapping Application on Smart Phone

การศึกษาเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนสมาร์ทโฟน การเขียนโปรแกรมแผนที่เบื้องต้น เพื่อพัฒนาระบบประยุกต์บนโทรศัพท์สมาร์ทโฟน เรียนรู้จากตัวอย่างกรณีศึกษาเพื่อสร้างแผนที่ด้วยอุปกรณ์สมาร์ทโฟน และอภิปรายแนวทางการนำเทคโนโลยีอุปกรณ์สมาร์ทโฟนไปประยุกต์ใช้ในงานด้านการทำแผนที่

The study of basic of programming and programming language for developing mobile smart phone. Study and map from existing application via smart phone platform. Discussion about how to apply smart phone technology for making a map

104327 ซอร์ฟแวร์รหัสเปิดสำหรับการจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)

Free and Open Source Software for Geospatial Data Management

เข้าใจ เปรียบเทียบจุดเด่น จุดด้อยระหว่างซอร์ฟแวร์ลิขสิทธิ์กับฟรีซอร์ฟแวร์ เรียนรู้และเลือกใช้งานฟรีซอร์ฟแวร์ในการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ สามารถใช้ฟรีซอร์ฟแวร์ในทางปฏิบัติสำหรับจัดการข้อมูล วิเคราะห์ภาพถ่ายสำรวจระยะไกล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่

Understand and compare strengths/weakness between licensed software and Free software; Learn and elect to use free software for spatial data management; practical utilization of Free and Open source Software for data manipulation, management and analysis of remote sensing and GIS data

104330 การประมวลผลข้อมูลภาพเชิงเลข 3(2-2-5)

Digital Image Processing

หลักพื้นฐานการประมวลผลข้อมูลภาพเชิงเลข การเขียนโปรแกรมจัดการภาพ การแสดงผลข้อมูลภาพเชิงเลข การปรับปรุงคุณภาพภาพในโดเมนเชิงพื้นที่ การปรับปรุงภาพในโดเมนความถี่ การคืนสภาพของภาพ การบีบอัดภาพ การแบ่งส่วนภาพ การรับรู้วัตถุ คอมพิวเตอร์วิทัศน์ การเรียนรู้เชิงลึก หัวข้อความก้าวหน้าทางการประมวลผลข้อมูลภาพเชิงเลข

Digital Image Fundamental, Programming for manipulation image, Digital image Representation, Image Enhancement in the Spatial Domain, Image Enhancement in the Frequency Domain, Image Restoration, Image Compression, image Segmentation, Object Recognition, computer vision, deep learning, advanced topics in digital image processing

104331 โฟโตแกรมเมตรี 2 3(2-2-5)

Photogrammetry 2

หลักการคอมพิวเตอร์วิทัศน์ในการสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่ายทางอากาศสมัยใหม่ คณิตศาสตร์ที่ใช้ในการสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่าย พื้นฐานการประมวลผลภาพเชิงเลข เทคนิคโครงสร้างจากการเคลื่อนที่ การสร้างแบบจำลองสามมิติจากภาพถ่าย การออกแบบและคุณภาพการรังวัดภาพถ่าย การสำรวจด้วยภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คน การสำรวจด้วยภาพถ่ายภาคพื้นดินและภาพถ่ายระยะใกล้ การสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่ายดาวเทียม เทคโนโลยีการสำรวจด้วยไลดาร์ ประเด็นความก้าวหน้าในการประยุกต์ใช้งานการสำรวจด้วยภาพถ่าย

Principles of computer vision used in modern photogrammetry, mathematics related in photogrammetry, basics of digital image processing, structure from motion technique, a three-dimensional model reconstruction from imagery, measurement design and quality, UAV photogrammetry, terrestrial and close-range photogrammetry, satellite photogrammetry, lidar technology, advanced topics in photogrammetric applications

104332 ระบบภูมิสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจ 3(2-2-5)

GIS-Based Decision Support

การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคการเลือกและการประมวลผลข้อมูลในการสร้างสารสนเทศที่มีความหมายถูกต้องในเวลาที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการจัดการทรัพยากรที่ดีขึ้น เพื่อปรับปรุงการตัดสินใจ ความเข้าใจข้อมูลที่ต้องการใช้ เครื่องมือ เทคนิควิธีการ แบบจำลอง และกระบวนการตัดสินใจที่สามารถบูรณาการกับสารสนเทศที่มีการเรียนรู้ได้ง่ายผ่านระบบการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่

Introduction to techniques for selecting and processing data to generate meaningful and timely information to support the better management of resources. To improve decision making, the required information, tools, techniques, models and decision-making procedures which can be integrated in a user-friendly information processing system through a spatial decision support system (SDSS)

104333 พื้นฐานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)

Basic Internet of Things

หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง แนะนำองค์ประกอบด้าน Hardware และ Software การต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Breadboard Digital Input/output, analog Input, Library การเขียนคำสั่งการทำงานของเซนเซอร์ด้วยภาษา C# ระบบปฏิบัติการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Principle of Internet of Things, Introduction to Hardware and Software, basic circuit connection, Breadboard Digital Input/output, analog Input, Library. Basic programing sensor commands in C# , IoT operation system

104334 เทคนิคขั้นสูงการรับรู้จากระยะไกล 3(2-2-5)

Advanced Techniques of Remote Sensing

หลักพื้นฐานการรับรู้จากระยะไกล การปรับแก้เชิงรังสี การปรับแก้ภาพถ่ายดาวเทียม เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพและการแปลงข้อมูลภาพขั้นสูง การสกัดข้อมูลและการจดจำรูปแบบขั้นสูง หลักการประมวลผลข้อมูลการรับรู้ระยะไกลในระบบพาสซีพและระบบแอคทีฟ การวิเคราะห์ขั้นสูงข้อมูลหลายช่วงเวลาและหลายตัวรับรู้ ระบบเรดาร์ขั้นสูง การเขียนโปรแกรมจัดการข้อมูลภาพดาวเทียม ประเด็นความก้าวหน้าในด้านการรับรู้จากระยะไกล

Understanding of remote sensing principles, radiometric calibration, image correction, advanced image enhancement and transformation techniques, advanced feature extraction and pattern recognition, principles in processing passive and active remote sensing, multi-temporal/multi-sensors data processing and analysis, advanced radar systems, programming for manipulation satellite images, advanced issues in remote sensing field

104335 การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลสำหรับนักภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)

Applied Remote Sensing for Geographer

หลักการรับรู้ระยะไกลในด้านภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม หลักการแปลภาพด้วยสายตา เทคนิคขั้นสูงในการจำแนกข้อมูลภาพดาวเทียม การวิเคราะห์ข้อมูลหลายช่วงคลื่นได้แก่ อินฟราเรด อินฟราเรดความร้อน เรดาร์ การวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองจากข้อมูลหลายรายละเอียดและหลายตัวรับรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลเรดาร์ภาคพื้นดินเพื่อการประมาณค่าหยาดน้ำฟ้าและการเฝ้าระวังอุบัติภัยทางธรรมชาติ การวิเคราะห์ข้อมูลหลอมรวมทางอุตุนิยมวิทยาร่วมกับข้อมูลจากการรับรู้จากระยะไกล การประยุกต์การรับรู้ระยะไกลในงานด้านการเกษตรกรรม ประเด็นก้าวหน้าการประยุกต์ใช้งานการรับรู้ระยะไกล

Understanding of remote sensing principles being applicable for geography and environment, elements of visual interpretation, advanced classification techniques, multi-spectral data analysis such as Infrared, thermal infrared, and radar bands, multi-resolution/multi-sensor data analysis and modeling in specific field, ground-based radar for precipitation estimation and natural disaster monitoring, analysis of reanalysis data incorporated with remote sensing data, applications remote sensing in agriculture, advanced topics in remote sensing applications

104336 การรับรู้ระยะไกลเรดาร์ 3(2-2-5)

Radar Remote Sensing

ลักษณะคลื่นไมโครเวฟ สมการเรดาร์และภาคตัดขวางเรดาร์ หลักการตรวจวัดด้วยเรดาร์ หลักการพื้นฐานระบบรับรู้ระยะไกลในย่านไมโครเวฟ เรดาร์ช่องเปิดสังเคราะห์ แนวคิดอินเทอร์เฟอโรเมทรี โพลาไรซ์เมทรี การวัดระดับความสูงและการวัดการกระเจิงของคลื่น แนวคิดระบบไมโครเวฟพาสซีฟและการประยุกต์ใช้ การทำแผนที่การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินด้วยเรดาร์ช่องเปิดสังเคราะห์ ความก้าวหน้าในการประยุกต์ใช้การรับรู้ระยะไกลย่านไมโครเวฟ

Characteristics of Microwave, Radar Equation and Radar Cross Section, Principles of Imaging Radar, fundamentals of microwave remote sensing systems, Synthetic Aperture Radar, concepts of Interferometry, Polarimetry, Altimetry and Scatterometer, Concepts of passive microwave systems and applications, Landuse/Landcover Mapping Applications using Polarimetric SAR, advanced topics in microwave remote sensing in applications

104337 เรดาร์ในงานอุตุนิยมวิทยา 3(2-2-5)

Radar in Meteorology

หลักการเรดาร์ตรวจอากาศ ชนิดของการตรวจวัดด้วยเรดาร์ตรวจอากาศ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการเคลื่อนที่ สมการเรดาร์ในการตรวจวัดเป้าแบบจุดและปริมาตร การประมวลผลสัญญาณเรดาร์ การตรวจวัดด้วยดอปเปอร์ การตรวจวัดเรดาร์ด้วยโพลาไรเซชั่นคู่ การประมาณค่าฝน การจำแนกชนิดหยาดน้ำฟ้า การเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูลเรดาร์ ความก้าวหน้าทางด้านเรดาร์อุตุนิยมวิทยา

Introduction to weather radar, types of weather radar measurements, electromagnetic waves and their propagation, radar equation for point and volume targets, radar signal processing, doppler measurements, dual polarization radar observations, rainfall estimation, hydrometeor classification, programming for manipulation radar data, advanced topics in radar meteorology

104338 การจัดการโครงการภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)

Geo-Informatique Project Management

ความหมายและบริบทของการจัดการและการบริหารโครงการทางด้านภูมิสารสนเทศ หลักการจัดการโครงการภูมิสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ กระบวนการวางแผนงาน การจัดการด้านทรัพยากรบุคคล และการจัดการงบประมาณในโครงการ การติดตามและควบคุมการดำเนินโครงการ และการปิดโครงการ

Definition and context of geographic information project management and administration; principles of efficient project management; project planning processes, human resources management, project budget control; monitoring and controlling the project; and project termination

104339 การประยุกต์ใช้และการประมวลผลภาพจากอากาศยานไร้คนขับ 3(2-2-5)

Unmanned Aerial Vehicle Application and Image Processing

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ เรียนรู้การวางแผนแนวบินการบินถ่ายภาพ วิเคราะห์ แปรภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ เรียนรู้วิธีการใช้อากาศยานไร้คนขับในการสังเกตพื้นที่ดิน เกษตรกรรมและการทำแผนที่ 3 มิติ

Knowledge and understanding about Unmanned Aerial Vehicle (UAV) technology. Learn how to create a flight plan, field survey analysis and evaluate; learn how UAV are utilized in earth observation, agriculture and 3D mapping

104341 ภูมิศาสตร์ประชากร 3(2-2-5)

Geography of Population

การศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประชากร การกระจายตัวและความหนาแน่นเชิงพื้นที่ ปรากฏการณ์ทางประชากรบนพื้นที่ในแต่ละช่วงเวลา โครงสร้างและคุณลักษณะทางประชากร การเพิ่มขึ้นและลดลงของประชากร การอพยพและการเคลื่อนย้ายประชากร

The scientific study of people, their spatial distributions and density. Demographic phenomena through space and time, population structure and population characteristics, increase and decrease in population numbers, migration, movements, and mobility of populations

104342 ภูมิศาสตร์เมือง 3(2-2-5)

Urban Geography

หลักการภูมิศาสตร์เศรษฐกิจของเมืองและภูมิภาคต่างๆ ของโลก สารัตถะที่สัมพันธ์กับการวางแผนและผังเมือง การกลายเป็นเมือง โครงสร้างภายในเมือง ระบบการตั้งถิ่นฐาน กระบวนการเติบโตของเมือง การเติบโตและการพัฒนาภูมิภาค การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การอพยพเคลื่อนย้ายประชากร การคมนาคมขนส่ง และการอาคารที่อยู่อาศัย

Principle of economic geography of cities and regions and its relation to planning, urbanization, internal structure of cities, settlement systems, process of urban growth regional growth and development, land use land cover change, migration, transportation and housing

104343 ภูมิศาสตร์สุขภาพ 3(2-2-5)

Geography of Health

ภูมิศาสตร์สุขภาพเป็นการศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพของมนุษย์เป็นองค์รวมของพื้นที่และสังคม เป็นการกำหนดกรอบความคิดให้สามารถอธิบายถึงบทบาทของสถานที่ ทำเลที่ตั้งและภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการดูแลรักษาสุขภาพ ความเป็นอยู่ที่ดี และความเจ็บป่วยของประชาชน โดยมุ่งเน้นการศึกษาเชิงลึกในด้านรูปแบบ สาเหตุ และการกระจายของโรค และการวางแผนและการให้บริการการดูแลรักษาสุขภาพ

A study of health from a holistic perspective encompassing society and space, and its concepts on the role of place, location and geography in healthcare, well-being and disease, the patterns, causes and spread of disease, and the planning and provision of health services

104344 ภูมิศาสตร์อาชญากรรม 3(2-2-5)

Geography of Crime

การศึกษาอาชญากรรมในเชิงภูมิศาสตร์ แนวคิดที่เกี่ยวข้องและวิธีการวิเคราะห์เชิงนิเวศวิทยา การพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐานในการทำแผนที่และวิเคราะห์ข้อมูลอาชญากรรม

The geographical context of crime, relevant ecological concepts and analytical approaches, develop basic skills in mapping and analyzing crime data geographically

104345 ภูมิศาสตร์สาธารณภัย 3(2-2-5)

Geography of Public Hazards and Disasters

ศึกษาความถี่ จุดกำเนิด และผลกระทบของสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในภูมิภาคอาเซียน และภัยพิบัติครั้งสำคัญของโลก เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทางกายภาพและมนุษย์ที่จะก่อให้เกิดภัยกับประชากรกลุ่มต่างๆ การยกประเด็นของภัยธรรมชาติ ได้แก่ ธรณีพิบัติภัย ภูมิอากาศภัย อุทกภัย และชีวภัย และภัยพิบัติที่เกิดจากมนุษย์ ได้แก่ ความแตกตื่น อัคคีภัย อุบัติเหตุทางถนน อุบัติเหตุในอุตสาหกรรม น้ำมันรั่ว และนิวเคลียร์ระเบิด ทั้งนี้เพื่อค้นหาต้นเหตุ ระดับความรุนแรง และผลกระทบ รวมถึงการรับรู้ การตรวจวัด/ทำนาย/เตือนภัย การหลีกเลี่ยง การลดความรุนแรง และการตอบสนองในรูปแบบต่างๆ

To examine frequency, origin, and impact of natural hazards occurring both in Southeast Asians and across the world. To explore in detail the physical and human processes underlying natural hazards and how these hazards interact with different populations. Topics including natural hazards, namely geological, atmospheric, hydrological and biological hazards; and human-instigated disasters: stampedes, fires, transport accidents, industrial accidents, oil spills and nuclear explosions/radiation. To investigate hazard perception and the measures taken to predict, avoid, reduce, and respond to the impact of these events

104346 ภูมิศาสตร์ธุรกิจและการผลิต 3(2-2-5)

Geography of Business and Production

ศึกษาทฤษฎีธุรกิจเชิงพื้นที่ การรวมกลุ่มธุรกิจ ธุรกิจข้ามชาติ ภูมิศาสตร์การประกอบธุรกิจ และธุรกิจและภูมิภาค ยกกรณีศึกษาธุรกิจข้ามชาติที่มีผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่เฉพาะ ระบบการผลิตและการค้าระดับโลก องค์กรธุรกิจเพื่อตอบสนองกระบวนการผลิต การดำเนินธุรกิจแบบมีการอุดหนุน การสร้างธุรกิจเข้าสู่ระดับโลก ธุรกิจในโลกาภิวัตน์ และการปรับโครงสร้างธุรกิจและผลิตภัณฑ์เพื่อความอยู่รอด

Theories of spatial firm, agglomeration, transnational firms and the firm and the region. Case study of territorial impacts, global production and trade systems, the organization of the process, sponsored corporation, to be a global player, globalization cooperative and firm restructuring and product upgrading and survival

104347 ภูมิศาสตร์พฤติกรรมการบริโภค 3(2-2-5)

Geography of Consuming Behavior

ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการกระจายและการบริโภคที่เกี่ยวเนื่องกับขนาดพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ทั้งระดับชาติและระดับโลก มิติทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของอาหารเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม พลังงาน และสินค้าฟุ่มเฟือย ในแต่ละพื้นที่ สถานที่ สิ่งแวดล้อม บริบทอื่นๆ และภูมิภาค

The distribution and consumption issues across geographic scales, spanning the microcosm of the individual body to the national and global scales, the political, social, cultural and economic dimensions of foods, clothes, energy and luxuries in particular spaces, places, environments, contexts and regions

104348 ภูมิศาสตร์การเคหะและอสังหาริมทรัพย์ 3(2-2-5)

Geography of Housing and Real Estate

ภูมิศาสตร์การเคหะในประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา ความฝันเกี่ยวกับบ้านที่อยู่อาศัยของคนเมือง ความสามารถในการซื้อบ้านและความแตกต่างในการเข้าถึงการเป็นเจ้าของบ้าน การไร้ที่อยู่อาศัย ประวัติศาสตร์การจัดหาบ้านสาธารณะ ประชากรศาสตร์ของบ้านเรือน การหมุนเวียนและเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยและเพื่อนบ้าน และการวิเคราะห์ประเภทของตลาดที่อยู่อาศัยและอสังหาริมทรัพย์

The geography of housing in both developed and developing countries, the urbanite dream of home ownership, housing affordability and differential access to home ownership, homelessness, the history of public housing, housing demography, residential mobility and neighborhood change, and discrimination in the housing market

104349 ภูมิศาสตร์ลอจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน 3(2-2-5)

Geography of Logistics and Supply Chains

การศึกษาทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการขนส่งและโครงสร้างทางพื้นที่ ชนิดของการขนส่ง สถานีขนส่ง การค้าระหว่างประเทศระบบการกระจายสินค้ารูปแบบต่างๆ ที่ถูกขับเคลื่อนด้วยการจัดการห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงศึกษาการขนส่งกับเศรษฐกิจ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

Examines the transportation & geography and the spatial structure, transportation modes, transport terminals, international trade and freight distribution that are driven forces in supply chain management, transportation & economy, energy and environment

104352 การใช้ที่ดินและการพัฒนา 3(2-2-5)

Land Use and Development

รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินและการคมนาคมขนส่ง คุณลักษณะของระบบการขนส่งในเขตเมืองในฐานะที่เป็นองค์ประกอบของโครงสร้างเมือง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งและการใช้ที่ดินรวมทั้งผลกระทบของการใช้ที่ดินที่มีต่อรูปแบบการเดินทางและการคมนาคมขนส่งที่มีส่วนต่อการพัฒนา

The relationship between land use and transport, fundamental characteristics of the urban transportation system as a component of urban structure, the interaction between transport and land-use including the effect of land-use on travel patterns and the contribution of transport to development

104354 การวางผังเมืองและภาค 3(2-2-5)

Urban and Regional Planning

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวางผังเมือง การวางและจัดทำผังประเทศและผังภาค กระบวนการวางผัง มาตรฐานด้านการผังเมือง ผังเมืองรวม ผังเมืองเฉพาะ การฟื้นฟูเมือง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางผังเมือง

Concepts and theories of urban planning, national and regional planning, planning process, standards of urban planning, comprehensive plan, specific plan, urban renewal, GIS and urban planning

104355 ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว 3(2-2-5)

Geography of Tourism

ศึกษาการท่องเที่ยวในกรอบความคิดและมุมมองทางภูมิศาสตร์ ค้นหาปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนารูปแบบต่างๆ ของการท่องเที่ยวในระดับประเทศและระหว่างประเทศ รูปแบบการท่องเที่ยวที่จะสามารถพัฒนาได้ต่อเนื่อง รวมถึงระบบเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลต่อการท่องเที่ยวทั้งในแง่การส่งเสริมให้เกิดภาวะความยั่งยืนของการท่องเที่ยว และกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว

Tourism geography dealing with how geographic perspectives can inform and illuminate the study of tourism. To explore the factors that have encouraged the development of both domestic and international forms of tourism, highlighting ways in which patterns of tourism have evolved and continue to evolve, including economic, environmental and sociocultural impacts that tourism may exert upon destinations, together with a consideration of ways in which planning for tourism can assist in the regulation of development and produce sustainable forms of tourism

104356 ภูมิศาสตร์การเกษตร 3(2-2-5)

Geography of Agriculture

เนื้อหาสาระ รูปแบบ และกระบวนการทางภูมิศาสตร์ของการเพาะปลูกและปศุสัตว์ ประเด็นของดินและแปลงที่ดิน พฤติกรรมของมนุษย์ สาระด้านสิ่งแวดล้อม และทฤษฎีทำเลที่ตั้งของกิจกรรมการเกษตร

Substances, patterns and processes of crop and animal farming and related subjects such as farm land, farm-associated human geographers, environmental issues, and location theories of agricultural activities

104361 อุทกภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)

Hydrogeography

ความรู้เกี่ยวกับอุทกวิทยาเบื้องต้น มุ่งเน้นกรณีปฏิสัมพันธ์ระหว่างน้ำกับระบบกายภาพและน้ำกับระบบการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในแต่ละช่วงเวลา หยาดน้ำฟ้า การระเหยและการคายน้ำ การแทรกซึม การไหลบ่า คุณภาพของน้ำ ข้อมูลอุทกวิทยา วิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยาทั้งในเชิงภูมิศาสตร์และเชิงเวลา มุ่งเน้นทั้งด้านทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ด้วยแนวทางศึกษาเชิงบรรยายและเชิงปริมาณ

An introduction to hydrological science with a focus on the interaction of water with the physical and human systems at various geographical and temporal scales; topics ranging from precipitation, evapotranspiration, infiltration, runoff, water quality, hydrological data, geographical and temporal analysis of hydrological information, and hydrological modeling. Emphasis on both theoretical and applied aspects of hydrological science with a mixture of both descriptive and quantitative methods

104362 การจัดการลุ่มน้ำ 3(2-2-5)

Watershed Management

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการลุ่มน้ำ แนวคิดและแนวปฏิบัติด้านอุทกวิทยาและการจัดการลุ่มน้ำรวมถึงองค์ประกอบและความสำคัญของน้ำต้นทุน อุทกวิทยาลุ่มน้ำ การไหลของน้ำและการวิเคราะห์การไหลของน้ำในลำน้ำ กษัยการและการตกตะกอน กระบวนการของธารน้ำ คุณภาพน้ำ และสถานการณ์ทางสิ่งแวดล้อม การประเมินการจัดการและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับด้านเศรษฐสังคมและนโยบายและการตัดสินใจด้านสิ่งแวดล้อม

An introduction to the concepts in watershed management that provides the understanding of the concepts and practices in hydrology and watershed management including the components and significance of the water budget, watershed hydrology, water flow and streamflow analyses, erosion and sedimentation, fluvial processes, water quality and corresponding environmental issues. Evaluation of management practices along with implications for socioeconomics and the environmental policy and decision-making

104363 ธรณีวิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5)

Introduction to Geology

การศึกษาเกี่ยวกับโลก ส่วนประกอบ โครงสร้าง กระบวนการทางธรณีวิทยาที่สร้างสรรค์พื้นผิวของโลก วิวัฒนาการของโลก แผ่นดินไหว ภูเขาไฟ และ ทรัพยากรทางธรณีของโลก นิสิตมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ การศึกษาตัวอย่างทางกายภาพ เช่น หิน และแร่ และออกภาคสนาม

The study of the earth’s structure, earth's history, the geologic processes that shape earth's surface, the earth’s evolution, earthquakes, volcanoes and the earth's resources. Participatory in demonstrations, examination of physical specimens such as rocks and minerals, and compulsory field trips

104364 พื้นที่เปราะบางและเสี่ยงภัย 3(2-2-5)

Spatial Vulnerability and Hazard Risk

พิจารณาภัยของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติด้วยวิธีการเชิงภูมิศาสตร์ ศึกษาค้นคว้าวิวัฒนาการของทฤษฎีและแนวคิดสำคัญ กระบวนการเชิงสาเหตุ แนวโน้มและรูปแบบการกระจายตัวเชิงพื้นที่ของความเปราะบางและผลกระทบที่เป็นภยันตราย อีกทั้งศึกษาประยุกต์ภัยธรรมชาติด้วยเทคนิคภูมิสารสนเทศ

To examine natural environmental hazards with geographic approaches, exploring the evolution of theory and key concepts, casual processes, trends and patterns in the spatial distribution of vulnerability and hazard impacts, and application natural hazards study with geo-informatics techniques

104365 ภูมิอากาศวิทยา 3(2-2-5)

Climatology

แนวคิดพื้นฐานระบบภูมิอากาศ สมดุลพลังงานโลก สมดุลพลังงานที่พื้นผิวได้รับ วัฏจักรอุทกวิทยา การหมุนเวียนของบรรยากาศและภูมิอากาศ การหมุนเวียนของกระแสมหาสมุทรและภูมิอากาศ ประวัติและพัฒนาการของภูมิอากาศโลก แบบจำลองภูมิอากาศวิทยา การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทางธรรมชาติและมนุษย์เป็นผู้กระทำ ประเด็นความก้าวหน้าทางด้านภูมิอากาศวิทยา

Fundamental concepts of the climate system, the global energy balance, energy balance of the surface, hydrologic cycle, atmospheric general circulation and climate, ocean general circulation and climate, history and evolution of earth’s climate, global climate models, natural and anthropogenic climate change, , advanced issues in climatology

104366 ธรณีสัณฐานวิทยา 3(2-2-5)

Geomorphology

หลักการของกระบวนการทางธรณีสัณฐานวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทางธรณีสัณฐานและลักษณะภูมิประเทศพิจารณาจากมาตราส่วนทางเวลาและพื้นที่ กระบวนการภายในโลกและกระบวนการภายนอกที่เกิดในบริเวณชั้นบรรยากาศและมหาสมุทรและการมีปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการที่ก่อให้เกิดภูมิประเทศต่าง ๆ ทฤษฎีทางธรณีสัณฐานวิทยา กระบวนการผุพังสลายตัว กษัยการของดิน กระบวนการทางน้ำและธารน้ำแข็ง ธรณีสัณฐานวิทยาประยุกต์ การเกิดภูเขา อัตราการเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศ ทฤษฎีการเคลื่อนตัวของเปลือกโลก เกาะในมหาสมุทร และธรณีสัณฐานวิทยาดาวเคราะห์ รวมถึงการออกภาคสนาม

The principles of geomorphology processes. The relationship between processes and landforms at a variety of scales in space and time. Endogenic processes originating within the earth, exogenic processes occurring at the earth atmosphere ocean interface and the way they interact to create landforms. The geomorphological theories, weathering, slope processes, soil erosion, fluvial and glacial processes and landforms, applied geomorphology, mountain building, rates of landscape change, plate tectonics theory, ocean islands, planetary geomorphology, and field trips

104367 ธรณีสัณฐานวิทยาธารน้ำ 3(2-2-5)

Fluvial Geomorphology

แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดภูมิประเทศที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของน้ำ เน้นอุทกวิทยาน้ำผิวดิน การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยาทั้งในเชิงภูมิศาสตร์และเชิงเวลา แบบจำลองทางอุทกศาสตร์ กลศาสตร์การไหลของธารน้ำ น้ำท่วม การพัดพาตะกอนและการทับถมตะกอน และวิวัฒนาการของภูมิประเทศที่เกิดจากธารน้ำ

The study of land forming effects of surface-water movement with emphasis on surface-water hydrology, geographical and temporal hydrological analysis, hydrological modeling, streamflow mechanics, floods, sediment transport and storage, and landform evolution

104368 ธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่ง 3(2-2-5)

Coastal Geomorphology

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่งโดยศึกษาพัฒนาการและวิวัฒนาการภูมิประเทศชายฝั่งและกระบวนการที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง ประกอบด้วยสามองค์ประกอบหลัก คือ การเคลื่อนตัวของน้ำชายฝั่ง ตะกอนและการพัดพาตะกอน และลักษณะภูมิประเทศ ปฏิสัมพันธ์และผลย้อนกลับระหว่างองค์ประกอบหลักและกิจกรรมของมนุษย์ ปฏิกิริยาของเขตชายฝั่งที่มีต่อภูมิอากาศร่วมสมัยและการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล รวมถึงการป้องกันและการจัดการชายฝั่ง

An introduction to coastal geomorphology which examines the development and evolution of coastal landforms and the processes responsible for modifying coasts. Dealing with three components: coastal hydrodynamics, sediment and sediment transport, and landform features. Interaction and feedbacks between these three components and human activities. The response of the coastal zone to the contemporary climate and sea-level change, as well as coastal protection and management

104369 ระบบนิเวศวิทยาเขตร้อน 3(2-2-5)

Tropical Ecosystems

แนวคิดพื้นฐานระบบนิเวศวิทยาเขตร้อนภาคพื้นพิภพ ลักษณะพืชพรรณ ดิน วัฏจักรคาร์บอนและอาหาร ระบบทรัพยากรหลักเขตร้อน ป่าและระบบวนเกษตรเขตร้อน ประเด็นการอนุรักษ์และการจัดการป่าและความหลากหลายทางชีวภาพที่ถูกทำลาย ประเด็นด้านระบบนิเวศวิทยาเขตร้อนที่เกี่ยวพันกับศาสตร์ทางด้านพื้นที่

Introduction to the fundamental concepts of terrestrial ecosystems in the tropics, characterization of vegetation, soils, carbon and nutrient cycling, major tropical resource systems, tropical forest and agroecosystems, conservation issues and management forest fragmentation and biodiversity, advanced topics in tropical ecosystems related to spatial sciences

104370 ภูมิศาสตร์ดิน 3(2-2-5)

Soil Geography

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคุณสมบัติและกระบวนการการเกิดในสภาพแวดล้อม การศึกษาสัณฐานวิทยาของดิน การก่อตัวและการกำเนิดของดิน แร่วิทยาของดิน องค์ประกอบทางเคมี คุณสมบัติและปฏิกิริยาทางเคมีของดิน ความอุดมสมบรณ์ของดิน ปฏิสัมพันธ์ทางชีวภาพกับดิน อนุกรมวิธานดิน การกระจายตัวของดินในลักษณะภูมิประเทศต่าง ๆ และธรณีสัณฐานวิทยาของดิน

An introduction to the properties and processes of soils as they occur in their environment. The study of soil morphology, formation and genesis of soils, nature and properties of soil solids especially clays and colloids, soil mineralogy, chemical composition, properties, and reactions of soils, soil fertility, biological interactions with soil, soil taxonomy, the distribution of soils on the landscape, and soil geomorphology

104371 ชีวภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)

Biogeography

การศึกษาการกำเนิดและการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์และกระบวนการที่ทำให้สิ่งมีชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การอภิปรายเกี่ยวกับทฤษฎีทางชีวภูมิศาสตร์และการอภิปรายหัวข้อการวิจัยในปัจจุบัน เช่น การรุกรานทางชีวภาพ และการสร้างแบบจำลองการกระจายพันธุ์ การใช้ข้อมูลทางชีวภูมิศาสตร์เพื่อทำนายการตอบสนองทางชีวภาพต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในอนาคต และการทบทวนแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์และการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพระหว่างประเทศ การพัฒนาการวางแผนการใช้ที่ดิน และประวัติศาสตร์ธรรมชาติ

The study of the origin and distribution of species and the processes that cause them to change over time. Discussion of biogeographical theory and current research topics such as biological invasions and species distribution modelling, in addition, discussion of how biogeographic information can be used to predict biological responses to future environmental change, and review concepts on biodiversity conservation and management, international development, land-use planning, and natural history

104372 ภูมิอากาศวิทยาเขตร้อน 3(2-2-5)

Tropical Climatology

แนวคิดการหมุนเวียนบรรยากาศเขตร้อน กระบวนการแผ่รังสีในเขตร้อน ชั้นบรรยากาศใกล้ผิวพื้นโลกในเขตร้อน การนำพาความร้อนในเขตร้อน พลวัตรของเขตร้อน ลมบกลมทะเล และความผันแปรรอบวัน ระบบลมฟ้าอากาศเขตร้อน ปรากฏการณ์ภูมิอากาศในเขตร้อน ประเด็นความก้าวหน้าในงานด้านภูมิอากาศวิทยาเขตร้อน

Circulation concepts of the tropical atmosphere, radiative processes in the tropics, tropical boundary layer, tropical convection, tropical dynamics, land- sea breeze and diurnal variations, tropical weather systems, climate phenomena in the tropical zone, advanced issues in tropical climatology

104373 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5)

Climate Change

กระบวนการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม การเมือง ประวัติศาสตร์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบที่เกิดขึ้น ความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ และการปรับตัวของสังคมมนุษย์

Climate change processes, description of complex relationships between scientific, technological, economic, social, political, and historical facets of climate change, climate impacts, risks and adaptations

104482 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)

English for Specific Purposes in Geography

ฝึกพูดและฟังภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวนและรูปประโยค การสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ การแสดงความคิดเห็น และฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้าหรือนำเสนอผลงานวิจัยทางภูมิศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Practice speaking and listening English with an emphasis on pronunciation, vocabulary usage, idioms and sentences, summarizing, analysis, interpreting, expressing opinions, and practicing presenting research work related to the field of geography in English effectively

104488 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต

Undergraduate Thesis

ฝึกการค้นคว้า การอ่าน และการคิดวิเคราะห์บทความวิชาการทางภูมิศาสตร์/ภูมิสารสนเทศศาสตร์ การกำหนดคำถามงานวิจัย การพัฒนาโครงร่างงานวิจัย ออกแบบและการดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์ และนำเสนองานวิจัย หรือ ฝึกกำหนดปัญหาต่าง ๆ เพื่อออกแบบนวัตกรรมด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ในการแก้ไขปัญหา ฝึกการจำลองแบบทางธุรกิจเพื่อนำนวัตกรรมไปใช้งานและต่อยอด ดำเนินการพัฒนานวัตกรรม และนำเสนอนวัตกรรม

Practice to search, read and think critically of articles in geography/ geographic information science; define research questions; develop research proposal; design and proceed the research according to geographic research methodology and research presentation OR practice to define problems or pain points in order to design geographic and geo-informatic innovation to solve the problems; practice to use business model in order to put innovation to use and extend in the future; proceed to develop the innovation or product; and presenting the innovation product

104498 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต

Co-operative Education

การฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบโดยจัดให้นิสิตไปปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ

Systematic practice in the workplace by arranging students to actually work at either domestic or international enterprises related to geography and geo-informatics

104499 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต

International Academic or Professional Training

ให้นิสิตฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศด้านภูมิศาสตร์ ภูมิสารสนเทศ หรืองานที่เกี่ยวข้อง

International academic or professional training in geography, geo-informatics or other related fields

252111 แคลคูลัสมูลฐาน 3(2-2-5)

Fundamental Calculus

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งแบบแยก ตัวแปรได้

Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and applications, techniques of integration, separable first–order differential equations

261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)

Introductory Physics

คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัม และการชน การเคลื่อนที่แบบหมุนและแบบกลิ้ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรากฏการณ์คลื่น เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่

Mathematics for physics, law of motion and gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation and rolling motion, properties of matter, fluid mechanics, wave phenomena, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics

261113 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-2-1)

Laboratory in Introductory Physics

ปฏิบัติการพื้นฐานที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชาฟิสิกส์เบื้องต้น กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรากฏการณ์คลื่นและเคออส เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่

Basic laboratory in correspond to the contents of introduction physics: law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, fluid mechanics, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสประจำวิชา

ความหมายของเลขประจำวิชา ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมาย โดยตัวเลขสามตัวแรกแสดงหมวดวิชาหรือหลักสูตรที่มีอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนตัวเลขสามตัวหลังแสดงรายละเอียดของชั้นปี กลุ่มวิชา และรายวิชา

เลขรหัสชุดที่ 1 คือ รหัส 3 ตัวแรกของรายวิชา เป็นตัวเลขเฉพาะของหมวด/สาขาวิชา ได้แก่

001 หมายถึง หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

104 หมายถึง สาขาวิชาภูมิศาสตร์

252 หมายถึง สาขาวิชาคณิตศาสตร์

261 หมายถึง สาขาวิชาฟิสิกส์

เลขรหัสชุดที่ 2 คือ รหัส 3 ตัวหลังของรายวิชา เป็นตัวเลขเฉพาะของรายวิชา มีความหมายดังนี้

เลขหลักหน่วย แสดงอนุกรมของรายวิชา เรียงไปตามลำดับของแต่ละกลุ่มวิชา

เลขหลักสิบ แสดงกลุ่มวิชาเฉพาะของวิชาภูมิศาสตร์

0-1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐาน ปรัชญาภูมิศาสตร์ และบูรณาการ

2-3 หมายถึง กลุ่มวิชาภูมิสารสนเทศและนวัตกรรม

4-5 หมายถึง กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์

6-7 หมายถึง กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ

8-9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์ปริญญาตรี สหกิจศึกษา และการฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ

เลขหลักร้อย หมายถึง ระดับชั้นปี

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อนามสกุล-	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายกิจการ พรหมมา	ศาสตราจารย์	Ph.D.	Geology	Texas A&M University	USA	2542
			M.S.	Geophysics	Colorado School of Mines	USA	2538
			วท.บ.	ธรณีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535
2	นางกณิตา ธนเจริญชนภาส	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	สถาบันเทคโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2548
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537
			ศษ.บ.	ชีววิทยา-คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2533
3	นายจรัณธร บุญญานุภาพ	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Soil Environmental Science	Ehime University	Japan	2549
			M.Sc.	Information Technology for Natural Resources Management	Bogor Agricultural University	Indonesia	2544
			วท.ม.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541
			วท.บ.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537
4	นายพัฒนา ราชวงศ์	รองศาสตราจารย์	วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2532
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2528
5	นายเสวียน เปรมประสิทธิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Forest Ecology	Ehime University	Japan	2542
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2533

ลำดับ	ชื่อนามสกุล-	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
6	นายกัมปนาท ปิยะธำรงชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Geography	University College London	UK	2549
			M.Eng.	Remote Sensing and Geographic Information System	Asian Institute of Technology	Thailand	2543
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2539
7	ร้อยเอก ชัยวิวัฒน์ วงศาโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Tech.Sc	Remote Sensing and Geographic Information System	Asian Institute of Technology	Thailand	2551
			วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2531
8	นายนัฐพล มหาวิค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Sc.	Atmospheric Science	Kyoto University	Japan	2558
			M.Sc.	Photogrammetry and Geoinformatics	Stuttgart University of Applied Sciences	Germany	2552
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2545
9	นางวภากร ศิริวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Environmental Technology and Management	Asian Institute of Technology	Thailand	2549
			วท.ม.	ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2535
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2531
10	ว่าที่ร้อยตรี รังสรรค์ เกตุอ๊อต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2556
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2545
11	นายสิทธิชัย ชูสำโรง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Urban Informatics	Osaka City University	Japan	2557
			M.S.	Urban Informatics	Osaka City University	Japan	2554
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547

ลำดับ	ชื่อนามสกุล-	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
12	นางสาวจรัสดาว คงเมือง	อาจารย์	Ph.D.	Geography	University of Leeds	UK	2549
			วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2534
13	นางสาวธัญญาลัคน์ จันทร์สมบัติ	อาจารย์	M.S.	Physical Geography	University of Wollongong	Australia	2555
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2548
14	นายประสิทธิ์ เมฆอรุณ	อาจารย์	วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2538

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อนามสกุล-	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายกิจการ พรหมมา	ศาสตราจารย์	Ph.D.	Geology	Texas A&M University	USA	2542
			M.S.	Geophysics	Colorado School of Mines	USA	2538
			วท.บ.	ธรณีวิทยา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535
2	นางกณิตา ธนเจริญชนภาส	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)	สถาบันเทคโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2548
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537
			ศษ.บ.	ชีววิทยา-คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2533
3	นายจรัณธร บุญญานุภาพ	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Soil Environmental Science	Ehime University	Japan	2549
			M.Sc.	Information Technology for Natural Resources Management	Bogor Agricultural University	Indonesia	2544
			วท.ม.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2541
			วท.บ.	วนศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2537
4	นายพัฒนา ราชวงศ์	รองศาสตราจารย์	วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2532
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2528
5	นายเสวียน เปรมประสิทธิ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Forest Ecology	Ehime University	Japan	2542
			วท.ม.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2533
6	นายกัมปนาท ปิยะธำรงชัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Geography	University College London	UK	2549

ลำดับ	ชื่อนามสกุล-	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
			M.Eng.	Remote Sensing and Geographic Information System	Asian Institute of Technology	Thailand	2543
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2539
7	ร้อยเอก ชัยวิวัฒน์ วงศาโรจน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Tech.Sc	Remote Sensing and Geographic Information System	Asian Institute of Technology	Thailand	2551
			วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2531
8	นายนัฐพล มหาวิค	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	D.Sc.	Atmospheric Science	Kyoto University	Japan	2558
			M.Sc.	Photogrammetry and Geoinformatics	Stuttgart University of Applied Sciences	Germany	2552
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2545
9	นางวภากร ศิริวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Environmental Technology and Management	Asian Institute of Technology	Thailand	2549
			วท.ม.	ปฐพีวิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2535
			วท.บ.	เกษตรศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2531
10	ว่าที่ร้อยตรี รังสรรค์ เกตุอ๊อต	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2556
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2548
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2545
11	นายสิทธิชัย ชูสำโรง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Urban Informatics	Osaka City University	Japan	2557
			M.S.	Urban Informatics	Osaka City University	Japan	2554
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547

ลำดับ	ชื่อนามสกุล-	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
12	นางสาวจรัสดาว คงเมือง	อาจารย์	Ph.D.	Geography	University of Leeds	UK	2549
			วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2534
13	นางสาวธัญญาลัคน์ จันทร์สมบัติ	อาจารย์	M.S.	Physical Geography	University of Wollongong	Australia	2555
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2548
14	นายประสิทธิ์ เมฆอรุณ	อาจารย์	วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2538

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

หลักสูตรจะพิจารณาเรียนเชิญอาจารย์พิเศษตามความเหมาะสม

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

พิจารณาตามปรัชญาเบื้องต้นของการศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ พบว่า มีภารกิจสำคัญ 4 ประการที่จะต้องดำเนินการเพื่อให้ได้คำตอบที่มีเหตุมีผลและสามารถอธิบายให้ผู้คนเข้าใจตามยุคสมัย คือ การสำรวจภาคสนาม การทำแผนที่ การเชื่อมโยง และการทำให้เป็นประเด็นของสังคม โดยในส่วนของการศึกษาภาคสนามนั้นจะต้องมีการตั้งประเด็นคำถามเชิงพื้นที่เอาไว้ก่อน เพื่อให้การออกไปสำรวจในพื้นที่จริงเป็นการค้นหาหลักฐานทางภูมิศาสตร์มนุษย์และ/หรือภูมิศาสตร์กายภาพ นำกลับมาดำเนินการตามภารกิจอีกสามประการต่อมาให้เสร็จสมบูรณ์ ในรายวิชาบังคับและวิชาเลือกในกลุ่มวิชาภูมิสารสนเทศและนวัตกรรม กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ และกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ และ รายวิชา 104498 สหกิจศึกษา หรือ รายวิชา 104499 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

มาตรฐานการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนามของหลักสูตรฯ แบ่งออกเป็นเป็น 3 ส่วน คือ การเตรียมการศึกษาภาคสนาม ปฏิบัติการในพื้นที่ภาคสนามของนิสิต และการจัดการหลังปฏิบัติการศึกษาภาคสนาม โดยมีรายละเอียดดังนี้

มาตรฐานการเรียนรู้	สัดส่วน
1. การเตรียมการศึกษาภาคสนาม 1.1 กำหนดเงื่อนไขและตั้งสมมุติฐาน 1.2 จัดเตรียมเอกสารและสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง 1.3 วางแผนศึกษาภาคสนาม	ร้อยละ 30
2. ปฏิบัติการในพื้นที่ภาคสนามของนิสิตหลักสูตรฯ 2.1 พิจารณาและแปลความสภาพพื้นที่ 2.2 เก็บรวบรวมข้อมูลสนาม 2.3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบคำถามและพิสูจน์สมมุติฐาน 2.4 วิพากษ์ หารือ ขอคำแนะนำ และให้ข้อเสนอ	ร้อยละ 50
3. การจัดการหลังปฏิบัติการศึกษาภาคสนาม 3.1 จัดทำรายงาน 3.2 นำเสนอและตอบข้อซักถาม	ร้อยละ 20

4.2 ช่วงเวลา

กำหนดเอาไว้ใน course syllabus ของแต่ละรายวิชา ซึ่งอย่างน้อยนิสิตจะต้องออกศึกษาภาคสนามปีการศึกษาละ 1-2 ครั้ง โดยการประเมินผลจะพิจารณาความสามารถในการบูรณาการความรู้ความเข้าใจทฤษฎี/แบบจำลองเข้ากับการสำรวจค้นหาข้อมูลหรือหลักฐานประจักษ์ชัดเพื่อยืนยันหรือโต้แย้งสมมุติฐาน รวมถึงความมีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา รู้กาลเทศะ มีมนุษยสัมพันธ์ และสามารถทำงานกับส่วนรวมได้ด้วย

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

เป็นไปตามมาตรฐานการเรียนรู้ ข้อ 1 และข้อ 3

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์นี้ มีกลยุทธ์การพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตร โดยมุ่งผลสัมฤทธิ์ให้บัณฑิตมีความสามารถบูรณาการความรู้แบบองค์รวม ภายใต้กรอบคิดหลักที่ว่า “มีความรู้ที่สามารถนำไปทำงานได้จริงด้วยทักษะสากล” จึงกำหนดให้นิสิตทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีคนละ 1 เรื่อง

5.1 คำอธิบาย

การทำงานวิจัยภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ เพื่อเป็นวิทยานิพนธ์ระดับปริญญา มี 2 รูปแบบ คือ งานวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ และงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมภูมิสารสนเทศ

1. งานวิจัยที่เป็นการศึกษาค้นคว้า สำรวจ และ/หรือ ทดลอง ด้วยระเบียบวิธีเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณให้ได้ผลที่เป็นคำอธิบายสภาพการณ์ทั้งในอดีตและปัจจุบัน และที่เป็นการทำนายสภาพการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตตามเงื่อนไขที่นำเข้าไปเป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์และสังเคราะห์ นิสิตสามารถเลือกดำเนินการวิจัย ตามระเบียบวิธีทางภูมิศาสตร์ในหัวข้อที่อาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ปริญญาตรี (แต่งตั้งตามประกาศคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) ให้การรับรอง โดยนิสิตจะต้องจัดทำรายงานเป็นรูปเล่มและการสัมมนาวิทยานิพนธ์ปริญญาตรีเกี่ยวกับทฤษฎีที่นำมาใช้ ประโยชน์ต่อความก้าวหน้าของวิชาการ ประโยชน์ต่อการนำไปใช้วางแผนจัดการเชิงพื้นที่ กรอบการดำเนินการศึกษาวิจัย กระบวนการเกี่ยวกับข้อมูล ผลลัพธ์ที่ได้ การทำแผนที่และภูมิสารสนเทศ และการอภิปรายผล ทั้งหมดนี้ให้จัดทำเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด

2. งานวิจัยและพัฒนาภูมิสารสนเทศ ที่เป็นการศึกษาทบทวน ออกแบบและสร้างนวัตกรรม ทดลองใช้นวัตกรรม และสรุปผลการทดลองใช้นวัตกรรมด้วยระเบียบวิธีทางสถิติที่มีความน่าเชื่อถือ นิสิตสามารถเลือกดำเนินการวิจัยและพัฒนา ตามแผนงานพัฒนานวัตกรรมเพื่อธุรกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม หรือด้านอื่นๆ ที่สามารถใช้นวัตกรรมภูมิสารสนเทศในการแก้ปัญหาได้ โดยดำเนินการตามรูปแบบการพัฒนานวัตกรรมตามแนวทางพัฒนาธุรกิจ เพื่อให้นิสิตสามารถนำไปใช้หรือต่อยอดได้ในอนาคต ทั้งนี้นิสิตจะต้องกำหนดปัญหา (pain point) และแนวทางพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์ที่ได้รับการรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ปริญญาตรี (แต่งตั้งตามประกาศคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) โดยนิสิตต้องจำลองแผนงานทางธุรกิจ และนำเสนอเพื่อทราบถึงงบประมาณ การลงทุน การให้คุณค่า และความเป็นหุ้นส่วนจากภาคส่วนต่างๆ ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมที่สามารถแก้ปัญหา และสร้างโอกาสในการลงทุนต่อยอดในอนาคต และนำเสนอผลการดำเนินการ ทั้งหมดนี้ให้จัดทำเสร็จสิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

มาตรฐานผลการเรียนรู้ของวิทยานิพนธ์ปริญญาตรี ที่ดำเนินการจัดทำงานวิจัยภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 8 ส่วน คือ ประเด็นศึกษาวิจัย ทบทวนวรรณกรรม ระเบียบวิธีวิทยา แบบจำลองด้วยแผนที่และภูมิสารสนเทศ แบบแผนธุรกิจ ผลการศึกษาวิจัย และการนำเสนอในงานสัมมนา โดยมีการพิจารณาเงื่อนไขและสัดส่วนคะแนนตามมาตรฐานการเรียนรู้ 3 เงื่อนไข คือ ความชัดเจน ความถูกต้อง และคุณประโยชน์

ประเด็นพิจารณา	งานวิจัยแบบสำรวจและทดลอง		งานวิจัยและพัฒนานวัตกรรม	
	คำอธิบาย	สัดส่วน	คำอธิบาย	สัดส่วน
1. ประเด็นปัญหาภูมิศาสตร์	เกี่ยวข้องโดยตรงกับภูมิศาสตร์ที่นำสมัย	10	เป็นภูมิศาสตร์ที่สนองตอบบริบทของสังคมเศรษฐกิจที่ประจักษ์ชัด	10
2. ทบทวนวรรณกรรมครบถ้วน	ถูกต้อง น่าสนใจ	20	ครบถ้วน ถูกต้อง ทันสมัย สร้างสรรค์	20
3. ระเบียบวิธีวิทยา	ถูกต้อง น่าเชื่อถือ	15	-	-
4. แผนที่และภูมิสารสนเทศ	รูปแบบดี ถูกต้อง และสวยงาม	15	-	-
5. ออกแบบธุรกิจ	-	-	ถูกต้อง มีศักยภาพ ต่อยอดได้ในห่วงโซ่คุณค่า	20
6. ผลการวิจัย/ผลการพัฒนานวัตกรรม	ตอบวัตถุประสงค์อย่างถูกต้องน่าเชื่อถือ	20	ใช้งานได้จริง มีอิมแพ็ค	25
7. รายงานและบทความวิจัย	ครบถ้วน ถูกต้อง ง่ายต่อการนำไปใช้ประโยชน์	10	ครบถ้วน ถูกต้อง ง่ายต่อการนำไปใช้ประโยชน์	15
8. การนำเสนอในงานประชุมสัมมนา	ชัดเจน ถูกต้อง ดึงดูดความสนใจ	10	ชัดเจน ถูกต้อง ดึงดูดความสนใจ	10

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาต้น ชั้นปีที่ 4

5.4 หน่วยกิต

จำนวน 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มอบหมายให้ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรจัดประชุมนิสิตที่ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ปริญญาตรี เพื่อแจ้งหลักการของรายวิชา ทางเลือกและกระบวนการต่างๆ จัดให้มีกระบวนการสืบค้นและเลือกประเด็นวิจัยทางภูมิศาสตร์ (Geographical Research Issues) หรือกำหนดปัญหาในเชิงองค์กรธุรกิจ สังคม

สิ่งแวดล้อม หรือประเด็นอื่นๆ ที่สามารถใช้นวัตกรรมช่วยแก้ไขปัญหา ที่แต่ละคนสนใจ พร้อมประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของการศึกษาวิจัยหรือประเด็นการพัฒนานวัตกรรมนั้นๆ ร่วมกับนิสิตเจ้าของประเด็น และอาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญในประเด็นนั้นๆ เมื่อได้ประเด็นศึกษาวิจัยหรือประเด็นการพัฒนานวัตกรรมของนิสิตแล้ว จัดให้มีการประชุมกรรมการหลักสูตรฯ เพื่อพิจารณาเสนอให้คณะเกษตรศาสตร์ฯ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ปริญญาตรี และให้มีการดำเนินงานศึกษาวิจัยเป็นวิทยานิพนธ์ปริญญาตรีตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในมาตรฐานการเรียนรู้ ตามข้อ 5.2

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลวิทยานิพนธ์ปริญญาตรี พิจารณาจากผลการดำเนินงานที่มีการนำเสนอวิทยานิพนธ์ปริญญาตรีตามขั้นตอนและระยะเวลาที่กำหนด โดยจัดให้อาจารย์ที่ปรึกษาและ/หรือกรรมการ เป็นผู้ให้คะแนนตามมาตรฐานการเรียนรู้ในข้อ 5.2 นิสิตที่มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 จะผ่านการประเมินได้เกรด S

6. สหกิจศึกษาและการฝึกอบรมหรือฝึกงานใน/ต่างประเทศ

มหาวิทยาลัยนเรศวร กำหนดอัตลักษณ์ของนิสิตเอาไว้ 5 ประการด้วยกัน คือ เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต และเก่งพิชิตปัญหา รวมทั้งวางเป้าหมายให้ผู้ประกอบการระดับแนวหน้าของประเทศ ต้องการให้บัณฑิตที่จบจากมหาวิทยาลัยแห่งนี้เข้าไปทำงาน โดยได้รับค่าจ้างในอัตราที่สูงกว่าเกณฑ์เฉลี่ย หลักสูตรนี้จึงมีกลยุทธ์ในการพัฒนาการเรียนรู้ตามหลักสูตรมุ่งผลสัมฤทธิ์ให้บัณฑิตมีความสามารถประยุกต์และบูรณาการความรู้แบบองค์รวม ด้วยการกำหนดให้นิสิตเข้าร่วมสหกิจศึกษากับสถานประกอบการ หรือการฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ

6.1 คำอธิบายโดยย่อ

สหกิจศึกษาเป็นการฝึกปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพในหน่วยงานราชการ และ/หรือองค์กรธุรกิจ โดยมีการทำข้อตกลงเบื้องต้นก่อนจะจัดให้นิสิตเข้าร่วมสหกิจศึกษา ระหว่างที่ดำเนินการไปตามความร่วมมือจัดให้มีการนิเทศและปรับปรุงการดำเนินการตามความเหมาะสม นิสิตที่เข้าร่วมสหกิจศึกษาจะมีบทบาทเหมือนเป็นพนักงานจริงขององค์กร ที่อาจมีสิทธิรับผลประโยชน์ตอบแทนตามจริง ส่วนการฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศนั้น เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของนิสิต โดยกำหนดให้นิสิตฝึกอบรมหรือฝึกงานด้านภูมิศาสตร์มนุษย์ ภูมิศาสตร์กายภาพ แผนที่และภูมิสารสนเทศ หรืองานที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ และเมื่อเสร็จสิ้นสหกิจศึกษาหรือการฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศแล้ว นิสิตจะต้องจัดทำรายงานและนิทรรศการนำเสนอที่ประชุมสัมมนา

6.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้สหกิจศึกษาและการฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ

หัวข้อ	มาตรฐานการเรียนรู้		สัดส่วน
	มาตรฐานสหกิจศึกษา	มาตรฐานตามหลักสูตร	
1. การเตรียมการ	เตรียมความพร้อม ชั่วโมง 30 สถานประกอบการคัดเลือกนิสิต นิสิตคัดเลือกสถานประกอบการ	เลือกและนำเสนอสถานประกอบการ วางแผนนำเสนอแผนสหกิจศึกษา/ ทำเอกสารยืนยัน ระบุแรงบันดาลใจ ความมุ่งมั่น และคุณธรรมจริยธรรม	ร้อยละ 15
2. การดำเนินการ	สหกิจศึกษา สัปดาห์ต่อเนื่อง 16	บูรณาการความรู้ที่เรียนมาและการ ปฏิบัติงานในการฝึกงานเพิ่มขึ้นจาก การศึกษาในห้องเรียน มีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา รู้ กาลเทศะ มีมนุษยสัมพันธ์ และ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี	ร้อยละ 40
3. การจัดทำโครงงาน	มีรูปแบบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด	ความคิดสร้างสรรค์และประโยชน์ต่อ งานที่รับผิดชอบ ความร่วมมือของนิสิต กับพี่เลี้ยงและองค์กร ความมุ่งมั่นให้ เกิดผลสำเร็จ ผลสัมฤทธิ์ของโครงการ ที่จัดทำที่สามารถสนับสนุนภารกิจของ องค์กร	ร้อยละ 30
4. การนิเทศและ สัมมนา	ความเห็นของพี่เลี้ยง สหกิจศึกษา พัฒนาการของนิสิตหลังจากสหกิจศึกษา	ทัศนคติ ความประทับใจ และการให้ ประโยชน์ต่อผู้เข้าร่วมงานสัมมนา ความสมบูรณ์ของเอกสาร การนำเสนอ และนิทรรศการ	ร้อยละ 15

หมายเหตุ มาตรฐานนี้ใช้ร่วมกันทั้งสหกิจศึกษาและการฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ

6.3 ช่วงเวลา ภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 4

6.4 จำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต

6.5 การเตรียมการ

ทุกขั้นตอนที่ดำเนินการตามมาตรฐานสหกิจศึกษาและการฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศในตารางข้างบน จัดให้มีผู้รับผิดชอบและกรรมการดำเนินการ เพื่อเตรียมการให้เป็นไปตามมาตรฐาน

6.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากผลการดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนด โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ที่ปรึกษาและกรรมการ ให้คะแนนตามมาตรฐานการเรียนรู้ในข้อ 6.1 นิสิตที่มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 จะผ่านการประเมินได้เกรด S

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การจัดการศึกษาและวิธีการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

- จัดปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- จัดให้นิสิตได้เข้าร่วมกิจกรรมเสริมทักษะทางสังคม เช่น การใช้ชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นในมหาวิทยาลัย ที่จัดโดยมหาวิทยาลัยเพื่อเตรียมความพร้อมให้กับนิสิต

การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษพึงประสงค์	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. มุ่งมั่นแสวงหาความรู้ใหม่ตลอดเวลา	- มีแผนการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย ใช้เทคนิคการสอนที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของความสามารถของตนเอง เกิดการใฝ่ศึกษา และมีความจริงจังในการพัฒนาตนเอง - สอนหลักการและวิธีการใช้สารสนเทศในการค้นคว้าข้อมูล ทักษะและความรู้ดิจิทัล ความรู้ด้านสื่อ เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์ในการค้นคว้าข้อมูลผ่านรายวิชาต่างๆ และการทำวิทยานิพนธ์ - ส่งเสริมคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอน ส่งเสริมการจัดเรียนการสอนให้นิสิตมีทักษะการคิดแบบมีวิจารณญาณ ทักษะทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ทักษะทางห้องปฏิบัติการ และทักษะภาษาอังกฤษให้แก่นิสิต
2. คิดเป็นทำเป็นแบบมืออาชีพ	- สร้างกระบวนการสังเคราะห์องค์ความรู้อย่างเป็นระบบ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการสื่อสาร - นิสิตทุกคนมีประสบการณ์นำเสนอผลงานการวิชาการ หรือมีประสบการณ์การเข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับชาติอย่างน้อย 1 ครั้ง - ส่งเสริมการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารและเผยแพร่องค์ความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - จัดให้มีการเรียนภาษาอังกฤษหรือภาษาที่ 3 อย่างต่อเนื่องตลอด 6 ภาคการศึกษาตามนโยบายของมหาวิทยาลัย - ส่งเสริมทักษะการเผยแพร่ผลงานต่อสาธารณะด้วยการผลิตสื่อประชาสัมพันธ์

คุณลักษณะพิเศษพึงประสงค์	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
3. ซื่อสัตย์ มีคุณธรรมจริยธรรม	- จัดการเรียนการสอนรายวิชาที่มุ่งเน้นเนื้อหาทางด้านคุณธรรมจริยธรรมของผู้ประกอบอาชีพทางสิ่งแวดล้อม และมีความตระหนักถึงผลกระทบของข้อกฎหมายต่างๆในสาขาวิชาชีพ เช่น รายวิชาการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม กฎหมาย นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการจัดการของเสีย และสหกิจศึกษา เป็นต้น - มีการกำกับและสอดแทรกเนื้อหาด้านจริยธรรมในการวิจัยในรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยทางสิ่งแวดล้อม สัมมนาและการทำวิทยานิพนธ์ถึงข้อบังคับในจริยธรรมวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน
4. เอื้ออาทร คิดถึงส่วนรวม	- จัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการมีจิตสาธารณะ เช่น โครงการบำเพ็ญประโยชน์ โครงการค่ายอาสาสมัคร

2. การพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาคุณลักษณะนิสิตตามตัวบ งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

คุณลักษณะ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
1. มีความรู้และเข้าใจ และมีความรู้สึกชื่นชมต่อความสัมพันธ์ระหว่างภูมิศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม และการมีบทบาทสำคัญของภูมิศาสตร์ร่วมกับกิจการต่างๆ ของชุมชน สามารถพัฒนาความถนัดทางภูมิศาสตร์อย่างมีจรรยาบรรณ เพื่อให้สามารถดำรงตำแหน่งผู้นำในภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานรัฐ และองค์กรวิชาชีพ	- มีการปลูกฝังให้นิสิตมีคุณธรรมและจริยธรรม มีภาวะผู้นำ และปฏิบัติตามวัฒนธรรมองค์กร โดยสอดแทรกในการเรียนการสอนและในกิจกรรมต่างๆ	- ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตในด้านคุณธรรมและจริยธรรม และภาวะผู้นำ - ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
2. มีความรู้และเข้าใจกระบวนการภูมิศาสตร์กายภาพ การกระจายของภูมิลักษณ์และระบบนิเวศในส่วนต่างๆ ของโลก และบทบาทของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีต่อประชากรมนุษย์ กระบวนการภูมิศาสตร์มนุษย์ การรวมกลุ่มและกระจายของภูมิทัศน์และระบบนิเวศชุมชนในภูมิภาคต่างๆ และสามารถเรียนรู้ถึงสัมพันธ์กับบุคคลและสถานที่จากการเดินทางในประเทศและต่างประเทศ รวมทั้งมีความเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรมและ	- จัดการเรียนการสอนตาม CLOs - มีการติดตามและประเมินการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตาม CLOs	- รายงานผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา

คุณลักษณะ	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
ประสบการณ์ที่ส่งผลต่อการรับรู้และการจัดการสถานที่และภูมิภาค		
3. สามารถอ่าน แปลความหมาย และสร้างแผนที่และสิ่งนำเสนอทางภูมิศาสตร์ รวมถึงเก็บความ วิเคราะห์ และนำเสนอสารสนเทศด้วยมุมมองเชิงพื้นที่ได้ โดยใช้โปรแกรมภูมิสารสนเทศที่มีอยู่แบบที่มีลิขสิทธิ์เซนและฟรีแวร์โอเพ่นซอร์ส และสามารถเขียนโปรแกรมการจัดการภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ และการแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการได้ รวมถึงสามารถนำเอาระบบปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้กับภูมิสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- กำหนดให้มีการสอบประมวลความรู้ด้านภูมิศาสตร์ก่อนสำเร็จการศึกษา	- ร้อยละของนิสิตที่สอบผ่านความรู้พื้นฐานด้านภูมิศาสตร์
4. มีความสามารถคิดเชิงพื้นที่ โดยบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมมนุษย์ และระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นและโลก ตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งจะทำให้สามารถอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีตได้ และสามารถใช้หลักการภูมิศาสตร์มาทำความเข้าใจสภาพปัจจุบันและวางแผนเพื่ออนาคตได้	- บูรณาการการนำทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการนำเสนอในรายวิชาเรียน	- รายงานผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา
5. มีความรู้และเข้าใจวิธีการเชิงทฤษฎีและระเบียบวิธีของทั้งในภูมิศาสตร์กายภาพ ภูมิศาสตร์มนุษย์ และภูมิสารสนเทศ เพื่อไปพัฒนาการวิจัยจากข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ และสามารถนำเสนอผลวิจัยด้วยการบรรยายถึงระเบียบวิธีวิทยาและอภิปรายผลการวิจัย ทั้งในรูปแบบการนำเสนอปากเปล่า บทความวิจัย และส่วนอื่นๆ ที่กำหนด โดยใช้แผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ ข้อมูลภาพจากดาวเทียม ระบบพิกัดจากดาวเทียม และกระบวนการจัดการข้อมูลภาพรูปแบบต่างๆ มาเป็นส่วนประกอบ	- กำหนดให้มีการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรีก่อนสำเร็จการศึกษา - มีโครงการ/กิจกรรมการเตรียมความพร้อมสำหรับสหกิจศึกษาให้แก่นิสิตชั้นปีที่ 4 - มีโครงการสหกิจศึกษาและโครงการ/กิจกรรมเสริมสร้างประสบการณ์จริง	- ร้อยละของนิสิตที่สอบผ่านรายวิชาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี - ความพึงพอใจของผู้ประกอบการในรายวิชาสหกิจศึกษา

3. กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

3.1 แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง

3.1.1 ด้านคุณธรรมจริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

ข้อกำหนด : สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรมจริยธรรมและวิชาชีพโดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยมความรู้สึกของผู้อื่นค่านิยมพื้นฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพแสดงออกซึ่งพฤติกรรมทางด้านคุณธรรมและจริยธรรมอาทิมีวินัยมีความรับผิดชอบซื่อสัตย์สุจริตเสียสละเป็นแบบอย่างที่ดีเข้าใจผู้อื่นและเข้าใจโลกเป็นต้น

(1) ผลการเรียนรู้

1.1 มีความรับผิดชอบ กล้าหาญ เสียสละ อดทน ขยันหมั่นเพียร ซื่อสัตย์ และทำกิจกรรมที่มุ่งสู่ความสำเร็จของงาน และมีจิตสาธารณะ

1.2 มีจรรยาบรรณในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ/จรรยาบรรณทางวิชาชีพ และแสดงออกอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม

1.3 มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

1.4 ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบและการแสดงออกที่มุ่งสู่ความสำเร็จในระหว่างการเรียน
- การสอน โดยเน้นย้ำในเรื่องการเข้าเรียน การส่งงาน ตรงเวลา และการไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น
- วิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางด้านคุณธรรม จริยธรรม หรือกรณีศึกษาของบุคคลตัวอย่างที่ใช้คุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิตจัดกิจกรรมการเรียนการสอน กิจกรรมทางวิชาการ/วิชาชีพ การทำโครงงาน ที่ใช้แนวคิดวิธีการทางด้านคุณธรรม จริยธรรม และด้านจิตสาธารณะ

วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- กำหนดวิธีการประเมินผลหรือคะแนนในเรื่องการแสดงออกทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในแต่ละกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ในรายวิชาการมาเรียน ส่งงาน ตรงเวลา และไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น กล้าที่จะแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกรณีศึกษาในการเรียน
- กำหนดวิธีการประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือประสิทธิผลของการเข้าร่วมกิจกรรมด้านจิตสาธารณะ

3.1.2 ด้านความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

2. ด้านความรู้

ข้อกำหนด: มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางและเป็นระบบตระหนักรู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องสำหรับหลักสูตรวิชาชีพมีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชาและตระหนักถึงงานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้

(1) ผลการเรียนรู้

2.1 มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางเป็นระบบ และรู้หลักการทฤษฎีในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวกับวิชาการ/วิชาชีพที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

2.2 มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชางานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้

2.3 มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคมและวัฒนธรรม และเห็นคุณค่าของธรรมชาติ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบการสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ
- ใช้การสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
- ใช้การสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)
- ใช้การสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)
- ใช้การสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning)
- ศึกษานอกสถานที่ (Field Trips)
- ใช้การเรียนการสอนแบบทีม (Team Teaching)
- ใช้การเรียนการสอนโดยชุมชนเป็นฐาน (Community-based Learning)
- ใช้การสอนแบบเน้นวิจัยเป็นฐาน (Research-based Learning)
- ใช้การปฏิบัติงานกับแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ / สถานประกอบการ (ProfessionalTraining / Co-operative Education)

วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกต พฤติกรรรมการเรียนรู้
- ประเมินทัศนคติของการเรียนรู้โดยการใช้แบบสอบถาม หรือแบบรายงานตนเอง
- ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย
- ประเมินผลโดยแหล่งประสบการณ์วิชาชีพ /สถานประกอบการ

3.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

3. ด้านทักษะทางปัญญา

ข้อกำหนด : สามารถค้นหาข้อเท็จจริงทำความเข้าใจและสามารถประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ปัญหาและงานอื่นๆด้วยตนเองสามารถศึกษาปัญหาที่ซับซ้อนและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขได้อย่างสร้างสรรค์โดยคำนึงถึงความรู้ทางภาคทฤษฎีประสบการณ์ทางภาคปฏิบัติและผลกระทบจากการตัดสินใจสามารถใช้ทักษะและความเข้าใจอันถ่องแท้ในเนื้อหาสาระทางวิชาการและวิชาชีพสำหรับหลักสูตรวิชาชีพนิสิตสามารถใช้วิธีการปฏิบัติงานประจำและหาแนวทางใหม่ในการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม

(1) ผลการเรียนรู้

3.1 สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง

3.2 สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในองค์ความรู้เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในการแก้ไขปัญหา

3.3 สามารถเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน โดยคำนึงถึงความรู้ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติและผลกระทบจากการตัดสินใจ

3.4 มีวิจารณญาณคิดแบบองค์รวม โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้ ระหว่างมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ได้ และคิดสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ แสวงหาความรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติเชิงบวกและผลงานนวัตกรรม

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
- ใช้การเรียนการสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)
- ใช้การเรียนการสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)
- ใช้การเรียนการสอนโดยการทำงานเป็นฐาน (Work-integrated Learning)
- ใช้การเรียนการสอนนอกสถานที่ (Field Trips)
- ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)
- ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นกิจกรรม (Activity-based Learning)

วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า
- ประเมินกระบวนการทำงานเป็นทีมและการสังเกตพฤติกรรรมการเรียนรู้
- ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย
- ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา

3.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ข้อกำหนด : มีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์ไม่ว่าจะเป็นผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่มสามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจนและต้องใช้นวัตกรรมใหม่ๆในการแก้ปัญหามีความคิดริเริ่มในการวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเองและของกลุ่มรับผิดชอบในการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องรวมทั้งพัฒนาตนเองและอาชีพ

(1) ผลการเรียนรู้

4.1 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ และมีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น

4.2 มีความรับผิดชอบ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ

4.3 มีทักษะการเรียนรู้ในสังคมที่ต่างวัฒนธรรม หรือ พหุวัฒนธรรม เข้าใจและเห็นคุณค่าของสังคมศิลปวัฒนธรรม ที่ต้องนำไปสู่การปรับตัวในการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ใช้การเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Co-operative and Collaborative Learning) โดยส่งเสริมความรับผิดชอบต่อการเรียนรู้ ของตนเองและเพื่อนร่วมกลุ่ม
- ให้นิสิตค้นคว้าเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (Investigative and Life Long Learning)
- ใช้การเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)
- ใช้การเรียนการสอนแบบบูรณาการ (Integrated Learning Approach)

กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ประเมินความรับผิดชอบการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ
- ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมายและวัดผลแบบเพื่อนประเมินเพื่อน (Peer evaluation) โดยให้เพื่อนในกลุ่มประเมินพฤติกรรมการทำงาน
- ประเมินทัศนคติของการใช้ชีวิตและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยการใช้แบบสอบถามหรือแบบประเมินตนเอง

3.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อกำหนด: สามารถศึกษาและทำความเข้าใจในประเด็นปัญหาสามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมวลผลแปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ

อย่างสม่ำเสมอสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูดการเขียนสามารถเลือกใช้รูปแบบของการนำเสนอที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้

(1) ผลการเรียนรู้

5.1. สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา

5.2 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้อง และรู้เท่าทัน

5.3 สามารถสื่อสาร วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหาทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- บรรยายในชั้นเรียนและถามตอบการสาธิตและฝึกภายในห้องปฏิบัติการ
- ใช้การเรียนการสอนแบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning)
- ใช้การเรียนการสอนแบบการทดลองเป็นฐาน (Experimental-based Learning)
- ใช้การเรียนการสอนโดยโครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning)
- ใช้การเรียนการสอนโดยบูรณาการกับการทำงาน (Work-integrated Learning)
- ใช้การเรียนการเรียนการสอนแบบเน้นทำงานเป็นทีม (Team-based Learning)
- ใช้การเรียนการเรียนการสอนแบบสัมมนา (Seminar)

วิธีการวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ประเมินความสามารถในการสื่อสาร ทั้งการพูด การเขียน การนำเสนอจากผลงานที่ได้รับมอบหมายหรือจากการสัมมนา
- ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอจากผลงานที่ได้รับมอบหมายหรือจากการสัมมนา

4. ผังแสดงความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง** ไม่มี

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	ELO1				ELO2	ELO3	ELO4	ELO5		ELO6		ELO10			ELO7	ELO8	ELO9
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
กลุ่มวิชาภาษา																	
กลุ่มภาษาอังกฤษ																	
001211 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001212 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001213 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ	●				●		●	●	●		●	●		●			●
กลุ่มภาษาไทย																	
001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001302 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001303 การอ่านในยุคดิจิทัล	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001311 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001312 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001313 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	ELO1				ELO2	ELO3	ELO4	ELO5		ELO6		ELO10			ELO7	ELO8	ELO9
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ																	
001314 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001315 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001316 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001317 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●			●			●
001318 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001319 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001320 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
001321 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	●				●		●	●	●		●	●		●			●
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																	
001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า	●				●		●		●		●	●		●			●
001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม	●				●		●				●	●					●
001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน	●				●				●		●			●			●
001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล	●				●		●		●		●	●					●
001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา	●				●				●					●			●
001228 ความสุขกับงานอดิเรก	●						●		●		●	●		●			●
001238 การรู้เท่าทันสื่อ	●				●		●	●	●		●			●			●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	ELO1				ELO2	ELO3	ELO4	ELO5		ELO6		ELO10			ELO7	ELO8	ELO9
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน	●				●						●			●			●
001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม	●				●		●				●	●		●			●
001253 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม	●				●		●	●			●			●			●
001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว	●				●		●	●						●			●
001331 นวัตกรรมเพื่อสังคม	●				●			●						●			●
001332 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล	●				●			●						●			●
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																	
001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน	●		●		●		●	●			●	●		●		●	●
001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต	●						●	●				●					●
001233 ไทยกับประชาคมโลก	●				●		●	●			●			●			●
001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	●							●			●	●		●			●
001235 การเมือง เศรษฐกิจและสังคม	●				●		●	●						●			●
001236 การจัดการการดำเนินชีวิต	●				●		●	●			●	●		●			●
001237 ทักษะชีวิต	●						●	●				●		●			●
001239 ภาวะผู้นำกับความรัก	●										●	●		●			●
001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม	●				●		●				●	●		●			●
001252 นเรศวรศึกษา	●						●	●			●	●		●			●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	ELO1				ELO2	ELO3	ELO4	ELO5		ELO6		ELO10			ELO7	ELO8	ELO9
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
001254 ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต	●		●		●		●	●			●	●		●			●
001351 น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ	●		●				●	●			●	●		●			●
001352 สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ	●				●		●	●			●	●		●			●
001353 การบัญชีเบื้องต้นสำหรับผู้ประกอบการ	●	●			●	●		●							●	●	
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																	
001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●				●		●	●			●	●		●		●	
001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	●				●		●	●				●				●	
001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน	●						●	●			●			●		●	
001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน	●						●	●			●	●					●
001275 อาหารและวิถีชีวิต	●						●	●			●						
001277 พฤติกรรมมนุษย์	●						●	●			●	●		●			●
001278 ชีวิตและสุขภาพ	●						●				●	●		●			●
001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●				●		●	●			●			●		●	●
001291 การบริโภคในชีวิตประจำวัน	●				●		●	●			●	●		●			●
001292 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21	●		●				●	●			●	●				●	●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	ELO1				ELO2	ELO3	ELO4	ELO5		ELO6		ELO10			ELO7	ELO8	ELO9
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
กลุ่มวิชาพลานามัย																	
001281 กีฬาและการออกกำลังกาย	●						●				●	●		●			●

4.2 หมวดวิชาเฉพาะ 90 หน่วยกิต ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง ไม่มี

4.2.1 วิชาพื้นฐาน 20 หน่วยกิต

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	ELO1				ELO2	ELO3	ELO4	ELO5		ELO6		ELO10			ELO7	ELO8	ELO9
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
104112 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงพื้นที่	●				●	●		●		●	●	●			●	●	●
104225 การสำรวจด้วยระบบนำทางด้วยดาวเทียม	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104228 วิทยาศาสตร์ข้อมูลภูมิศาสตร์	●				●		●	●			●				●	●	●
214110 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น	●				●		●	●			●	●		●	●		●
252111 แคลคูลัสมูลฐาน	●				●		●	●			●	●		●	●		●
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น	●				●		●	●			●	●		●	●		●
261113 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	●				●		●	●			●	●		●	●		●

4.2.2 วิชาเฉพาะด้าน 58 หน่วยกิต ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง ไม่มี

4.2.2.1 วิชาบังคับ 40 หน่วยกิต

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	ELO1				ELO2	ELO3	ELO4	ELO5		ELO6		ELO10			ELO7	ELO8	ELO9
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
104123 การทำแผนที่และมาตรฐานแผนที่	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104223 การจัดการฐานข้อมูลและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104141 ภูมิศาสตร์มนุษย์	●			●		●		●			●	●		●			●
104161 ภูมิศาสตร์กายภาพ	●	●			●		●	●	●			●	●				
104271 บรรยากาศวิทยาเบื้องต้น	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104312 ปรัชญาและแนวความคิดทางภูมิศาสตร์	●		●		●		●				●	●		●		●	●
104414 ปัญหาพิเศษในการวิจัยทางภูมิศาสตร์	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
104325 การพัฒนาแผนที่บนเว็บ	●				●		●	●			●	●		●		●	●
104231 โฟโตแกรมเมตรี 1	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104233 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์					●	●		●	●						●	●	
104234 การรับรู้จากระยะไกล	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104253 ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง	●					●	●				●	●		●			●
104482 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทางภูมิศาสตร์	●	●			●		●				●		●			●	●

4.2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง ไม่มี

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	ELO1				ELO2	ELO3	ELO4	ELO5		ELO6		ELO10			ELO7	ELO8	ELO9
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
104324 การออกแบบแผนที่และทัศนภาพบนแผนที่	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104225 เทคโนโลยีการสำรวจด้วยระบบนำทางด้วยดาวเทียม	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104326 การประยุกต์การทำแผนที่บนสมาร์ทโฟน					●	●	●	●	●	●					●	●	
104327 ซอร์ฟแวร์รหัสเปิดสำหรับการจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศ	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104330 การประมวลผลข้อมูลภาพเชิงเลข	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104331 โฟโตแกรมเมตรี 2	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104332 ระบบภูมิสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจ					●	●	●	●	●	●					●	●	
104333 พื้นฐานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104334 เทคนิคขั้นสูงการรับรู้จากระยะไกล	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104335 การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลสำหรับนักภูมิศาสตร์	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104336 การรับรู้ระยะไกลเรดาร์	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104337 เรดาร์ในงานอุตุนิยมวิทยา	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104338 การจัดการโครงการภูมิสารสนเทศ	●	●			●		●	●			●	●		●			●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	ELO1				ELO2	ELO3	ELO4	ELO5		ELO6		ELO10			ELO7	ELO8	ELO9
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
104339 การประยุกต์ใช้และการประมวลผลภาพจากอากาศยานไร้คนขับ	●	●			●	●	●	●	●	●		●			●	●	●
104341 ภูมิศาสตร์ประชากร	●			●		●	●	●			●	●		●			●
104342 ภูมิศาสตร์เมือง	●					●	●	●	●		●	●		●			●
104343 ภูมิศาสตร์สุขภาพ	●				●		●	●			●	●		●			●
104344 ภูมิศาสตร์อาชญากรรม	●				●		●	●			●	●		●			●
104345 ภูมิศาสตร์สาธารณภัย	●				●		●	●			●	●		●			●
104346 ภูมิศาสตร์ธุรกิจและการผลิต	●				●		●	●			●	●		●			●
104347 ภูมิศาสตร์พฤติกรรมการบริโภค	●				●		●	●			●	●		●			●
104348 ภูมิศาสตร์การเคหะและอสังหาริมทรัพย์					●	●	●	●	●						●	●	
104349 ภูมิศาสตร์ลอจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน	●					●	●	●			●	●		●			●
104352 การใช้ที่ดินและการพัฒนา	●				●		●	●			●	●		●			●
104354 การวางผังเมืองและภาค	●				●		●	●			●	●		●			●
104355 ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว	●				●		●	●	●		●	●		●			●
104356 ภูมิศาสตร์การเกษตร	●				●		●	●			●	●		●			●
104361 อุทกภูมิศาสตร์	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104362 การจัดการลุ่มน้ำ	●				●		●	●	●		●	●		●			●

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	ELO1				ELO2	ELO3	ELO4	ELO5		ELO6		ELO10			ELO7	ELO8	ELO9
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
104363 ธรณีวิทยาเบื้องต้น	●				●		●	●			●	●		●			●
104364 พื้นที่เปราะบางและเสี่ยงภัย	●				●		●	●			●	●		●			●
104365 ภูมิอากาศวิทยา	●				●		●	●			●	●		●	●	●	●
104366 ธรณีสัณฐานวิทยา	●				●		●	●			●	●		●			●
104367 ธรณีสัณฐานวิทยาธารน้ำ	●				●		●	●	●			●		●			●
104368 ธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่ง	●				●		●	●	●		●	●		●			●
104369 ระบบนิเวศวิทยาเขตร้อน	●					●	●	●			●	●		●			●
104370 ภูมิศาสตร์ดิน	●				●		●	●			●	●		●			●
104371 ชีวภูมิศาสตร์	●				●		●	●			●	●		●			●
104372 ภูมิอากาศวิทยาเขตร้อน	●					●	●	●			●	●		●			●
104373 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	●					●	●	●	●		●	●		●			●

● **ความรับผิดชอบหลัก** ○ **ความรับผิดชอบรอง** ไม่มี

ผลการเรียนรู้	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
	ELO1				ELO2	ELO3	ELO4	ELO5		ELO6		ELO10			ELO7	ELO8	ELO9
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3
4.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต																	
104488 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	●	●			●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
4.4 สหกิจศึกษา/ฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต																	
104498 สหกิจศึกษา	●		●		●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
104499 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	●				●		●	●		●	●	●	●	●	●	●	●

4.5 หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือกเสรีไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต (นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือสถาบันอื่น)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (ELOs) สู่รายวิชา

ชั้นปี	ภาคการศึกษา	กิจกรรมการจัดการเรียน	การบรรลุผลการเรียนที่คาดหวัง (ELOs)
1	ต้น	ศึกษารายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ รายวิชาเอกบังคับ	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4
	ปลาย	ศึกษารายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาพื้นฐานทางฟิสิกส์ รายวิชาพื้นฐานทางด้านโปรแกรม รายวิชาเอกบังคับ	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4
2	ต้น	ศึกษารายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเอกบังคับ	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4
	ปลาย	ศึกษารายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาพื้นฐานทางภูมิศาสตร์ รายวิชาเอกบังคับ	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4
3	ต้น	รายวิชาเอกบังคับ รายวิชาเอกเลือก รายวิชาเลือกเสรี	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO6, ELO7, ELO8, ELO9, ELO10
	ปลาย	รายวิชาเอกบังคับ รายวิชาเอกเลือก รายวิชาเลือกเสรี	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO6, ELO7, ELO8, ELO9, ELO10
4	ต้น	ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO6, ELO7, ELO8, ELO9, ELO10
	ปลาย	สหกิจศึกษา หรือ การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ	ELO1, ELO2, ELO3, ELO4, ELO5, ELO6, ELO7, ELO8, ELO9, ELO10

หมายเหตุ: การบรรลุผลการเรียนที่คาดหวัง (ELOs) ได้มาจากการระบุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังในหมวดที่ 2 ข้อ 1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (ELOs)

3.1 แผนการเตรียมความพร้อมของนิสิตเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่หวัง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	แผนการเตรียมความพร้อม
ELO1 ฝึกฝนให้เป็นผู้รอบรู้ มีทักษะ มีความเพียร อดทนอดกลั้น ชื่นชมความสำเร็จ ซื่อสัตย์ คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เอื้ออาทร และเสียสละเพื่อส่วนรวม และชื่นชมต่อความสัมพันธ์ระหว่างภูมิศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม	1. สอนแทรกหลักคุณธรรมและจริยธรรมในการเรียนการสอนรายวิชาต่างๆ และการทำวิทยานิพนธ์ โดยมีการให้ความรู้และตระหนักถึงผลกระทบที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพ 2. มีการปลูกฝังให้นิสิตมีความซื่อสัตย์สุจริต โดยเน้นย้ำในเรื่องการเข้าเรียน การส่งงานตรงเวลา และการไม่ทุจริตในการสอบ รวมทั้งไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น
ELO2 พัฒนาความถนัดทางภูมิศาสตร์เพื่อให้สามารถดำรงตำแหน่งผู้นำในภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานรัฐ และองค์กรวิชาชีพ และความเป็นผู้ประกอบการ	1. จัดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชาที่เน้นทฤษฎี องค์ความรู้ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ และทักษะการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 2. จัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความถนัดเฉพาะด้าน สามารถนำองค์ความรู้และทักษะไปประกอบวิชาชีพทั้งในหน่วยงานรัฐ องค์กรวิชาชีพ หรือเป็นผู้ประกอบการ 3. จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนอย่างมีความสุขและพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ
ELO3 อธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์กายภาพ การกระจายของภูมิลักษณ์และระบบนิเวศในส่วนต่างๆ ของโลก และบทบาทของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีต่อประชากรมนุษย์	1. เน้นวิธีการสอนให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติใช้หลักการและทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ เพื่ออธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์กายภาพ การกระจายของภูมิลักษณ์และระบบนิเวศในส่วนต่างๆ ของโลก และบทบาทที่มีต่อประชากรมนุษย์ 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงจากการศึกษาภาคสนาม การฝึกปฏิบัติการ รวมถึงการเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาบรรยาย
ELO4 อธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์มนุษย์ การรวมกลุ่มและกระจายของภูมิทัศน์และระบบนิเวศชุมชนในภูมิภาคต่างๆ และเข้าใจความแตกต่างทาง	1. เน้นวิธีการสอนให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติใช้หลักการและทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ เพื่ออธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์มนุษย์ การรวมกลุ่มและกระจายของภูมิ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	แผนการเตรียมความพร้อม
วัฒนธรรมและประสบการณ์ที่ส่งผลต่อการรับรู้และการจัดการสถานที่และภูมิภาค	ทัศน์และระบบนิเวศชุมชนในภูมิภาคต่างๆ ที่ส่งผลต่อการรับรู้และการจัดการสถานที่และภูมิภาค 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงจากการศึกษาภาคสนาม การฝึกปฏิบัติการ รวมถึงการเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาบรรยาย
ELO5 อ่านและแปลความหมาย สร้างแผนที่และสิ่งนำเสนอทางภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ และนำเสนอสารสนเทศด้วยมุมมองเชิงพื้นที่ได้	1. เน้นความเข้าใจในหลักการทำแผนที่ ทักษะการอ่านและแปลความหมายแผนที่ 2. จัดให้มีการฝึกปฏิบัติการสร้างแผนที่และสิ่งนำเสนอทางภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศด้วยมุมมองเชิงพื้นที่ได้
ELO6 เขียนและพัฒนาโปรแกรมการจัดการภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ และการแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการได้ รวมถึงสามารถนำเอาระบบวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้กับภูมิสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. เน้นการพัฒนาทักษะให้ผู้เรียนสามารถเขียนและพัฒนาโปรแกรมการจัดการภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ และการแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการได้ 2. บูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับศาสตร์ทางด้านคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำเอาระบบวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้กับภูมิสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ELO7 ใช้ทักษะการคิดเชิงพื้นที่ โดยบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมมนุษย์ และระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นและโลก ตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ในการอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต ใช้หลักการภูมิศาสตร์มาทำความเข้าใจสภาพปัจจุบัน และวางแผนเพื่ออนาคตได้	1. เน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงพื้นที่ โดยบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมมนุษย์ และระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นและโลก 2. สามารถใช้หลักการภูมิศาสตร์มาทำความเข้าใจสภาพปัจจุบัน และวางแผนเพื่ออนาคตได้
ELO8 กำหนดปัญหา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและดำเนินการวิจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพ และภูมิศาสตร์มนุษย์ โดยใช้วิธีการเชิงทฤษฎีและระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมจากข้อมูลเชิง	1. จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหาทั้งระดับบุคคลและกลุ่ม 2. ใช้วิธีการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ (active learning) เช่น การ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	แผนการเตรียมความพร้อม
ปริมาณและคุณภาพ และ/หรือกำหนดปัญหา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและดำเนินการสร้างนวัตกรรมภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ที่สามารถต่อยอดไปสู่การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ	อภิปรายกลุ่ม การระดมสมอง การวิเคราะห์/สังเคราะห์กรณีศึกษา ปัญหาพิเศษ และการทำวิทยานิพนธ์ เป็นต้น
ELO9 นำเสนอผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศศาสตร์ด้วยการบรรยายระเบียบวิธีวิจัย กระบวนการขั้นตอนผลลัพธ์ในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการอภิปรายผล ในรูปแบบนำเสนอปากเปล่าและการเขียนบทความวิชาการ	1. เน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการนำเสนอผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ทั้งในรูปแบบนำเสนอปากเปล่า และการเขียนบทความวิชาการ 2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้งการพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่หลากหลาย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม
ELO10 ปฏิบัติงานร่วมกับองค์กรภาครัฐหรือเอกชน โดยใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะต่างๆ ด้านภูมิศาสตร์จากการเรียนในหลักสูตร เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ลุล่วง พร้อมทั้งใช้ความสามารถในการร่วมแก้ปัญหาในองค์กรที่เข้าฝึกปฏิบัติเพื่อเพิ่มผลิตภาพให้กับองค์กรนั้น	1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะต่างๆ ด้านภูมิศาสตร์จากการเรียนในหลักสูตร เพื่อปฏิบัติงานร่วมกับองค์กรภาครัฐ หรือเอกชน 2. ใช้ความสามารถในการร่วมแก้ปัญหาในองค์กรที่เข้าฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษา หรือการฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศได้

3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรและคณะ/สถาบัน และสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

ความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง (ELOs) ของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศษสตร์ กับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) มีดังนี้

1.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

  ELO1 ฝึกฝนให้เป็นผู้รอบรู้ มีทักษะ มีความเพียร อดทนอดกลั้น ชื่นชมความสำเร็จ ซื่อสัตย์ คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เอื้ออาทร และเสียสละเพื่อส่วนรวม และชื่นชมต่อความสัมพันธ์ระหว่างภูมิศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

  1.2.1 ความรับผิดชอบ กล้าหาญ เสียสละ อดทน ขยันหมั่นเพียร ซื่อสัตย์ และทำกิจกรรมที่มุ่งสู่ความสำเร็จของงาน และมีจิตสาธารณะ

  1.2.2 มีจรรยาบรรณในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ/จรรยาบรรณทางวิชาชีพ และแสดงออกอย่างมีคุณธรรม จริยธรรม

  1.2.3 มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

  1.2.4 ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

1.2.2 ด้านความรู้

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

  ELO2 พัฒนาความถนัดทางภูมิศาสตร์เพื่อให้สามารถดำรงตำแหน่งผู้นำในภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานรัฐ และองค์กรวิชาชีพ และความเป็นผู้ประกอบการ

  ELO3 อธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์กายภาพ การกระจายของภูมิลักษณ์และระบบนิเวศในส่วนต่างๆ ของโลก และบทบาทของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีต่อประชากรมนุษย์

  ELO4 อธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์มนุษย์ การรวมกลุ่มและกระจายของภูมิทัศน์และระบบนิเวศชุมชนในภูมิภาคต่างๆ และเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรมและประสบการณ์ที่ส่งผลต่อการรับรู้และการจัดการสถานที่และภูมิภาค

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

  1. มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางเป็นระบบ และรู้หลักการ ทฤษฎีในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องตระหนักถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวกับวิชาการ/วิชาชีพที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์

2. มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชา งานวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้
3. มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก ทั้งด้านกายภาพ ชีวภาพ สังคมและวัฒนธรรม และเห็นคุณค่าของธรรมชาติ

1.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

  ELO5 อ่านและแปลความหมาย สร้างแผนที่และสิ่งนำเสนอทางภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ และนำเสนอสารสนเทศด้วยมุมมองเชิงพื้นที่ได้

  ELO6 เขียนและพัฒนาโปรแกรมการจัดการภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ และการแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการได้ รวมถึงสามารถนำเอาระบบวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้กับภูมิสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)
  1. สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง
  2. สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในองค์ความรู้เพื่อค้นหาข้อเท็จจริง จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายในการแก้ไขปัญหา
  3. สามารถเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อน โดยคำนึงถึงความรู้ภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ
  4. มีวิจารณญาณคิดแบบองค์รวม โดยสามารถเชื่อมโยงความรู้ ระหว่างมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ได้ และคิดสร้างสรรค์ ใฝ่เรียนรู้ แสวงหาความรู้ตลอดชีวิต มีทัศนคติเชิงบวก และผลงานนวัตกรรม

1.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

  ELO10 ปฏิบัติงานร่วมกับองค์กรภาครัฐ หรือเอกชน โดยใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะต่างๆ ด้านภูมิศาสตร์จากการเรียนในหลักสูตร เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ลุล่วง พร้อมทั้งใช้ความสามารถในการร่วมแก้ปัญหาในองค์กรที่เข้าฝึกปฏิบัติ เพื่อเพิ่มผลิตภาพให้กับองค์กรนั้น

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)
  1. มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม มีความเป็นผู้นำ และมีมนุษยสัมพันธ์ เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น
  2. มีความรับผิดชอบ มีการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง และมีการพัฒนาตนเองทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ

3. มีทักษะการเรียนรู้ในสังคมที่ต่างวัฒนธรรม หรือ พหุวัฒนธรรม เข้าใจและเห็นคุณค่าของสังคม ศิลปวัฒนธรรม ที่ต้องนำไปสู่การปรับตัวในการเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

1.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)

ELO7 ใช้ทักษะการคิดเชิงพื้นที่ โดยบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมมนุษย์ และระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นและโลก ตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ในการอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต ใช้หลักการภูมิศาสตร์มาทำความเข้าใจสภาพปัจจุบัน และวางแผนเพื่ออนาคตได้

ELO8 กำหนดปัญหา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและดำเนินการวิจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพและภูมิศาสตร์มนุษย์ โดยใช้วิธีการเชิงทฤษฎีและระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมจากข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ และ/หรือกำหนดปัญหา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและดำเนินการสร้างนวัตกรรมภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ที่สามารถต่อยอดไปสู่การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ

ELO9 นำเสนอผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศศาสตร์ด้วยการบรรยาย ระเบียบวิธีวิจัย กระบวนการขั้นตอน ผลลัพธ์ในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการอภิปรายผล ในรูปแบบนำเสนอปากเปล่า และการเขียนบทความวิชาการ

- ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF)

1. สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติหรือคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหา
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศอย่างถูกต้อง และรู้เท่าทัน
3. สามารถสื่อสาร วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปประเด็นเนื้อหาทั้งการพูด การเขียน และการนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวังของหลักสูตรในแต่ละด้าน

กลยุทธ์การจัดการศึกษาให้เป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่คาดหวัง (ELOs) ในแต่ละด้านของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ มีดังนี้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการวัดและประเมินผล
ELO1 ฝึกฝนให้เป็นผู้รอบรู้ มีทักษะ มีความเพียรอดทนอดกลั้น ชื่นชมความสำเร็จ ซื่อสัตย์ คุณธรรมจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี เอื้ออาทร และเสียสละเพื่อส่วนรวม และชื่นชมต่อความสัมพันธ์ระหว่างภูมิศาสตร์กับสิ่งแวดล้อม	1. สอดแทรกแนวคิดทางคุณธรรม จริยธรรม ความรับผิดชอบและการแสดงออกที่มุ่งสู่ความสำเร็จในระหว่างการเรียนการสอน โดยเน้นย้ำในเรื่องการเข้าเรียน การส่งงาน ตรงเวลา และการไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น 2. การปลูกฝังให้นิสิตมีความซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ในการทำรายงานหรือวิทยานิพนธ์ ในเรื่องการไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น ไม่ปรับแต่งและบิดเบือนข้อมูล 3. มีการประกาศเกียรติคุณนิสิตที่ทำความดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม และเสียสละแก่สังคม	1. กำหนดวิธีการประเมินผลหรือคะแนนในเรื่องการแสดงออกทางด้านคุณธรรมจริยธรรมในแต่ละกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้ เช่น การเข้าเรียน ส่งงาน การตรงต่อเวลา และไม่ทุจริตในการสอบหรือคัดลอกผลงานผู้อื่น 2. กำหนดวิธีการประเมินผลการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการ วิชาชีพ หรือประสิทธิผลของการเข้าร่วมกิจกรรมด้านจิตสาธารณะ 3. ประเมินความรับผิดชอบและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียนการสอน
ELO2 พัฒนาความถนัดทางภูมิศาสตร์เพื่อให้สามารถดำรงตำแหน่งผู้นำในภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานรัฐ และองค์กรวิชาชีพ และความเป็นผู้ประกอบการ	1. จัดให้มีการเรียนการสอนในรายวิชาที่เน้นทฤษฎี องค์ความรู้ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ และทักษะการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 2. จัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะปฏิบัติ เพื่อให้ผู้เรียนได้มีความถนัดเฉพาะด้าน สามารถนำองค์ความรู้และทักษะไปประกอบวิชาชีพทั้งในหน่วยงานรัฐ องค์กรวิชาชีพ หรือเป็นผู้ประกอบการ	1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกต พฤติกรรรมการเรียนรู้ 2. ประเมินการแสดงออกในการเรียนรู้และความสนใจในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง 3. ประเมินพัฒนาการในการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละภาค

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการวัดและประเมินผล
	3. จัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนอย่างมีความสุข และพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพ	การศึกษา และแต่ละชั้นปีอย่างต่อเนื่อง
ELO3 อธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์กายภาพ การกระจายของภูมิลักษณ์และระบบนิเวศในส่วนต่างๆ ของโลก และบทบาทของสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีต่อประชากรมนุษย์	1. เน้นวิธีการสอนให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติใช้หลักการและทฤษฎีทางภูมิศาสตร์เพื่ออธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์กายภาพ การกระจายของภูมิลักษณ์และระบบนิเวศในส่วนต่างๆ ของโลก และบทบาทที่มีต่อประชากรมนุษย์ 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงจากการศึกษาภาคสนาม การฝึกปฏิบัติการ รวมถึงการเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาบรรยาย	1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 2. ประเมินจากการสอบวัดผลรายวิชาโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ หรือสอบปากเปล่า 3. ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา
ELO4 อธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์มนุษย์ การรวมกลุ่มและกระจายของภูมิทัศน์และระบบนิเวศชุมชนในภูมิภาคต่างๆ และเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรมและประสบการณ์ที่ส่งผลต่อการรับรู้และการจัดการสถานที่และภูมิภาค	1. เน้นวิธีการสอนให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติใช้หลักการและทฤษฎีทางภูมิศาสตร์เพื่ออธิบายกระบวนการภูมิศาสตร์มนุษย์ การรวมกลุ่มและกระจายของภูมิทัศน์และระบบนิเวศชุมชนในภูมิภาคต่างๆ ที่ส่งผลต่อการรับรู้และการจัดการสถานที่และภูมิภาค 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงจากการศึกษาภาคสนาม การฝึกปฏิบัติการ รวมถึงการเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมาบรรยาย	1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 2. ประเมินจากการสอบวัดผลรายวิชาโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ หรือสอบปากเปล่า 3. ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา
ELO5 อ่านและแปลความหมาย สร้างแผนที่และสิ่งนำเสนอทางภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ และ	1. เน้นความเข้าใจในหลักการทำแผนที่ทักษะการอ่านและแปลความหมายแผนที่ 2. จัดให้มีการฝึกปฏิบัติการสร้างแผนที่และสิ่งนำเสนอทางภูมิศาสตร์ การ	1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการวัดและประเมินผล
นำเสนอสารสนเทศด้วยมุมมองเชิงพื้นที่ได้	วิเคราะห์ และการนำเสนอสารสนเทศด้วยมุมมองเชิงพื้นที่ได้	2. ประเมินจากผลการปฏิบัติการสร้างแผนที่และสิ่งนำเสนอทางภูมิศาสตร์ 3. ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์และนำเสนอสารสนเทศเชิงพื้นที่
ELO6 เขียนและพัฒนาโปรแกรมการจัดการภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์และการแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการได้ รวมถึงสามารถนำเอาระบบวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้กับภูมิสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. เน้นการพัฒนาทักษะให้ผู้เรียนสามารถเขียนและพัฒนาโปรแกรมการจัดการภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ และการแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการได้ 2. บูรณาการการจัดการเรียนการสอนกับศาสตร์ทางด้านคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำระบบวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้กับภูมิสารสนเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ	1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 2. ประเมินจากผลการปฏิบัติการเขียนและพัฒนาโปรแกรมการจัดการภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์ และการแสดงผลในรูปแบบที่ต้องการ 3. ประเมินความสามารถในการนำระบบวิทยาการข้อมูลและปัญญาประดิษฐ์มาประยุกต์ใช้กับภูมิสารสนเทศ
ELO7 ใช้ทักษะการคิดเชิงพื้นที่ โดยบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมมนุษย์ และระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นและโลก ตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ในการอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในอดีต ใช้หลักการภูมิศาสตร์มาทำความ	1. เน้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงพื้นที่โดยบูรณาการสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมมนุษย์ และระบบเศรษฐกิจของท้องถิ่นและโลก 2. สามารถใช้หลักการภูมิศาสตร์มาทำความเข้าใจสภาพปัจจุบัน และวางแผนเพื่ออนาคตได้	1. ประเมินความรู้และทักษะโดยการทดสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติ สอบปากเปล่า และการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ 2. ประเมินความสามารถในการนำหลักการภูมิศาสตร์มาอธิบายและทำความเข้าใจสภาพปัจจุบัน และวางแผนเพื่ออนาคตได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการวัดและประเมินผล
เข้าใจสภาพปัจจุบัน และวางแผนเพื่ออนาคตได้		3. ประเมินความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา
ELO8 กำหนดปัญหา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและดำเนินการวิจัยด้านภูมิศาสตร์กายภาพและภูมิศาสตร์มนุษย์ โดยใช้วิธีการเชิงทฤษฎีและระเบียบวิธีวิจัยที่เหมาะสมจากข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพ และ/หรือกำหนดปัญหา ทบทวนวรรณกรรม พัฒนาและดำเนินการสร้างนวัตกรรมภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ที่สามารถต่อยอดไปสู่การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจ	1. จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหาทั้งระดับบุคคลและกลุ่ม 2. ใช้วิธีการสอนโดยเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติที่หลากหลายรูปแบบ (active learning) เช่น การอภิปรายกลุ่ม การระดมสมอง การวิเคราะห์/สังเคราะห์กรณีศึกษา ปัญหาพิเศษ และการทำวิทยานิพนธ์ เป็นต้น	1. ประเมินความสามารถในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศผ่านการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายและผลงานวิทยานิพนธ์ 2. ประเมินจากการนำเสนองานทั้งในรูปแบบรายงาน โปสเตอร์หรือบรรยาย 3. การประเมินตัวเองในด้านการพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศ
ELO9 นำเสนอผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศศาสตร์ด้วยการบรรยาย ระเบียบวิธีวิจัย กระบวนการขั้นตอน ผลลัพธ์ในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการอภิปรายผล ในรูปแบบนำเสนอปากเปล่าและการเขียนบทความวิชาการ	1. เน้นให้ผู้เรียนมีทักษะในการนำเสนอผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ ทั้งในรูปแบบนำเสนอปากเปล่า และการเขียนบทความวิชาการ 2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล ทั้งการพูด การฟัง และการเขียนในกลุ่มผู้เรียน ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์ที่หลากหลาย โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม	1. ประเมินความสามารถในการนำเสนอผลงานการวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ ระเบียบวิธีวิจัย กระบวนการขั้นตอน ผลลัพธ์ในรูปแบบต่างๆ รวมถึงการอภิปรายผล 2. ประเมินจากการนำเสนองานทั้งในรูปแบบนำเสนอปากเปล่าและการเขียนบทความวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (ELOs)	กลยุทธ์การจัดการศึกษา	วิธีการวัดและประเมินผล
ELO10 ปฏิบัติงานร่วมกับองค์กรภาครัฐ หรือเอกชน โดยใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะต่างๆ ด้านภูมิศาสตร์จากการเรียนในหลักสูตร เพื่อทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ลุล่วง พร้อมทั้งใช้ความสามารถในการร่วมแก้ปัญหาในองค์กรที่เข้าฝึกปฏิบัติ เพื่อเพิ่มผลิตภาพให้กับองค์กรนั้น	1. ส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความรู้ความเข้าใจและทักษะต่างๆ ด้านภูมิศาสตร์จากการเรียนในหลักสูตร เพื่อปฏิบัติงานร่วมกับองค์กรภาครัฐ หรือเอกชน 2. ใช้ความสามารถในการร่วมแก้ปัญหาในองค์กรที่เข้าฝึกปฏิบัติสหกิจศึกษา หรือการฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศได้	1. ประเมินผลงานที่นิสิตได้รับมอบหมาย 2. ประเมินความพึงพอใจของสถานประกอบการที่มีต่อนิสิตสหกิจศึกษาและบัณฑิต

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. **กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)**

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2559

2. **กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต**

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

มีการทวนสอบในระดับรายวิชาโดยให้นิสิตกรอกแบบประเมินสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ออนไลน์ โดยมีคณะกรรมการหลักสูตรเป็นผู้กำหนดรายวิชาที่ต้องมีการทวนสอบอย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่อยู่ในความรับผิดชอบของภาควิชาในแต่ละปีการศึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตทุกปีการศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้เมื่อนิสิตสำเร็จการศึกษาแล้ว

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำร็จการศึกษา

- สำรวจภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา โดยทำการประเมินเกี่ยวกับระยะเวลาในการหางาน ความเห็นที่มีต่อความรู้ความสามารถของบัณฑิตและความมั่นใจ ของบัณฑิตในการประกอบอาชีพของบัณฑิต
- การทวนสอบจากผู้ประกอบการ โดยการประเมินความพึงพอใจขององค์กรผู้ใช้บัณฑิต โดยการสัมภาษณ์ และ/หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและ เข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ
- ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร หรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียน และคุณสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

นอกจากนี้ ยังจัดให้มีการทวนสอบระดับหลักสูตร โดยจัดการสอบประมวลความรู้ให้นิสิตชั้นปีที่ 4 ก่อนสิ้นสุดภาคการศึกษาต้น

3. **เกณฑ์การสำเร็จกาศึกษาตามหลักสูตร**

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ข้อ 19 การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

19.1 ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงาน คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา 1 เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

19.2 นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

19.2.1 เรียนรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และ ไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

19.2.1.1 การศึกษาเพื่อปริญญาตรี 4 ปี สำเร็จการศึกษาได้ ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

19.2.1.2 การศึกษาเพื่อปริญญาตรี 5 ปี สำเร็จการศึกษาได้ ไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 17 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

19.2.1.3 หลักสูตรปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า 6 ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 10 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 20 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

19.2.1.4 การศึกษาเพื่อปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 4 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

19.2.1.5 การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง สำเร็จการศึกษาได้ ไม่ก่อน 2 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 3 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

19.2.2 นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย 1 ปีการการศึกษา

19.2.3 มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00

19.2.4 ได้รับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

19.3 นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ 19.2 แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

19.3.1 มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ 3.25 ถึง 3.49 จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

19.3.2 ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

19.3.3 กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิต ต้องไม่เกิน 1 ใน 6 ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ
- ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ รายละเอียดหลักสูตร ซึ่งแสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบการศึกษา คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้อาจารย์ใหม่
- ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชา และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ให้แก่ทั้งอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ใหม่
- จัดให้มีการอบรมอาจารย์ใหม่ในด้านกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ และทักษะด้านการวิจัย กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการปรับปรุง
- มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

1.1 อาจารย์ใหม่

- คุณสมบัติ

- มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับ สาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน
- ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกให้ได้มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

- เกณฑ์การคัดเลือก

การรับอาจารย์ใหม่ใช้หลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ตรงตามคุณวุฒิที่กำหนด มีความสามารถในการสอน ทักษะการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึง คุณธรรม จริยธรรมของความเป็นครู โดยคณะกรรมการคัดเลือกเพื่อประเมินคุณสมบัติและประสบการณ์จากหลักฐานการสมัครก่อน จากนั้นคณะกรรมการคัดเลือกจะพิจารณาความรู้ความสามารถจากการสอบสัมภาษณ์ และนำเสนอผลงานวิชาการต่อคณะกรรมการคัดเลือกและตอบข้อซักถามต่าง ๆ ตามที่คณะกรรมการคัดเลือกเพื่อรับอาจารย์ใหม่กำหนด ซึ่งผลการคัดเลือกนั้นยึดเกณฑ์คุณสมบัติทางวิชาการที่สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อสาขาวิชารวมทั้งมติการตัดสินใจของคณะกรรมการคัดเลือกเป็นหลัก

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

3. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

- คุณสมบัติ

ประเภทวิชาการ

- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน
- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

ประเภทวิชาชีพ/ปฏิบัติการ

- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน
- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ

- เกณฑ์การคัดเลือก

- อาจารย์ที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน และทำหน้าที่สอน และค้นคว้าวิจัย ในสาขาดังกล่าว
- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

- แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

- การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียน

- การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

4. อาจารย์ประจำหลักสูตร

- คุณสมบัติ

อาจารย์ประจำ

- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน
- หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุโลมคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้

อาจารย์พิเศษ

- คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ
- มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี
- ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

- เกณฑ์การคัดเลือก

- อาจารย์ที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน และทำหน้าที่สอน และค้นคว้าวิจัย ในสาขาดังกล่าว
- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

- แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

- การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

- การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

5. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- คุณสมบัติ

- อาจารย์ที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน และทำหน้าที่สอน และค้นคว้าวิจัย ในสาขาดังกล่าว
- มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

- แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

- การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา

- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

- การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

- แนวทางการพัฒนาสมรรถนะ

ก. การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน

ข. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

6. แผนการพัฒนาอาจารย์

คณาจารย์สามารถปรับองค์ความรู้เฉพาะทางที่มีอยู่ให้ทันต่อศาสตร์และเทคโนโลยีระดับสากลที่เปลี่ยนแปลง	คณาจารย์เข้าร่วมการประชุมอบรมทางวิชาการเฉพาะสาขา เพื่อรับฟังแนวคิดและองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งการนำเสนอผลงานวิจัยของตนเองในเวทีการประชุม	จำนวนคณาจารย์ที่เข้าร่วมการประชุมอบรมทางวิชาการเฉพาะสาขาอย่างน้อย 1 ครั้ง/คน/ปี
คณาจารย์มีการทำวิจัยและสร้างผลงานสร้างสรรค์อย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และการเรียนการสอน	- คณาจารย์ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและ ภายนอกสถาบันอย่างต่อเนื่อง - ผลงานวิจัยของคณาจารย์มีคุณภาพและได้รับการยอมรับทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	- จำนวนคณาจารย์ที่ได้รับทุนสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกสถาบันไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจำนวนคณาจารย์ทั้งหมดต่อปี - จำนวนเงินสนับสนุนงานวิจัยจากภายในและภายนอกต่ออาจารย์ประจำ 220,000 บาท
คณาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคม	คณาจารย์มีการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมที่ตอบสนองต่อความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง	ร้อยละของอาจารย์ที่มีส่วนร่วมในการให้บริการทางวิชาการแก่สังคมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ต่อปี

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 หลักการสำคัญของการกำกับมาตรฐาน

นโยบายแผนพัฒนาและมาตรฐานการอุดมศึกษาที่ถูกกำหนดขึ้นมาโดย สกอ มีความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนการศึกษาแห่งชาติ ที่เน้นความเป็นอิสระและความเป็นเลิศทางวิชาการของสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา ผ่านมาตรฐานการอุดมศึกษาและเกณฑ์มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมให้สถาบันอุดมศึกษาได้พัฒนาด้านวิชาการและวิชาชีพ พัฒนาคุณภาพและยกระดับมาตรฐานในการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาให้มีความทัดเทียมกัน ทั้งนี้การควบคุมกำกับมาตรฐานจะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตรทุกหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ได้ประกาศใช้เมื่อ พ.ศ.2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าว

1.2 ประเด็นสำคัญของการกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF: HEd) และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.2.1 การดำเนินการจัดทำและติดตาม มคอ. ต่างๆ ของหลักสูตร ได้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุรวุฒิระดับอุดิมศึกษาแห่งชาติ TQF: HEd) ภาคการศึกษาต้น/ภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี/ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

- จัดทำและส่งแผนการเรียนรู้ของรายวิชา ผลการเรียนรู้ของรายวิชา มคอ.7 (SAR) และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุมศึกษา โดยอัพโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF
- คณะ/กองบริการการศึกษา รายงานการจัดส่ง แผนการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ของรายวิชา มคอ.7 (SAR) เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ และคณะกรรมการสภาวิชาการตามลำดับ

1.2.2 อาจารย์และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชา จัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายวิชา

1.3 การประกันคุณภาพหลักสูตรตามการกำกับมาตรฐาน

การประกันคุณภาพบัณฑิตพิจารณาจากตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (TQF) กับกรอบการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (AUN QA) และรายละเอียดตามกรอบทั้ง 11 ตัวบ่งชี้ ที่นำเสนอในส่วนถัดไป โดยการควบคุมกำกับมาตรฐาน จะพิจารณาจากการบริหารจัดการหลักสูตรทุกหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ได้ประกาศใช้เมื่อ พ.ศ.2558 และกรอบ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2552 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าว โดยหลักสูตรระดับปริญญาตรีจะพิจารณาตามเกณฑ์ดังกล่าว 4 ประเด็น คือ

1) จำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 5 คนและเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น

2) คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ชายศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอนอย่างน้อย 2 คน

3) การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด ต้องไม่เกิน 5 ปี (จะต้องปรับปรุงให้สำเร็จและอนุมัติ/ ให้ความเห็นชอบโดยสภามหาวิทยาลัย/สถาบัน เพื่อให้หลักสูตรใช้งานในปีที่ 6)

4) การดำเนินงานให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตัวบ่งชี้ TQF ข้อ 1-5 ต้องดำเนินการทุกตัว

2. บัณฑิต

2.1 หลักการสำคัญ

บัณฑิตสาขาวิชาภูมิศาสตร์ มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน จึงเป็นที่ต้องการของสถานประกอบการที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตต่อสาขาวิชาภูมิศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดี ทั้งนี้ คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยดำเนินการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวข้องเนื่องกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนรับนิสิตต่อไป

2.2 ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับบัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตในแต่ละหลักสูตรจะสะท้อนไปที่คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้และการมีงานทำของนิสิตผู้สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้นๆ คุณภาพบัณฑิตจะพิจารณาได้จากตัวบ่งชี้ที่แสดงคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และตัวบ่งชี้แสดงการได้งานทำของผู้สำเร็จการศึกษา

2.3 การประกันคุณภาพบัณฑิต

การประกันคุณภาพบัณฑิตพิจารณาจากตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี TQF กับกรอบการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน AUN QA และรายละเอียดตามกรอบทั้ง 11 ตัวบ่งชี้ ที่นำเสนอในส่วนถัดไป

3. นิสิต

3.1 หลักการสำคัญ

ความสำเร็จของการศึกษาขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่ง คือ นิสิต ระบบประกันคุณภาพนิสิตต้องให้ความสำคัญกับการรับหรือคัดเลือกนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตร ซึ่งต้องเป็นระบบที่สามารถคัดเลือกนิสิตให้มีคุณสมบัติและความพร้อมทางการเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา และการส่งเสริมพัฒนานิสิตให้มี

ความพร้อมทางการเรียนและมีกิจกรรมการพัฒนาในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้นิสิตมีความรู้ความสามารถตามหลักสูตร มีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และสำหรับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีทักษะการวิจัยที่สามารถสร้างองค์ความรู้ได้

ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 4 กลุ่มหลัก คือ

1) วิชาหลัก

2) ทักษะชีวิตและอาชีพ

3) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และ

4) ทักษะสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี

ขณะเดียวกันทักษะสำคัญที่คนส่วนใหญ่ให้ความสำคัญมาก คือ

1) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ได้แก่ การคิดเชิงวิพากษ์และการแก้ปัญหา นวัตกรรมและการสร้างสรรค์ และการสื่อสารและความร่วมมือกัน

2) ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยีประกอบด้วย การรู้สารสนเทศ การสื่อและการรู้

3) ทักษะชีวิตและอาชีพ ประกอบด้วย ความสามารถในการปรับตัวและยืดหยุ่น ความคิดริเริ่มและการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและข้ามวัฒนธรรม ความรับผิดชอบและความสามารถผลิตผลงาน ความเป็นผู้นำและรับผิดชอบต่อสังคม

3.2 ประเด็นสำคัญของนิสิต

3.2.1 การรับนิสิตและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าการศึกษา

ก. การรับนิสิต

การรับนิสิตเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร แต่หลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีส่วนร่วมในการแต่งตั้งคณะกรรรมการสอบสัมภาษณ์นิสิตทั้งในส่วนของการรับตรงและโครงการพิเศษ โดยกรรมการสอบสัมภาษณ์มีหน้าที่ในการชี้แจงให้นักเรียนที่สมัครเข้ามาทราบและเข้าใจถึงสาขาวิชาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อช่วยลดจำนวนนิสิตที่ลาออกในระหว่างการศึกษา รวมทั้งนำข้อมูลที่ได้ในแต่ละปีที่ผ่านมาถูกนำมาใช้ในการจัดทำแผนกลยุทธ์ประชาสัมพันธ์และปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสมกับนิสิตที่จะเข้าใหม่ในปีถัดไป รวมทั้งเพื่อใช้ในการพัฒนาปรับรุงหลักสูตรในอนาคต

ข. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าการศึกษา

หลักสูตรได้กำหนดให้มีการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ก่อนเปิดภาคเรียน เพื่อเตรียมความพร้อมด้านการรับตัว เทคนิคการเรียนรู้ กฎระเบียบมหาวิทยาลัยที่ควรทราบ สิ่งอำนวยความสะดวกที่ภาควิชาคณะ และมหาวิทยาลัยจัดเตรียมไว้ให้ รวมทั้งการพบอาจารย์ที่ปรึกษาและรุ่นพี่ทั้งในสาขาวิชาและคณะฯ ทั้งนี้ คณะได้จัดให้มีกิจกรรมการพัฒนาบัณฑิตต้นแบบ เพื่อเป็นการแนะแนวทางในการปฏิบัติตัว และวางเป้าหมายในการเรียนเพื่อเป็นไปตามเป้าหมายบัณฑิตที่พึงประสงค์ และจัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจความช่วยเหลือและข้อมูลที่ได้รับของนิสิตแรกเข้า และมีการนำ

ข้อมูลที่ได้ในแต่ละปีมาใช้ในการจัดทำแผนและการปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสมกับนิสิตที่จะเข้าใหม่ในปีถัดไป

3.1.2 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการ และแนะแนวแก่นิสิต

- จัดให้อาจารย์ภายในสาขาวิชา 1 ท่าน ดูแลนิสิตที่เข้าใหม่ เพื่อให้คำปรึกษานิสิตได้อย่างทั่วถึง
- มีนโยบายให้อาจารยีที่ปรึกษาเรียกนิสิตที่ปรึกษามาพบอย่างน้อยภาคเรียนละ 1 ครั้ง เพื่อให้ข้อมูลและรู้จักนิสิตมากขึ้น
- มีระบบให้นิสิตทำการประเมินอาจารย์ที่ปรึกษาทุกปีการศึกษา เพื่อได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการดูแลและช่วยเหลือนิสิตในปีต่อไป

3.2.3 กระบวนการหรือแสดงผลการดำเนินงาน

หลักสูตรมีการสำรวจอัตราการคงอยู่ อัตราการสำเร็จการศึกษา และสำรวจความพึงพอใจในด้านต่างๆ ของนิสิต ประกอบด้วย ความพึงพอใจต่อความช่วยเหลือที่ได้รับของนิสิตแรกเข้า ความพึงพอใจของนิสิตชั้นปีสุดท้ายต่อหลักสูตร ความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุน ความพึงพอใจต่อความช่วยเหลือของอาจารย์ และความพึงพอใจของสถานที่ผึกสหกิจศึกษาต่อคุณภาพนิสิต โดยกำหนดว่านิสิตควรมีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารหลักสูตรต่อไป

3.3 การประกันคุณภาพนิสิต

การประกันคุณภาพนิสิตพิจารณาจากตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี TQF กับกรอบการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน AUN QA และรายละเอียดตามกรอบทั้ง 11 ตัวบ่งชี้ ที่นำเสนอในส่วนถัดไป

4. อาจารย์

4.1 หลักการสำคัญเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอน

อาจารย์เป็นปัจจัยป้อนที่สำคัญของการผลิตบัณฑิต ผู้เกี่ยวข้องต้องมีการออกแบบระบบประกันการบริหารและพัฒนาอาจารย์ เพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณภาพเหมาะสม มีคุณสมบัติสอดคล้องกับสภาพบริบท ปรัชญา วิสัยทัศน์ของสถาบัน และของหลักสูตร และมีการส่งเสริมให้อาจารย์มีความรักในองค์กรและการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ ผู้บริหารต้องมีการกำหนดนโยบาย แผนระยะยาว และกิจกรรมการดำเนินงานตลอดจนการกำกับดูแล และการพัฒนาคุณภาพอาจารย์ การวางระบบประกันคุณภาพอาจารย์ เป็นการดำเนินงานเพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและชิงคุณภาพที่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่กำหนดโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และมีพัฒนาการเพิ่มยิ่งขึ้นด้วยการวางแผนและการลงทุนงบประมาณและทรัพยากรเพื่อให้อัตรากำลังอาจารย์มีจำนวนเหมาะสมกับจำนวนนิสิตที่รับเข้าในหลักสูตร มีจำนวนอาจารย์ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาของหลักสูตร และมีประสบการณ์ที่เหมาะสมกับการผลิตบัณฑิต อันสะท้อนจากวุฒิการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

4.2 ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับอาจารย์ผู้สอน

4.2.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- ปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ในเรื่องบทบาทและหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของนิสิตในรายวิชาที่รับผิดชอบ
- ชี้แจงและมอบเอกสารที่เกี่ยวกับรายละเอียดหลักสูตรที่แสดงถึงปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กฎระเบียบ คู่มือนิสิต คู่มืออาจารย์ ฯลฯ ให้อาจารย์ใหม่
- ชี้แจงและมอบเอกสารรายละเอียดรายวิชา ซึ่งแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากรายวิชาและกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลให้แก่ทั้งอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ใหม่
- จัดให้มีการอบรมอาจารย์ใหม่ในด้านกลยุทธ์และวิธีการสอนแบบต่างๆ และทักษะด้านการวิจัย กลยุทธ์การประเมินผลสัมฤทธ์ของนิสิต การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาและการปรับปรุง
- มีกระบวนการให้ความรู้วิธีการปฏิบัติงานตามหน้าที่ความรับผิดชอบ และเปิดโอกาสให้คณาจารย์พัฒนาตนเองทางวิชาชีพและวิชาการตามสายงาน โดยอาจารย์ทุกคนต้องได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง

คุณสมบัติของอาจารย์ใหม่

- มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับ สาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน
- ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกให้ได้มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

เกณฑ์การคัดเลือก

การรับอาจารย์ใหม่ใช้หลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยอาจารย์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติและประสบการณ์ตรงตามคุณวุฒิที่กำหนด มีความสามารถในการสอน ทักษะการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึง คุณธรรม จริยธรรมของความเป็นครู โดยคณะกรรมการคัดเลือกเพื่อประเมินคุณสมบัติและประสบการณ์จากหลักฐานการสมัครก่อน จากนั้นคณะกรรมการคัดเลือกจะพิจารณาความรู้ความสามารถจากการสอบสัมภาษณ์ และนำเสนอผลงานวิชาการต่อคณะกรรมการคัดเลือก และตอบข้อซักถามต่างๆ ตามที่คณะกรรมการคัดเลือกเพื่อรับอาจารย์ใหม่กำหนด ซึ่งผลการคัดเลือกนั้นยึดเกณฑ์คุณสมบัติทางวิชาการที่สอดคล้องกับมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด และประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์ต่อสาขาวิชารวมทั้งมติการตัดสินใจของคณะกรรมการคัดเลือกเป็นหลัก

4.2.2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

ก. การพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัด และการประเมินผล

- ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้านการจัดการเรียนการสอน (กลยุทธ์การสอน วิธีการสอน) การวัดและประเมินผล ซึ่งจัดโดยกองบริการการศึกษาของมหาวิทยาลัย

- ประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ อภิปรายปัญหาและแนวทางการแก้ไข ระหว่างอาจารย์ในคณะ/ภาควิชา
- สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม/ฝึกอบรมภายนอกสถาบัน และนำการเรียนรู้มาถ่ายทอดในภาควิชา
- สนับสนุนการวิจัยเพื่อการพัฒนาการเรียนการสอน และเผยแพร่ผลงานในเครือข่ายพัฒนาหลักสูตรและการเรียน

ข. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

- สนับสนุนการเข้าร่วมฟัง และนำเสนอผลงานทางวิชาการในที่ประชุมวิชาการ
- ฝึกอบรมการพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัยและการเขียนบทความวิจัยตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ
- สนับสนุนการร่วมมือในงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ
- สนับสนุนการเข้ารับการฝึกอบรม การประชุมสัมมนาเพิ่มพูนความรู้

4.3 การประกันคุณภาพหลักสูตรด้านอาจารย์ผู้สอน

การประกันคุณภาพหลักสูตรด้านอาจารย์ผู้สอน ให้พิจารณาจากตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (TQF) กับกรอบการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (AUN QA) และรายละเอียดตามกรอบทั้ง 11 ตัวบ่งชี้ ที่นำเสนอในส่วนถัดไป

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 หลักการสำคัญของหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน

ระดับปริญญาตรี

1. มีระบบการออกแบบหลักสูตรให้มีความสอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี (TQF) และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 โดยระบบการเปิด-ปิด หลักสูตรตามแนวปฏิบัติของมหาวิทยาลัยนเรศวร เมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะแล้ว ดำเนินการเสนอต่อกรรมการวิชาการ สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย เพื่อพิจารณา ก่อนเสนอหลักสูตรตามระบบกลไกของมหาวิทยาลัย

2. มีกลไกการดำเนินงานตามระบบ โดยมีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ในการดำเนินงานเพื่อนำหลักสูตรไปใช้ ได้แก่การจัดประชุมเพื่อเตรียมความพร้อม ความเข้าใจของอาจารย์ผู้สอน การควบคุม-กำกับติดตามให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดส่ง มคอ.3 ให้ทันก่อนเปิดการเรียนการสอน จัดประชุมให้อาจารย์ทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการวิพากษ์ มคอ.3 เพื่อให้ข้อเสนอแนะสำหรับนำไปปรับปรุงให้มีความถูกต้องสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของรายวิชา มีการจัดประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร ร่วมหารือแนวปฏิบัติและพัฒนาการเรียนการสอนเป็นประจำอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง และมีการควบคุมกำกับติดตามการจัดทำ มคอ.3 -มคอ.7 ให้เป็นไปตามกำหนดเวลา

- ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรภายใต้ความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น นิสิต บัณฑิต ผู้ประกอบการ คณาจารย์ ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ เป็นต้น
- คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดทำรูปเล่มหลักสูตรใหม่หรือหลักสูตรฉบับปรับปรุงเพื่อเสนอคณะกรรมการประจำคณะเพื่อให้ความเห็นชอบ

3. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมเพื่อร่วมกันพิจารณาข้อเสนอแนะตามรายงานใน มคอ.5 - มคอ.6 เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงในการจัดทำ มคอ.3 - มคอ.4

4. มีการจัดทำ KM เรื่องการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการดำเนินงานด้านการบริหารหลักสูตรในระดับสาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัยการนำผลการของ KM มีพัฒนาปรับปรุงต่อไป

5. มีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดีด้านการบริหารหลักสูตรในหลักสูตรเดียวกัน ร่วมกับมหาวิทยาลัยอื่นๆเพื่อนำไปสู่การพัฒนาแนวปฏิบัติที่ดี ในการนำเสนอในมหาวิทยาลัยกลุ่มเครือข่าย

5.2 ประเด็นสำคัญของหลักสูตร การเรียนรู้ และการประเมินผู้เรียน

5.2.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับจัดทำรายวิชาต่างๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย หลักคิดในการออกแบบหลักสูตร ข้อมูลที่ใช้พัฒนาหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ก. มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประจำหลักสูตร ซึ่งมีหน้าที่ในการบริหารหลักสูตร ในแต่ละปีการศึกษาจะมีการจัดทำปฏิทินการดำเนินงานตามแผนงาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ข. ก่อนปิดภาคการศึกษา มีการแจ้งให้อาจารย์ ผู้จัดการรายวิชาทุกคนเตรียมความพร้อมในการจัดทำแผนการเรียนรู้ รวมถึงอุปกรณ์ เครื่องมือประกอบการเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการเรียนการสอน

ค. เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา มอบหมายให้อาจารย์ ผู้จัดการรายวิชาประเมินความต้องการ/ความพึงพอใจของนิสิตต่อการเรียนการสอนและใช้ข้อมูลในการปรับกลยุทธ์การสอน

ง. มอบหมายอาจารย์ ผู้จัดการรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และของประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งรวมถึงข้อเสนอแผนการปรับปรุง เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

จ. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สรุปผลทวบทวนมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตทุกปีการศึกษา โดยคณะกรรมการทวนสอบของภาควิชา สุ่มทวนสอบรายวิชาร้อยละ 25 ของรายวิชาในความรับผิดชอบของภาควิชาในแต่ละปี

ฉ. เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี รวบรวมผลการประเมินคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการดำเนินการรายวิชา ผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต จัดทำร่างรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี เสนอต่อหัวหน้าภาควิชา

ช. หัวหน้าภาควิชาร่วมกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจัดทำประชุมคณะกรรมการประจำหลักสูตรวิเคราะห์ผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี และใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนปรับกลยุทธ์การสอน ทักษะอาจารย์ในการใช้กลยุทธ์การสอน รายละเอียดของวิชา สิ่งอำนวยความสะดวก ที่ส่งผล

กระทบต่อคุณภาพของหลักสูตร จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรพร้อมทั้งข้อเสนอแนะแผนการปรับปรุงเสนอต่อคณบดี

5.2.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

- การพิจารณากำหนดผู้สอน
- ในรายวิชาบังคับ การพิจารณาผู้สอนจะคำนึงถึงคุณวุฒิ และความเชี่ยวชาญในเนื้อหาที่สอน โดยพิจารณาประกอบกับผลงานวิจัย หรือประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชานั้นๆ ดังนั้นในแต่ละรายวิชาจึงมีผู้สอนมากว่า 1 คน เพื่อประโยชน์ต่อผู้เรียนเป็นสำคัญ
- ส่วนในรายวิชาเลือก ซึ่งในหลักสูตร มีรายวิชาเลือกจำนวนมาก เท่ากับจำนวนอาจารย์ ทั้งนี้เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้อาจารย์ที่มีความชำนาญเฉพาะด้านได้ถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ให้นิสิตโดยตรงความความสมัครใจของนิสิต

ข. การกำกับกระบวนการเรียนการสอน

- มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการเรียนรู้ อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา
- มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลารเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานใน (SAR) ปีที่แล้ว

5.2.3 การประเมินผู้เรียน กำกับให้มีการประเมินตามสภาพจริง มีวิธีการประเมินที่หลากหลาย

ก. การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยแต่ละรายวิชามีการประเมินผลการเรียนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

ข. การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

1) การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม
   - นิสิตประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง ก่อนและหลังการเรียน
   - ประเมินโดยอาจารย์จากการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนิสิต
   - ผู้ใช้บัณฑิตประเมินคุณธรรมจริยธรรมของบัณฑิต
2) ประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้
   - ประเมินจากผลงานระหว่างภาค เช่น การบ้าน กาเขียนรายงาน การสอบย่อย การนำเสนอรายงาน การค้นคว้าหน้าชั้นเรียน
   - ประเมินจากการสอบข้อสอบข้อเขียน การสอบปฏิบัติ
   - ประเมินความรู้ของบัณฑิตามการสำรวจความคิดเห็นของผู้ใช้บัณฑิต
3) ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา
   - ประเมินจากผลการแก้ไขปัญหาที่ได้รับมอบหมาย
   - ประเมินโดยการสอบข้อเขียนด้วยโจทย์ที่ต้องใช้ทักษะทางปัญญา
   - ประเมินรายงานผลการวิจัยในรายวิชาวิทยาพนธ์ระดับปริญญาตรี
4) ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- มอบหมายนิสิตประเมินตนเองและเพื่อนในกลุ่ม สรุปผลการประมินด้วยเสียงส่วนใหญ่
- สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน

5) ประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการเทคโนโลยีสารสนเทศ

- ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศทีมอบหมายแต่ละบุคคล
- ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาเขียนจากรายงานแต่ละบุคคลหรือรายงานกลุ่มในส่วนที่นิสิตรับผิดชอบ
- ประเมินทักษะการสื่อสารด้วยภาษาพูดจากการพัฒาการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การนำเสนอสัมมนา การนำเสนอนิทรรศการการวิจัยต่อผู้เยี่ยมชมด้วยวาจา
- สังเกตพฤติกรรมในชั้นเรียน

5.2.4 ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา หลักสูตรได้กำหนดให้นิสิตได้ทดสอบความรู้ 3 ด้าน คือ วิชาชีพ ภาษา และคอมพิวเตอร์ โดยในการทดสอบความรู้ทางวิชาชีพด้านภูมิศาสตร์นั้น ได้มีการปรับปรุงเกณฑ์และข้อสอบที่ใช้ให้มีความทันสมัยและครอบคลุมมากขึ้น และปรับปรุงเกณฑ์และวิธีการดำเนินงาน

5.3 การประกันคุณภาพหลักสูตรตามหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน

การประกันคุณภาพหลักสูตรตามหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน ให้พิจารณาจากตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี TQF กับกรอบการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน AUN QA และรายละเอียดตามกรอบทั้ง 11 ตัวบ่งชี้ ที่นำเสนอในส่วนถัดไป

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 หลักการสำคัญของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ระบบการดำเนินงานของหลักสูตร ภาควิชา คณะ สถาบัน เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความะดวก หรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร หลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรได้มีการประเมินความพึงพอใจในสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ของทั้งอาจาย์ผู้สอนและนิสิต แล้วนำผลการประเมินที่ได้มาใช้ประกอบการตั้งงบประมาณสำหรับบำรุงรักษาครุภัณฑ์การเรียนการสอนให้สามารถใช้งานได้ รวมถึงประชุมหารือในการหาแนวทางเพื่อหางบประมาณเพื่อสนับสนุนการจัดหาและบำรุงซ่อมแซมทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ในหลายช่องทาง เช่น การบริการวิชาการและเงินบริจาคจากคณาจารย์ ในส่วนของการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม มหาวิทยาลัยและคณะได้มีการจัดสรรงบประมาณสำหรับหนังสือหรือตำราและวารสารทางวิชาการ และทรัยพยากรการเรียนการสอนเป็นประจำทุกปี และเวียนแจ้งอาจารย์ให้เสนอชื่อสื่อที่ต้องการ สำหรับอุปกรณ์เครื่องมือปฏิบัติการจะมีการประชุมวางแผนจัดทำข้อเสนองบประมาณครุภัณฑ์

6.2 ประเด็นสำคัญของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตรได้มีการประชุมหารือในการหาแนวทางเพื่อหางบประมาณเพื่อสนับสนุนการจัดหาและบำรุงซ่อมแซมทรัพยากรสนับสนุนการเรียนรู้ในหลายช่องทาง เช่น การบริการวิชาการและเงินบริจาคจากคณาจารย์ รวมถึงมีการจัดตั้งแผนจัดสรรเครื่องมือและงบประมาณในการซ่อมบำรุงเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อให้มีจำนวนสิ่งสนับสนุนกการเรียยนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน

6.3 การประกันคุณภาพหลักสูตรตามสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

การประกันคุณภาพหลักสูตรตามหลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผู้เรียน ให้พิจารณาจากตารางแสดงความเชื่อมโยงระหว่างกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี TQF กับกรอบการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน AUN QA และรายละเอียดตามกรอบทั้ง 11 ตัวบ่งชี้ ที่นำเสนอในส่วนถัดไป

ทั้งหมดในหมวดที่ 7 ที่กล่าวมานี้ แสดงได้เป็นตารางเชื่อมโยงระหว่างกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี หรือ TQF กับกรอบการประกันคุณภาพมหาวิทยาลัยอาเซียน (ASEAN University Network Quality Assurance : AUNQA) เพื่อใช้เป็นเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ได้ดังนี้

กรอบการประกันคุณภาพ AUN QA 2015	**กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ TQF**					
	การกำกับมาตรฐาน	**บัณฑิต**	**นิสิต**	**อาจารย์**	**หลักสูตร**	**สิ่งสนับสนุน**
1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง	●				●	
2. รายละเอียดของหลักสูตร	●				●	
3. โครงสร้างและเนื้อหา	●				●	
4. กลยุทธ์การเรียนการสอน					●	
5. การประเมินผู้เรียน			●		●	
6. คุณภาพบุคลากรวิชาการ				●		
7. คุณภาพบุคลากรสนับสนุน						●
8. คุณภาพผู้เรียน			●			
9. โครงสร้างพื้นฐาน						●
10. การประกันคุณภาพ		●	●	●		
11. ผลผลิต		●	●		●	

1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรเป็นผู้สะท้อนคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรจึงควรยึดผลสำเร็จของผู้เรียนเป็นหลัก การกำหนดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนที่คาดหวังไว้ในหลักสูตรพึงนำความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและข้อเสนอแนะต่างๆ จากผู้เกี่ยวข้องหรือผู้ได้รับประโยชน์มาประกอบการพิจารณาออกแบบหลักสูตรด้วย ในการกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรพึงนำคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยมาแตกประเด็นให้ตรงกับความคาดหวังของหลักสูตร โดยคำนึงถึงการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีการเรียนรู้ และสามารถเรียนรู้ตลอดชีวิต รวมถึงรู้จักพัฒนาทักษะของตนเองทั้งด้านกระบวนการสารสนเทศ การฝึกฝนปฏิบัติ เพื่อให้ทันต่อวิทยาการใหม่ๆ ทั้งนี้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเหล่านี้ ควรกำหนดไว้ในรายวิชาต่างๆ ตั้งแต่วิชาพื้นฐานทั่วไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง หรือรายวิชาที่สร้างทักษะเฉพาะ ตลอดจนรายวิชาที่เชื่อมโยงสู่การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

ข้อกำหนดการประเมินหลักสูตร

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังต้องสะท้อนถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งนิสิตและบุคลากร จะต้องทราบถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยด้วย

2. หลักสูตรแสดงผลการเรียนรู้ที่คาดหวังจากบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา โดยทุกรายวิชาในหลักสูตรควรออกแบบมาให้ตอบสนองและสอดคล้องต่อผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

3. หลักสูตรมีผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะเฉพาะทาง (ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ในสาขาวิชา) รวมถึงความรู้และทักษะทั่วไป (บางครั้งเรียกว่าทักษะที่จำเป็นต่อการทำงาน) ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาอื่นๆ เช่น การเขียน การพูด การแก้ปัญหา เทคโนโลยีสารสนเทศและทักษะการทำงานเป็นทีม

4. หลักสูตรกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังไว้อย่างชัดเจนและสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังมีความชัดเจนและสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจ

2. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังครอบคลุมทั้งความรู้และทักษะทั่วไป รวมถึงความรู้และทักษะเฉพาะทาง

3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังสะท้อนถึงความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างชัดเจน

2. รายละเอียดของหลักสูตร (Program Specification)

หลักสูตรพึงมีรายละเอียดตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยมีการกำหนดผลการเรียนรู้ที่ชัดเจนซึ่งครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ และการคิดวิเคราะห์ กระบวนการเรียนการสอนที่ทำให้บรรลุผลการเรียนรู้ รวมทั้งวิธีการประเมินผลที่แสดงให้เห็นการบรรลุผลชัดเจน และสามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายรับทราบได้โดยสะดวก

ข้อกำหนดการประเมินหลักสูตร

คำอธิบายภาพรวมของหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตบรรลุผลการเรียนรู้ของหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตรมีความเชื่อมโยงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และข้อมูลที่ stakeholder ได้รับรู้

1. มหาวิทยาลัยควรมีการสื่อสาร เผยแพร่ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา รวมถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับหลักสูตรทุกหลักสูตร เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้รับรู้

2. ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชาต้องแสดงถึงผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง ซึ่งประกอบไปด้วย ความรู้ ทักษะ และเจตคติ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงกระบวนการการเรียนการสอนที่ทำให้บรรลุผลการเรียนรู้ วิธีการวัดประเมินผลที่แสดงถึง การบรรลุผล รวมไปถึงความสัมพันธ์ของหลักสูตรและองค์ประกอบในการเรียน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ข้อกำหนดของหลักสูตรมีความครอบคลุมและทันสมัย

2. รายละเอียดของวิชามีความครอบคลุมและทันสมัย

3. ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสามารถเข้าถึงและรับรู้ข้อกำหนดของหลักสูตรและรายละเอียดของวิชา

3. โครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร (Program Structure and Content)

หลักสูตรพึงมีความทันต่อยุคสมัย ทุกรายวิชามีความเชื่อมโยงและเอื้อประโยชน์ให้แก่กันเพื่อนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยมีโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตรที่สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และเป้าประสงค์ของมหาวิทยาลัย จำนวนรายวิชาในหลักสูตรมีสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างรายวิชาทั่วไปหรือพื้นฐานกับรายวิชาที่สร้างทักษะหรือความเฉพาะทาง มีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบจากรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาเฉพาะทาง จนถึงรายวิชาบูรณาการ โครงงาน หรือการศึกษาอิสระ และวิทยานิพนธ์ การจัดโครงสร้างหลักสูตรแสดงถึงทั้งความกว้างและความลึกเชิงวิชาการที่กระจายสู่รายวิชาในหลักสูตร

ข้อกำหนดการประเมินหลักสูตร

1. หลักสูตร กระบวนการจัดเรียนการสอนและวิธีการวัดประเมินผลนิสิต มีความเชื่อมโยงและเอื้อประโยชน์ให้แก่กัน เพื่อนำไปสู่ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2. หลักสูตรถูกออกแบบมาให้ตรงกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีส่วนช่วยให้หลักสูตรบรรลุ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3. หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ เป็นลำดับและมีการบูรณาการซึ่งกันและกัน

4. หลักสูตรแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์และความก้าวหน้าของรายวิชาอย่างชัดเจน ตั้งแต่รายวิชาพื้นฐาน รายวิชา ระดับกลางไปจนถึงรายวิชาเฉพาะทาง

5. โครงสร้างของหลักสูตรมีความยืดหยุ่นเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในสาขาเฉพาะทาง รวมถึงมีการนำเอาสถานการณ์ การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับสาขามาปรับเข้ากับหลักสูตร

6. มีการทบทวนหลักสูตรเป็นระยะเพื่อให้แน่ใจว่าหลักสูตรมีความสัมพันธ์กันและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2. เนื้อหาของหลักสูตรแสดงสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างความรู้และทักษะทั่วไป กับความรู้และทักษะเฉพาะทาง

1. การออกแบบหลักสูตรมีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย และผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3. หลักสูตรแสดงให้เห็นถึงทั้งความกว้างและความลึกทางวิชาการ

4. มีการกำหนดสัดส่วนที่เหมาะสมระหว่างรายวิชาต่างๆ ในหลักสูตรเพื่อให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

5. หลักสูตรมีการจัดเรียงรายวิชาอย่างเป็นระบบ มีการเชื่อมโยงและบูรณาการ และทันต่อยุคสมัย

6. หลักสูตรประกอบด้วยรายวิชาพื้นฐาน รายวิชาระดับกลาง จนถึงรายวิชาเฉพาะทาง รวมถึงการทำโครงงาน หรือวิทยานิพนธ์

4. กลยุทธ์การเรียนการสอน (Teaching and Learning Strategy)

คณาจารย์ในหลักสูตรพึงร่วมกันพิจารณาและกำหนดกลยุทธ์การจัดการเรียนการสอนที่ชัดเจนของหลักสูตรที่มุ่งเน้นให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ (Quality learning) ของผู้เรียน กลยุทธ์การเรียนการสอนควรมีความหลากหลายตามลักษณะของรายวิชา และมุ่งเน้นที่ผู้เรียน เพื่อทำให้ผู้เรียนตื่นตัว ต้องการเรียนรู้ พร้อมที่จะเรียนและรับความรู้ใหม่ๆ รู้จักประสานความรู้เก่าและใหม่เพื่อประยุกต์ใช้ รู้จักแก้ปัญหาเรียนรู้จากประสบการณ์จริง มีกระบวนการศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน อาจารย์ควรสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่น ร่วมมือกัน และฝึกความเป็นผู้ใฝ่รู้ตลอดชีวิต (Lifelong learners)

ข้อกำหนดการประเมินหลักสูตร

1. กลยุทธ์การเรียนและการสอนเป็นไปตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งปรัชญาการศึกษานี้หมายถึงแนวความคิดใน การกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนว่าผู้เรียนควรต้องเรียนรู้อะไรบ้าง และเรียนรู้อย่างไร นอกจากนี้ปรัชญาการศึกษายังบอกถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา บทบาทหน้าที่ของผู้สอน ผู้เรียน รวมทั้งเนื้อหาและกลยุทธ์ในการสอนด้วย

2. ผู้เรียนและผู้สอนเข้าใจว่าการเรียนรู้อย่างมีคุณภาพ (Quality Learning) ถือเป็นกลยุทธ์ในการเรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียน เข้าใจและบรรลุผลการเรียนรู้

3. คุณภาพของการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับวิธีการเรียน แนวคิดที่ผู้เรียนมีต่อการเรียน กลยุทธ์การเรียนที่ผู้เรียนเลือกใช้ รวมถึงความ เข้าใจเกี่ยวกับการเรียนรู้ของตนเอง

4. การเรียนรู้ที่มีคุณภาพให้ความสำคัญต่อหลักการเรียนรู้ กล่าวคือ ผู้เรียนจะสามารถเรียนรู้ได้ดีเมื่อรู้สึกผ่อนคลาย อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ และมีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือร่วมคิด

5. ผู้สอนควรส่งเสริมให้ผู้เรียนสำนึกถึงความรับผิดชอบต่อการเรียน โดย

- สร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนการสอนที่เอื้อให้ผู้เรียนแต่ละคนมีส่วนร่วมต่อกระบวนการเรียนรู้
- มีหลักสูตรที่ยืดหยุ่นและเอื้อให้ผู้เรียนสามารถเลือกเนื้อหารายวิชา แผนการศึกษา กลวิธีในการประเมินผล รูปแบบ และระยะเวลาในการเรียนได้

6. กลยุทธ์การเรียนการสอนควรมีส่วนช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ และปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิด การเรียนรู้ตลอดชีวิต เช่น การตั้งคำถามอย่างสร้างสรรค์ มีทักษะในการรับและใช้ข้อมูล การนำเสนอแนวความคิดใหม่ๆ และการ ลงมือปฏิบัติ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ปรัชญาการศึกษามีความชัดเจนและมีการเผยแพร่ให้ผู้มีส่วนได้เสียได้รับรู้

2. กิจกรรมการเรียนการสอนมีความสอดคล้องกับการบรรลุผลสำเร็จตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

3. กิจกรรมการเรียนการสอนกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต

5. การประเมินผู้เรียน (Student Assessment)

การประเมินผู้เรียนเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษา ผลลัพธ์การประเมินส่งผลโดยตรงต่ออนาคตของผู้เรียน หลักสูตรพึงมั่นใจได้ว่าผลลัพธ์จากการประเมินจะสะท้อนให้เห็นทั้งความสำเร็จของผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนและความสำเร็จของผู้เรียนตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หลักสูตรพึงพิจารณาความเหมาะสมของเกณฑ์และวิธีการประเมินของแต่ละรายวิชา และกาหนดล่วงหน้าก่อนการจัดการเรียนการสอน มีกระบวนการที่เหมาะสมให้ผู้เรียนสามารถอุทธรณ์ผลการประเมินได้ โดยการประเมินควรมีความชัดเจน โดยแสดงทั้งเกณฑ์การประเมิน วิธีการประเมิน ช่วงเวลาการประเมิน

เกณฑ์และวิธีการประเมินผู้เรียน ควรมีความหลากหลายตามลักษณะของรายวิชา การจัดการเรียนการสอน ตลอดจนผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยกาหนดอย่างชัดเจนในหลักสูตร และแสดงไว้ในแต่ละรายวิชาของหลักสูตรนั้นๆ รวมทั้งมีการระบุน้าหนักของการประเมินไว้ในรายวิชา ซึ่งต้องเปิดเผยให้ผู้เรียนหรือผู้เกี่ยวข้องรับรู้ได้ สามารถยืนยันความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ และความเที่ยงธรรมของเกณฑ์และวิธีการประเมิน ทั้งวิธีการและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินควรมีการพิจารณา ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข ให้มีความเหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งการคิดสร้างแนวทางประเมินใหม่ๆ

ช่วงเวลาของการประเมิน ครอบคลุมตั้งแต่การรับเข้าศึกษา การติดตามความก้าวหน้าของการเรียนและการประเมินก่อนสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ ควรกำหนดช่วงเวลาของการประเมินให้รับรู้ล่วงหน้า และสะท้อนผลการประเมินกลับยังผู้ถูกประเมินเพื่อให้เกิดการแก้ไขและพัฒนา

การรับรองผลการประเมิน มีขั้นตอนการดำเนินการที่แสดงไว้อย่างชัดเจนในการพิจารณาและรับรองผลการประเมินที่ได้ โดยเน้นให้เห็นการสรุปผลเพื่อนาไปสู่การปรับปรุงหรือพัฒนาต่อไป

ข้อกำหนดการประเมินหลักสูตร

1. การประเมินครอบคลุมถึงการรับเข้านิสิตใหม่ การประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่องระหว่างการศึกษาและการสอบก่อนสำเร็จการศึกษา

2. ในการสนับสนุนให้เกิดความสอดคล้องเชิงโครงสร้าง ควรใช้วิธีการประเมินผลที่หลากหลายและสอดคล้องกับผลการ เรียนรู้ที่คาดหวัง การประเมินควรวัดผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ทั้งหมดที่ปรากฏอยู่ในผลการเรียนที่คาดหวังของหลักสูตรและ รายวิชา วิธีการและเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมินควรมีการกำหนดล่วงหน้า เพื่อวัตถุประสงค์ในการประเมินผลวินิจฉัย การประเมินผลระหว่างเรียนและการประเมินผลสรุป

3. การประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหนัก การประเมิน ไปจนถึงเกณฑ์การให้คะแนนและการตัดเกรด ควรทำให้ชัดเจนและสื่อความที่เกี่ยวข้องได้

4. กำหนดมาตรฐานที่ใช้ในแผนการประเมินอย่างชัดเจนและสอดคล้องกับหลักสูตร

5. นำกระบวนการและวิธีการประเมินมาใช้เพื่อเป็นการยืนยันการประเมินผู้เรียนมีความสมเหตุสมผล น่าเชื่อถือและดำเนินการโดยเที่ยงธรรม

6. ควรระบุความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของวิธีการประเมิน โดยระบุเป็นลายลักษณ์อักษร และมีการตรวจสอบอย่าง สม่ำเสมอ รวมทั้งมีการพัฒนาวิธีการประเมินผลแบบใหม่ๆ และนำไปใช้ในการทดสอบเปิดเผยให้ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิ์ในเกี่ยวกับ กระบวนการอุทธรณ์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. การประเมินผู้เรียนมีความสอดคล้องโครงสร้างกับผลสัมฤทธิ์ของผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

2. การประเมินผู้เรียน รวมถึงช่วงเวลาการประเมิน วิธีการประเมิน การกำหนดเกณฑ์ประเมิน การกระจายน้ำหลักการประเมิน เกณฑ์การให้คะแนน การตัดเกรดมีความชัดเจนและสื่อสารให้ผู้เรียนรับทราบ

3. มาตรฐานที่ใช้ในการประเมินมีความชัดเจนและคงเส้นคงวา เกณฑ์การให้คะแนนและแผนการให้คะแนนถูกใช้ในการประเมินเพื่อยืนยันความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และความโปร่งใสในการประเมินผู้เรียน

4. มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินผู้เรียนที่เหมาะสมแก่เวลาและช่วยพัฒนาการเรียนรู้

5. ผู้เรียนรับรู้ถึงสิทธิ์เกี่ยวกับกระบวนการอุทรณ์ (การร้องทุกข์)

6. คุณภาพบุคลากรสายวิชาการ (Academic Staff Quality)

ผู้สอนมีความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร คุณภาพของผู้สอนขึ้นกับคุณวุฒิการศึกษาที่ตรงกับหลักสูตรที่สอน ความเข้าใจ ความชำนาญ ความเชี่ยวชาญในศาสตร์ที่สอน ทักษะในการถ่ายทอดความรู้แก่ผู้เรียน รวมทั้งมีจรรยาบรรณวิชาชีพ ผู้สอนพึงนำผลการประเมินการสอนมาปรับปรุงพัฒนาการสอนอย่างต่อเนื่อง

ข้อกำหนดการประเมินหลักสูตร

1. มีการวางแผนทั้งในระยะสั้นและระยะยาวในการบริหารจัดการบุคคลากรสายวิชาการ รวมถึงการสืบทอดตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่ง การจัดสรรบุคลากร การสิ้นสุดตำแหน่ง และแผนการเกษียณเพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพและปริมาณของ บุคคลากรสายวิชาการตอบสนองต่อความต้องการด้านการศึกษา การวิจัยและบริการวิชาการ

2. มีการตรวจสอบและติดตามอัตราส่วนบุคลากรสายวิชาการต่อจำนวนนิสิตและภาระงานที่ได้รับเพื่อพัฒนาคุณภาพ ด้านการศึกษา การวิจัยและบริการวิชาการ

3. มีการระบุและประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ โดยบุคลากรที่มีความสามารถจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ออกแบบและจัดกระบวนการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักสูตร
- นำกระบวนการเรียนการสอนที่หลากหลายมาใช้ และเลือกวิธีการประเมินที่เหมาะสม ให้บรรลุผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- พัฒนาและใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนได้หลากหลาย
- ตรวจสอบและประเมินความก้าวหน้าด้านการสอนและรายวิชาที่ตนเองสอนได้
- มีการให้ข้อมูลป้อนกลับเกี่ยวกับการสอนของตนเอง
- มีการทำวิจัยและจัดหาบริการที่เป็นประโยชน์แก่ผู้มีส่วนได้เสีย

4. การสรรหาและการเลื่อนตำแหน่งบุคลากรสายวิชาการยึดตามระบบคุณธรรม โดยพิจารณาจาก การสอน การวิจัยและ การบริการวิชาการ

5. การกำหนดบทบาทและความสัมพันธ์ของบุคลากรสายวิชาการมีความชัดเจนและเป็นที่เข้าใจตรงกัน

6. มีการมอบหมายงานที่เหมาะสมกับความรู้ความสามารถ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ

7. บุคลากรสายวิชาการทุกคนต้องรับผิดชอบต่อมหาวิทยาลัยและผู้มีส่วนได้เสียขององค์กร โดยคำนึงถึงเสรีภาพทาง วิชาการและจรรยาบรรณด้านวิชาชีพ

8. มีการวินิจฉัยความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาของบุคลากรสายวิชาการอย่างเป็นระบบ และนำไปจัดการ ฝึกอบรมที่เหมาะสม รวมถึงกิจกรรมที่พัฒนาตนเองเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลากร

9. มีการนำผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุน การเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

10. มีการตรวจสอบ ประเมินและเปรียบเทียบประเภทและจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. การวางแผนพัฒนาคุณภาพของบุคลากร (ด้านการประสบความสำเร็จ การเลื่อนตำแหน่ง การเลิกจ้าง และการเกษียณอายุ) เพื่อตอบสนองความต้องการด้านการศึกษา การวิจัยและการบริการ

2. อัตราส่วนบุคลากร ต่อผู้เรียนที่สามารถตรวจสอบและวัดได้ เพื่อปรับปรุงคุณภาพการศึกษา การวิจัยและการบริการ

3. เกณฑ์การสรรหาและคัดเลือกบุคลากรสายวิชาการ ต้องคำนึงถึงจริยธรรมและเสรีภาพทางวิชาการ การจัดสรรบุคลากรเข้าสู่ตำแหน่ง การเลื่อนตำแหน่งบุคลากร ถูกกำหนดและประกาศให้ทราบทั่วกัน

4. มีการวินิจฉัยประเมินความสามารถของบุคลากรสายวิชาการ

5. ความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายวิชาการถูกวินิจฉัยและนำไปจัดกิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของบุคลาร

6. การบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการให้รางวัลและการยอมรับถูกนำมาใช้เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

7. มีการตรวจสอบ ประเมิน และเปรียบเทียบประเภท และจำนวนงานวิจัยกับเกณฑ์มาตรฐานที่ได้รับการยอมรับเพื่อการพัฒนา

7. คุณภาพบุคลากรสายสนับสนุน (Support Staff Quality)

บุคลากรสายสนับสนุนมีความสำคัญในการช่วยให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีคุณภาพ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่บุคลากรสายสนับสนุนต้องมีคุณสมบัติเหมาะสมตรงกับงาน มีความสามารถ และมีจำนวนที่เพียงพอ

ข้อกำหนดการประเมินหลักสูตร

1. มีการดำเนินการวางแผนระยะสั้นและระยะยาวในการแต่งตั้งบุคลากรสายสนับสนุน หรือการวางแผนความต้องการ ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและงานบริการนิสิต เพื่อสร้างความมั่นใจว่าคุณภาพและจำนวนบุคลากรสายสนับสนุนบรรลุตามความต้องการทางวิชาการ งานวิจัยและการบริการวิชาการ

2. มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากร เกณฑ์การคัดเลือกในการแต่งตั้ง การมอบหมายงานและการเลื่อนขั้นบุคลากรสายสนับสนุน โดยกำหนดบทบาทหน้าที่ไว้อย่างชัดเจน มีการแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบตามความเหมาะสม คุณสมบัติและประสบการณ์

3. มีการวินิจฉัยและการประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน เพื่อสร้างความมั่นใจว่าความสามารถของ บุคลากรเหล่านั้นเป็นไปตามข้อกำหนดและการให้บริการนั้นตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

4. มีการวินิจฉัยความต้องการในการฝึกอบรมและพัฒนาอย่างมีระบบให้แก่บุคลากรสายสนับสนุน และมีการดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาที่ตอบสนองความจำเป็น

5. มีการบริหารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการตอบแทนและการยอมรับ เพื่อผลักดันและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. การวางแผนพัฒนาคุณภาพของบุคลากร (อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนทุกด้านเช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยีสารสนเทศ) เพื่อตอบสนองความต้องการด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการ

2. มีการกำหนดและการแจ้งข้อมูลการสรรหาบุคลากรและเกณฑ์การ คัดเลือกในการแต่งตั้งการมอบหมายงานและการเลื่อนขั้นบุคลากรสายสนับสนุน

3. มีการวินิจฉัยและประเมินความสามารถของบุคลากรสายสนับสนุน

4. มีการวินิจฉัยความต้องการการฝึกอบรมและพัฒนาตนเองของบุคลากรสายสนับสนุน และดำเนินกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น

5. มีการบรหิารผลการปฏิบัติงานรวมถึงการตอบแทน การเห็นคุณค่า และการยอมรับเพื่อกระตุ้นและสนับสนุนการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ

8. คุณภาพผู้เรียน (Student Quality)

คุณภาพผู้เรียนมีความสำคัญต่อคุณภาพของบัณฑิต หลักสูตรพึงให้ความสำคัญต่อคุณภาพผู้เรียนตั้งแต่นโยบายในการรับเข้าศึกษา ต้องมีเกณฑ์การรับเข้าศึกษาที่ชัดเจน และมีการพิจารณาทบทวนอย่างสม่ำเสมอ หลักสูตรพึงจัดทาข้อมูลของผู้ที่สมัครเข้าศึกษา ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าศึกษาในปีที่ 1 ของทุกปี และข้อมูลผู้เรียนทั้งหมดในหลักสูตรทุกชั้นปี เพื่อใช้กาหนดนโยบายการรับเข้าศึกษาในแต่ละปี

ข้อกำหนดการประเมินหลักสูตร

1. มีการกำหนดการสื่อสาร การประกาศนโยบายการรับนิสิตเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสูตร อย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน

2. มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการและเกณฑ์การคัดเลือกนิสิต

3. มีระบบติดตามความก้าวหน้า ผลการศึกษาและภาระการเรียนของนิสิตที่เพียงพอ โดยมีการบันทึกการติดตาม ความก้าวหน้า ผลการศึกษาและภาระการเรียนของนิสิตไว้อย่างเป็นระบบ โดยมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตและ ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องหากจำเป็น

4. มีการจัดการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนิสิต และการบริการสนับสนุน นิสิตด้านต่าง ๆ เพื่อปรับปรุงการเรียน ความรู้ ทักษะและความสามารถในการทำงาน

5. การสร้างสภาพแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อสนับสนุนผลสำเร็จของคุณภาพการเรียนรู้ของนิสิตนั้น ทางสถาบันควร จัดเตรียมสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคมและจิตใจที่สามารถสร้างเสริม การเรียนการสอน การวิจัย รวมถึงสุขสภาวะส่วนบุคคลด้วย

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีการกำหนดการสื่อสาร และการประกาศนโยบายการรับนิสิตเข้าเรียนและเกณฑ์การรับนิสิตเข้าศึกษาในหลักสตูรอย่างชัดเจนและเป็นปัจจุบัน

2. มีการกำหนดและการประเมินกระบวนการและเกณฑ์การคัดเลือกนิสิตที่เหมาะสม

3. มีระบบในการติดตามความก้าวหน้าผลการศึกษาและภาระการเรียนของนิสิตที่เพียงพอ

4. มีการจัดการให้คำแนะนำทางวิชาการ กิจกรรมเสริมหลักสูตร การแข่งขันของนิสิต และบริการสนับสนุนนิสิตด้านต่างๆ เพื่อปรับปรุงการเรียนและความรู้ ทักษะ และความสามารถในการทำงาน

5. มีสภาพแวดล้อมทางกายภาพ สังคม และจิตใจที่สร้างเสริมการเรียนการสอนและการวิจัยรวมถึงสุขภาวะส่วนบุคคล

9. สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐาน (Facilities and Infrastructure)

สิ่งอำนวยความสะดวกและโครงสร้างพื้นฐานเป็นสิ่งจำเป็นต่อการบริหารจัดการหลักสูตรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กาหนดไว้ ควรจัดให้มีห้องเรียนพร้อมอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ ห้องสมุดสารสนเทศ เครื่องคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการ ตลอดจนการจัดการด้านมาตรฐานสภาพแวดล้อมและความปลอดภัย โดยคานึงถึงความเพียงพอ เหมาะสม และทันต่อยุคสมัย

ข้อกำหนดการประเมินหลักสูตร

1. มีทรัพยากรกายภาพที่ใช้ดำเนินการหลักสูตรรวมทั้งเครื่องมือ วัสดุและเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เพียงพอ

2. มีเครื่องมือทันสมัยพร้อมใช้และมีประสิทธิภาพในการใช้ประโยชน์

3. มีการคัดสรร กลั่นกรอง และใช้ทรัพยากรการเรียนกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ศึกษาได้เหมาะสม

4. มีการติดตั้งห้องสมุดดิจิตอลเพื่อปรับข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศให้ทันสมัยก้าวหน้า

5. มีการติดตั้งระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคลากรและนิสิต

6. สถาบันจัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์และโครงสร้างเครือข่ายที่สามารถเข้าถึงได้ในพื้นที่ในมหาวิทยาลัย โดยสามารถใช้ประโยชน์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอน การทำวิจัย การบริการวิชาการและการบริหารงานได้

7. มีการกำหนดและดำเนินการมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความปลอดภัย รวมถึงการมอบสิทธิหรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. มีสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเรียนการสอนและอุปกรณ์ (ห้องบรรยาย ห้องเรียน ห้องทำโครงการฯลฯ) เพียงพอและทันสมัย เพื่อส่งเสริมการศึกษาและการทำวิจัย

2. ทรัพยากรต่างๆ ที่ใช้ในห้องสมุดมีความเพียงพอและทันสมัย เพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัย

3. ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ภายในห้องมีความเพียงพอและทันสมัย ตอบสนองต่อการเรียนการสอนและการวิจัย

4. มีสิ่งอำนวยความสะดวกทางเทคโนโลยีสารเทศ โครงสร้างพื้นฐาน การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีความเพียงพอและทันสมัย สนับสนุนการเรียนการสอนและการวิจัย

5. มีการกำหนดและดำเนินการตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม สุขภาพ ความปลอดภัย การมอบสิทธิหรือโอกาสในการเข้าถึงให้แก่ผู้ที่มีความจำเป็นพิเศษ

10. การประกันคุณภาพกระบวนการเรียนการสอน (Quality Assurance of Teaching - Learning Process)

หลักสูตรพึงมีคณะกรรมการที่รับผิดชอบการดำเนินการหลักสูตร ตั้งแต่การวางแผนดาเนินการ การกระตุ้นสนับสนุนให้เกิดการปฏิบัติ การตรวจสอบเพื่อให้เกิดการปรับปรุงแก้ไขและการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อประกันคุณภาพหลักสูตร โดยผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายมีส่วนร่วม

ข้อกำหนดการประเมินหลักสูตร

1. หลักสูตรได้รับการพัฒนาจากคำแนะนำและข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากรสายวิชาการ นิสิต ศิษย์เก่า ผู้มีส่วนได้เสียจากภาคอุตสาหกรรม รัฐบาล และองค์กรวิชาชีพต่างๆ

2. มีกระบวนการออกแบบ กระบวนการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการทบทวนและประเมินหลักสูตรเป็นระยะๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้ดีขึ้น

3. มีการทบทวนการประเมินกระบวนการเรียนการสอนและการวัดผลประเมินผลนิสิตอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความมั่นใจว่ากระบวนการเหล่านั้นสอดคล้องและเป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

4. ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาส่งเสริมการเรียนการสอน

5. มีการประเมินและการปรับปรุงคุณภาพงานบริการสนับสนุนและสิ่งอำนวยความ สะดวกต่างๆ เช่น ห้องสมุด ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสารสนเทศ และงานบริการนิสิต

6. มีระบบและกลไกในการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับ รวมถึงข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นิสิต ศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำมาประเมินและปรับปรุงคุณภาพงาน

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1. ใช้ความต้องการและข้อมลูป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้เสีย ข้อมูลในการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตร

2. สร้างกระบวนการออกแบบ กระบวนพัฒนาหลักสูตร และดำเนินการประเมินและปรับปรุงให้ดีขึ้น

3. มีการทบทวน ประเมินกระบวนการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลนิสิตอย่างต่อเนื่องเพื่อยืนยันความสอดคล้องและความเหมาะสมตามที่กำหนดไว้

4. ใช้ผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยมาปรับปรุงการเรียนและการสอนให้ ดีขึ้น

5. มีการประเมินและการปรับปรุงคณุภาพงานบริการและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ (ห้องสมดุ ห้องปฏิบัติการ สิ่งอำนวยความสะดวกด้านสารสนเทศ และงานบริการนิสิต)

6. มีการประเมินและปรับปรุงระบบ รวมถึงกลไกการรับข้อมูลป้อนกลับจากบุคลากร นิสิต ศิษย์เก่าและผู้ใช้บัณฑิตอย่าง เป็นระบบ

11. ผลผลิต (Output)

คุณภาพของบัณฑิตพึงเป็นไปตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและความต้องการของผู้ได้รับประโยชน์ผลงานวิจัยของอาจารย์และผู้เรียนพึงสอดคล้องกับความต้องการของผู้ได้รับประโยชน์

ข้อกำหนดการประเมินหลักสูตร

1. มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา เช่น อัตราการสำเร็จการศึกษา อัตราของการออก กลางคัน ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในการเรียนจบการศึกษา การมีงานทำ นอกจากนั้นหลักสูตรควรบรรลุตามผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes) ที่ตั้งไว้ และสนองต่อความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้เสีย

2. มีการกำหนด ติดตาม และเทียบเคียงสมรรถนะในการทำงานวิจัยของนิสิต โดยงานวิจัยเหล่านั้นต้องตรงตามความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย

3. มีการกำหนด ติดตามและเทียบเคียงระดับความพึงพอใจของบุคลากร นิสิต ศิษย์เก่า นายจ้าง ฯลฯ ที่มีต่อคุณภาพของหลักสูตรและบัณฑิต และกลุ่มคนเหล่านี้ มีความพึงพอใจต่อคุณภาพของหลักสูตรและบัณฑิต

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เป็นการจัดให้มีการกำหนด ติดตาม และเทียบเคียงสิ่งสำคัญของหลักสูตร 5 ประการ คือ

1. อัตราการสำเร็จการศึกษาและอัตราของการออกกลางคันเพื่อใช้ในการปรับปรุง
2. ระยะเวลาโดยเฉลี่ยในเรียนจบการศึกษาเพื่อใช้ในการปรับปรุง
3. การได้งานทำของบัณฑิตเพื่อใช้ ในการปรับปรุง
4. ประเภทและปริมาณของการทำวิจัยของอาจารย์และนิสิตเพื่อใช้ในการปรับปรุง
5. ระดับความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้เสียเพื่อใช้ในการปรับปรุง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำนินงาน (Key Performance Indicators)

7.1 การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1

มีการกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 มีเกณฑ์การประเมิน จำนวน 5 ข้อ

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2565	2566	2567	2568	2569
1	จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	- ไม่น้อยกว่า 5 คน - เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น	✓	✓	✓	✓	✓
2	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	**ประเภทวิชาการ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง **ประเภทวิชาชีพ/ปฏิบัติการ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง - อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 2 ใน 5 คน ต้องมีประสบการณ์ในด้านการปฏิบัติการ	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2565	2566	2567	2568	2569
3	คุณสมบัติของอาจารย์ประจำหลักสูตร	- คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่สอน - มีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง - ไม่จำกัดจำนวนและประจำได้มากกว่าหนึ่งหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
4	คุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอน	**อาจารย์ประจำ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน - หากเป็นอาจารย์ผู้สอนก่อนเกณฑ์นี้ประกาศใช้ อนุโลมคุณวุฒิระดับปริญญาตรีได้ **อาจารย์พิเศษ** - คุณวุฒิระดับปริญญาโท หรือคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และ - มีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนไม่น้อยกว่า 6 ปี - ทั้งนี้ มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น	✓	✓	✓	✓	✓
5	การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด	- ต้องไม่เกิน 5 ปี ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรืออย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	เกณฑ์	รายละเอียดการประเมิน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
			2565	2566	2567	2568	2569
สรุปผลการดำเนินงาน		การกำกับตัวบ่งชี้ที่ 1.1 การบริหารจัดการหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน	☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

7.2 <u>ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs) ระดับปริญญาตรี</u>

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ข้อ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2565	2566	2567	2568	2569
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 <u>(แผนการเรียนรู้ของรายวิชา)</u> อย่างน้อยก่อนการเปิดภาคเรียนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 <u>(ผลการเรียนรู้ของรายวิชา)</u> ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓

ข้อ	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่4	ปีที่5
		2565	2566	2567	2568	2569
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6	การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (แผนการเรียนรู้ของรายวิชา)อย่างน้อย ร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 หรือเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาที่มหาวิทยาลัยกำหนดปีที่ผ่านมา		✓	✓	✓	✓
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการและ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
รวมตัวบ่งชี้ที่ต้องดำเนินการข้อ 1-5 ในแต่ละปี		5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี		9	10	10	11	12

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำ/ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

- การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน

- ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยงานบริการวิชาการ คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 โดยนิสิตปัจจุบัน และบัณฑิตที่จบการศึกษาในหลักสูตร

- การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยนิสิตชั้นปีที่ 4 ในภาคปลายก่อนจบการศึกษาในรูปแบบสอบถาม หรือการประชุมตัวแทนนิสิตกับตัวแทนอาจารย์

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา และ/หรือจากผู้ประเมิน

- การประเมินจากการเยี่ยมชมและข้อมูลในร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร

2.3 โดยนายจ้าง และ/หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

- แบบประเมินความพึงพอใช้ต่อคุณภาพของบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต

- การประชุมทบทวนหลักสูตร โดย ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานนิสิต บัณฑิตใหม่ นักการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินการตามรายละเอียดหลักสูตร

- การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชาประกอบด้วยกรรมการ 3 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- อาจารย์ประจำวิชาทบทวนผลการประเมินประสิทธิผลของการสอนในวิชาที่รับผิดชอบ เมื่อสิ้นภาคการศึกษา จัดทำรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนอหัวหน้าภาควิชาผ่านอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร

- อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรติดตามผลการดำเนินการตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 จากการประเมินคุณภาพภายในภาควิชา

- อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี โดยรวบรวมข้อมูลการประเมินประสิทธิผลของการสอน รายงานรายวิชา รายงานผลการประเมินการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวก รายงานผลการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิต รายงานผลการประเมินหลักสูตร รายงานผลการประเมินคุณภาพภายใน ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จัดทำรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรประจำปี เสนอหัวหน้าภาควิชา

- ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร พิจารณาทบทวนสรุปผลการดำเนินการหลักสูตร จากร่างรายงานผลการดำเนินการหลักสูตรและความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ระดมความคิดเห็น วางแผนปรับปรุงการดำเนินการเพื่อใช้ในรอบการศึกษาต่อไป จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร เสนอต่อคณบดี

ภาคผนวก ก

ตารางเปรียบเทียบสาระในการปรับปรุงหลักสูตร

ระหว่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 กับ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

1. โครงสร้างหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ เปรียบเทียบระหว่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ลำดับที่	หมวดวิชา	เกณฑ์ ศธ พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2565
1	**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า**	**30**	**30**	**30**
	1.1 กลุ่มวิชาภาษา วิชาบังคับ - กลุ่มภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า - กลุ่มภาษาไทย ไม่น้อยกว่า วิชาเลือก โดยเลือกจากกลุ่มภาษาอังกฤษ กลุ่มภาษาไทย หรือกลุ่มภาษาต่างประเทศอื่นๆ ไม่น้อยกว่า		12	12 3 3 6
	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6	6
	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6	6
	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า		6	6
	1.5 กลุ่มวิชาพลานามัย (บังคับไม่นับหน่วยกิต)		1	1
2	**หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า**	**72**	**101**	**85**
	2.1 วิชาพื้นฐาน		28	16
	2.2 วิชาเฉพาะด้าน			57
	2.2.1 วิชาบังคับ		40	39
	2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า		21	18
	2.3 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี		6	6
	2.4 สหกิจศึกษา/ฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ		6	6
3	**หมวดวิชาเลือกเสรี**	**6**	**6**	**6**
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		**120**	**137**	**121**

2. ตารางเปรียบเทียบสาระการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ระหว่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า จำนวน 30 หน่วยกิต กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ 1. กลุ่มวิชาภาษา ไม่น้อยกว่า จำนวน 12 หน่วยกิต 001201 ทักษะภาษาไทย 3(2-2-5) Thai Language Skills 001211 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(2-2-5) Fundamental English 001212 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(2-2-5) Developmental English 001213 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(2-2-5) English for Academic Purposes	(1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป – (1.1) วิชาบังคับ ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต กำหนดให้นิสิตเรียนตามกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้ 1. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต 1.1 วิชาบังคับ 1.1.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 001211 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) English Listening and Speaking for Communication 001212 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 3(2-2-5) English Critical Reading for Effective Communication 001213 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างประสิทธิภาพ 3(2-2-5) English Writing for Effective Communication 1.1.2 กลุ่มภาษาไทย ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต 001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(2-2-5) Thai Language for Academic Communication 001302 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5) Thai Language for Communication in the 21st Century 001303 การอ่านในยุคดิจิทัล 3(2-2-5) Reading in the Digital Age Century 1.2 วิชาเลือก การเลือกรายวิชาสามารถเลือกในรายวิชากลุ่มภาษาอังกฤษและ/หรือกลุ่มภาษาไทยที่ไม่ซ้ำกับรายวิชาบังคับหรือรายวิชาภาษาต่างประเทศอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 001311 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Korean for Communication 001312 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Japanese for Communication	ปรับปรุงรายชื่อกลุ่ม รายชื่อวิชา และหน่วยกิต ตามรายวิชาของศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัยนเรศวร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
	001313 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Chinese for Communication 001314 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Myanmar for Communication 001315 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) French for Communication 001316 ภาษาสเปนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Spanish for Communication 001317 ภาษาลาวเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Lao for Communication 001318 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Indonesian for Communication 001319 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Vietnamese for Communication 001320 ภาษาฮินดีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Hindi for Communication 001321 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Khmer for Communication	
2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้ 001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5) Information Science for Study and Research 001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5) Language, Society and Culture 001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Arts in Daily Life 001225 ความเป็นส่วนตัวของชีวิต 3(2-2-5) Life Privacy 001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5) Ways of Living in the Digital Age 001227 ดนตรีวิถีไทยศึกษา 3(2-2-5) Music Studies in Thai Culture 001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5) Happiness with Hobbies 001229 รู้จักตัวเอง เข้าใจผู้อื่น ชีวิตที่มีความหมาย 3(2-2-5) Know Yourself, Understand Others, Meaningful Life 001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Western Music in Daily Life 001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(2-2-5) Creative Thinking and Innovation	2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้ 001221 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(2-2-5) Information Science for Study and Research 001222 ภาษา สังคมและวัฒนธรรม 3(2-2-5) Language, Society and Culture 001224 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Arts in Daily Life 001226 วิถีชีวิตในยุคดิจิทัล 3(2-2-5) Ways of Living in the Digital Age 001227 ดนตรีในวิถีชีวิตไทยศึกษา 3(2-2-5) Music Studies in Thai Way of Life 001228 ความสุขกับงานอดิเรก 3(2-2-5) Happiness with Hobbies 001238 การรู้เท่าทันสื่อ 3(2-2-5) Media Literacy 001241 ดนตรีตะวันตกในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Western Music in Daily Life 001242 การคิดเชิงสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3(2-2-5) Creative Thinking and Innovation	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
	001253 การเป็นผู้ประกอบการธุรกิจก่อตั้งใหม่ขนาดย่อม Entrepreneurship for Small Business Start-up 3(2-2-5) 001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology around Us 3(2-2-5) 001331 นวัตกรรมเพื่อสังคม Social Innovation 3(2-2-5) 001332 การจัดการข้อมูลเบื้องต้นในยุคดิจิทัล Introduction to Data Mamagement in Digital Era 3(2-2-5)	
3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้ 001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient living 3(2-2-5) 001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life 3(2-2-5) 001233 ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community 3(2-2-5) 001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom 3(2-2-5) 001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society 3(2-2-5) 001236 การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management 3(2-2-5) 001237 ทักษะชีวิต Life Skills 3(2-2-5) 001238 การรู้เท่าทันสื่อ Media Literacy 3(2-2-5) 001239 ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion 3(2-2-5) 001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork 3(2-2-5) 001252 นเรศวรศึกษา Naresuan Studies 3(2-2-5) 001253 การเป็นผู้ประกอบการ Entrepreneurship 3(2-2-5)	3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้ 001231 ปรัชญาชีวิตเพื่อวิถีพอเพียงในชีวิตประจำวัน Philosophy of Life for Sufficient Living 3(2-2-5) 001232 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life 3(2-2-5) 001233 ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community 3(2-2-5) 001234 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom 3(2-2-5) 001235 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society 3(2-2-5) 001236 การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management 3(2-2-5) 001237 ทักษะชีวิต Life Skills 3(2-2-5) 001239 ภาวะผู้นำกับความรัก Leadership and Compassion 3(2-2-5) 001251 พลวัตกลุ่มและการทำงานเป็นทีม Group Dynamics and Teamwork 3(2-2-5) 001252 นเรศวรศึกษา Naresuan Studies 3(2-2-5) 001254 ศาสตร์พระราชาเพื่อการดำรงชีวิต The King's Philosophy for Living 3(2-2-5) 001351 น้อมนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสู่การปฏิบัติ From Sufficiency Economy Philosophy (SEP) to Practice 3(2-2-5) 001352 สันติภาพ ศาสนา เพื่อมนุษยชาติ Peace and Religion for Human Kinds 3(2-2-5)	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า จำนวน 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้ 001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Man and Environment 001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5) Introduction to Computer Information Science 001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Mathematics and Statistics in Everyday life 001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Drugs and Chemicals in Daily Life 001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5) Food and Life Style 001276 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(2-2-5) Energy and Technology Around Us 001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5) Human Behavior 001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5) Life and Health 001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Science in Everyday Life	4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้ 001271 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5) Man and Environment 001272 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5) Introduction to Computer Information Science 001273 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Mathematics and Statistics in Everyday Life 001274 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Drugs and Chemicals in Daily Life 001275 อาหารและวิถีชีวิต 3(2-2-5) Food and Life Style 001277 พฤติกรรมมนุษย์ 3(2-2-5) Human Behavior 001278 ชีวิตและสุขภาพ 3(2-2-5) Life and Health 001279 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Science in Everyday Life 001291 การบริโภคในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Consumption in Daily Life 001292 วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ในศตวรรษที่ 21 3(2-2-5) Circular Economic Lifestyle for 21st Century	
5. กลุ่มวิชาพลานามัย บังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต 001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1) Sports and Exercises	5. กลุ่มวิชาพลานามัย บังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 1 หน่วยกิต 001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1) Sports and Exercises	

(2) หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 101 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
(2.1) วิชาพื้นฐาน จำนวน 28 หน่วยกิต	(2.1) วิชาพื้นฐาน จำนวน 28 หน่วยกิต	ไม่เปลี่ยนแปลง
104212 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงพื้นที่ 3(2-2-5) Introduction to Programing for Spatial Sciences หลักการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน การสร้างเว็บเพจ ด้วยภาษา HTTP หลักการเขียนโ ปรแกรมและตรรกะพื้นฐาน ตัวกระทำ การและนิพจน์ ชุดคำสั่งฟังก์ชัน การรับและแสดงข้อมูล คำสั่งควบคุมการวนรอบ การเขียนเว็บแบบตอบโต้กับผู้ใช้ด้วยภาษา PHP และ SQL การพัฒนาระบบสารสนเทศ การออกแบบโปรแกรม และการเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้น และการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเชื่องพื้นที่ Principle of basic of HTTP. Principles and logics of programming operators and expression, function instructions and construction, input and output, control statement, program structure, array, pointer, file operation. Creation of a dynamic web site using PHP and SQL. Information system development, program design, and introduction to BASIC programming and access spatial database.	104212 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงพื้นที่ 3(2-2-5) Introduction to Programing for Spatial Sciences หลักการเขียนโปรแกรมพื้นฐาน ภาษาโปรแกรม อัลกอริทึมเบื้องต้น การเขียนผังงานโปรแกรมและการเขียนโค้ดโปรแกรมเทียมเบื้องต้น หลักการเขียนโปรแกรมตรรกะพื้นฐานตัวดำเนินการและนิพจน์ ชุดคำสั่งฟังก์ชัน การรับและแสดงข้อมูล คำสั่งควบคุมการวนรอบ ปฏิบัติการการโปรแกรมพื้นฐานด้วยภาษาจาวาสคริปต์ และการนำเสนอผลลัพธ์ในรูปแบบเว็บร่วมกับภาษาเอชทีเอ็มแอล และซีเอสเอส Principle of programming, Programming languages, Introduction to algorithm, Introduction to programming flowchart and pseudo code, Principles and logics of programming operators and expression, function instructions and construction, input and output, control statement, Practicing basic programming using Javascript language, and integrating with HTML and CSS to represent the result on web page.	ปรับเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา
104214 เทคนิคสนามและการสำรวจ 3(2-2-5) Field Techniques and Surveying เตรียมการให้นิสิตมีความพร้อมสำหรับการใช้เครื่องมืออุปกรณ์สำรวจภาคสนาม คือ แผนที่ภูมิประเทศ เข็มทิศ กล้องระดับ กล้องธีโอโดไลท์ เครื่องมือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก / เครื่องมือระบบนำหนจากดาวเทียม รวมทั้งข้อมูลจากระยะไกล ผลักดันให้นิสิตสามารถสังเกตและเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม ด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิคสนามด้านต่างๆ อีกทั้งสามารถทำแผนที่จากข้อมูลสำรวจภาคสนามได้ Student preparation to get ready for the field survey tools such as topographic map, compass, automatic level, theodolite, GPS/GNSS and Remote Sensing data. Encouragement of the students to observe and collect field data with any		ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
application techniques, and could make related map from field survey data.		
104215 วิธีการสถิติสำหรับงานวิจัยภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) Statistic Methods for Geographical Research หลักการเบื้องต้นของการวิเคราะห์ทางสถิติสำหรับวิชาภูมิศาสตร์ การนำเสนอและการแปลความข้อมูลทางพื้นที่ สถิติพรรณนาเชิงพื้นที่ ทฤษฎีความน่าจะเป็นและหลักการกระจายของกลุ่มตัวอย่าง สถิติอ้างอิงที่เกี่ยวกับหลักการประมาณค่าและการทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอยบนพื้นที่ โมเดลเชิงเส้น การวิเคราะห์การจำแนก และการวิเคราะห์องค์ประกอบ Fundamental elements of statistical analysis for geography, presentation and interpretation of geographical data, spatial descriptive statistics, probability theory and basic sampling distributions, inferential statistics including principles of estimation and hypotheses testing, spatial correlation and regression analysis, linear models, discriminate analysis, and factor analysis.		ปิดรายวิชา
214110 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introduction to Economics แนวคิดและปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ แนวคิดรวบยอดเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านเศรษฐกิจของผู้บริโภคและผู้ผลิต ภาคส่วนทางเศรษฐกิจที่สำคัญ รายได้ประชาชาติ นโยบายและมาตรการด้านเศรษฐกิจ การค้าระหว่างประเทศ และการพัฒนาเศรษฐกิจ Basic economic concepts and problems, basic concepts relating to economic Behavior of consumer and producers, important economic sectors, national income, economic policies and measures, international trade and economic development		ตัดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
252111 แคลคูลัสมูลฐาน 4(4-0-8) Fundamental Calculus ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งแบบแยก ตัวแปรได้ Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and applications, techniques of integration, separable first–order differential equations	252111 แคลคูลัสมูลฐาน 3(2-2-5) Fundamental Calculus ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ผลต่างอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ เทคนิคการหาปริพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่งแบบแยก ตัวแปรได้ Limits and continuity of functions, derivative of functions and applications, differentials, integral of functions and applications, techniques of integration, separable first–order differential equations	ตัดรายวิชา
256101 หลักเคมี 4(3-3-7) Principle of Chemistry ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ แก๊ส และของแข็ง ของเหลวและสารละลาย เทอร์โมไดนามิกส์เคมี จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์ และเคมีสิ่งแวดล้อม Study of Chemical stoichiometry, structure of atom, chemical bonding, gas, liquid and solution, periodic tables and properties of elements, thermodynamics, chemical kinetics, acid-base, electrochemistry, introduction of nuclear chemistry and environmental chemistry		ตัดรายวิชา
258101 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6) Introductory Biology โครงสร้าง หน้าที่ของเซลล์และออร์แกเนลล์ พันธุศาสตร์ กระบวนการทำงานของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Structure and function of cells and organelles, genetics, growth, process of living		ตัดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
organisms, evolution, biodiversity, interactions between organisms and environment.		
258102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1(0-3-2) Introductory Biology		ตัดรายวิชา
261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(3-3-7) Introductory Physics คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรง โน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรากฏการณ์คลื่น และเคออส เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่ Mathematics for physics, law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, mechanic of fluids, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics.	261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6) Introductory Physics คณิตศาสตร์ที่ใช้ในฟิสิกส์ กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งาน และพลังงาน โมเมนตัม และการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน และแบบกลิ้ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรากฏการณ์คลื่น เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่ Mathematics for physics, law of motion and gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation and rolling motion, properties of matter, fluid mechanics, wave phenomena, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics.	แยกเนื้อหาภาคปฏิบัติออก และปรับเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา
	261113 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-2-1) Laboratory in Introductory Physics ปฏิบัติการพื้นฐานที่สอดคล้องกับเนื้อหารายวิชาฟิสิกส์เบื้องต้น กฎการเคลื่อนที่ แรงโน้มถ่วง งานและพลังงาน โมเมนตัมและการชน การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของไหล ปรากฏการณ์คลื่นและเคออส เทอร์โมไดนามิกส์ แม่เหล็กไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิสิกส์ยุคใหม่ Basic laboratory in correspond to the contents of introduction physics: law of motion, gravitational force, work and energy, momentum and collisions, rotation motion, properties of matter, fluid mechanics, wave phenomena and chaos, thermodynamics, electricity and magnetism, basic electric circuits, modern physics	เพิ่มรายวิชา เนื่องมาจากการแยกเนื้อหาของภาคปฏิบัติและภาคบรรยายของรายวิชา261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
(2.2) วิชาเฉพาะด้าน จำนวน 61 หน่วยกิต	(2.2) วิชาเฉพาะด้าน จำนวน 57 หน่วยกิต	ปรับลดรายวิชาลง 4 รายวิชา 4 หน่วยกิต
2.2.1 วิชาบังคับ จำนวน 40 หน่วยกิต	2.2.1 วิชาบังคับ จำนวน 39 หน่วยกิต	
104223 การทำแผนที่เบื้องต้น 3(2-2-5) Introduction to Cartography ความหมายและประเภทของแผนที่ ระบบอ้างอิงเชิงพื้นที่ มาตราส่วน ระดับความสูง และเส้นโครงแผนที่ การแปลความหมายแผนที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์จากแผนที่ประเภทต่างๆ สาระสำคัญพื้นฐานของแผนที่ เส้นโครงแผนที่ หลักการเขียนแผนที่ การสร้างความกลมกลืนให้แผนที่ต่างมาตราส่วน องค์ประกอบแผนที่และการจัดประเภทสารสนเทศแสดงบนแผนที่ Definition and type of maps, spatial reference systems, scale, elevation, and map projections; map interpretation; getting to know characteristics of geographic features and information from maps; principles of cartography; map generalization; map typography and elements.	104123 การทำแผนที่และมาตรฐานแผนที่ 3(2-2-5) Introduction to Cartography and Map Standardization ความหมายและประเภทของแผนที่ ระบบอ้างอิงเชิงพื้นที่ มาตราส่วน ระดับความสูง และเส้นโครงแผนที่ การแปลความหมายแผนที่ เพื่อให้ได้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์จากแผนที่ประเภทต่าง ๆ หลักการเขียนแผนที่ เทคนิคและปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดกลุ่ม การลดรูป และการแปลงสภาพข้อมูลในการทำแผนที่ รวมไปถึงการกำหนดมาตรฐานของข้อมูลและแผนที่ของทั่วโลกและระบบมาตรฐานข้อมูลของประเทศไทย Definition and type of maps, spatial reference systems, scale, elevation, and map projections; map interpretation; getting to know characteristics of geographic features and information from maps; principles of cartography; techniques and procedures on data clustering, data aggregation and disaggregation, and data transformation, review of map and spatial data standardization from worldwide and discussion on the standardization in Thailand.	เปลี่ยนรหัส ชื่อรายวิชาและปรับเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา
104224 การจัดการระบบฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) Geographic Data-Based Management Systems การออกแบบฐานข้อมูลด้วย ER-diagram การจัดเตรียมฐานข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล และการเชื่อมต่อฐานข้อมูลทั้งที่เป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และไม่เชิงพื้นที่ ความเข้าใจพื้นฐานของระบบฐานข้อมูล ปัญหาที่ผู้จัดการและผู้วิเคราะห์ฐานข้อมูลมักจะพบ ฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์จากการใช้ซอฟแวร์ระบบสารสนเทศในการออกแบบ และสร้างฐานข้อมูล รวมถึงการเชื่อมต่อฐานข้อมูลผ่านบริการทางเว็บ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ขั้นสูง การสืบค้นข้อมูลเชิงพื้นที่และการเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงบนเว็บอย่างมีเงื่อนไข	104323 การจัดการฐานข้อมูลและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ 3(2-2-5) Database and Spatial Database Management System การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ด้วย ER-diagram การจัดเตรียมฐานข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล และการเชื่อมต่อฐานข้อมูลทั้งที่เป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และไม่เชิงพื้นที่ ความเข้าใจพื้นฐานของระบบฐานข้อมูล ปัญหาที่ผู้จัดการและผู้วิเคราะห์ฐานข้อมูลมักจะพบ ฝึกปฏิบัติเพื่อสร้างประสบการณ์จากการใช้ซอฟแวร์ระบบสารสนเทศในการออกแบบ และสร้างฐานข้อมูล รวมถึงการเชื่อมต่อฐานข้อมูลผ่านบริการทางเว็บ การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ขั้นสูง การสืบค้นข้อมูลเชิงพื้นที่และการเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงบนเว็บอย่างมีเงื่อนไข	ย้ายจากวิชาเลือกเป็นวิชาบังคับ และเปลี่ยนชื่อและรหัสรายวิชา,ปรับเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
Geospatial database design with ER-diagram, implementation, management and access into Database Management Systems (DBMS) for spatial and non-spatial data; understanding of database systems, design principles, and issues facing database managers and analysts; practical database experience utilizing geographic information systems software to design and create database; access the database using web service. Advance spatial SQL + PHP, Spatial Query and access and query a spatial database via the internet.	Relational database design with ER-diagram, implementation, management and access into Database Management Systems (DBMS) for spatial and non-spatial data; understanding of database systems, design principles, and issues facing database managers and analysts; practical database experience utilizing geographic information systems software to design and create database; access the database using web service. Advance spatial SQL + PHP, Spatial Query and access and query a spatial database via the internet.	
104241 ภูมิศาสตร์มนุษย์ 3(2-2-5) Human Geography ความแตกต่างทางพื้นที่ของกิจกรรมของมนุษย์ ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น แนวคิดทางวัฒนธรรม พฤติกรรมการตัดสินใจทางพื้นที่ การย้ายถิ่น การเติบโตของประชากร การพัฒนาเศรษฐกิจ และการกลายเป็นเมือง Spatial differentiation of human activity and human interaction with man-made and natural environments; cultural concepts; human spatial decision making behavior; migration; population growth; economic development and urbanization.	104141 ภูมิศาสตร์มนุษย์ 3(2-2-5) Human Geography ความแตกต่างทางพื้นที่ของกิจกรรมของมนุษย์ ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์ที่มีต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น แนวคิดทางวัฒนธรรม พฤติกรรมการตัดสินใจทางพื้นที่ การย้ายถิ่น การเติบโตของประชากร การพัฒนาเศรษฐกิจ และการกลายเป็นเมือง Spatial differentiation of human activity and human interaction with man-made and natural environments; cultural concepts; human spatial decision making behavior; migration; population growth; economic development and urbanization.	ปรับรหัสรายวิชา
104261 ภูมิศาสตร์กายภาพ 3(2-2-5) Physical Geography กระบวนการพื้นฐานของการไหลเวียนของพลังงานระหว่างบรรยากาศภาคกับอุทกภาค การจำแนกคุณสมบัติเฉพาะและปฏิสัมพันธ์ของบรรยากาศภาค อุทกภาค ธรณีภาค และชีวภาค ที่สรรค์สร้างและปรับเปลี่ยนพื้นผิวโลก ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในส่วนต่าง ๆ ของโลก ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพต่อมนุษย์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์ และมีการออกภาคสนาม Basic processes of energy flows through the atmosphere and oceans, distribution and characteristics of major atmospheric and oceanic features and their interactions; interactions between water, landforms, soil, and vegetation that create and modify the surface of the earth; impacts of physical environment on human societies and	104161 ภูมิศาสตร์กายภาพ 3(2-2-5) Physical Geography กระบวนการพื้นฐานของการไหลเวียนของพลังงานระหว่างบรรยากาศภาคกับอุทกภาค การจำแนกคุณสมบัติเฉพาะและปฏิสัมพันธ์ของบรรยากาศภาค อุทกภาค ธรณีภาค และชีวภาค ที่สรรค์สร้างและปรับเปลี่ยนพื้นผิวโลก ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในส่วนต่าง ๆ ของโลก ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพต่อมนุษย์และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากมนุษย์ และมีการออกภาคสนาม Basic processes of energy flows through the atmosphere and oceans, distribution and characteristics of major atmospheric and oceanic features and their interactions; interactions between water, landforms, soil, and vegetation that create and modify the surface of the earth; impacts of physical environment on human societies and	ปรับรหัสรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
humans as agents of environmental change. Compulsory field trips.	humans as agents of environmental change. Compulsory field trips.	
104271 บรรยากาศวิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5) Introduction to Atmosphere แนวคิดพื้นฐานทางด้านชั้นบรรยากาศโลก พลังงานและสมดุลพลังงาน ความร้อนจากดวงอาทิตย์และอุณหภูมิ การแผ่รังสีของชั้นบรรยากาศ วัฏจักรอุทกวิทยาและความชื้น การก่อตัวของเมฆและหมอก เสถียรภาพของอากาศ กระบวนการหยาดน้ำฟ้า ความกดอากาศและแรงที่เกี่ยวข้อง การหมุนเวียนบรรยากาศในระดับท้องถิ่นและระดับโลก มวลอากาศ การพยากรณ์ลมฟ้าอากาศ พายุฝนฟ้าคะนอง ระบบภูมิอากาศ แนวคิดเบื้องต้นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก Introduction to earth's atmosphere, energy and energy balance, solar energy and temperature, atmospheric radiation, the water cycle and moisture, clouds formation and fog, stability of air, precipitation processes, atmospheric pressure and forces, local and global atmospheric circulation, air masses, weather forecasting, thunderstorms, climate systems, concepts of global climate change.	104271 บรรยากาศวิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5) Introduction to Atmosphere แนวคิดพื้นฐานทางด้านชั้นบรรยากาศโลก พลังงานและสมดุลพลังงาน ความร้อนจาก ดวงอาทิตย์และอุณหภูมิ การแผ่รังสีของชั้นบรรยากาศ วัฏจักรอุทกวิทยาและความชื้น การก่อตัวของ เมฆและหมอก เสถียรภาพของอากาศ กระบวนการหยาดน้ำฟ้า ความกดอากาศและแรงที่เกี่ยวข้อง การหมุนเวียนบรรยากาศในระดับท้องถิ่นและระดับโลก มวลอากาศ เครื่องมือทางด้านอุตุนิยมวิทยา การพยากรณ์ลมฟ้าอากาศ พายุฝนฟ้าคะนอง ระบบภูมิอากาศ แนวคิดเบื้องต้นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก Introduction to earth's atmosphere, energy and energy balance, solar energy and temperature, atmospheric radiation, the water cycle and moisture, clouds formation and fog, stability of air, precipitation processes, atmospheric pressure and forces, local and global atmospheric circulation, air masses, meteorological instruments, weather forecasting, thunderstorms, climate systems, concepts of global climate change.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
104312 ปรัชญาและแนวความคิดทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) Geographic Philosophy and Concepts ปรัชญาทางภูมิศาสตร์สมัยโบราณ สมัยกลาง สมัยใหม่ และร่วมสมัย วิวัฒนาการของการใช้แนวความคิดทางภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการพัฒนาภูมิภาค และแบ่งสาขาภูมิศาสตร์เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม Geographical ideas and philosophy in various regions from classic, middle age, modern, and contemporary world, the evolution of geographical concept used as tools for regional development, and the division of geographical subdiscipline to be responsive to social needs.	104312 ปรัชญาและแนวความคิดทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) Geographic Philosophy and Concepts ปรัชญาทางภูมิศาสตร์สมัยโบราณ สมัยกลาง สมัยใหม่ และร่วมสมัย วิวัฒนาการของการใช้แนวความคิดทางภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือในการพัฒนาภูมิภาค และแบ่งสาขาภูมิศาสตร์เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม Geographical ideas and philosophy in various regions from classic, middle age, modern, and contemporary world, the evolution of geographical concept used as tools for regional development, and the division of geographical subdiscipline to be responsive to social needs.	คงเดิม
104314 ปัญหาพิเศษในการวิจัยทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) Special Topics in Geographical Research ตรรกะการค้นหาความจริงทางภูมิศาสตร์ การตั้งคำถามวิจัยภายใต้กรอบปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ การออกแบบการวิจัย วิธีการทบทวนและประเมินวรรณกรรมทางภูมิศาสตร์ วิธีวิจัย และวิธีนำเสนองานวิจัย การสืบค้นและ	104314 ปัญหาพิเศษในการวิจัยทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) Special Topics in Geographical Research ตรรกะการค้นหาความจริงทางภูมิศาสตร์ การตั้งคำถามวิจัยภายใต้กรอบปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ การออกแบบการวิจัย วิธีการทบทวนและประเมินวรรณกรรมทางภูมิศาสตร์ วิธีวิจัย และวิธีนำเสนองานวิจัย การสืบค้นและ	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
สัมมนาประเด็นวิจัยทางภูมิศาสตร์ร่วมสมัยของสถาบันสำคัญๆ การจัดทำและนำเสนอร่างโครงการวิจัย Introduction to logic of geographic inquiry, questions surrounding philosophy of science, research design issues, research presentation, research information retrieval and contemporary seminar issues from different institutes, and research proposal.	สัมมนาประเด็นวิจัยทางภูมิศาสตร์ร่วมสมัยของสถาบันสำคัญๆ การจัดทำและนำเสนอร่างโครงการวิจัย Introduction to logic of geographic inquiry, questions surrounding philosophy of science, research design issues, research presentation, research information retrieval and contemporary seminar issues from different institutes, and research proposal.	
104323 การทำแผนที่บนอินเตอร์เนต 3(2-2-5) Internet Mapping หลักการพัฒนาแผนที่บนระบบออนไลน์ การสร้างแผนที่บนระบบเครือข่ายด้วย OpenStreetMap การเชื่อมโยงออกแบบฐานข้อมูลกับเว็บและซอฟแวร์ต่างๆ การสร้างแผนที่ออนไลน์ด้วย Geoserver, Openlayers และ Google Maps API หลักการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านเว็บไซต์ เพื่อทำการอัปเดต แก้ไข ข้อมูลเชิงพื้นที่ Principles of the development of Web Map GIS. Implement and map data through Internet browser using OpenStreetMap. Integration of database design, web design and GIS software. Create Web Map GIS using Geoserver, Openlayers and Google Maps API. Principle of accessibility of spatial database for update and modify (INSERT, DELETE, UPDATE and EDIT) via Web Map Service.	104325 การพัฒนาแผนที่บนเว็บ 3(2-2-5) Web GIS Development หลักการพัฒนาแผนที่บนระบบออนไลน์ การสร้างแผนที่บนระบบเครือข่ายด้วย OpenStreetMap การเชื่อมโยงออกแบบฐานข้อมูลกับเว็บและซอฟแวร์ต่างๆ การสร้างแผนที่ออนไลน์ด้วย HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, Geoserver, Openlayers, PostgreSQL/PostGIS หลักการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านเว็บไซต์ เพื่อทำการสืบค้น แสดง อัปเดต แก้ไข ข้อมูลเชิงพื้นที่ในรูปแบบมาตราฐานข้อมูล GeoJson Principles of the development of Web Map GIS. Implement and map data through Internet browser using OpenStreetMap. Integration of database design, web design and GIS software. Create Web Map GIS using HTML, CSS, Bootstrap, JavaScript, Geoserver, Openlayers and PostgreSQL/PostGIS. Principle of accessibility of spatial database for update and modify (INSERT, DELETE, UPDATE and EDIT) via Web Map Service using Data standard format, GeoJson.	ปรับชื่อและรหัสรายวิชา ปรับเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา
104324 การออกแบบแผนที่ 3(2-2-5) Cartographic Design แนวคิดเพื่อสร้างความเข้าใจในกระบวนการนำเสนอและใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบแผนที่ที่ได้คุณภาพโดยพิจารณาถึงองค์ประกอบของแผนที่ตามหลักการออกแบบ เช่น สัญลักษณ์ สี ตัวอักษร ตัวอักษรอธิบายในแผนที่ กราฟ และแผนภูมิ ฝึกผลิตแผนที่ในรูปแบบต่างๆ เช่น บนกระดาษ บนหน้าจอ และสื่ออื่นๆ ฝึกวิจารณ์และให้ข้อคิดเห็นต่อผลงานแผนที่ตามหลักการการออกแบบแผนที่ Concepts for understanding the process of geographic information representation and use;		ปิดรายวิชา เนื่องจากยุบรวบกับรายวิชา 104324 การออกแบบแผนที่และทัศนภาพบนแผนที่ และย้ายเป็นวิชาเลือก

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
practicing design professional quality maps, including map elements such as symbol, color, text, label, graphs, charts and diagrams; produce maps and related products in a variety of formats such as paper, monitor other medias; critique maps for appropriate use of cartographic design principles.		
104331 โฟโตแกรมเมตรี I 3(2-2-5) Photogrammetry I หลักการสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่าย เรขาคณิตภาพถ่ายเดี่ยว เรขาคณิตภาพถ่ายคู่ การมองเห็นสามมิติและระยะเหลื่อม การปรับแก้ความคลาดเคลื่อนของภาพถ่ายทางอากาศ หลักการสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่ายเชิงเลข หลักการสกัดแบบจำลองภูมิประเทศเบื้องต้น การทำแผนที่ด้วยภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข กระบวนการสร้างภาพดัดแก้เชิงเลข Principle of photogrammetry, geometry of a single image, geometry of vertical photography, stereoscopic viewing and parallax, adjustment of displacements and distortions on aerial photographs, principle of digital photogrammetry, fundamental extraction of digital terrain model, mapping from digital aerial photographs, digital orthophoto generation.	104331 โฟโตแกรมเมตรี 1 3(2-2-5) Photogrammetry 1 หลักการสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่าย กล้องและเทคโนโลยีการถ่ายภาพ การรังวัดบนภาพถ่ายและระบบพิกัด การรังวัดภาพถ่ายเดี่ยว การมองเห็นสามมิติและระยะเหลื่อม การรังวัดบนคู่ภาพคู่สามมิติ ข่ายสามเหลี่ยมทางอากาศ หลักการสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่ายเชิงเลข แบบจำลองภูมิประเทศ การดัดแก้ภาพออร์โท การทำแผนที่ด้วยภาพถ่ายทางอากาศเชิงเลข Principle of photogrammetry, camera and imaging technology, image measurements and coordinate systems, analytical photogrammetry, stereoscopic viewing and parallax, stereoscopic photogrammetry, aerial triangulation, principle of digital photogrammetry, digital elevation model, orthorectification, mapping from digital aerial photographs	ปรับแก้ชื่อรายวิชา ปรับเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา
104333 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) Geographic Information Systems หลักการและแนวคิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ระบบซอฟท์แวร์และฮาร์ดแวร์ โครงสร้างฐานข้อมูลและฐานข้อมูลลักษณะสัมพันธ์ ฟังก์ชันต่างๆ ของระบบการนำเข้า การแก้ไขและการแปลงข้อมูล การวิเคราะห์และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล Principle and concepts of geographic information systems, spatial database management, software and hardware, database and relational database structures, the system function involving of inputting, editing, modifying, transforming, analysis and presentation.	104233 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) Geographic Information Systems หลักการและแนวคิดระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ ระบบซอฟท์แวร์และฮาร์ดแวร์ โครงสร้างฐานข้อมูลและฐานข้อมูลลักษณะสัมพันธ์ ฟังก์ชันต่างๆ ของระบบการนำเข้า การแก้ไขและการแปลงข้อมูล การวิเคราะห์และการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล Principle and concepts of geographic information systems, spatial database management, software and hardware, database and relational database structures, the system function involving of inputting, editing, modifying, transforming, analysis and presentation.	ปรับรหัสรายวิชา
104334 การรับรู้จากระยะไกล 3(2-2-5) Remote Sensing วิวัฒนาการของการรับรู้จากระยะไกล หลักการพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ผลกระทบของบรรยากาศ ระบบ	104234 การรับรู้จากระยะไกล 3(2-2-5) Remote Sensing วิวัฒนาการของการรับรู้จากระยะไกล หลักการพลังงานคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ผลกระทบของบรรยากาศ ระบบ	ปรับรหัสรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
การส่งสัญญาณ คุณลักษณะและประเภทของข้อมูล หลักการอ่าน การวิเคราะห์ และการแปลความหมายภาพถ่ายทางอากาศและภาพข้อมูลดาวเทียมด้วยสายตา และการนำไปประยุกต์ใช้ในกิจการต่างๆ Evolution of remote sensing, principles of electromagnetic energy, atmospheric effects, spectral signal receiving and sending characteristics, types of remotely sensed information, introduction to reading, analyzing, visual interpretation of aerial photograph and satellite images for developing applications.	การส่งสัญญาณ คุณลักษณะและประเภทของข้อมูล หลักการอ่าน การวิเคราะห์ และการแปลความหมายภาพถ่ายทางอากาศและภาพข้อมูลดาวเทียมด้วยสายตา และการนำไปประยุกต์ใช้ในกิจการต่างๆ Evolution of remote sensing, principles of electromagnetic energy, atmospheric effects, spectral signal receiving and sending characteristics, types of remotely sensed information, introduction to reading, analyzing, visual interpretation of aerial photograph and satellite images for developing applications.	
104353 ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง 3(2-2-5) Location Theory การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งในเชิงเศรษฐกิจและพฤติกรรม ผลของรูปแบบของปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีทำเลที่ตั้งและการสร้างแบบจำลองทางภูมิศาสตร์ Locational analysis of economic activities both economic and behavioral aspects, the effects of patterns of geographical factors on economic activities, relationships between classical location theory and geographical models.	104253 ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง 3(2-2-5) Location Theory การวิเคราะห์ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งในเชิงเศรษฐกิจและพฤติกรรม ผลของรูปแบบของปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจในพื้นที่ ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีทำเลที่ตั้งและการสร้างแบบจำลองทางภูมิศาสตร์ Locational analysis of economic activities both economic and behavioral aspects, the effects of patterns of geographical factors on economic activities, relationships between classical location theory and geographical models.	ปรับรหัสรายวิชา
104482 สัมมนา 1(0-2-1) Seminar ศึกษา ค้นคว้า และทบทวนระเบียบวิธีวิจัย เรียบเรียงวรรณกรรมงานวิจัยทางภูมิศาสตร์ร่วมสมัย และการนำเสนอความรู้ภูมิศาสตร์ที่น่าสนใจต่อหน้าสาธารณะ Study, review, present and discuss of research methods and current literature in field of research of faculty members or students.	104482 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) English for Specific Purposes in Geography ฝึกพูดและฟังภาษาอังกฤษโดยเน้นการออกเสียง การใช้คำศัพท์ สำนวนและรูปประโยค การสรุปความ การวิเคราะห์ การตีความ การแสดงความคิดเห็น และฝึกนำเสนอผลงานการค้นคว้าหรือนำเสนอผลงานวิจัยทางภูมิศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ Practice speaking and listening English with an emphasis on pronunciation, vocabulary usage, idioms and sentences, summarizing, analysis, interpreting, expressing opinions, and practicing presenting research work related to the field of geography in English effectively.	เปลี่ยนชื่อรายวิชาและปรับเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
205200 การสื่อสารภาษาอังกฤษ 1(0-2-1) เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ Communicative English for Specific Purposes		ปิดรายวิชา
205201 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการวิเคราะห์ 1(0-2-1) เชิงวิชาการ Communicative English for Academic Analysis		ปิดรายวิชา
205202 การสื่อสารภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ 1(0-2-1) ผลงาน Communicative English for Research Presentation		ปิดรายวิชา
2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	2.2.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต	
104242 ภูมิศาสตร์ประชากร 3(2-2-5) Geography of Population การศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประชากร การกระจายตัวและความหนาแน่นเชิงพื้นที่ปรากฏการณ์ทางประชากรบนพื้นที่ในแต่ละช่วงเวลา โครงสร้างและคุณลักษณะทางประชากร การเพิ่มขึ้นและลดลงของประชากร การอพยพและการเคลื่อนย้ายประชากร The scientific study of people, their spatial distributions and density. Demographic phenomena through space and time, population structure and population characteristics, increase and decrease in population numbers, migration, movements, and mobility of populations.	104242 ภูมิศาสตร์ประชากร 3(2-2-5) Geography of Population การศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับประชากร การกระจายตัวและความหนาแน่นเชิงพื้นที่ปรากฏการณ์ทางประชากรบนพื้นที่ในแต่ละช่วงเวลา โครงสร้างและคุณลักษณะทางประชากร การเพิ่มขึ้นและลดลงของประชากร การอพยพและการเคลื่อนย้ายประชากร The scientific study of people, their spatial distributions and density. Demographic phenomena through space and time, population structure and population characteristics, increase and decrease in population numbers, migration, movements, and mobility of populations.	คงเดิม
104262 อุทกภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) Hydrogeography ความรู้ เกี่ยวกับอุทกวิทยาเบื้องต้น มุ่งเน้นกรณีปฏิสัมพันธ์ระหว่างน้ำกับระบบกายภาพ และน้ำกับระบบการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในแต่ละช่วงเวลา หยาดน้ำฟ้า การระเหยและการคายน้ำ การแทรกซึม การไหลบ่า คุณภาพของน้ำ ข้อมูลอุทกวิทยา วิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยาทั้งในเชิงภูมิศาสตร์และเชิงเวลา มุ่งเน้นทั้งด้านทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ด้วยแนวทางศึกษาเชิงบรรยายและเชิงปริมาณ An introduction to hydrological science with a focus on the interaction of water with the physical and human systems at various geographical and temporal scales; topics ranging from	104361 อุทกภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) Hydrogeography ความรู้ เกี่ยวกับอุทกวิทยาเบื้องต้น มุ่งเน้นกรณีปฏิสัมพันธ์ระหว่างน้ำกับระบบกายภาพ และน้ำกับระบบการดำเนินชีวิตของมนุษย์ในแต่ละช่วงเวลา หยาดน้ำฟ้า การระเหยและการคายน้ำ การแทรกซึม การไหลบ่า คุณภาพของน้ำ ข้อมูลอุทกวิทยา วิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยาทั้งในเชิงภูมิศาสตร์และเชิงเวลา มุ่งเน้นทั้งด้านทฤษฎีและการประยุกต์ใช้ด้วยแนวทางศึกษาเชิงบรรยายและเชิงปริมาณ An introduction to hydrological science with a focus on the interaction of water with the physical and human systems at various geographical and temporal scales; topics ranging from	เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
precipitation, evapotranspiration, infiltration, runoff, water quality, hydrological data, geographical and temporal analysis of hydrological information, and hydrological modeling. Emphasis on both theoretical and applied aspects of hydrological science with a mixture of both descriptive and quantitative methods.	precipitation, evapotranspiration, infiltration, runoff, water quality, hydrological data, geographical and temporal analysis of hydrological information, and hydrological modeling. Emphasis on both theoretical and applied aspects of hydrological science with a mixture of both descriptive and quantitative methods.	
104263 ธรณีวิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5) Introduction to Geology การศึกษาเกี่ยวกับโลก ส่วนประกอบ โครงสร้าง กระบวนการทางธรณีวิทยาที่สร้างสรรค์พื้นผิวของโลก วิวัฒนาการของโลก แผ่นดินไหว ภูเขาไฟ และ ทรัพยากรทางธรณีของโลก นิสิตมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ การศึกษาตัวอย่างทางกายภาพ เช่น หิน และแร่ และออกภาคสนาม The study of the earth's structure, earth's history, the geologic processes that shape earth's surface, the earth's evolution, earthquakes, volcanoes and the earth's resources. Participatory in demonstrations, examination of physical specimens such as rocks and minerals, and compulsory field trips.	104363 ธรณีวิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5) Introduction to Geology การศึกษาเกี่ยวกับโลก ส่วนประกอบ โครงสร้าง กระบวนการทางธรณีวิทยาที่สร้างสรรค์พื้นผิวของโลก วิวัฒนาการของโลก แผ่นดินไหว ภูเขาไฟ และ ทรัพยากรทางธรณีของโลก นิสิตมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการ การศึกษาตัวอย่างทางกายภาพ เช่น หิน และแร่ และออกภาคสนาม The study of the earth's structure, earth's history, the geologic processes that shape earth's surface, the earth's evolution, earthquakes, volcanoes and the earth's resources. Participatory in demonstrations, examination of physical specimens such as rocks and minerals, and compulsory field trips.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
104272 ภูมิอากาศวิทยา 3(2-2-5) Climatology แนวคิดพื้นฐานระบบภูมิอากาศ สมดุลพลังงานโลก สมดุลพลังงานที่พื้นผิวได้รับ วัฏจักรอุทกวิทยา การหมุนเวียนของบรรยากาศและภูมิอากาศ การหมุนเวียนของกระแสมหาสมุทรและภูมิอากาศ ประวัติและพัฒนาการของภูมิอากาศโลก แบบจำลองภูมิอากาศวิทยา การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทางธรรมชาติและมนุษย์เป็นผู้กระทำ Fundamental concepts of the climate system, the global energy balance, energy balance of the surface, hydrologic cycle, atmospheric general circulation and climate, ocean general circulation and climate, history and evolution of earth's climate, global climate models, natural and anthropogenic climate change.	104365 ภูมิอากาศวิทยา 3(2-2-5) Climatology แนวคิดพื้นฐานระบบภูมิอากาศ สมดุลพลังงานโลก สมดุลพลังงานที่พื้นผิวได้รับ วัฏจักรอุทกวิทยา การหมุนเวียนของบรรยากาศและภูมิอากาศ การหมุนเวียนของกระแสมหาสมุทรและภูมิอากาศ ประวัติและพัฒนาการของภูมิอากาศโลก แบบจำลองภูมิอากาศวิทยา การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทางธรรมชาติและมนุษย์เป็นผู้กระทำ ประเด็นความก้าวหน้าทางด้านภูมิอากาศวิทยา Fundamental concepts of the climate system, the global energy balance, energy balance of the surface, hydrologic cycle, atmospheric general circulation and climate, ocean general circulation and climate, history and evolution of earth's climate, global climate models, natural and	เปลี่ยนรหัสรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
	anthropogenic climate change, , advanced issues in climatology	
104324 การออกแบบแผนที่ 3(2-2-5) Cartographic Design แนวคิดเพื่อสร้างความเข้าใจในกระบวนการนำเสนอและใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ ฝึกปฏิบัติการออกแบบแผนที่ที่ได้คุณภาพโดยพิจารณาถึงองค์ประกอบของแผนที่ตามหลักการออกแบบ เช่น สัญลักษณ์ สี ตัวอักษร ตัวอักษรอธิบายในแผนที่ กราฟ และแผนภูมิ ฝึกผลิตแผนที่ในรูปแบบต่างๆ เช่น บนกระดาษ บนหน้าจอ และสื่ออื่นๆ ฝึกวิจารณ์และให้ข้อคิดเห็นต่อผลงานแผนที่ตามหลักการการออกแบบแผนที่ Concepts for understanding the process of geographic information representation and use; practicing design professional quality maps, including map elements such as symbol, color, text, label, graphs, charts and diagrams; produce maps and related products in a variety of formats such as paper, monitor other medias; critique maps for appropriate use of cartographic design principles.	104324 การออกแบบแผนที่และทัศนภาพบนแผนที่ 3(2-2-5) Cartographic Design and Map Visualization การออกแบบแผนที่เน้นการคิดและการสื่อสารด้วยภาพโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีการทำแผนที่เพื่อการสื่อสารและการคิดด้วยภาพ ฝึกปฏิบัติการออกแบบแผนที่เฉพาะเรื่องที่ได้คุณภาพโดยพิจารณาถึงองค์ประกอบของแผนที่ตามหลักการออกแบบ เช่น สัญลักษณ์ สี ตัวอักษร ตัวอักษรอธิบายในแผนที่ กราฟ และแผนภูมิ ฝึกผลิตแผนที่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น บนกระดาษ บนหน้าจอ และสื่ออื่นๆ ฝึกวิจารณ์และให้ข้อคิดเห็นต่อผลงานแผนที่ตามหลักการการออกแบบแผนที่ และมีความสามารถในการสร้าง ประเมิน และวิจารณ์รูปแบบการอ้างอิง และการแสดงผลความไม่แน่นอนของข้อมูล Cartographic design projects emphasizing on effective visual thinking and visual communication with geographic information systems. Understanding and application of cartographic theory for visual communication and visual thinking, practicing design professional qualify thematic maps, including map elements such as symbol, color, text, label, graphs, charts and diagrams; produce maps and related products in a variety of formats such as paper, monitor other medias; critique maps for appropriate use of cartographic design principles. Have ability to create, evaluate, critique reference and representation of data uncertainty.	ย้ายจากวิชาบังคับเป็นวิชาเลือกและเปลี่ยนชื่อรายวิชา, ปรับเนื้อหาคำอธิบายรายวิชา
104325 การทำแผนที่เครือข่ายเคลื่อนที่ 3(2-2-5) Mobile Mapping การศึกษาเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนสมาร์ทโฟน การเขียนโปรแกรมแผนที่เบื้องต้นเพื่อพัฒนาระบบประยุกต์บนโทรศัพท์สมาร์ทโฟน เรียนรู้จากตัวอย่างกรณีศึกษาเพื่อสร้างแผนที่ด้วยอุปกรณ์สมาร์ทโฟน และอภิปรายแนวทางการนำเทคโนโลยีอุปกรณ์สมาร์ทโฟนไปประยุกต์ใช้ในงานด้านการทำแผนที่		ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
The study of basic of programming and programming language for developing mobile smart phone. Study and map from existing application via smart phone platform. Discussion about how to apply smart phone technology for making a map.		
104326 การประยุกต์การทำแผนที่บนสมาร์ทโฟน 3(2-2-5) Mapping Application on Smart Phone การศึกษาเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนสมาร์ทโฟน การเขียนโปรแกรมแผนที่เบื้องต้น เพื่อพัฒนาระบบประยุกต์บนโทรศัพท์สมาร์ทโฟน เรียนรู้จากตัวอย่างกรณีศึกษาเพื่อสร้างแผนที่ด้วยอุปกรณ์สมาร์ทโฟน และอภิปรายแนวทางการนำเทคโนโลยีอุปกรณ์สมาร์ทโฟนไปประยุกต์ใช้ในงานด้านการทำแผนที่ The study of basic of programming and programming language for developing mobile smart phone. Study and map from existing application via smart phone platform. Discussion about how to apply smart phone technology for making a map.	104326 การประยุกต์การทำแผนที่บนสมาร์ทโฟน 3(2-2-5) Mapping Application on Smart Phone การศึกษาเกี่ยวกับภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมบนสมาร์ทโฟน การเขียนโปรแกรมแผนที่เบื้องต้น เพื่อพัฒนาระบบประยุกต์บนโทรศัพท์สมาร์ทโฟน เรียนรู้จากตัวอย่างกรณีศึกษาเพื่อสร้างแผนที่ด้วยอุปกรณ์สมาร์ทโฟน และอภิปรายแนวทางการนำเทคโนโลยีอุปกรณ์สมาร์ทโฟนไปประยุกต์ใช้ในงานด้านการทำแผนที่ The study of basic of programming and programming language for developing mobile smart phone. Study and map from existing application via smart phone platform. Discussion about how to apply smart phone technology for making a map.	ตงเดิม
	104327 ซอร์ฟแวร์รหัสเปิดสำหรับการจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5) Free and Open Source Software for Geospatial data management เข้าใจ เปรียบเทียบจุดเด่น จุดด้อยระหว่างซอร์ฟแวร์ลิขสิทธิ์กับฟรีซอร์ฟแวร์ เรียนรู้และเลือกใช้งานฟรีซอร์ฟแวร์ในการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ สามารถใช้ฟรีซอร์ฟแวร์ในทางปฏิบัติสำหรับจัดการข้อมูล วิเคราะห์ภาพถ่ายสำรวจระยะไกล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ Understand and compare strengths/weakness between licensed software and Free software; Learn and elect to use free software for spatial data management; practical utilization of Free and Open source Software for data manipulation, management and analysis of remote sensing and GIS data.	เพิ่มรายวิชา
104332 โฟโตแกรมเมตรี II 3(2-2-5) Photogrammetry II หลักการคอมพิวเตอร์วิทัศน์ในการสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่ายทางอากาศสมัยใหม่ คณิตศาสตร์ที่ใช้ในการสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่าย การปรับแก้เชิงมัดลำแสง โครงข่ายสามเหลี่ยมทางอากาศ แบบจำลองภูมิประเทศ ภาพถ่ายทาง	104331 โฟโตแกรมเมตรี 2 3(2-2-5) Photogrammetry 2 หลักการคอมพิวเตอร์วิทัศน์ในการสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่ายทางอากาศสมัยใหม่ คณิตศาสตร์ที่ใช้ในการสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่าย พื้นฐานการประมวลผลภาพเชิงเลข เทคนิคโครงสร้างจากการเคลื่อนที่ การสร้างแบบจำลองสาม	เปลี่ยนชื่อและรหัสรายวิชา และปรับปรุงคำอธิบายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
อากาศดัดแก้ เทคโนโลยีการสำรวจด้วยข้อมูลไลดาร์และอากาศยานไร้คนขับ การสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่ายดาวเทียม การสำรวจรังวัดภาพถ่ายภาคพื้นพิภพ ประเด็นความก้าวหน้าในงานสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่ายทางอากาศ Principles of computer vision used in modern photogrammetry, mathematics related in photogrammetry, simultaneous bundle adjustment, aerotriangulation, digital terrain models, digital orthophotos, lidar and unmanned aerial vehicles technology, satellite photogrammetry, terrestrial photogrammetry, advanced issues in photogrammetry.	มิติจากภาพถ่าย การออกแบบและคุณภาพการรังวัดภาพถ่าย การสำรวจด้วยภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คน การสำรวจด้วยภาพถ่ายภาคพื้นดินและภาพถ่ายระยะใกล้ การสำรวจรังวัดด้วยภาพถ่ายดาวเทียม เทคโนโลยีการสำรวจด้วยไลดาร์ ประเด็นความก้าวหน้าในการประยุกต์ใช้งานการสำรวจด้วยภาพถ่าย Principles of computer vision used in modern photogrammetry, mathematics related in photogrammetry, basics of digital image processing, structure from motion technique, a three-dimensional model reconstruction from imagery, measurement design and quality, UAV photogrammetry, terrestrial and close-range photogrammetry, satellite photogrammetry, lidar technology, advanced topics in photogrammetric applications.	
104335 ทัศนภาพบนแผนที่ 3(2-2-5) Map Visualization การออกแบบแผนที่เน้นการคิดและการสื่อสารด้วยภาพโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ มีความเข้าใจและสามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีการทำแผนที่เพื่อการสื่อสารและการคิดด้วยภาพ และมีความสามารถในการสร้าง ประเมิน และวิจารณ์รูปแบบการอ้างอิง และการสร้างแผนที่เฉพาะเรื่องโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เรียนรู้สถานการณ์จริงที่มีความเกี่ยวข้องกับทักษะและแนวคิดในการสร้างรูปแบบสัญลักษณ์ ระบบพิกัดทางภูมิศาสตร์และเส้นโครงแผนที่ การสร้างเส้นเสมอภาคและการนำเสนอลักษณะภูมิประเทศในแบบต่าง ๆ การประมาณค่าช่วงข้อมูล การจัดชั้นข้อมูล การแสดงผลแบบหลายตัวแปร และการแสดงผลความไม่แน่นอนของข้อมูล Cartographic design projects emphasizing on effective visual thinking and visual communication with geographic information systems. Understanding and application of cartographic theory for visual communication and visual thinking, and ability to create, evaluate, and critique reference and thematic maps using GIS software. Examine realistic problem scenarios that incorporate such skills and concepts as creating symbolization schemes, coordinate systems and		ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
map projections, creating isoline and other terrain representations, interpolation, classification schemes, multivariate representation and representation of data uncertainty.		
104336 มาตรฐานแผนที่ 3(2-2-5) Map Standardization ความสำคัญของมาตราส่วนทางภูมิศาสตร์กับฐานข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และการนำเสนอบนแผนที่ ความสัมพันธ์ระหว่างมาตราส่วนทางภูมิศาสตร์กับการอธิบายปรากฏการณ์ เทคนิคและปฏิบัติการเกี่ยวกับการจัดกลุ่ม การลดรูป และการแปลงสภาพข้อมูลในการทำแผนที่ รวมไปถึงการกำหนดมาตรฐานของข้อมูลและแผนที่ของทั่วโลกและระบบมาตรฐานข้อมูลของประเทศไทย Vital concepts in scale in geography and geo-information, association of geographic scales and spatial phenomena, techniques and procedures on data clustering, data aggregation and disaggregation, and data transformation, review of map and spatial data standardization from world wide and discussion on the standardization in Thailand.		ปิดรายวิชา
	104339 การประยุกต์ใช้และการประมวลผลภาพจากอากาศยานไร้คนขับ 3(2-2-5) Unmanned Aerial Vehicle Application and Image Processing มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ เรียนรู้การวางแผนแนวบิน การบินถ่ายภาพ วิเคราะห์ แปรภาพถ่ายจากอากาศยานไร้คนขับ เรียนรู้วิธีการใช้อากาศยานไร้คนขับในการสังเกตพื้นที่ดิน เกษตรกรรมและการทำแผนที่ 3 มิติ Knowledge and understanding about Unmanned Aerial Vehicle (UAV) technology. Learn how to create a flight plan, field survey analysis and evaluate; learn how UAV are utilized in earth observation, agriculture and 3D mapping.	เพิ่มรายวิชา
	104330 การประมวลผลข้อมูลภาพเชิงเลข 3(2-2-5) Digital Image Processing หลักพื้นฐานการประมวลผลข้อมูลภาพเชิงเลข การเขียนโปรแกรมจัดการภาพ การแสดงผลข้อมูลภาพเชิงเลข การปรับปรุงคุณภาพภาพในโดเมนเชิงพื้นที่ การปรับปรุงภาพ	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
	ในโดเมนความถี่ การคืนสภาพของภาพ การบีบอัดภาพ การแบ่งส่วนภาพ การรับรู้วัตถุ คอมพิวเตอร์วิทัศน์ การเรียนรู้เชิงลึก หัวข้อความก้าวหน้าทางการประมวลผลข้อมูลภาพเชิงเลข Digital Image Fundamental, Programming for manipulation image, Digital image Representation, Image Enhancement in the Spatial Domain, Image Enhancement in the Frequency Domain, Image Restoration, Image Compression, image Segmentation, Object Recognition, computer vision, deep learning, advanced topics in digital image processing.	
104343 ภูมิศาสตร์เมือง 3(2-2-5) Urban Geography หลักการภูมิศาสตร์เศรษฐกิจของเมืองและภูมิภาคต่างๆ ของโลก สารัตถะที่สัมพันธ์กับการวางแผนและผังเมือง การกลายเป็นเมือง โครงสร้างภายในเมือง ระบบการตั้งถิ่นฐาน กระบวนการเติบโตของเมือง การเติบโตและการพัฒนาภูมิภาค การอพยพเคลื่อนย้ายประชากร การคมนาคมขนส่ง และการอาคารที่อยู่อาศัย Principle of economic geography of cities and regions and its relation to planning, urbanization, internal structure of cities, settlement systems, process of urban growth regional growth and development, migration, transportation and housing.	104342 ภูมิศาสตร์เมือง 3(2-2-5) Urban Geography หลักการภูมิศาสตร์เศรษฐกิจของเมืองและภูมิภาคต่างๆ ของโลก สารัตถะที่สัมพันธ์กับการวางแผนและผังเมือง การกลายเป็นเมือง โครงสร้างภายในเมือง ระบบการตั้งถิ่นฐาน กระบวนการเติบโตของเมือง การเติบโตและการพัฒนาภูมิภาค การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดิน การอพยพเคลื่อนย้ายประชากร การคมนาคมขนส่ง และการอาคารที่อยู่อาศัย Principle of economic geography of cities and regions and its relation to planning, urbanization, internal structure of cities, settlement systems, process of urban growth regional growth and development, land use land cover change, migration, transportation and housing.	เปลี่ยนรหัสรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายวิชา
104352 ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ 3(2-2-5) Economic Geography ระบบการผลิตและกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สัมพันธ์กับพื้นที่และห้วงเวลา แบบจำลองการกำหนดที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ทฤษฎีการพัฒนาเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่ส่งผลต่อการแข่งขันและการเติบโตของธุรกิจในระบบเศรษฐกิจดิจิตอล การสร้างภูมิภาคเพื่อให้เกิดพลังขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศและกลุ่มเศรษฐกิจระหว่างประเทศ โครงสร้างเชิงสถาบันที่กำหนดเป็นกฎระเบียบ บรรทัดฐาน วัฒนธรรมธุรกิจ และแบบแผนการตัดสินใจ Manufacturing and economic activities that have a relationship through space and time, model of economic activity location determination,		ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
economic development theory, the changing of technology that affects the competition and growth of digital business, the regional cooperation for national and international economic alliances for the economic empowerment purposes, institutional restructuring, set of regulations, social norm, business cultures, and decision making plans.		
104354 ภูมิศาสตร์ธุรกิจและการผลิต 3(2-2-5) Geography of Business and Production ศึกษาทฤษฎีธุรกิจเชิงพื้นที่ การรวมกลุ่มธุรกิจ ธุรกิจข้ามชาติ ภูมิศาสตร์การประกอบธุรกิจ และธุรกิจและภูมิภาค ยกกรณีศึกษาธุรกิจข้ามชาติที่มีผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่เฉพาะ ระบบการผลิตและการค้าระดับโลก องค์กรธุรกิจเพื่อตอบสนองกระบวนการผลิต การดำเนินธุรกิจแบบมีการอุดหนุน การสร้างธุรกิจเข้าสู่ระดับโลก ธุรกิจในโลกาภิวัตน์ และการปรับโครงสร้างธุรกิจและผลิตภัณฑ์เพื่อความอยู่รอด Theories of spatial firm, agglomeration, transnational firms and the firm and the region. Case study of territorial impacts, global production and trade systems, the organization of the process, sponsored corporation, to be a global player, globalization cooperative and firm restructuring and product upgrading and survival.	104346 ภูมิศาสตร์ธุรกิจและการผลิต 3(2-2-5) Geography of Business and Production ศึกษาทฤษฎีธุรกิจเชิงพื้นที่ การรวมกลุ่มธุรกิจ ธุรกิจข้ามชาติ ภูมิศาสตร์การประกอบธุรกิจ และธุรกิจและภูมิภาค ยกกรณีศึกษาธุรกิจข้ามชาติที่มีผลกระทบต่อบริเวณพื้นที่เฉพาะ ระบบการผลิตและการค้าระดับโลก องค์กรธุรกิจเพื่อตอบสนองกระบวนการผลิต การดำเนินธุรกิจแบบมีการอุดหนุน การสร้างธุรกิจเข้าสู่ระดับโลก ธุรกิจในโลกาภิวัตน์ และการปรับโครงสร้างธุรกิจและผลิตภัณฑ์เพื่อความอยู่รอด Theories of spatial firm, agglomeration, transnational firms and the firm and the region. Case study of territorial impacts, global production and trade systems, the organization of the process, sponsored corporation, to be a global player, globalization cooperative and firm restructuring and product upgrading and survival.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
104355 ภูมิศาสตร์พฤติกรรมการบริโภค 3(2-2-5) Geography of Consuming Behavior ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการกระจายและการบริโภคที่เกี่ยวเนื่องกับขนาดพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ทั้งระดับชาติและระดับโลก มิติทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของอาหารเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม พลังงาน และสินค้าฟุ่มเฟือย ในแต่ละพื้นที่ สถานที่ สิ่งแวดล้อม บริบทอื่นๆ และภูมิภาค The distribution and consumption issues across geographic scales, spanning the microcosm of the individual body to the national and global scales, the political, social, cultural and economic dimensions of foods, clothes, energy and luxuries in particular spaces, places, environments, contexts and regions.	104347 ภูมิศาสตร์พฤติกรรมการบริโภค 3(2-2-5) Geography of Consuming Behavior ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการกระจายและการบริโภคที่เกี่ยวเนื่องกับขนาดพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ทั้งระดับชาติและระดับโลก มิติทางการเมือง สังคม วัฒนธรรม และเศรษฐกิจของอาหารเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม พลังงาน และสินค้าฟุ่มเฟือย ในแต่ละพื้นที่ สถานที่ สิ่งแวดล้อม บริบทอื่นๆ และภูมิภาค The distribution and consumption issues across geographic scales, spanning the microcosm of the individual body to the national and global scales, the political, social, cultural and economic dimensions of foods, clothes, energy and luxuries in particular spaces, places, environments, contexts and regions.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
104356 ภูมิศาสตร์การเคหะและอสังหาริมทรัพย์ 3(2-2-5) Geography of Housing and Real Estate ภูมิศาสตร์การเคหะในประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา ความฝันเกี่ยวกับบ้านที่อยู่อาศัยของคนเมือง ความสามารถในการซื้อบ้านและความแตกต่างในการเข้าถึงการเป็นเจ้าของบ้าน การไร้ที่อยู่อาศัย ประวัติศาสตร์การจัดหาบ้านสาธารณะ ประชากรศาสตร์ของบ้านเรือน การหมุนเวียนและเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยและเพื่อนบ้าน และการวิเคราะห์ประเภทของตลาดที่อยู่อาศัยและอสังหาริมทรัพย์ The geography of housing in both developed and developing countries, the urbanite dream of home ownership, housing affordability and differential access to home ownership, homelessness, the history of public housing, housing demography, residential mobility and neighborhood change, and discrimination in the housing market.	104348 ภูมิศาสตร์การเคหะและอสังหาริมทรัพย์ 3(2-2-5) Geography of Housing and Real Estate ภูมิศาสตร์การเคหะในประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา ความฝันเกี่ยวกับบ้านที่อยู่อาศัยของคนเมือง ความสามารถในการซื้อบ้านและความแตกต่างในการเข้าถึงการเป็นเจ้าของบ้าน การไร้ที่อยู่อาศัย ประวัติศาสตร์การจัดหาบ้านสาธารณะ ประชากรศาสตร์ของบ้านเรือน การหมุนเวียนและเปลี่ยนแปลงที่อยู่อาศัยและเพื่อนบ้าน และการวิเคราะห์ประเภทของตลาดที่อยู่อาศัยและอสังหาริมทรัพย์ The geography of housing in both developed and developing countries, the urbanite dream of home ownership, housing affordability and differential access to home ownership, homelessness, the history of public housing, housing demography, residential mobility and neighborhood change, and discrimination in the housing market.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
104357 ภูมิศาสตร์ลอจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน 3(2-2-5) Geography of Logistics and Supply Chains การศึกษาทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการขนส่งและโครงสร้างทางพื้นที่ ชนิดของการขนส่ง สถานีขนส่ง การค้าระหว่างประเทศระบบการกระจายสินค้ารูปแบบต่างๆ ที่ถูกขับเคลื่อนด้วยการจัดการห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงศึกษาการขนส่งกับเศรษฐกิจ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม Examines the transportation & geography and the spatial structure, transportation modes, transport terminals, international trade and freight distribution that are driven forces in supply chain management, transportation & economy, energy and environment.	104349 ภูมิศาสตร์ลอจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน 3(2-2-5) Geography of Logistics and Supply Chains การศึกษาทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการขนส่งและโครงสร้างทางพื้นที่ ชนิดของการขนส่ง สถานีขนส่ง การค้าระหว่างประเทศระบบการกระจายสินค้ารูปแบบต่างๆ ที่ถูกขับเคลื่อนด้วยการจัดการห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงศึกษาการขนส่งกับเศรษฐกิจ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม Examines the transportation & geography and the spatial structure, transportation modes, transport terminals, international trade and freight distribution that are driven forces in supply chain management, transportation & economy, energy and environment.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
104362 ธรณีสัณฐานวิทยา 3(2-2-5) Geomorphology หลักการของกระบวนการทางธรณีสัณฐานวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทางธรณีสัณฐานและลักษณะภูมิประเทศพิจารณาจากมาตราส่วนทางเวลาและพื้นที่ กระบวนการภายในโลกและกระบวนการภายนอกที่เกิดในบริเวณชั้นบรรยากาศและมหาสมุทรและการมีปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการที่ก่อให้เกิดภูมิประเทศต่าง ๆ ทฤษฎีทางธรณีสัณฐานวิทยา กระบวนการผุพังสลายตัว กษัยการของดิน กระบวนการทางน้ำและธารน้ำแข็ง ธรณีสัณฐานวิทยา	104366 ธรณีสัณฐานวิทยา 3(2-2-5) Geomorphology หลักการของกระบวนการทางธรณีสัณฐานวิทยา ความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทางธรณีสัณฐานและลักษณะภูมิประเทศพิจารณาจากมาตราส่วนทางเวลาและพื้นที่ กระบวนการภายในโลกและกระบวนการภายนอกที่เกิดในบริเวณชั้นบรรยากาศและมหาสมุทรและการมีปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการที่ก่อให้เกิดภูมิประเทศต่าง ๆ ทฤษฎีทางธรณีสัณฐานวิทยา กระบวนการผุพังสลายตัว กษัยการของดิน กระบวนการทางน้ำและธารน้ำแข็ง ธรณีสัณฐานวิทยา	เปลี่ยนรหัสรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
ประยุกต์ การเกิดภูเขา อัตราการเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศ ทฤษฎีการเคลื่อนตัวของเปลือกโลก เกาะในมหาสมุทร และธรณีสัณฐานวิทยาดาวเคราะห์ รวมถึงมีการออกภาคสนาม The principles of geomorphology processes. The relationship between processes and landforms at a variety of scales in space and time. Endogenic processes originating within the earth, exogenic processes occurring at the earth atmosphere ocean interface and the way they interact to create landforms. The geomorphological theories, weathering, slope processes, soil erosion, fluvial and glacial processes and landforms, applied geomorphology, mountain building, rates of landscape change, plate tectonics theory, ocean islands, planetary geomorphology, and a compulsory field trip.	ประยุกต์ การเกิดภูเขา อัตราการเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศ ทฤษฎีการเคลื่อนตัวของเปลือกโลก เกาะในมหาสมุทร และธรณีสัณฐานวิทยาดาวเคราะห์ รวมถึงการออกภาคสนาม The principles of geomorphology processes. The relationship between processes and landforms at a variety of scales in space and time. Endogenic processes originating within the earth, exogenic processes occurring at the earth atmosphere ocean interface and the way they interact to create landforms. The geomorphological theories, weathering, slope processes, soil erosion, fluvial and glacial processes and landforms, applied geomorphology, mountain building, rates of landscape change, plate tectonics theory, ocean islands, planetary geomorphology, and field trips.	
104363 ธรณีสัณฐานวิทยาธารน้ำ 3(2-2-5) Fluvial Geomorphology แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดภูมิประเทศที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของน้ำ เน้นอุทกวิทยาน้ำผิวดิน กลศาสตร์การไหลของธารน้ำ น้ำท่วม การพัดพาตะกอนและการทับถมตะกอน และวิวัฒนาการของภูมิประเทศที่เกิดจากธารน้ำ The study of land forming effects of surface-water movement with emphasis on surface-water hydrology, streamflow mechanics, floods, sediment transport and storage, and landform evolution.	104367 ธรณีสัณฐานวิทยาธารน้ำ 3(2-2-5) Fluvial Geomorphology แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดภูมิประเทศที่เกิดจากการเคลื่อนตัวของน้ำ เน้นอุทกวิทยาน้ำผิวดิน การวิเคราะห์ข้อมูลอุทกวิทยาทั้งในเชิงภูมิศาสตร์และเชิงเวลา แบบจำลองทางอุทกศาสตร์ กลศาสตร์การไหลของธารน้ำ น้ำท่วม การพัดพาตะกอนและการทับถมตะกอน และวิวัฒนาการของภูมิประเทศที่เกิดจากธารน้ำ The study of land forming effects of surface-water movement with emphasis on surface-water hydrology, geographical and temporal hydrological analysis, hydrological modeling, streamflow mechanics, floods, sediment transport and storage, and landform evolution.	เปลี่ยนรหัสรายวิชาและปรับปรุงคำอธิบายวิชา
104364 ธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่ง 3(2-2-5) Coastal Geomorphology ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่ง โดยศึกษาพัฒนาการและวิวัฒนาการภูมิประเทศชายฝั่งและกระบวนการที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง ประกอบด้วยสามองค์ประกอบหลัก คือ การเคลื่อนตัวของน้ำชายฝั่ง ตะกอนและการพัดพาตะกอน และลักษณะภูมิประเทศปฏิสัมพันธ์และผลย้อนกลับระหว่างองค์ประกอบหลักและกิจกรรมของมนุษย์ ปฏิกิริยาของเขตชายฝั่งที่มีต่อภูมิอากาศ	104368 ธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่ง 3(2-2-5) Coastal Geomorphology ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธรณีสัณฐานวิทยาชายฝั่ง โดยศึกษาพัฒนาการและวิวัฒนาการภูมิประเทศชายฝั่งและกระบวนการที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงชายฝั่ง ประกอบด้วยสามองค์ประกอบหลัก คือ การเคลื่อนตัวของน้ำชายฝั่ง ตะกอนและการพัดพาตะกอน และลักษณะภูมิประเทศปฏิสัมพันธ์และผลย้อนกลับระหว่างองค์ประกอบหลักและกิจกรรมของมนุษย์ ปฏิกิริยาของเขตชายฝั่งที่มีต่อภูมิอากาศ	เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
ร่วมสมัยและการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล รวมถึงการป้องกันและการจัดการชายฝั่ง An introduction to coastal geomorphology which examines the development and evolution of coastal landforms and the processes responsible for modifying coasts. Dealing with three components: coastal hydrodynamics, sediment and sediment transport, and landform features. Interaction and feedbacks between these three components and human activities. The response of the coastal zone to the contemporary climate and sea-level change, as well as coastal protection and management.	ร่วมสมัยและการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำทะเล รวมถึงการป้องกันและการจัดการชายฝั่ง An introduction to coastal geomorphology which examines the development and evolution of coastal landforms and the processes responsible for modifying coasts. Dealing with three components: coastal hydrodynamics, sediment and sediment transport, and landform features. Interaction and feedbacks between these three components and human activities. The response of the coastal zone to the contemporary climate and sea-level change, as well as coastal protection and management.	
104365 ระบบนิเวศวิทยาเขตร้อน 3(2-2-5) Tropical Ecosystems แนวคิดพื้นฐานระบบนิเวศวิทยาเขตร้อนภาคพื้น พิภพ ลักษณะพืชพรรณ ดิน วัฏจักรคาร์บอนและอาหาร ระบบทรัพยากรหลักเขตร้อน ป่าและระบบวนเกษตรเขตร้อน ประเด็นการอนุรักษ์และการจัดการป่าและความหลากหลายทางชีวภาพที่ถูกทำลาย ประเด็นด้านระบบนิเวศวิทยาเขตร้อนที่เกี่ยวพันกับศาสตร์ทางด้านพื้นที่ Introduction to the fundamental concepts of terrestrial ecosystems in the tropics, characterization of vegetation, soils, carbon and nutrient cycling, major tropical resource systems, tropical forest and agroecosystems, conservation issues and management forest fragmentation and biodiversity, advanced topics in tropical ecosystems related to spatial sciences.	104369 ระบบนิเวศวิทยาเขตร้อน 3(2-2-5) Tropical Ecosystems แนวคิดพื้นฐานระบบนิเวศวิทยาเขตร้อนภาคพื้น พิภพ ลักษณะพืชพรรณ ดิน วัฏจักรคาร์บอนและอาหาร ระบบทรัพยากรหลักเขตร้อน ป่าและระบบวนเกษตรเขตร้อน ประเด็นการอนุรักษ์และการจัดการป่าและความหลากหลายทางชีวภาพที่ถูกทำลาย ประเด็นด้านระบบนิเวศวิทยาเขตร้อนที่เกี่ยวพันกับศาสตร์ทางด้านพื้นที่ Introduction to the fundamental concepts of terrestrial ecosystems in the tropics, characterization of vegetation, soils, carbon and nutrient cycling, major tropical resource systems, tropical forest and agroecosystems, conservation issues and management forest fragmentation and biodiversity, advanced topics in tropical ecosystems related to spatial sciences.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
104366 ภูมิศาสตร์ดิน 3(2-2-5) Soil Geography คำจำกัดความของดินและองค์ประกอบของดิน ธรณีสัณฐานและดิน หน้าตัดดิน ปัจจัยและกระบวนการในการกำเนิดดิน อนุกรมวิธานดิน การทำแผนที่ดิน การกระจายของดินและสารสนเทศดินที่เกี่ยวข้องกับประเทศไทย Soil definition and composition; geomorphology and soils, soil profile, soil forming factors and process, soil taxonomy, soil mapping; soil distribution and soil information concerned in Thailand.	104370 ภูมิศาสตร์ดิน 3(2-2-5) Soil Geography ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคุณสมบัติและกระบวนการการเกิดในสภาพแวดล้อม การศึกษาสัณฐานวิทยาของดิน การก่อตัวและการกำเนิดของดิน แร่วิทยาของดิน องค์ประกอบทางเคมี คุณสมบัติและปฏิกิริยาทางเคมีของดิน ความอุดมสมบรณ์ของดิน ปฏิสัมพันธ์ทางชีวภาพกับดิน อนุกรมวิธานดิน การกระจายตัวของดินในลักษณะภูมิประเทศต่าง ๆ และธรณีสัณฐานวิทยาของดิน An introduction to the properties and processes of soils as they occur in their environment. The study of soil morphology,	เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
	formation and genesis of soils, nature and properties of soil solids especially clays and colloids, soil mineralogy, chemical composition, properties, and reactions of soils, soil fertility, biological interactions with soil, soil taxonomy, the distribution of soils on the landscape, and soil geomorphology.	
	104371 ชีวภูมิศาสตร์ 3(2-2-5) Biogeography การศึกษาการกำเนิดและการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์และกระบวนการที่ทำให้สิ่งมีชีวิตมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การอภิปรายเกี่ยวกับทฤษฎีทางชีวภูมิศาสตร์และการอภิปรายหัวข้อการวิจัยในปัจจุบัน เช่น การรุกรานทางชีวภาพ และการสร้างแบบจำลองการกระจายพันธุ์ การใช้ข้อมูลทางชีวภูมิศาสตร์เพื่อทำนายการตอบสนองทางชีวภาพต่อการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในอนาคต และการทบทวนแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์และการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพระหว่างประเทศ การพัฒนาการวางแผนการใช้ที่ดิน และประวัติศาสตร์ธรรมชาติ The study of the origin and distribution of species and the processes that cause them to change over time. Discussion of biogeographical theory and current research topics such as biological invasions and species distribution modelling, in addition, discussion of how biogeographic information can be used to predict biological responses to future environmental change, and review concepts on biodiversity conservation and management, international development, land-use planning, and natural history.	เพิ่มรายวิชา
104372 ภูมิอากาศวิทยาเขตร้อน 3(2-2-5) Tropical Climatology แนวคิดการหมุนเวียนบรรยากาศเขตร้อน กระบวนการแผ่รังสีในเขตร้อน ชั้นบรรยากาศใกล้ผิวพื้นโลกในเขตร้อน การนำพาความร้อนในเขตร้อน พลวัตรของเขตร้อน ลมบกลมทะเลและความผันแปรรอบวัน ระบบลมฟ้าอากาศเขตร้อน ปรากฏการณ์ภูมิอากาศในเขตร้อน Circulation concepts of the tropical atmosphere, radiative processes in the tropics,	104372 ภูมิอากาศวิทยาเขตร้อน 3(2-2-5) Tropical Climatology แนวคิดการหมุนเวียนบรรยากาศเขตร้อน กระบวนการแผ่รังสีในเขตร้อน ชั้นบรรยากาศใกล้ผิวพื้นโลกในเขตร้อน การนำพาความร้อนในเขตร้อน พลวัตรของเขตร้อน ลมบกลมทะเล และความผันแปรรอบวัน ระบบลมฟ้าอากาศเขตร้อน ปรากฏการณ์ภูมิอากาศในเขตร้อน ประเด็นความก้าวหน้าในงานด้านภูมิอากาศวิทยาเขตร้อน	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
tropical boundary layer, tropical convection, tropical dynamics, land-sea breeze and diurnal variations, tropical weather systems, climate phenomena in the tropical zone.	Circulation concepts of the tropical atmosphere, radiative processes in the tropics, tropical boundary layer, tropical convection, tropical dynamics, land- sea breeze and diurnal variations, tropical weather systems, climate phenomena in the tropical zone, advanced issues in tropical climatology	
104376 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5) Climate Change กระบวนการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม การเมือง ประวัติศาสตร์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบที่เกิดขึ้น ความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ และการปรับตัวของสังคมมนุษย์ Climate change processes, description of complex relationships between scientific, technological, economic, social, political, and historical facets of climate change, climate impacts, risks and adaptations.	104373 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(2-2-5) Climate Change กระบวนการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐกิจ สังคม การเมือง ประวัติศาสตร์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบที่เกิดขึ้น ความเสี่ยงต่อภัยพิบัติ และการปรับตัวของสังคมมนุษย์ Climate change processes, description of complex relationships between scientific, technological, economic, social, political, and historical facets of climate change, climate impacts, risks and adaptations.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
104432 ระบบภูมิสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจ 3(2-2-5) GIS-Based Decision Support การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคการเลือกและการประมวลผลข้อมูลในการสร้างสารสนเทศที่มีความหมาย ถูกต้องในเวลาที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการจัดการทรัพยากรที่ดีขึ้น เพื่อปรับปรุงการตัดสินใจ ความเข้าใจข้อมูลที่ต้องการใช้ เครื่องมือ เทคนิควิธีการ แบบจำลอง และกระบวนการตัดสินใจที่สามารถบูรณาการกับสารสนเทศที่มีการเรียนรู้ได้ง่ายผ่านระบบการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ Introduction to techniques for selecting and processing data to generate meaningful and timely information to support the better management of resources. To improve decision making, the required information, tools, techniques, models and decision-making procedures which can be integrated in a user-friendly information processing system through a spatial decision support system (SDSS).	104432 ระบบภูมิสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจ 3(2-2-5) GIS-Based Decision Support การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคนิคการเลือกและการประมวลผลข้อมูลในการสร้างสารสนเทศที่มีความหมาย ถูกต้องในเวลาที่เหมาะสมเพื่อสนับสนุนการจัดการทรัพยากรที่ดีขึ้น เพื่อปรับปรุงการตัดสินใจ ความเข้าใจข้อมูลที่ต้องการใช้ เครื่องมือ เทคนิควิธีการ แบบจำลอง และกระบวนการตัดสินใจที่สามารถบูรณาการกับสารสนเทศที่มีการเรียนรู้ได้ง่ายผ่านระบบการสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ Introduction to techniques for selecting and processing data to generate meaningful and timely information to support the better management of resources. To improve decision making, the required information, tools, techniques, models and decision-making procedures which can be integrated in a user-friendly information processing system through a spatial decision support system (SDSS).	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
	104433 พื้นฐานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5) Basic Internet of Things หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง แนะนำองค์ประกอบด้าน Hardware และ Software การต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น Breadboard Digital Input/output, analog Input, Library การเขียนคำสั่งการทำงานของเซนเซอร์ด้วยภาษา C# ระบบปฏิบัติการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Principle of Internet of Things, Introduction to Hardware and Software, basic circuit connection, Breadboard Digital Input/output, analog Input, Library. Basic programing sensor commands in C#, IoT operation system	เพิ่มรายวิชา
104434 เทคนิคขั้นสูงการรับรู้จากระยะไกล 3(2-2-5) Advanced Techniques of Remote Sensing หลักพื้นฐานการรับรู้จากระยะไกล การปรับแก้เชิงรังสี การปรับแก้ภาพถ่ายดาวเทียม เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพและการแปลงข้อมูลภาพขั้นสูง การสกัดข้อมูลและการจดจำรูปแบบขั้นสูง การวิเคราะห์ขั้นสูงข้อมูลหลายช่วงเวลาและหลายตัวรับรู้ ระบบเรดาร์ขั้นสูง ประเด็นความก้าวหน้าในด้านการรับรู้จากระยะไกล Understanding of remote sensing principles, radiometric calibration, image correction, advanced image enhancement and transformation techniques, advanced feature extraction and pattern recognition, multi-temporal/multi-sensors data processing and analysis, advanced radar systems, advanced issues in remote sensing field.	104334 เทคนิคขั้นสูงการรับรู้จากระยะไกล 3(2-2-5) Advanced Techniques of Remote Sensing หลักพื้นฐานการรับรู้จากระยะไกล การปรับแก้เชิงรังสี การปรับแก้ภาพถ่ายดาวเทียม เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพและการแปลงข้อมูลภาพขั้นสูง การสกัดข้อมูลและการจดจำรูปแบบขั้นสูง หลักการประมวลผลข้อมูลการรับรู้ระยะไกลในระบบพาสซีพและระบบแอคทีฟ การวิเคราะห์ขั้นสูงข้อมูลหลายช่วงเวลาและหลายตัวรับรู้ ระบบเรดาร์ขั้นสูง การเขียนโปรแกรมจัดการข้อมูลภาพดาวเทียม ประเด็นความก้าวหน้าในด้านการรับรู้จากระยะไกล Understanding of remote sensing principles, radiometric calibration, image correction, advanced image enhancement and transformation techniques, advanced feature extraction and pattern recognition, principles in processing passive and active remote sensing, multi-temporal/multi-sensors data processing and analysis, advanced radar systems, programming for manipulation satellite images, advanced issues in remote sensing field.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับปรุงคำอธิบายวิชา
104435 การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลสำหรับ 3(2-2-5) นักภูมิศาสตร์ Applied Remote Sensing for Geographer หลักการรับรู้ระยะไกลในด้านภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม หลักการแปลภาพด้วยสายตา เทคนิคขั้นสูงในการจำแนกข้อมูลภาพดาวเทียม การวิเคราะห์ข้อมูลหลายช่วงคลื่นได้แก่ อินฟราเรด อินฟราเรดความร้อน เรดาร์ การวิเคราะห์	104335 การประยุกต์การรับรู้จากระยะไกลสำหรับ 3(2-2-5) นักภูมิศาสตร์ Applied Remote Sensing for Geographer หลักการรับรู้ระยะไกลในด้านภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม หลักการแปลภาพด้วยสายตา เทคนิคขั้นสูงในการจำแนกข้อมูลภาพดาวเทียม การวิเคราะห์ข้อมูลหลายช่วงคลื่นได้แก่ อินฟราเรด อินฟราเรดความร้อน เรดาร์ การวิเคราะห์	เปลี่ยนรหัสรายวิชา ปรับปรุงคำอธิบายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
และสร้างแบบจำลองจากข้อมูลหลายรายละเอียดและหลายตัวรับรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลเรดาร์ภาคพื้นดินเพื่อการประมาณค่าหยาดน้ำฟ้าและการเฝ้าระวังอุบัติภัยทางธรรมชาติ การวิเคราะห์ข้อมูลหลอมรวมทางอุตุนิยมวิทยาร่วมกับข้อมูลจากการรับรู้จากระยะไกล Understanding of remote sensing principles being applicable for geography and environment, elements of visual interpretation, advanced classification techniques, multi-spectral data analysis such as Infrared, thermal infrared, and radar bands, multi-resolution/multi-sensor data analysis and modeling in specific field, ground-based radar for precipitation estimation and natural disaster monitoring, analysis of reanalysis data incorporated with remote sensing data.	และสร้างแบบจำลองจากข้อมูลหลายรายละเอียดและหลายตัวรับรู้ การวิเคราะห์ข้อมูลเรดาร์ภาคพื้นดินเพื่อการประมาณค่าหยาดน้ำฟ้าและการเฝ้าระวังอุบัติภัยทางธรรมชาติ การวิเคราะห์ข้อมูลหลอมรวมทางอุตุนิยมวิทยาร่วมกับข้อมูลจากการรับรู้จากระยะไกล การประยุกต์การรับรู้ระยะไกลในงานด้านการเกษตรกรรม ประเด็นก้าวหน้าการประยุกต์ใช้งานการรับรู้ระยะไกล Understanding of remote sensing principles being applicable for geography and environment, elements of visual interpretation, advanced classification techniques, multi-spectral data analysis such as Infrared, thermal infrared, and radar bands, multi-resolution/multi-sensor data analysis and modeling in specific field, ground-based radar for precipitation estimation and natural disaster monitoring, analysis of reanalysis data incorporated with remote sensing data, applications remote sensing in agriculture, advanced topics in remote sensing applications	
	104336 การรับรู้ระยะไกลเรดาร์ 3(2-2-5) Radar Remote Sensing ลักษณะคลื่นไมโครเวฟ สมการเรดาร์และภาคตัดขวางเรดาร์ หลักการตรวจวัดด้วยเรดาร์ หลักการพื้นฐานระบบรับรู้ระยะไกลในย่านไมโครเวฟ เรดาร์ช่องเปิดสังเคราะห์ แนวคิดอินเทอร์เฟอโรเมทรี โพลาไรซ์เมทรี การวัดระดับความสูงและการวัดการกระเจิงของคลื่น แนวคิดระบบไมโครเวฟพาสซีพและการประยุกต์ใช้ การทำแผนที่การใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดินด้วยเรดาร์ช่องเปิดสังเคราะห์ ความก้าวหน้าในการประยุกต์ใช้การรับรู้ระยะไกลย่านไมโครเวฟ Characteristics of Microwave, Radar Equation and Radar Cross Section, Principles of Imaging Radar, fundamentals of microwave remote sensing systems, Synthetic Aperture Radar, concepts of Interferometry, Polarimetry, Altimetry and Scatterometer, Concepts of passive microwave systems and applications, Landuse/Landcover Mapping Applications using Polarimetric SAR, advanced topics in microwave remote sensing in applications	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
	104337 เรดาร์ในงานอุตุนิยมวิทยา 3(2-2-5) Radar in meteorology หลักการเรดาร์ตรวจอากาศ ชนิดของการตรวจวัดด้วยเรดาร์ตรวจอากาศ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าและการเคลื่อนที่ สมการเรดาร์ในการตรวจวัดเป้าแบบจุดและปริมาตร การประมวลผลสัญญาณเรดาร์ การตรวจวัดด้วยดอปเปอร์ การตรวจวัดเรดาร์ด้วยโพลาไรเซชั่นคู่ การประมาณค่าฝน การจำแนกชนิดหยาดน้ำฟ้า การเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูลเรดาร์ ความก้าวหน้าทางด้านเรดาร์อุตุนิยมวิทยา Introduction to weather radar, types of weather radar measurements, electromagnetic waves and their propagation, radar equation for point and volume targets, radar signal processing, doppler measurements, dual polarization radar observations, rainfall estimation, hydrometeor classification, programming for manipulation radar data, advanced topics in radar meteorology	เพิ่มรายวิชา
104438 การจัดการโครงการภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5) Geo-Informatique Project Management ความหมายและบริบทของการจัดการและการบริหารโครงการทางด้านภูมิสารสนเทศ หลักการจัดการโครงการภูมิสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ กระบวนการวางแผนงาน การจัดการด้านทรัพยากรบุคคล และการจัดการงบประมาณในโครงการ การติดตามและควบคุมการดำเนินโครงการ และการปิดโครงการ Definition and context of geographic information project management and administration; principles of efficient project management; project planning processes, human resources management, project budget control; monitoring and controlling the project; and project termination.	104338 การจัดการโครงการภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5) Geo-Informatique Project Management ความหมายและบริบทของการจัดการและการบริหารโครงการทางด้านภูมิสารสนเทศ หลักการจัดการโครงการภูมิสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ กระบวนการวางแผนงาน การจัดการด้านทรัพยากรบุคคล และการจัดการงบประมาณในโครงการ การติดตามและควบคุมการดำเนินโครงการ และการปิดโครงการ Definition and context of geographic information project management and administration; principles of efficient project management; project planning processes, human resources management, project budget control; monitoring and controlling the project; and project termination.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
	104225 การสำรวจด้วยระบบนำทางด้วยดาวเทียม 3(2-2-5) GNSS Technology หลักการเบื้องต้นของระบบนำทางด้วยดาวเทียม ระบบและสัญญาณดาวเทียม ส่วนอวกาศ ส่วนควบคุม ส่วนผู้ใช้งาน เครื่องรับสัญญาณ แหล่งกำเนิดความคลาดเคลื่อน เรขาคณิตดาวเทียม พื้นหลักฐานและระบบอ้างอิงจีออเดติก วิธีการวัดและการหาตำแหน่ง การรังวัดแบบสถิต การรังวัด	เพิ่มรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
	แบบทันทีทันใด ความถูกต้องทางตำแหน่งเครื่องรับสัญญาณ การประยุกต์ใช้งานสำหรับระบบนำทางด้วยดาวเทียม Basic principles of Global Navigation Satellite System, GNSS systems and signals, The space segment, the control segment, The user segment, Receivers, Error sources, Satellite geometry, Geodetic datums and reference systems, Measurement methods and Positioning, Static global positioning system surveying, Real-time global positioning system surveying, Spatial accuracy of receiver, Applications for GNSS	
104441 ภูมิศาสตร์การเคลื่อนย้ายและอยู่ร่วมกัน 3(2-2-5) Geography of Migration and Internationalism ทฤษฎีระบบโลกและทฤษฎีทุนนิยมโลก การเกิดขั้วความเจริญความยากจนและความไม่เท่าเทียม รูปแบบของงานที่เชี่ยวชาญและไร้ทักษะ โครงข่ายสังคมกับการศึกษาและการทำงานในเมืองระดับโลก การอพยพข้ามประเทศของประชากรจากตะวันตกสู่ประเทศกำลังพัฒนา โอกาสของผู้หนีภัยสงครามสู่ประเทศที่สาม การก้าวข้ามชนชั้นทางสังคมของประชากรกลุ่มเฉพาะที่มีการศึกษาสูง และการอยู่ร่วมกันเป็นพลเมืองของโลก Examines the world system theory and globalized capitalism theory, polarization of higher & lower incomes and inequalities. Specific high-educated and non-skill careers' pattern; social networks & education and working in the world class cities; and the evacuation of the population across the country from west to developing countries. The prospect of war refugees to third countries, transcending social classes of the population with higher education, and internationalism and global citizenship.		ปิดรายวิชา
104442 ภูมิศาสตร์การปกครอง 3(2-2-5) Geography of Governance การศึกษาภูมิศาสตร์การปกครองเป็นไปเพื่อทำให้เกิดความเข้าใจและสามารถอธิบายประเด็นสำคัญในการบริหารจัดการ การปกครอง การพัฒนาพื้นที่ในระดับท้องถิ่นและภูมิภาค และการจัดการสิ่งแวดล้อมของเมืองและชนบท ทั้งนี้โดยมุ่งเน้นให้เกิดการวิเคราะห์เชิงลึกเกี่ยวกับโครงสร้าง		ปิดรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
กระบวนการ บทบาทหน้าที่ สาธารณูปโภค การสร้างความเป็นสถาบันเพื่อให้เกิดระบบบริการและจัดการที่ดี และประเด็นท้าทายและโอกาสของการพัฒนาพื้นที่ The study of geography of local governance designed for students to understand and explain various issues in administration, government and development predominantly at local and regional levels, or in urban and rural environment. Geography of local organization and governance demonstrate implications of three major aspects of current research such as: a) structure, process, functions and infrastructure; b) institution, service delivery systems and management, and c) challenges and opportunities.		
104443 ภูมิศาสตร์สุขภาพ 3(2-2-5) Geography of Health ภูมิศาสตร์สุขภาพเป็นการศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพของมนุษย์เป็นองค์รวมของพื้นที่และสังคม เป็นการกำหนดกรอบความคิดให้สามารถอธิบายถึงบทบาทของสถานที่ ทำเลที่ตั้ง และภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการดูแลรักษาสุขภาพ ความเป็นอยู่ที่ดี และความเจ็บป่วยของประชาชน โดยมุ่งเน้นการศึกษาเชิงลึกในด้านรูปแบบ สาเหตุ และการกระจายของโรค และการวางแผนและการให้บริการการดูแลรักษาสุขภาพ A study of health from a holistic perspective encompassing society and space, and its concepts on the role of place, location and geography in healthcare, well-being and disease, the patterns, causes and spread of disease, and the planning and provision of health services.	104343 ภูมิศาสตร์สุขภาพ 3(2-2-5) Geography of Health ภูมิศาสตร์สุขภาพเป็นการศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพของมนุษย์เป็นองค์รวมของพื้นที่และสังคม เป็นการกำหนดกรอบความคิดให้สามารถอธิบายถึงบทบาทของสถานที่ ทำเลที่ตั้ง และภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการดูแลรักษาสุขภาพ ความเป็นอยู่ที่ดี และความเจ็บป่วยของประชาชน โดยมุ่งเน้นการศึกษาเชิงลึกในด้านรูปแบบ สาเหตุ และการกระจายของโรค และการวางแผนและการให้บริการการดูแลรักษาสุขภาพ A study of health from a holistic perspective encompassing society and space, and its concepts on the role of place, location and geography in healthcare, well-being and disease, the patterns, causes and spread of disease, and the planning and provision of health services.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
104444 ภูมิศาสตร์อาชญากรรม 3(2-2-5) Geography of Crime การศึกษาอาชญากรรมในเชิงภูมิศาสตร์ แนวคิดที่เกี่ยวข้องและวิธีการวิเคราะห์เชิงนิเวศวิทยา การพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐานในการทำแผนที่และวิเคราะห์ข้อมูลอาชญากรรม The geographical context of crime, relevant ecological concepts and analytical approaches, develop basic skills in mapping and analyzing crime data geographically.	104344 ภูมิศาสตร์อาชญากรรม 3(2-2-5) Geography of Crime การศึกษาอาชญากรรมในเชิงภูมิศาสตร์ แนวคิดที่เกี่ยวข้องและวิธีการวิเคราะห์เชิงนิเวศวิทยา การพัฒนาทักษะขั้นพื้นฐานในการทำแผนที่และวิเคราะห์ข้อมูลอาชญากรรม The geographical context of crime, relevant ecological concepts and analytical approaches, develop basic skills in mapping and analyzing crime data geographically.	คงเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
104445 ภูมิศาสตร์สาธารณภัย 3(2-2-5) Geography of Public Hazards and Disasters ศึกษาความถี่ จุดกำเนิด และผลกระทบของสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในภูมิภาคอาเซียน และภัยพิบัติครั้งสำคัญของโลก เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทางกายภาพและมนุษย์ที่จะก่อให้เกิดภัยกับประชากรกลุ่มต่างๆ การยกประเด็นของภัยธรรมชาติ ได้แก่ ธรณีพิบัติภัย ภูมิอากาศภัย อุทกภัย และชีวภัย และภัยพิบัติที่เกิดจากมนุษย์ ได้แก่ ความแตกตื่น อัคคีภัย อุบัติเหตุทางถนน อุบัติเหตุในอุตสาหกรรม น้ำมันรั่ว และนิวเคลียร์ระเบิด ทั้งนี้เพื่อค้นหาต้นเหตุ ระดับความรุนแรง และผลกระทบ รวมถึงการรับรู้ การตรวจวัด/ทำนาย/เตือนภัย การหลีกเลี่ยง การลดความรุนแรง และการตอบสนองในรูปแบบต่างๆ To examine frequency, origin, and impact of natural hazards occurring both in Southeast Asians and across the world. To explore in detail the physical and human processes underlying natural hazards and how these hazards interact with different populations. Topics including natural hazards, namely geological, atmospheric, hydrological and biological hazards; and human-instigated disasters: stampedes, fires, transport accidents, industrial accidents, oil spills and nuclear explosions/radiation. To investigate hazard perception and the measures taken to predict, avoid, reduce, and respond to the impact of these events.	104345 ภูมิศาสตร์สาธารณภัย 3(2-2-5) Geography of Public Hazards and Disasters ศึกษาความถี่ จุดกำเนิด และผลกระทบของสาธารณภัยที่เกิดขึ้นในภูมิภาคอาเซียน และภัยพิบัติครั้งสำคัญของโลก เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการทางกายภาพและมนุษย์ที่จะก่อให้เกิดภัยกับประชากรกลุ่มต่างๆ การยกประเด็นของภัยธรรมชาติ ได้แก่ ธรณีพิบัติภัย ภูมิอากาศภัย อุทกภัย และชีวภัย และภัยพิบัติที่เกิดจากมนุษย์ ได้แก่ ความแตกตื่น อัคคีภัย อุบัติเหตุทางถนน อุบัติเหตุในอุตสาหกรรม น้ำมันรั่ว และนิวเคลียร์ระเบิด ทั้งนี้เพื่อค้นหาต้นเหตุ ระดับความรุนแรง และผลกระทบ รวมถึงการรับรู้ การตรวจวัด/ทำนาย/เตือนภัย การหลีกเลี่ยง การลดความรุนแรง และการตอบสนองในรูปแบบต่างๆ To examine frequency, origin, and impact of natural hazards occurring both in Southeast Asians and across the world. To explore in detail the physical and human processes underlying natural hazards and how these hazards interact with different populations. Topics including natural hazards, namely geological, atmospheric, hydrological and biological hazards; and human-instigated disasters: stampedes, fires, transport accidents, industrial accidents, oil spills and nuclear explosions/radiation. To investigate hazard perception and the measures taken to predict, avoid, reduce, and respond to the impact of these events.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
104452 การใช้ที่ดินและการพัฒนา 3(2-2-5) Land Use and Development รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินและการคมนาคมขนส่ง คุณลักษณะของระบบการขนส่งในเขตเมืองในฐานะที่เป็นองค์ประกอบของโครงสร้างเมือง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งและการใช้ที่ดินรวมทั้งผลกระทบของการใช้ที่ดินที่มีต่อรูปแบบการเดินทางและการคมนาคมขนส่งที่มีส่วนต่อการพัฒนา The relationship between land use and transport, fundamental characteristics of the urban transportation system as a component of urban structure, the interaction between transport and land-use including the effect of land-use on travel	104352 การใช้ที่ดินและการพัฒนา 3(2-2-5) Land Use and Development รูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างการใช้ที่ดินและการคมนาคมขนส่ง คุณลักษณะของระบบการขนส่งในเขตเมืองในฐานะที่เป็นองค์ประกอบของโครงสร้างเมือง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างการขนส่งและการใช้ที่ดินรวมทั้งผลกระทบของการใช้ที่ดินที่มีต่อรูปแบบการเดินทางและการคมนาคมขนส่งที่มีส่วนต่อการพัฒนา The relationship between land use and transport, fundamental characteristics of the urban transportation system as a component of urban structure, the interaction between transport and land-use including the effect of land-use on travel	เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
patterns and the contribution of transport to development.	patterns and the contribution of transport to development.	
104454 การวางผังเมืองและภาค 3(2-2-5) Urban and Regional Planning แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวางผังเมือง การวางและจัดทำผังประเทศและผังภาค กระบวนการวางผัง มาตรฐานด้านการผังเมือง ผังเมืองรวม ผังเมืองเฉพาะ การฟื้นฟูเมือง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางผังเมือง Concepts and theories of urban planning, national and regional planning, planning process, standards of urban planning, comprehensive plan, specific plan, urban renewal, GIS and urban planning.	104354 การวางผังเมืองและภาค 3(2-2-5) Urban and Regional Planning แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการวางผังเมือง การวางและจัดทำผังประเทศและผังภาค กระบวนการวางผัง มาตรฐานด้านการผังเมือง ผังเมืองรวม ผังเมืองเฉพาะ การฟื้นฟูเมือง การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวางผังเมือง Concepts and theories of urban planning, national and regional planning, planning process, standards of urban planning, comprehensive plan, specific plan, urban renewal, GIS and urban planning.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
104455 ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว 3(2-2-5) Geography of Tourism ศึกษาการท่องเที่ยวในกรอบความคิดและมุมมองทางภูมิศาสตร์ ค้นหาปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนารูปแบบต่างๆ ของการท่องเที่ยวในระดับประเทศและระหว่างประเทศ รูปแบบการท่องเที่ยวที่จะสามารถพัฒนาได้ต่อเนื่อง รวมถึงระบบเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลต่อการท่องเที่ยวทั้งในแง่การส่งเสริมให้เกิดภาวะความยั่งยืนของการท่องเที่ยว และกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว Tourism geography dealing with how geographic perspectives can inform and illuminate the study of tourism. To explore the factors that have encouraged the development of both domestic and international forms of tourism, highlighting ways in which patterns of tourism have evolved and continue to evolve, including economic, environmental and sociocultural impacts that tourism may exert upon destinations, together with a consideration of ways in which planning for tourism can assist in the regulation of development and produce sustainable forms of tourism.	104355 ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว 3(2-2-5) Geography of Tourism ศึกษาการท่องเที่ยวในกรอบความคิดและมุมมองทางภูมิศาสตร์ ค้นหาปัจจัยที่สำคัญต่อการพัฒนารูปแบบต่างๆ ของการท่องเที่ยวในระดับประเทศและระหว่างประเทศ รูปแบบการท่องเที่ยวที่จะสามารถพัฒนาได้ต่อเนื่อง รวมถึงระบบเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ที่ส่งผลต่อการท่องเที่ยวทั้งในแง่การส่งเสริมให้เกิดภาวะความยั่งยืนของการท่องเที่ยว และกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาการท่องเที่ยว Tourism geography dealing with how geographic perspectives can inform and illuminate the study of tourism. To explore the factors that have encouraged the development of both domestic and international forms of tourism, highlighting ways in which patterns of tourism have evolved and continue to evolve, including economic, environmental and sociocultural impacts that tourism may exert upon destinations, together with a consideration of ways in which planning for tourism can assist in the regulation of development and produce sustainable forms of tourism.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
104456 ภูมิศาสตร์การเกษตร 3(2-2-5) Geography of Agriculture เนื้อหาสาระ รูปแบบ และกระบวนการทางภูมิศาสตร์ของการเพาะปลูกและปศุสัตว์ ประเด็นของดินและแปลงที่ดิน พฤติกรรมของมนุษย์ สาระด้านสิ่งแวดล้อม และทฤษฎีทำเลที่ตั้งของกิจกรรมการเกษตร Substances, patterns and processes of crop and animal farming and related subjects such as farm land, farm-associated human geographers, environmental issues, and location theories of agricultural activities	104356 ภูมิศาสตร์การเกษตร 3(2-2-5) Geography of Agriculture เนื้อหาสาระ รูปแบบ และกระบวนการทางภูมิศาสตร์ของการเพาะปลูกและปศุสัตว์ ประเด็นของดินและแปลงที่ดิน พฤติกรรมของมนุษย์ สาระด้านสิ่งแวดล้อม และทฤษฎีทำเลที่ตั้งของกิจกรรมการเกษตร Substances, patterns and processes of crop and animal farming and related subjects such as farm land, farm-associated human geographers, environmental issues, and location theories of agricultural activities	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
104462 การจัดการลุ่มน้ำ 3(2-2-5) Watershed Management ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการลุ่มน้ำ แนวคิดและแนวปฏิบัติด้านอุทกวิทยาและการจัดการลุ่มน้ำรวมถึงองค์ประกอบและความสำคัญของน้ำต้นทุน อุทกวิทยาลุ่มน้ำ การไหลของน้ำและการวิเคราะห์การไหลของน้ำในลำน้ำ กษัยการและการตกตะกอน กระบวนการของธารน้ำ คุณภาพน้ำและสถานการณ์ทางสิ่งแวดล้อม การประเมินการจัดการและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับด้านเศรษฐสังคมและนโยบายและการตัดสินใจด้านสิ่งแวดล้อม An introduction to the concepts in watershed management that provides the understanding of the concepts and practices in hydrology and watershed management including the components and significance of the water budget, watershed hydrology, water flow and streamflow analyses, erosion and sedimentation, fluvial processes, water quality and corresponding environmental issues. Evaluation of management practices along with implications for socioeconomics and the environmental policy and decision-making.	104362 การจัดการลุ่มน้ำ 3(2-2-5) Watershed Management ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการลุ่มน้ำ แนวคิดและแนวปฏิบัติด้านอุทกวิทยาและการจัดการลุ่มน้ำรวมถึงองค์ประกอบและความสำคัญของน้ำต้นทุน อุทกวิทยาลุ่มน้ำ การไหลของน้ำและการวิเคราะห์การไหลของน้ำในลำน้ำ กษัยการและการตกตะกอน กระบวนการของธารน้ำ คุณภาพน้ำและสถานการณ์ทางสิ่งแวดล้อม การประเมินการจัดการและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับด้านเศรษฐสังคมและนโยบายและการตัดสินใจด้านสิ่งแวดล้อม An introduction to the concepts in watershed management that provides the understanding of the concepts and practices in hydrology and watershed management including the components and significance of the water budget, watershed hydrology, water flow and streamflow analyses, erosion and sedimentation, fluvial processes, water quality and corresponding environmental issues. Evaluation of management practices along with implications for socioeconomics and the environmental policy and decision-making.	เปลี่ยนรหัสรายวิชา
104464 พื้นที่เปราะบางและเสี่ยงภัย 3(2-2-5) Spatial Vulnerability and Hazard Risk พิจารณาภัยของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติด้วยวิธีการเชิงภูมิศาสตร์ ศึกษาค้นคว้าวิวัฒนาการของทฤษฎีและแนวคิดสำคัญ กระบวนการเชิงสาเหตุ แนวโน้มและรูปแบบการกระจายตัวเชิงพื้นที่ของความเปราะบางและผลกระทบที่เป็นภยันตราย อีกทั้งศึกษาประยุกต์ภัยธรรมชาติด้วยเทคนิคภูมิสารสนเทศ	104364 พื้นที่เปราะบางและเสี่ยงภัย 3(2-2-5) Spatial Vulnerability and Hazard Risk พิจารณาภัยของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติด้วยวิธีการเชิงภูมิศาสตร์ ศึกษาค้นคว้าวิวัฒนาการของทฤษฎีและแนวคิดสำคัญ กระบวนการเชิงสาเหตุ แนวโน้มและรูปแบบการกระจายตัวเชิงพื้นที่ของความเปราะบางและผลกระทบที่เป็นภยันตราย อีกทั้งศึกษาประยุกต์ภัยธรรมชาติด้วยเทคนิคภูมิสารสนเทศ	เปลี่ยนรหัสรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
To examine natural environmental hazards with geographic approaches, exploring the evolution of theory and key concepts, casual processes, trends and patterns in the spatial distribution of vulnerability and hazard impacts, and application natural hazards study with geo-informatics techniques.	To examine natural environmental hazards with geographic approaches, exploring the evolution of theory and key concepts, casual processes, trends and patterns in the spatial distribution of vulnerability and hazard impacts, and application natural hazards study with geo-informatics techniques.	
(2.4) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี จำนวน 6 หน่วยกิต	(2.4) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี จำนวน 6 หน่วยกิต	ไม่เปลี่ยนแปลง
104488 วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี 6 หน่วยกิต Undergraduate Thesis การฝึกค้นคว้า การอ่าน การคิดวิเคราะห์ และการนำเสนอผลงานวิจัย หรือบทความวิชาการทางภูมิศาสตร์และ/หรือภูมิสารสนเทศ Practice how to search, read, think critically and give oral presentations of research or article in geography and/or geo-informatics.	104488 วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี 6 หน่วยกิต Undergraduate Thesis ฝึกการค้นคว้า การอ่าน และการคิดวิเคราะห์บทความวิชาการทางภูมิศาสตร์/ภูมิสารสนเทศศาสตร์ การกำหนดคำถามงานวิจัย การพัฒนาโครงร่างงานวิจัย ออกแบบและการดำเนินการวิจัยตามระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์ และนำเสนองานวิจัย หรือ ฝึกกำหนดปัญหาต่าง ๆ เพื่อออกแบบนวัตกรรมด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ในการแก้ไขปัญหา ฝึกการจำลองแบบทางธุรกิจเพื่อนำนวัตกรรมไปใช้งานและต่อยอด ดำเนินการพัฒนานวัตกรรมและนำเสนอนวัตกรรม Practice to search, read and think critically of articles in geography/ geographic information science; define research questions; develop research proposal; design and proceed the research according to geographic research methodology and research presentation OR practice to define problems or pain points in order to design geographic and geo-informatic innovation to solve the problems; practice to use business model in order to put innovation to use and extend in the future; proceed to develop the innovation or product; and presenting the innovation product.	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา
(2.5) สหกิจศึกษา/ฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ จำนวน 6 หน่วยกิต	(2.5) สหกิจศึกษา/ฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ จำนวน 6 หน่วยกิต	ไม่เปลี่ยนแปลง
104498 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต Co-operative Education โครงการฝึกปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มประสบการณ์วิชาชีพในหน่วยงานราชการ และ/หรือองค์กรธุรกิจ ตามระบบสหกิจศึกษา และจัดทำรายงานและนิทรรศการนำเสนอที่ประชุมสัมมนาเมื่อเสร็จสิ้นโครงการ	104498 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต Co-operative Education การฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการอย่างมีระบบโดยจัดให้นิสิตไปปฏิบัติงานจริง ณ สถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระการปรับปรุง
Training for professional experiences in public or government sectors, and/or private business organizations according to co-operative education system, reporting and organizing an exhibition to represent knowledge and outcomes gained from the training.	Systematic practice in the workplace by arranging students to actually work at either domestic or international enterprises related to geography and geo-informatics	
104499 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต International Academic or Professional Training ให้นิสิตฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศด้านภูมิศาสตร์ ภูมิสารสนเทศ หรืองานที่เกี่ยวข้อง International academic or professional training in geography, geo-informatics or other related fields.	104499 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6 หน่วยกิต International Academic or Professional Training ให้นิสิตฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศด้านภูมิศาสตร์ ภูมิสารสนเทศ หรืองานที่เกี่ยวข้อง International academic or professional training in geography, geo-informatics or other related fields.	คงเดิม
3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต ให้นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่น	3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต ให้นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอื่น	ไม่เปลี่ยนแปลง

ภาคผนวก ข

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมพัฒนาหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ ๐๐๑๙๗/2564

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

****

ด้วย คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร จะดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ ที่จะครบวงรอบการปรับปรุงหลักสูตรตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 เพื่อใช้ในปีการศึกษา 2565

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ของคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ฉะนั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา 17 มาตรา 20 และมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. 2533 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 ดังนี้

ที่ปรึกษา

1. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. รองอธิการบดี (รองศาสตราจารย์ ดร.วารีรัตน์ แก้วอุไร)
3. คณบดีคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
5. หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ฯ

<u>หน้าที่</u> ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

/หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต.....

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

1. อาจารย์ ดร.พลปรีชา ชิดบุรี	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศราวุฒิ นิลสวัสดิ์ (สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อริศรา เจริญปัญญาเนตร (คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. นายประสงค์ ปทีปเพิ่มพงศ์ (บริษัท ไอบิทซ์ จำกัด)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
5. อาจารย์ ดร.จรัสดาว คงเมือง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1. รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ชีวินศิริวัฒน์ (คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูเดช โลศิริ (คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. นายสุดใจ ยี่สุ่นแสง (สำนักการวางผังและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. นายสิทธินันท์ ทองใบ (บริษัทอินฟรา พลัส จำกัด)	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
5. อาจารย์ประสิทธิ์ เมฆอรุณ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการ
6. อาจารย์ธัญญาลัคน์ จันทร์สมบัติ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

<u>หน้าที่</u> พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558

ทั้งนี้ ตั้งแต่ วันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2564 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 13 เดือน มกราคม พ.ศ. 2564

(รองศาสตราจารย์ ดร.วารีรัตน์ แก้วอุไร)
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ค

สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร

สรุปข้อคิดเห็นของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ การประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง 2565

คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ทำการประเมินหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง 2565 ประกอบด้วย

1.รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ชีวินศิริวัฒน์

ผู้ช่วยอธิการบดี งานด้านวิจัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอาจารย์ประจำภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.ผู้ช่วยศาสตร์ตราจารย์ ดร.ชูเดช โลศิริ

อาจารย์ประจำภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3.คุณสุดใจ ยี่สุ่นแสง

ผู้อำนวยการสำนักงานภูมิสารสนเทศ สำนักงานภูมิสารสนเทศ สำนักการวางผังเมืองและพัฒนาเมือง

4.คุณสิทธินันท์ ทองใบ

รองกรรมการผู้จัดการฝ่ายวิชาการ บริษัทอินฟรา พลัส จำกัด

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

คณะกรรมการให้ข้อคิดเห็น

1.รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ชีวินศิริวัฒน์

- เป็นหลักสูตรที่เนื้อหาทันสมัยมาก รายวิชาต่างๆ โดยเฉพาะทางด้านเทคโนโลยี มีการรวมนวัตกรรมและสตาร์ทอัพ เข้าไป ถือเป็นไอเดียที่ดี และน่าสนใจ
- ตรวจสอบที่หน้า 1 ชื่อย่อของหลักสูตร ว่าเป็น B.S. หรือ B.Sc.
- ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร มีความเหมาะสม
- การเปรียบเทียบหน่วยกิตควรนำของปี 2560 มาเปรียบเทียบด้วย จากเดิมที่เห็นว่า เป็นการเปรียบเทียบระหว่างปี 2558 กับ ปี 2565
- จากแผนการศึกษา เห็นว่าจะเรียนหนักในช่วงปี 1-ปี 3 แนะนำให้ขยับวิชาเลือกบางวิชา ไปเรียนใน ชั้นปีที่ 4 เทอมต้น น่าจะดีกว่า
- กลุ่มวิชาพื้นฐาน 28 หน่วย แบ่งสัดส่วนในแต่ละด้านได้ดี แต่เน้นไปทางด้านเทคโนโลยีหรือเทคนิคค่อนข้างมาก ซึ่งหมวดมนุษย์กับกายภาพค่อนข้างน้อย โดยหมวดกายภาพน้อยสุด ซึ่ง 2หมวดนี้ถือเป็นวิชาเป็นพื้นฐาน เสนอให้มีวิชาเรียนในสัดส่วนทั้ง 3หมวดเท่าๆกัน ก่อนที่นิสิตจะไปเลือกในแต่ละสาขา หากให้เรียนวิชาพื้นฐานด้านเทคโนโลยีมากกเกินไป อาจเป็นการกดดันนิสิตให้เรียนด้านเทคโนโลยีมากเกินไป

- ในกลุ่มวิชาเทคโนโลยี ดูเหมือนเป็น pure technic เกือบทั้งหมด แนะนำให้มีเทคนิคประยุกต์ปนบ้าง หากนิสิตต้องทำวิจัย ถ้าได้เรียนทั้ง pure technic และเทคนิคประยุกต์ อาจทำให้นิสิตได้มุมมองในการทำงานที่หลากหลายขึ้น และนำสิ่งที่เรียนไปใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น
- รายวิชาด้านกายภาพ ไม่ค่อยมีวิชาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามที่ของภาควิชาฯ ถ้าเพิ่มรายวิชาทางด้านสิ่งแวดล้อมด้วยจะดียิ่งขึ้นกว่านี้

2.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชูเดช โลศิริ

- เห็นคล้อยตามรองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ชีวินศิริวัฒน์ ว่าเป็นหลักสูตรที่ดี เน้นทางด้านการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับภูมิสารสนเทศเยอะมาก แต่จากการนับรายวิชา พบว่า วิชาที่อยู่ในหมวดวิชาพื้นฐาน ในหัวข้อ 2.1 หน้า 17 และ หัวข้อ 2.2 หน้า 18 นั้น พบว่า มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มวิชาเทคนิคภูมิสารสนเทศและนวัตกรรม จำนวน 9 วิชา ,รายวิชากลุ่มวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ จำนวน 3 วิชา และ กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ จำนวน 2 วิชา ซึ่งชื่อของปริญญานั้นคือ ปริญญาทางดานภูมิศาสตร์ ซึ่งหากหลักสูตรจะเน้นวิชาเรียนมาด้านด้านภูมิสารสนเทศนั้น ลองพิจารณาในเรื่องของการปรับเปลี่ยนชื่อของหลักสูตร ให้เป็นภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องมากยิ่งขึ้น

-หน้า 17 พบว่า หลักสูตร มีวิชาเรียน หลักเคมี ชีววิทยาเบื้องต้น ปฏิบัติการชีววิทยา และฟิสิกส์เบื้องต้น ซึ่งทางหลักสูตรมีความจำเป็นในเรื่องการจัดวิชาเรียนเหล่านี้เข้ามาในหลักสูตร มากน้อยแค่ไหน และเคยทำ steak holder analysis ถึงความจำเป็นให้นิสิตเรียนวิชาต่างๆ เหล่านี้บ้างหรือไม่ ซึ่งจะได้คำตอบถึงความจำเป็นของวิชาต่างๆ เหล่านี้

เนื่องจากทางภาควิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เคยมีการพูดคุยถึงข้อกำหนด ของสกอ.ในช่วงนั้นว่า จำเป็นจะต้องเรียนวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์ หรือไม่ สำหรับหลักสูตรวิทยาศตรบัณฑิต แต่ต้องมีการจัดรายวิชาที่สอดคล้องกับการจัดวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์ จึงอยากฝากให้ลองพิจารณา

- ชื่อวิชา ในรายวิชาบังคับ จากสไลด์ที่นำเสนอ พบว่า ชื่อวิชาการพัฒนาแผนที่บนอินเตอร์เน็ต กับชื่อวิชาในเล่มใช้ชื่อวิชาการพัฒนาแผนที่บนเว็บ นั้นไม่ตรงกัน
- หลักสูตรมีข้อเด่นในเรื่องการจัดกลุ่มรายวิชาเลือก ในการกำหนดให้เรียนวิชาบังคับในกลุ่มรายวิชาเลือกนั้นก่อน 2 วิชา ก่อนที่จะให้เลือกเรียนวิชาอื่น ๆต่อไป แต่มีข้อสังเกต หากนิสิตเลือกเรียนในกลุ่มวิชาเลือกนั้นๆแล้ว พบว่าตัวเองไม่ชอบ ทางหลักสูตรภูมิศาสตร์ ม.นเรศวร จะมีวิธีในการแก้ไขอย่างไร เช่นหากมีการเรียนไปแล้ว 4 รายวิชา จะมีการจัดรายวิชาให้นิสิตเลือกใหม่อย่างไร
- การจัดเรียงรายวิชากลุ่มวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ หน้า 20 ทำไมจึงจัดรหัสรายวิชา ให้ 104242 ภูมิศาสตร์ประชากร อยู่ในลำดับแรก ก่อนวิชา 104343 ภูมิศาสตร์เมือง และ 104352 ภูมิศาสตร์เศรฐกิจ และกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ หน้า 21 วิชา 104262 อุทกภูมิศาสตร์ อยู่ในลำดับแรก ก่อนวิชา 104263 ธรณีวิทยาเบื้องต้น

และ 104272 ภูมิอากาศวิทยา ซึ่งหากถ้าจัดลำดับใหม่ จะทำให้การเลือกวิชาและลำดับในทรานสคริป แสดงถึงการเรียงลำดับพัฒนการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

-ข้อเด่น ชั้นปี 1 เทอม 1 มีวิชาของหลักสูตรคือ วิชาภูมิศาสตร์มนุษย์และกูมิศาสตร์กายภาพ ให้นิสิตได้รู้ว่าตัวเองชอบหรือไม่ชอบ ที่จะเข้าเรียนในหลักสูตรนี้

-ขอสอบถามหลักสูตรว่า พบ Set ของ Lerning Outcome 2 set คือมี ELO จำนวน 5 ตัว ในหมวดที่ 4 หน้า 72-74 และมีการจัดการพัฒนากลยุทธ์การศึกษา ในหน้า 75-79 ซึ่งงจะมี ELO 5 ด้าน จึงอยากสอบถามว่า ELO ทั้ง 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างไร

-พิจารณาแผนผังการกระจายการเรียนรู้ ความรับผิดชอบหลัก และความรับผิดชอบรอง ในหน้า 85 -89 พบว่าทักษะทางด้านปัญญา ข้อ 3.2 และทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ซึ่งเป็นวิชาปี 2-3 พบว่าข้อ 3.2 ,3.3 และ 4.2 ไม่มีรายวิชาใดที่ปรากฏ ในกลุ่มของรายวิชาพื้นฐาน และรายวิชาบังคับ ซึ่งควรจะต้องมีการกระจายในทุกๆ ข้ออย่างสมบูรณ์

-ม.นเรศวร มีจุดเด่น ในด้านเทคโนโลยี การทำแผนที่บนอินเตอร์เน็ต ควรเขียนลงไปเพื่อแสดงจุดแข็ง ของภาควิชาฯ เพื่อแสดงถึงจุดเด่น ที่เป็นความแตกต่างของ ม.นเรศวร และเป็นเหตุผลในการจัดการรายวิชาทางด้านนี้

3.คุณสุดใจ ยี่สุ่นแสง

- หน้า4 ในส่วนของสถานการณ์หรือการพัฒนาเศรฐกิจ ควรมีเหตุผลหรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง เช่นในเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อเป็นเหตุให้ปรับปรุงหลักสูตร
- ในส่วนของรายวิชา เห็นสอดคล้องกับผู้ช่วยศาสตร์ตราจารย์ ดร.ชูเดช โลศิริ ในเรื่องของวิชาทางด้านวิทยาศาสตร์ ว่าในปัจจุบันหลังจากที่นิสิตเรียบจบมาแล้ว จะเป็นพื้นฐานให้นิสิตได้เรียนรู้ในรายวิชาอื่นๆ ได้หรือไม่อย่างไร

-กลุ่มวิชาเลือกในกลุ่มวิชาเทคนิคภูมิสารสนเทศและนวัตกรรม เห็นสอดคล้องกับรองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ชีวินศิริวัฒน์ ที่ควรมีเนื้อหาเน้นในทางประยุกต์ใช้มากขึ้น

-ส่วนรายวิชาอื่นๆ มีความเหมาะสม

-ควรปรับเนื้อหาของรายวิชา ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในปัจจุบัน เช่นวิชาภูมิศาสตร์เมือง ภูมิศาสตร์การตั้งถิ้นฐานควร มีใส่เนื้อหารายระเอียดในเรื่อง สมาร์ท ซิตี้

-การจัดหลักสูตรในแต่ละชั้นปี มีความเหมาะสม แต่รายวิชาในชั้นปี 1-3 ค่อนข้างแน่น จะทำให้ภาระในการเรียนของนิสิตมากเกินไปหรือไม่

4.คุณสิทธินันท์ ทองใบ

- วิชาบังคับและวิชาเลือก เห็นสอดคล้องกับรองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี ชีวินศิริวัฒน์ ในเรื่องรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับชื่อภาควิชาฯ

- ในกลุ่มวิชาเลือกที่เกี่ยวกับเทคนิคภูมิสารสนเทศและนวัตกรรม ทางผู้ใช้บัณฑิตภาคเอกชน ให้ความสนใจเป็นพิเศษ เนื่องจากตรงกับความต้องการของภาคเอกชน ซึ่งหากบางตัวมีข้อจำกัดในเรื่องของเวลา อยากเสนอให้ยุบรวมนวัตกรรมบางเพื่อให้นิสิตมีทางเลือกในการเลือกเรียน เพื่อนิสิตจะได้มีความรู้พื้นฐานหลายๆด้าน เพื่อนำไปบูรณาการร่วมกับพนักงาน หรือสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น IoT กับ Application Mobile ต่างๆ ให้นิสิตเรียนรู้พื้นฐานคร่าวๆ แต่ไม่ต้องศึกษาลึกมาก

ภาคผนวก ง

ผลงานทางวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ศาสตราจารย์ ดร.กิจการ พรหมมา

(ภาษาอังกฤษ) : Professor Dr. Kitchakarn Promma

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	**น้ำหนัก**
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ เตชธร ชนะเพีย และ**<u>กิจการ พรหมมา</u>**. (2561). การท่องเที่ยวเชิงธรณีตามเส้นทางพิษณุโลก-แหล่งไดโนเสาร์เขาชี. ในกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14, 1 พฤศจิกายน 2561. จังหวัดพิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า 93-102.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
เตชธร ชนะเพีย และ**<u>กิจการ พรหมมา</u>**. (2561). การท่องเที่ยวเชิงธรณี: กรณีศึกษาพิพิธภัณฑ์ธรณีวิทยา 10 แห่งในประเทศไทย. ในกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14, 1 พฤศจิกายน 2561. จังหวัดพิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า 436-443. เตชธร ชนะเพีย และ**<u>กิจการ พรหมมา</u>**. (2561). อุทยานธรณีโลกของยูเนสโก: แหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีของเทือกเขาเพชรบูรณ์. ในกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14, 1 พฤศจิกายน 2561. จังหวัดพิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า 687-693.	
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ศาสตราจารย์ ดร.กิจการ พรหมมา)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.กณิตา ธนเจริญชณภาส

(ภาษาอังกฤษ) : Associate Professor Dr.Kanita Thanacharoenchanaphas

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 **Thanacharoenchanaphas, K.,** Srisopha, P., Yuyen, T., Chintana, C. Paluang, S. and Rugchati, O. (2019). Effects of Increased Temperatures Based on Global Warming on Tissue Nitrogen Concentrations and Essential Amino Acid Concentrations of Thai Soybean Cultivar. *In Proceeding of International Symposium on Fundamental and Applied Sciences*, 22-24 January, 2019; 344-355.	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 กัญจน์ชญา เม้าสิ้ว, **กณิตา ธนเจริญชณภาส** และจรัณธร บุญญานุภาพ. (2562). การประเมินมูลค่าการกักเก็บคาร์บอนของป่าธรรมชาติและระบบวนเกษตรแบบสวนไม้ผลผสมที่ไม่ถูกรบกวนจากดินถล่มและที่มีการทดแทนตามธรรมชาติ, *วารสารวนเกษตร*, 38(1), 81-95. (TCI กลุ่ม 1) **Thanacharoenchanaphas, K.** and Rugchati, O. (2018). Changes in Yield and Essential Amino Acid Composition Associated with Air Temperature Stress in Thai Soybean seeds, Sor Jor5 Cultivar. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 10(3S), 703-714.	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.กณิตา ธนเจริญชณภาส)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.จรัณธร บุญญานุภาพ

(ภาษาอังกฤษ) : Assco.Prof.Dr. Jaruntorn Boonyanuphap

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Uddin, M.N., Hossain, M.M., Karim, M.S., Siriwong, W., & **Boonyanuphap, J.** (2020). The phytosociological attributes of village common forests in Chittagong Hill Tracts, Bangladesh. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 42(4), 819-829. (SCOPUS) Uddin, M.N., Hossain, M.M., Chen, Y., Siriwong, W., & **Boonyanuphap, J.** (2019). Stakeholders' perception on indigenous community-based management of village common forests in Chittagong hill tracts, Bangladesh. *Forest Policy and Economics*, 100, 102-112. (SCOPUS) Maosew, K., Wongmun, A., & **Boonyanuphap, J.** (2019). Change in economic value of forest ecosystem services caused by landslide in the upstream region of the lower northern Thailand. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, 41(2), 421-435. (SCOPUS)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.จรัณธร บุญญานุภาพ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์พัฒนา ราชวงศ์

(ภาษาอังกฤษ) : Pathana Rachavong, Assoc. Professor.

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน - **พัฒนา ราชวงศ์** กัมปนาท ปิยยะธำรงชัย และธัญญาลัคน์ จันทร์สมบัติ (2563) แอนโทรโปรซีน - มนุษนย์กับสิ่งแวดล้อม พิษณุโลก รัตนสุวรรณการพิมพ์	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online - **พัฒนา ราชวงศ์** กัมปนาท ปิยยะธำรงชัย และธัญญาลัคน์ จันทร์สมบัติ (2564) แอนโทรโปรซีน	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว - **พัฒนา ราชวงศ์** (2561) แนวความคิดทางภูมิศาสตร์ พิษณุโลก รัตนสุวรรณการพิมพ์ - ธัญญาลัคน์ จันทร์สมบัติ และ**พัฒนา ราชวงศ์** (2563) โควิด-19 ไวรัสหยุดโลก พิษณุโลก สมาคมภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย - **พัฒนา ราชวงศ์** และธัญญาลัคน์ จันทร์สมบัติ (2563) ซูเปอร์สเปรดเดอร์ พิษณุโลก สมาคมภูมิศาสตร์แห่งประเทศไทย	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1	0.8
13. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
14. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
15. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
16. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์พัฒนา ราชวงศ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์

(ภาษาอังกฤษ) : Assco.Prof.Dr. Savent Pampasit

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	**น้ำหนัก**
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ นัทธพงศ์ ชะขุนทด, ปวีณา ไกรวิจิตร และ **<u>เสวียน เปรมประสิทธิ์</u>**. (2561). การกักเก็บคาร์บอน ในโซน B บริเวณพื้นที่ปกปักอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ) บริเวณเขื่อนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ. ในกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14, 1 พฤศจิกายน 2561. จังหวัดพิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า 73-82.	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
ภาณุพงศ์ ชัยฤทธิ์, ปวีณา ไกรวิจิตร และ **<u>เสวียน เปรมประสิทธิ์</u>**. (2561). คุณสมบัติของดิน ในโซน B, C และ D บริเวณพื้นที่ปกปักอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ) บริเวณเขื่อนนจุฬาภรณ์ จังหวัดชัยภูมิ. ในกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ. การประชุมระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14, 1 พฤศจิกายน 2561. จังหวัดพิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า 281-289. ธนวินท์ เฟื่องเพียร, ปวีณา ไกรวิจิตร และ **<u>เสวียน เปรมประสิทธิ์</u>**. (2561). ลักษณะสังคมพืชป่าเต็งรังที่มีผักหวานป่า. ในกองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยนเรศวร, บรรณาธิการ.การประชุมระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 14, 1 พฤศจิกายน 2561. จังหวัดพิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร, หน้า 342-353.	
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เปรมประสิทธิ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์.ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย

(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Prof Dr.Kampanart Piyathamrongchai

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	-

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Tobgye, L. and Piyathamrongchai, K. (2019). Urban growth simulation using Remote sensing, GIS, and SLEUTH urban growth model: a case study under Sarpang District, Bhutan. GMSARN Int. Conf. on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS, SD-11 Chokila and Piyathamrongchai, K. (2019). Modelling land evaluation using integrated Geographic Information System and Multi Criteria Decision Analysis (GIS-MCDA) based on Fuzzy logic: Case study for identifying suitable sites for human rehabilitation in Southern Bhutan. GMSARN Int. Conf. on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS, SD-09 Choosumrong S. and Piyathamrongchai K. Development of Routing Decision Support System for Emergency Medical Service. International Conference on GeoInformatics for Spatial-Infrastructure Development in Earth & Allied Sciences (GIS-IDEAS), Can Tho, Vietnam.	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Charoenkit, S. and Piyathamrongchai, K. (2019). A review of urban green spaces multifunctionality assessment: A way forward for a standardized assessment and comparability. Ecological Indicators. Vol.107.	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยเอก ดร.ชัยวิวัฒน์ วงศาโรจน์

(ภาษาอังกฤษ) : Assistant Professor Capt. Dr. Chaiwiwat Vansarochana

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Thongley, T. & **Vansarochana, C. (**2021**).** Landslide Identification and Zonation Using the Index of Entropy Technique at Ossey Watershed Area in Bhutan**.** *Applied Environmental Research*, 43**(**1**)**, 102**-**115**.** DOI**:**10**.**35762**/**AER**.**2021**.**43**.**1**.**8 **(**SCOPUS**)** Thongley, T. & **Vansarochana, C. (**2021**).** Spatial Zonation of Landslide Prone Area Using Information Value in the Geologically Fragile Region of Samdrup Jongkhar**-**Tashigang National Highway in Bhutan**.** *Environment and Natural Resources Journal***.** DOI**:** 10**.**32526**/**ennrj**/**19**/**2020171 **(**SCOPUS**)** Thongley, T. & **Vansarochanna, C. (**2020**)** Weight of Evidence Approach for Landslide Susceptibility Mapping**:** A Case Study at Ossay Watershed Area in Bhutan, *Disaster Advances*, 13 **(**9**)**, 1**-**9**. (**SCOPUS**)**	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยเอก ดร. ชัยวิวัฒน์ วงศาโรจน์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัฐพล มหาวิค

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Nattapon Mahavik

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Khaing,T.W., Tantanee, S., Pratoomchai, W. & **Mahavik, N. (**2021**).** Coupling Flood Hazard with Vulnerability Mapfor Flood Risk Assessment: A Case Study of Nyaung-U Township in Myanmar**.** *GMSARN International Journal*, 15**(**2021**)**, 127-138**. (**SCOPUS**)** Tobgay, S., & **Mahavik, N. (**2020**).** Potential habitat distribution of Himalayan red panda and their connectivity in Sakteng Wildlife Sanctuary, Bhutan**.** *Ecology and Evolution***.** DOI:10.1002/ece3.6874 **(**SCOPUS**)** **Mahavik, N.**, & Tantanee, S**. (**2020**).** Precipitating clouds analysis based on the developed radar mosaic products over the Chao Phraya River basin**.** *International Journal of Geoinformatics*, 16**(**3**)**, 21-35**. (**SCOPUS**)** **Mahavik, N.**, & Tantanee, S**. (**2019**).** Convective systems observed by ground-based radar during seasonal march of Asian summer monsoon in the middle of Indochina Peninsula**.** *Engineering and applied science research*, 46**(**4**)**, 318-330**. (**SCOPUS**)** **Mahavik, N.,** & Tantanee, S**. (**2019**).** Spatio-Temporal Analysis of Convective Cloud Properties Deriving from Weather Radar Reflectivity during the Decaying Stage of Tropical Storm over the Lower Northern Thailand**.** *International Journal of Geoinformatics.* 15**(**3**)**, 91-102**. (**SCOPUS**)**	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นัฐพล มหาวิค)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วภากร ศิริวงศ์

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Wapakorn Siriwong

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 **Siriwong, S.,** Amonpattaratkit, P., and Klysubun, W. (2020). XAS analysis of copper binding in soils. *Journal of Metal, Material and Mineral*, **30(2):** 110-116. (SCOPUS/SJR-Q4) Uddin, M. N., Hossain, M. M., Chen, Y.. **Siriwong, W.,** and Boonyanuphap, J. (2019). Stakeholders' perception on indigenous community-based management of village common forests in Chittagong hill tracts, Bangladesh. *Forest Policy and Economics,* 100: 102-112 (SJR 2019 Q1)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 **วภากร ศิริวงศ์**, เบญจมาศ อุ่นศรี และ สิทธิชัย อินทปนาม. (2561). การเคลื่อนย้ายและการดูดซึมโลหะหนักโดยผักกาดเขียวปลีตามระดับการปนเปื้อนของดิน. *วารสารวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.* 46(1): 44-57. (TCI กลุ่มที่ 2)	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วภากร ศิริวงศ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ เกตุอ๊อต

(ภาษาอังกฤษ) : Asst.Prof.Dr. Rangsan Ket-ord

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	**น้ำหนัก**
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 **<u>รังสรรค์ เกตุอ๊อต</u>**, สุดารัตน์ อาจหาญ และพิพัฒน์พงษ์ แซ่พู่. (2563). แนวทางพัฒนาการท่องเที่ยวในชุมชนบ้านร่องปอ อำเภอภูกามยาว จังหวัดพะเยา. *วารสารพิกุล คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร*. *18*(1), 239-252.	0.6

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ **<u>รังสรรค์ เกตุอ๊อต</u>**. (2562). การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและรูปแบบการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรป่าไม้ในตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา. *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมการป่าไม้ ประจำปี พ.ศ. 2562.* ระหว่างวันที่ 19-21 สิงหาคม 2562 ณ สถาบันคชบาลแห่งชาติในพระอุปถัมภ์ฯ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ จังหวัดลำปาง. หน้า 535-546. **<u>รังสรรค์ เกตุอ๊อต</u>** และณัฐวุฒิ ทาแกง. (2562). การประมาณค่าการกักเก็บคาร์บอนเหนือพื้นดินในป่าเต็งรังด้วยเทคนิคการรับรู้ระยะไกล บริเวณป่าชุมชนบ้านร่องปอ อำเภอภูกามยาว จังหวัดพะเยา. *รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ วิทยาศาสตร์วิจัยครั้งที่ 11 (ฉบับที่ 2)*. ระหว่างวันที่ 23-24 พฤษภาคม 2562 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. หน้า 267-276. .	0.2
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Arthan, S., Pimonsree, L., Ket-ord, R., Ruelom, A., Thongpet, S.,& Kantawonganuary, K. (2019). Using Geographical Information System and Multi-Criteria Analysis for Travelling Routing Design from Phayao Province to Luang Prabang. *The 4th International Conference on Digital Arts, Media and Technology and 2nd ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT-NCON 2019)*, 159-162.	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รังสรรค์ เกตุอ๊อต)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย): ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย ชูสำโรง

(ภาษาอังกฤษ): Asst.Prof.Dr.Sittichai Choosumrong

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	**น้ำหนัก**
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 Choosumrong, S., & Mekarun, P. (2019). The development of decision support system for gas station service based on Smartphone and Web Map Application. *Geographical Journal*, *44*(1).	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Choosumrong, S., Poonpaiboonpipat, T., Wongtamee, A., Chalongsuppunyoo, R., & Raghavan, V. (2019). Multi-criteria evaluation approach to GIS-based land suitabilities for sugarcane planting area in Phitsanulok Province, Thailand. *GMSARN Int. Conf. on Smart Energy, Environment, and Development for Sustainable GMS*.	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Choosumrong, S., Raghavan, V., Fenoy, G. and Humhong, C. (2018). Development of Optimal Routing Service for Emergency Scenarios using pgRouting and FOSS4G. *journal of spatial information research*. 26(6). (ISSN: 2366-3286) (Springer, 2017= Q3)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ.. .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิทธิชัย ชูสำโรง)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ดร.จรัสดาว คงเมือง

(ภาษาอังกฤษ) : Dr.Charatdao Kongmuang

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Yodying, A., Srijata, C., Chatsudarat, S., Chidburee, P., Mahavik, N., **Kongmuang, C.**, Tantanee, S., (2019). Flood Hazard Assessment using Fuzzy Analytic Hierarchy Process: A Case Study of Band Rakam Model in Thailand. Proceeding: The 40th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS 2019) 14-18 October 2019, Daejeon Convention Center, Daejeon, Korea. http://acrs2019.sigongji.com/wp/pdf/TuD2-4.pdf Srijata, C., Yodying, A., Chatsudarat, S., Chidburee, P., Mahavik, N., **Kongmuang, C.,** Tantanee, S., (2019). Assessment of Flood Hazard using Geospatial Data and Frequency Ratio Model in Sukhothai Province, Thailand. Proceeding: The 40th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS 2019) 14-18 October 2019, Daejeon Convention Center, Daejeon, Korea. http://acrs2019.sigongji.com/wp/pdf/MoD1-4.pdf Chatsudarat, S., Yodying, A., Srijata, C., Chidburee, P., Mahavik, N., **Kongmuang, C.**, Tantanee, S., (2019). The Study of Landslide Susceptibility using GIS base on Rainfall Deriving from TRMM over Northern Thailand. Proceeding: The 40th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS 2019) 14-18 October 2019, Daejeon Convention Center, Daejeon, Korea. http://acrs2019.sigongji.com/wp/pdf/MoD2-7.pdf	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 **Kongmuang, C.,** Tantanee, S., Seejata, K. (2020), Urban Flood Hazard Map Using GIS of Muang Sukhothai District, Thailand, *Geographia Technica*, 15(1), 143-152. (SCOPUS)	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 **จรัสดาว คงเมือง.** (2560). ประโยชน์ของรหัสไปรษณีย์มีมากกว่าการส่งจดหมาย. วารสารสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, 13 (1), 95-112. (TCI 1)	0.8

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(ดร.จรัสดาว คงเมือง)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของ อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : อาจารย์ ธัญญาลัคน์ จันทร์สมบัติ

(ภาษาอังกฤษ) : Miss Tanyaluck Chansombat

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	**น้ำหนัก**
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ อรปรีดา พิลึก และ **ธัญญาลัคน์ จันทร์สมบัติ** (2561) การประมาณค่าความร้อนที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์โดยใช้ข้อมูลแสงในเวลากลางคืน (DMSP-OLS) ของประเทศไทย, การประชุมวิชาการ “ทรัพยากรธรรมชาติ สารสนเทศภูมิศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม นเรศวร ครั้งที่ 3 หน้า 87-94. 14 ธันวาคม 2561, http://www.agi.nu.ac.th/nred/NUNatGEN/attach/NUNatGEN_vol3.pdf	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
รุจิรัตน์ ขันเมืองปัก และ ธัญญาลัคน์ จันทร์สมบัติ (2561) การประเมินหาพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเติมน้ำบาดาลผ่านระบบสระโดยใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรณีศึกษา : จังหวัดพิจิตร, การประชุมวิชาการ “ทรัพยากรธรรมชาติ สารสนเทศภูมิศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม นเรศวร ครั้งที่ 3 หน้า 120-127. 14 ธันวาคม 2561, http://www.agi.nu.ac.th/nred/NUNatGEN/attach/NUNatGEN_vol3.pdf	
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 Jansut, N., and **Chansombat, T**., (2018). Evaluation of Urban Expansion on the Change of Coastal Morphology Using Digital Shoreline Analysis System (DSAS) : A Case Study of Rayong Province, Thailand, Proceeding: International Conference on GeoInformatics for Spatial-Infrastructure Development in Earth & Allied Sciences (GISIDEAS), Can Tho, Vietnam; 22-25 November 2018 http://gisws.media.osaka-cu.ac.jp/gisideas18/viewpaper.php?id=757 Dorji, K., Choosumrong, S., and **Chansombat, T**.,(2019) River Flood Modeling of Amochu River using GIS and HECRAS: A case study in Phuntsholing city, Chukha, Bhutan, Proceeding: The 14th GMSARN International Conference 2019 on “Smart Energy, Environment and Development in GMS”Luang Prabang, Loas, 27-29 November 2019, http://www.gmsarn.com/conference2019/ Tshering, T., Rachavong, P., and **Chansombat, T**.,(2019) Impact of climate change on distribution probability of wild boar (Sus scrofa) in Bhutan using Maximum Entropy Model (MaxEnt), The 14th GMSARN International Conference 2019 on “Smart Energy, Environment and Development in GMS”, 27-29 November 2019, http://www.gmsarn.com/conference2019/	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(นางสาว ธัญญาลัคน์ จันทร์สมบัติ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ผลงานทางวิชาการของ อาจารย์ประจำหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานในระบบ CHECO

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : อ.ประสิทธิ์ เมฆอรุณ

(ภาษาอังกฤษ) : Mr.Prasit Mekarun

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	**น้ำหนัก**
1. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับความร่วมมือระหว่างประเทศ -	0.8
2. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ -	0.6
3. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ -	1
4. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับภูมิภาคอาเซียน -	1
5. งานสร้างสรรค์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับสถาบัน -	0.4
6. งานสร้างสรรค์ที่มีการเผยแพร่สู่สาธารณะในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ online -	0.2
7. ตำราหรือหนังสือที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอรับตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1
8. ตำราหรือหนังสือที่ผ่านการพิจารณาตามหลักเกณฑ์การประเมินตำแหน่งทางวิชาการแต่ไม่ได้นำมาขอรับการประเมินตำแหน่งทางวิชาการ -	1
9. บทความวิจัยหรือบทความทางวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูลกลุ่มที่ 2 -	0.6
10. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ -	0.2

ผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานย้อนหลัง 5 ปี	น้ำหนัก
11. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ที่ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ หรือในวารสารวิชาการระดับชาติที่มีอยู่ในฐานะข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 **Prasit Mekarun** and Sittichai Choosumrong. "Deploy an Elderly Database Design for Emergency Routing Service through Web Map Application" วารสารภูมิศาสตร์. ปีที่ 44 ฉบับที่ 1 ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2562. สิทธิชัย ชูสำโรง และ**ประสิทธิ์ เมฆอรุณ.** "การพัฒนาแอพพลิเคชั่นสำหรับการตัดสินใจเลือกใช้สถานีบริการน้ำมันบนอุปกรณ์สมาร์นโฟนและระบบแผนที่ออนไลน์" วารสารภูมิศาสตร์. ปีที่ 44 ฉบับที่ 1 ฉบับเดือนมกราคม-มิถุนายน 2562. ธิติศักดิ์ โพธิ์ทอง, **ประสิทธิ์ เมฆอรุณ** และสิทธิชัย ชูสำโรง. "การพัฒนาระบบฟาร์มอัจฉริยะสำหรับเกษตรกรยุคใหม่ด้วยซอร์ฟแวร์รหัสเปิดและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง:Development of smart farming service system for Smart Farmer using FOSS4G and IoT" วารสารเกษตรนเรศวร ปีที่ 16 ฉบับที่ 2	0.4
12. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 -	1
13. บทความวิจัยหรือบทความวิชาการที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูล ตามประกาศ ก.พ.อ. หรือระเบียบคณะกรรมการอุดมศึกษาว่าด้วย หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ พ.ศ.2556 แต่สถาบันนำเสนอสภาสถาบันอนุมัติและจัดทำเป็นประกาศให้ทราบเป็นการทั่วไป และแจ้งให้ กพอ./กกอ. ทราบภายใน 30 วันนับแต่วันที่ออกประกาศ (ซึ่งไม่อยู่ใน Beall's list) หรือตีพิมพ์ไว้ในวารสารวิชาการที่ปรากฏในฐานข้อมูล TCI กลุ่มที่ 1 -	0.8
14. ผลงานค้นพบพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ ที่ค้นพบใหม่และได้รับการจดทะเบียน -	1
15. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร -	1
16. ผลงานวิจัยที่หน่วยงานหรือองค์กรระดับชาติว่าจ้างให้ดำเนินการ -	1
17. ผลงานวิชาการรับใช้สังคมที่ได้รับการประเมินผ่านเกณฑ์การขอตำแหน่งทางวิชาการแล้ว -	1

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ .....

(อ.ประสิทธิ์ เมฆอรุณ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก จ

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

.....

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙ ให้เกิดความเหมาะสมยิ่งขึ้น

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๑ โดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๑๘ (๔/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๑๒ มิถุนายน ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๙ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดกำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยนเรศวร

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

๕.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง

๕.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร วิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการจากสถาบันการศึกษาซึ่งสภามหาวิทยาลัยรับรอง

๕.๓ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการรับรอง มีค่าเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่าและระหว่างศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จะถือว่าขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

๕.๔ เป็นผู้ที่มีร่างกายแข็งแรง และไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง อันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

๕.๕ ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความที่กระทำโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ

๕.๖ ไม่เคยถูกคัดชื่อออก หรือถูกไล่ออกจากสถาบันการศึกษาใดๆ เพราะความผิดทางความประพฤติ

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยจะทำการสอบคัดเลือก หรือคัดเลือกผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่า หรือ ระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ หรือหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) หรือหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการและทางวิชาชีพ หรือปฏิบัติการ เข้าเป็นนิสิตเป็นคราวๆ ไป ตามประกาศและรายละเอียดที่มหาวิทยาลัยหรือสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด

ข้อ ๗ การรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันการศึกษาอื่น

๗.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนิสิต หรือนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยรับรอง

๗.๒ คุณสมบัติของผู้ขอโอนมาเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย

๗.๒.๑ มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๗.๒.๒ ได้ศึกษาในสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งปีการศึกษา

๗.๓ ผู้ประสงค์ที่จะขอโอนมาเป็นนิสิตมหาวิทยาลัย ต้องปฏิบัติดังนี้

๗.๓.๑ ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา หรือ

๗.๓.๒ ให้สถานศึกษาเดิมจัดส่งระเบียนผลการเรียนและรายละเอียดเนื้อหารายวิชาที่ได้เรียนไปแล้วมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

๗.๔ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้ความเห็นชอบรับโอน โดยผ่านการพิจารณาจากคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

๗.๕ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียน

๗.๕.๑ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเทียบโอนรายวิชาที่เรียนมา โดยความเห็นชอบของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่า ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๗.๕.๒ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันการศึกษาต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๗.๕.๓ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาภายในประเทศ ในกรณีมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

๗.๕.๔ การเทียบโอนหน่วยกิตและผลการเรียนในการจัดวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาในหลักสูตร สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จากรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือระดับอนุปริญญา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การขอเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง

๘.๑ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาจากมหาวิทยาลัยนเรศวร หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาตรีสาขาวิชาอื่นเป็นการเพิ่มเติมได้ แต่ต้องเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๘.๒การแสดงความจำนงขอเข้าศึกษา ต้องปฏิบัติดังนี้

๘.๒.๑ ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยตามแบบฟอร์มที่กำหนด โดยส่งถึงมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามสิบวัน ก่อนวันลงทะเบียนของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

๘.๒.๒ การรับเข้าศึกษา มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเข้าโดยผ่านความเห็นชอบของคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่า

๘.๓ การเทียบโอนหน่วยกิต

๘.๓.๑ การเทียบโอนหน่วยกิตให้นำข้อ ๗.๕ มาใช้บังคับโดยอนุโลม

ข้อ ๙ การรายงานตัวเป็นนิสิต

๙.๑ ผู้ที่สอบคัดเลือกได้ ผู้ที่ได้รับการคัดเลือก ผู้ที่ได้รับอนุมัติให้โอนมาจากสถานศึกษาอื่น หรือผู้ที่ได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาต่อหรือผู้ที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สองจะต้องไปรายงานตัว และเตรียมหลักฐานต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย เพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ในวัน เวลา ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๙.๒ กรณีนิสิตไม่ไปรายงานตัวตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้ถือว่า สละสิทธิ์การเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยเป็นรายๆ ไป

๙.๓ เมื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตแล้ว มหาวิทยาลัยจะกำหนดรหัสประจำตัวนิสิต โดยทางคณะจะจัดอาจารย์ที่ปรึกษาให้ และให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแนะแนวการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนกำหนดการศึกษา

ข้อ ๑๐ ระบบการจัดการศึกษา มหาวิทยาลัยมีระบบการจัดการศึกษา ๒ ระบบ คือ การศึกษาในระบบและการศึกษานอกระบบ

๑๐.๑ การศึกษาในระบบ เป็นการศึกษาในหลักสูตรที่มีการกำหนดจุดมุ่งหมาย แผนการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผลและการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

๑๐.๒ การศึกษานอกระบบ เป็นการศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบ วิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา การวัดผล และการประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษา

๑๐.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบการจัดการศึกษา ระบบทวิภาค โดยแบ่งการจัดการศึกษาออกเป็น ๒ แบบ คือ

๑๐.๓.๑ แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา เป็นการจัดการศึกษาปกติ ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับและใช้ระยะเวลาเรียนประมาณ ๘ สัปดาห์ โดยจัดชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชา ให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๐.๓.๒ แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ใช้ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้ต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิต ตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติของระบบทวิภาค

๑๐.๔ กรณีที่หลักสูตรสาขาวิชาใด ประกอบด้วยรายวิชาที่จำเป็นต้องเปิดสอนในภาคฤดูร้อน เพื่อการฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม หรือกรณีศึกษาให้ถือเสมือนว่าภาคฤดูร้อนเป็นส่วนหนึ่งของภาคการศึกษาภาคบังคับด้วย

๑๐.๕ มหาวิทยาลัย ใช้ระบบหน่วยกิตในการดำเนินการศึกษา จำนวนหน่วยกิตใช้แสดงถึงปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชา

๑๐.๖ การคิดหน่วยกิต

๑๐.๖.๑ รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๓ การฝึกงาน หรือการฝึกอบรมในต่างประเทศ ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๖.๔ การฝึกสหกิจศึกษา ทั้งในประเทศหรือต่างประเทศ ใช้เวลาฝึกสหกิจศึกษา ไม่ต่ำกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่อง โดยมีจำนวนหน่วยกิต ๖ – ๙ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๑๐.๗ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขที่ต้องผ่านก่อน (Prerequisite) สำหรับการลงทะเบียนบางรายวิชา โดยนิสิตต้องมีผลการเรียนระดับ D ขึ้นไป เพื่อให้นิสิตสามารถเรียนรายวิชานั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

๑๐.๘ รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชาที่กำกับไว้

๑๐.๙ รหัสรายวิชาประกอบด้วย

๑๐.๙.๑ เลขที่ ๓	ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
๑๐.๙.๒ เลขที่ ๔	ตัวแรก	แสดงถึง	ระดับชั้นปีของการศึกษา
๑๐.๙.๓ เลขที่ ๕	ตัวแรก	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
๑๐.๙.๔ เลขที่ ๖	ตัวแรก	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

๑๐.๑๐ สภาพนิสิต แบ่งออกได้ ดังนี้

๑๐.๑๐.๑ นิสิตปกติ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๒.๐๐ ขึ้นไป

๑๐.๑๐.๒ นิสิตรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมมากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐

๑๐.๑๐.๓ นิสิตพ้นสภาพ ได้แก่ นิสิตที่มีผลการเรียนและการสอบได้ค่าน้อยกว่า ๑.๕๐ หรือ มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมมากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐ สามภาคการศึกษาปกติ

๑๐.๑๑ การจำแนกสภาพนิสิต จะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ของการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา หรือการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา สำหรับผลการศึกษาภาคฤดูร้อนให้นำไปรวมกับผลการศึกษาถัดไป ที่นิสิตผู้นั้นลงทะเบียนเรียน ยกเว้น ผู้ที่จบการศึกษาภาคฤดูร้อน

ข้อ ๑๑ หลักสูตรสาขาวิชา

๑๑.๑ หลักสูตรระดับปริญญาตรีของแต่ละสาขาวิชา ประกอบด้วย

๑๑.๑.๑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรม พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒ หมวดวิชาเฉพาะสาขา เป็นกลุ่มรายวิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจและปฏิบัติงานได้ โดยให้มีหน่วยกิตรวม ดังนี้

๑๑.๑.๒.๑ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ทางวิชาการ ทางวิชาชีพ หรือ ปฏิบัติการ ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวมไม่น้อยกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตหมวดวิชาเฉพาะรวม ไม่น้อยกว่า ๔๒ หน่วยกิต และในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาทางทฤษฎีไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต

๑๑.๑.๒.๕ หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้า ให้มีจำนวนหน่วยกิต รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

๑๑.๑.๓ หมวดวิชาเลือกเสรี เป็นรายวิชาที่เปิดโอกาสให้นิสิตเลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรปริญญาตรี เพื่อให้ผู้เรียนได้ขยายความรู้ทางวิชาการให้กว้างขวางออกไป ตลอดจนเป็นการส่งเสริมความถนัด และความสนใจของผู้เรียนให้ได้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

๑๑.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๑.๕ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ทั้งนี้ให้นับเวลาศึกษาจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

๑๑.๖ เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสอดคล้องกับหลักสูตรสาขาวิชา ให้อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตทำความเข้าใจหลักสูตร สาขาวิชา และแผนการศึกษานั้น และให้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำปรึกษา ดูแลนิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้สอดคล้องกับหลักสูตร สาขาวิชา

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน

๑๒.๑ การลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย หากนิสิตมาลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องชำระค่าปรับตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๒ การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนหรือลงทะเบียนเพิ่ม-ถอน รายวิชา ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยตนเอง ตามวันเวลาที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๓ การลงทะเบียนรายวิชาหลังกำหนด ให้กระทำได้ภายในระยะเวลาของการขอเพิ่มรายวิชา หากพ้นกำหนดนี้ มหาวิทยาลัยอาจยกเลิกสิทธิ์การลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น

๑๒.๔ การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๒.๕ วิชาใดที่ได้รับอักษร I หรือ P นิสิตไม่ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก

๑๒.๖ การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษา ต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาปกติได้ ไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต และสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาสำหรับภาคฤดูร้อนได้ ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนรายวิชาของแต่ละภาคการศึกษาได้ไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

กรณีนิสิตต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๙ หน่วยกิต หรือเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๒ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคหนึ่ง หรือต้องการลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๖ หน่วยกิต หรือมากกว่า ๑๕ หน่วยกิต สำหรับการจัดการศึกษาในระบบทวิภาค แบบ ๓ ภาคการศึกษาต่อปีการศึกษา ตามวรรคสอง ให้ยื่นคำร้องขออนุมัติต่อมหาวิทยาลัย

๑๒.๗ การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไข ให้ถือว่าการลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้น ให้ได้รับอักษร W

๑๒.๘ นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ (Audit) ได้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้สอนและคณะ หรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ยินยอม และได้ยื่นหลักฐานนั้นต่อมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย และนิสิตจะได้รับผลการเรียนเป็นอักษร S หรือ U

๑๒.๙ ภาคการศึกษาปกติใด หากนิสิตไม่ได้ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้น โดยทำหนังสือขออนุมัติลาพักการศึกษาต่อคณบดี และจะต้องเสียค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต/เพื่อรักษาสภาพนิสิตภายในสิบห้าวัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าว ต้องพ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๒.๑๐ มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตที่พ้นสภาพนิสิต กลับเข้าเป็นนิสิตใหม่ ถ้ามีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่พ้นสภาพนิสิตนั้น เป็นระยะเวลาพักการศึกษา ในกรณีเช่นนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษา มหาวิทยาลัยไม่อนุมัติให้กลับเข้าเป็นนิสิตตามวรรคก่อน หากพ้นกำหนดเวลาสองปี นับจากวันที่นิสิตผู้นั้นพ้นสภาพการเป็นนิสิต

๑๒.๑๑ ในกรณีมีโครงการแลกเปลี่ยนนิสิต นักศึกษา ระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หรือมีข้อตกลงเฉพาะราย หรือมีข้อตกลงในการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบัน

๑๒.๑๑.๑ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น แทนการลงทะเบียนเรียนในมหาวิทยาลัยนเรศวรทั้งหมด หรือบางส่วนได้

๑๒.๑๑.๒ กรณีเป็นนิสิตหรือนักศึกษาจากสถาบันอื่น มหาวิทยาลัย อาจพิจารณาอนุมัติให้ลงทะเบียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยชำระค่าธรรมเนียมตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ การเพิ่มและถอนรายวิชา

๑๓.๑ การเพิ่มรายวิชาจะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายใน ๑ สัปดาห์แรก นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

๑๓.๒ การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การถอนรายวิชาภายในกำหนดเวลาเดียวกันกับการเพิ่มรายวิชาจะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการศึกษา แต่ถ้าถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาการเพิ่มรายวิชานิสิตจะได้รับอักษร W

๑๓.๓ ขั้นตอนปฏิบัติในการเพิ่มและถอนรายวิชา ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัย

๑๓.๔ การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่ย้ายสาขาวิชา หรือย้ายคณะ ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของทุกรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่าจะเป็นรายวิชาที่เทียบให้หรือไม่ก็ตาม รายวิชาที่ไม่ปรากฏในหลักสูตรสาขาวิชาที่รับเข้า ไม่ว่านิสิตจะได้รับค่าระดับขั้นใด จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

๑๓.๕ การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยของนิสิตที่โอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้คำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยเฉพาะรายวิชาที่เรียนใหม่

ข้อ ๑๔ การวัดและการประเมินผลการศึกษา

๑๔.๑ มหาวิทยาลัยจัดให้มีการวัดผลการศึกษาภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้ง

๑๔.๒ นิสิตต้องมีเวลาเรียนแต่ละรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะมีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้น ผู้ไม่มีสิทธิ์ได้รับการวัดและประเมินผลตามวรรคก่อน จะได้รับระดับขั้น F หรือ อักษร U

๑๔.๓ มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้นและค่าระดับขั้นในการวัดและประเมินผล นอกจากรายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๔.๔ สัญลักษณ์และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนด ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าระดับขั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ดี (Good)	๓.๐๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕๐
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ตก (Failed)	๐.๐๐
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)	
U	ไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)	
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)	
P	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress)	
W	การถอนรายวิชา (Withdrawn)	

กรณีที่มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมีสัญลักษณ์การวัดผลและการประเมินผล ดังนี้

CE หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบ (Credits from examination)

CP หน่วยกิตที่ได้จากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from portfolio)

CS หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from standardized tests)

CT หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินหรืออบรมที่วัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ (Credits from training)

CX หน่วยกิตที่ได้จากการยกเว้นการเรียน (Credits from exemption)

๑๔.๕ ระบบอักษร S และ U ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และประเมินผลด้วยอักษร S และ U

๑๔.๖ อักษร I เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้เสร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่ นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ภายใน ๔ สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาถัดไปของการลงทะเบียนเรียน หากพ้นกำหนดดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

๑๔.๗ อักษร P เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ และไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ทั้งนี้ให้ใช้เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด อักษร P จะเปลี่ยนก็ต่อเมื่อมีการวัดและประเมินผล ภายในระยะเวลาไม่เกินวันสุดท้ายของการสอบปลายภาค ประจำสองภาคการศึกษาถัดไปหากพ้นกำหนดระยะเวลาดังกล่าวตามวรรคก่อนแล้ว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร P เป็นระดับขั้น F หรืออักษร U

๑๔.๘ อักษร W เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงว่า

๑๔.๘.๑ นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียนตามเงื่อนไขการลงทะเบียน

๑๔.๘.๒ การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ

๑๔.๘.๓ นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

๑๔.๘.๔ มหาวิทยาลัยนเรศวรอนุมัติให้นิสิตถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียน

๑๔.๙ อักษร S U I P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

๑๔.๑๐ การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย

๑๔.๑๐.๑ การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น

๑๔.๑๐.๒ มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับขั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

๑๔.๑๐.๓ การคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับขั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๑๔.๑๐.๒ มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นข้อ ๑๔.๙ และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับขั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

ข้อ ๑๕ การเรียนซ้ำ

๑๕.๑ รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ต่ำกว่า C นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนซ้ำได้

๑๕.๒ รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ F นิสิตต้อง

ลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๑๕.๓ รายวิชาบังคับใดตามโครงสร้างหลักสูตรที่นิสิตสอบได้ U นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ

ข้อ ๑๖ การลา

๑๖.๑ การลาป่วยและการลากิจ

นิสิตผู้ใดมีกิจจำเป็น หรือเจ็บป่วย ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนในชั่วโมงเรียนได้ ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา แล้วนำไปขออนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน

๑๖.๒ การลาพักการศึกษา

๑๖.๒.๑ นิสิตจะขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ถูกเรียกระดมพลหรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือ ทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน

(๓) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ

(๔) เหตุผลอื่นๆ ที่คณะเห็นสมควร

๑๖.๒.๒ นิสิตที่ประสงค์จะลาพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า ให้ยื่นใบลาตามแบบฟอร์มของมหาวิทยาลัย พร้อมกับหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งมหาวิทยาลัยเพื่อทราบต่อไป

๑๖.๒.๓ นิสิตที่ลาพัก หรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติหรือมากกว่า จะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตทุกภาคการศึกษา

๑๖.๓ การลาออก นิสิตที่ประสงค์จะขอลาออก ต้องยื่นใบลาออกพร้อมหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี แล้วเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๑๗ การย้ายสาขาวิชา

๑๗.๑ การย้ายสาขาวิชาภายในคณะ ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของคณะและภาควิชานั้น

๑๗.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้

๑๗.๒.๑ นิสิตที่ประสงค์จะขอย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่น จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ภาควิชา และคณบดีคณะเดิม และได้เรียนตามแผนการศึกษาในคณะเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษาปกติ

๑๗.๒.๒ การย้ายสาขาวิชาไปคณะอื่นจะต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัยโดยผ่านการพิจารณาของคณะหรือหน่วยงานที่เทียบเท่าที่นิสิตสังกัดและจะรับย้ายไปสังกัดนั้น ทั้งนี้ให้ทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

๑๗.๒.๓ การย้ายสาขาวิชาหรือย้ายคณะจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายสาขา ตามประกาศของมหาวิทยาลัย และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่นิสิตประสงค์จะย้ายไป

๑๗.๒.๔ เมื่อนิสิตได้ย้ายสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาอาจนำมาคำนวณหาค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยในสาขาวิชาใหม่ได้

ข้อ ๑๘ การพ้นสภาพนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพนิสิตด้วยเหตุดังต่อไปนี้

๑๘.๑ ตาย

๑๘.๒ ลาออก

๑๘.๓ โอนไปเป็นนิสิต นักศึกษาสถาบันการศึกษาอื่น

๑๘.๔ ขาดคุณสมบัติของการเข้าเป็นนิสิตข้อหนึ่งข้อใดตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๕

๑๘.๕ ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดตามข้อ ๑๒.๙

๑๘.๖ มีความประพฤติไม่สมควรเป็นนิสิต หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสื่อมเสียแก่มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้ถอนชื่อจากทะเบียนนิสิต

๑๘.๗ เมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นเวลา ๒ เท่าของเวลาที่กำหนดไว้ในแผนการศึกษาของสาขาวิชานั้นแล้วยังไม่สำเร็จการศึกษา

๑๘.๘ มีผลการศึกษาอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

๑๘.๘.๑ เมื่อเรียนมาแล้ว มีผลการเรียนน้อยกว่า ๑.๕๐ ต่อหนึ่งภาคการศึกษา

๑๘.๘.๒ เมื่อมีสถานภาพนิสิตรอพินิจ มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม มากกว่า ๑.๕๐ แต่น้อยกว่า ๒.๐๐ สามภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๑๙ การเสนอให้ได้รับปริญญาตรี

๑๙.๑ ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะสำเร็จการศึกษา นิสิตจะต้องยื่นใบรายงานคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายในระยะเวลา ๑ เดือน นับจากวันเปิดภาคเรียน ทั้งนี้นิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตในภาคการศึกษาที่ยื่นใบรายงาน

๑๙.๒ นิสิตที่ได้รับการเสนอให้ได้รับปริญญาตรี ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

๑๙.๒.๑ เรียนรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น และ ไม่มีรายวิชาใดได้รับอักษร I หรืออักษร P โดยใช้เวลาเรียน ดังนี้

๑๙.๒.๑.๑ การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๔ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๑.๒ การศึกษาเพื่อปริญญาตรี ๕ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๑.๓ หลักสูตรปริญญาตรี ไม่น้อยกว่า ๖ ปี สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๒๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๑.๔ การศึกษาเพื่อปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาและไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๑.๕ การศึกษาเพื่อปริญญาที่สอง สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๒ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน ๓ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

๑๙.๒.๒ นิสิตที่ขอเทียบโอนรายวิชาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวรอย่างน้อย ๑ ปีการการศึกษา

๑๙.๒.๓ มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒.๐๐

๑๙.๒.๔ ได้รับการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษ และความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑๙.๓ นิสิตที่จะได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาเกียรตินิยม นอกจากเป็นผู้มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๙.๒ แล้ว ต้องมีคุณสมบัติเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

๑๙.๓.๑ มีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง แต่ถ้ามีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๔๙ จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

๑๙.๓.๒ ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรืออักษร U และต้องไม่ลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด

๑๙.๓.๓ กรณีเป็นนิสิตที่มีการขอเทียบโอนผลการเรียน จำนวนหน่วยกิตต้องไม่เกิน ๑ ใน ๖ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข้อ ๒๐ การอนุมัติปริญญา สภามหาวิทยาลัยนเรศวรจะพิจารณาอนุมัติปริญญาเมื่อสิ้นทุกภาคการศึกษา ยกเว้น กรณีที่นิสิตไม่สำเร็จการศึกษาตามแผนการเรียนที่หลักสูตรกำหนดให้อนุมัติในวันที่มีผลการเรียนโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษานั้นๆ และนิสิตต้องมีสถานภาพการเป็นนิสิตด้วย

ข้อ ๒๑ การให้รางวัลแก่ผู้เรียนดี

๒๑.๑ รางวัลเรียนดีประจำปี มหาวิทยาลัยจะมอบเกียรติบัตรให้กับนิสิตที่มีผลการเรียนดีประจำปีการศึกษาหนึ่งๆ โดยลงทะเบียนเรียนสองภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษานั้นไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต ไม่เคยได้รับระดับขั้น F หรือ อักษร U และต้องมีค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ยในปีการศึกษานั้นๆ ๓.๗๕ ขึ้นไป นิสิตปีสุดท้ายของหลักสูตรไม่อยู่ในข่ายของสิทธิได้รับรางวัลเรียนดี

๒๑.๒ รางวัลเรียนดีตลอดหลักสูตร นิสิตที่เรียนดีตลอดหลักสูตร ได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่งและมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ๓.๗๕ ขึ้นไป มีสิทธิได้รับรางวัลเหรียญทอง

ข้อ ๒๒ การประกันคุณภาพของหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

๒๒.๑ การกำกับมาตรฐาน
๒๒.๒ บัณฑิต
๒๒.๓ นักศึกษา
๒๒.๔ อาจารย์
๒๒.๕ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
๒๒.๖ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ข้อ ๒๓ การพัฒนาหลักสูตร ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

ข้อ ๒๔ นิสิตที่เข้าศึกษาก่อนข้อบังคับนี้ ก็ให้ใช้ข้อบังคับนั้นต่อไปจนสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้และเพื่อการนี้ให้มีอำนาจประกาศได้ การใดที่มิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ หรือไม่เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร แล้วรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

(ศาสตราจารย์ ดร. นพ. กระแส ชนะวงศ์)
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

ภาคผนวก ฉ

ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต

รายงานผลการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต
ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี ของสาขาวิชาภูมิศาสตร์
คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่สำเร็จการศึกษา ปีการศึกษา 2561 ประจำปี 2562

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต และสถานศึกษาที่บัณฑิตศึกษาต่อ ปรากฏดังตาราง 1-5

ตาราง 1 แสดงจำนวนและร้อยละของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ที่ตอบแบบสอบถามกลับมา จำแนกตามสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม	คิดเป็นร้อยละ
ภูมิศาสตร์	40	25	62.50

ตาราง 2 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

สาขาวิชา	เพศ			
	ชาย	คิดเป็นร้อยละ	หญิง	คิดเป็นร้อยละ
ภูมิศาสตร์	22	88.00	3	12.00

ตาราง 3 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามช่วงอายุ

สาขาวิชา	อายุ					
	21 - 30 ปี	คิดเป็นร้อยละ	31 - 40 ปี	คิดเป็นร้อยละ	41 ปีขึ้นไป	คิดเป็นร้อยละ
ภูมิศาสตร์	4	16.00	8	32.00	13	52.00

ตาราง 4 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามหน่วยงานที่สังกัด

สาขาวิชา	หน่วยงานสังกัด							
	หน่วยงานราชการ	คิดเป็นร้อยละ	หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ	คิดเป็นร้อยละ	หน่วยงานเอกชน	คิดเป็นร้อยละ	อื่นๆ	คิดเป็นร้อยละ
ภูมิศาสตร์	5	20.00	-	-	15	60.00	6	24.00

ตาราง 5 แสดงจำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามตำแหน่ง

สาขาวิชา	ตำแหน่ง							
	กรรมการผู้จัดการ/อธิบดี/เจ้าของกิจการ	คิดเป็นร้อยละ	ผู้อำนวยการกอง หรือ/หัวหน้าฝ่าย	คิดเป็นร้อยละ	หัวหน้าแผนก/หัวหน้างาน	คิดเป็นร้อยละ	อื่นๆ	คิดเป็นร้อยละ
ภูมิศาสตร์	7	28.00	5	20.00	13	52.00	-	-

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิตระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ทำงาน/ศึกษาต่อในหน่วยงานผู้ใช้บัณฑิต ปรากฏดังตาราง 6-7

ตาราง 6 แสดงจำนวนและร้อยละของระยะเวลาที่ทำงาน/ศึกษาต่อในหน่วยงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สาขาวิชา	ระยะเวลาที่ทำงาน/ศึกษาตอในหน่วยงาน			
	ต่ำกว่า 3 เดือน	คิดเป็นร้อยละ	ตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป	คิดเป็นร้อยละ
ภูมิศาสตร์	-	-	25	100.00

ตาราง 7 แสดงจำนวนและร้อยละของการทำงาน/ศึกษาต่อที่ตรงหรือสอดคล้องกับสาขาที่จบของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สาขาวิชา	ความตรงหรือสอดคล้องกับสาขาที่จบ			
	ตรงสาขา	คิดเป็นร้อยละ	ไม่ตรงสาขา	คิดเป็นร้อยละ
ภูมิศาสตร์	17	68.00	8	32.00

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจของนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ปรากฏดังตาราง 8-14

หมายเหตุ ความหมายของค่าคะแนน

คะแนน 0.00-1.50 หมายถึง ความพึงใจในระดับน้อยที่สุด

คะแนน 1.51-2.50 หมายถึง ความพึงใจในระดับน้อย

คะแนน 2.51-3.50 หมายถึง ความพึงใจในระดับปานกลาง

คะแนน 3.51-4.50 หมายถึง ความพึงใจในระดับมาก

คะแนน 4.51-5.00 หมายถึง ความพึงใจในระดับมากที่สุด

ตาราง 8 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2561 ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

สาขาวิชา / รายด้าน	ด้านคุณธรรมจริยธรรม	ด้านความรู้	ด้านทักษะทางปัญญา	ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	ความพึงพอใจโดยรวม
ภูมิศาสตร์	4.29	3.85	3.97	4.39	3.77	**4.10**
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	**มาก**

ตาราง 9 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2561 *ด้านคุณธรรมจริยธรรม*

ประเด็น / สาขาวิชา	มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ	มีจิตสาธารณะ	มีความกล้าหาญทางจริยธรรมและความถูกต้อง	มีพฤติกรรมที่ดีในการทำงาน ขยันหมั่นเพียร มุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ	มีพฤติกรรมที่ดีในการใช้ชีวิต	ยอมรับและปฏิบัติตนตามระเบียบ และข้อบังคับของสังคม	มีพฤติกรรมอนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรม ดนตรี และขนบธรรมเนียมประเพณีไทย	มีค่านิยมในการแสดงความเป็นไทย ธำรงไว้ซึ่งความเป็นไทย	ศรัทธา ยึดมั่น และปฏิบัติตนตามหลักศาสนา	เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์	ภาพรวมด้านคุณธรรมจริยธรรม
ภูมิศาสตร์	4.37	4.15	4.22	4.11	4.11	4.11	4.33	4.33	4.41	4.78	**4.29**
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก	มากที่สุด	**มาก**

ตาราง 10 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2561 *ด้านความรู้*

ประเด็น / สาขาวิชา	มีความสามารถในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพอย่างสร้างสรรค์	เป็นผู้ร่วมสร้างสรรค์นวัตกรรม	มีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	ภาพรวมด้านความรู้
ภูมิศาสตร์	3.78	3.89	3.89	**3.85**
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	มาก	**มาก**

ตาราง 11 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2561 *<u>ด้านทักษะทางปัญญา</u>*

ประเด็น / สาขาวิชา	มีคุณลักษณะความเป็นผู้ประกอบการที่ทันสมัยและทันต่อความเปลี่ยนแปลงของสังคม	มีความสามารถในการแก้ปัญหาส่วนตัว	มีความสามารถในการแก้ปัญหาการงาน	มีทัศนคติเชิงบวก	ภาพรวมด้านทักษะทางปัญญา
ภูมิศาสตร์	4.07	3.78	4.07	3.96	**3.97**
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	มาก	มาก	มาก

ตาราง 12 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2561 *<u>ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</u>*

ประเด็น / สาขาวิชา	มีความรับผิดชอบ เสียสละ อดทน	มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม	ภาพรวมด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความผิดชอบ
ภูมิศาสตร์	4.37	4.41	**4.39**
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	**มาก**

ตาราง 13 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2561 *<u>ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</u>*

ประเด็น / สาขาวิชา	ทักษะในการวิเคราะห์และจัดการเชิงตัวเลข	มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี	มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี	มีความสามารถในการเทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี	ภาพรวมด้านทักษะด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
ภูมิศาสตร์	3.37	4.07	3.70	3.93	**3.77**
ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง	มาก	มาก	มาก	**มาก**

ตาราง 14 แสดงความพึงพอใจของนายจ้าง/ผู้ประกอบการ/ผู้ใช้บัณฑิต ต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์ฯ มหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2561 ที่มีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์บัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

ประเด็น / สาขาวิชา	คนดี	คนเก่ง	มีวินัย	ภูมิใจในชาติ	ภาพรวม
ภูมิศาสตร์	4.18	3.91	4.18	4.46	**4.10**
ระดับความพึงพอใจ	มาก	มาก	มาก	มาก	**มาก**

<u>ตอนที่</u> 4 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิต ต่อบัณฑิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

1. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร

1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- มีความต้องการบัณฑิต กระตือรือร้น ในการปฏิบัติหน้าที่
- ซื่อสัตย์ ทุ่มเท ตรงต่อเวลา ตั้งใจทำงาน

1.2 ด้านความรู้

- มีความคิดสร้างสรรค์ นำความรู้มาพัฒนาในงานได้

1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- มีความกระตือรือร้นที่จะปฏิบัติงาน ตามหน้าที่ที่รับมอบหมาย แต่ยังขาดทักษะในการที่จะดำเนินงานให้สำเร็จ และมีความพยายามปรับปรุงวิธีการปฏิบัติงานให้เป็นเป้าหมาย
- มีทัศนคติในเชิงบวกในการทำงาน มีความนอบน้อม มีสัมมาคารวะ ต่อเพื่อนต่างสถาบันและเพื่อนร่วมงาน

1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- มีความ อดทน ยอมรับคำติชมเพื่อนำไปปรับปรุงและพัฒนาตนเอง
- รู้หน้าที่ของตนเอง เรียงลำดับความสำคัญในการทำงาน
- การปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมงานได้ดี รับฟังและแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล

1.5 ด้านการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- พัฒนาทักษะทางด้านภาษาที่สาม (อังกฤษ/พม่า/เวียดนาม)

2. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อมหาวิทยาลัยนเรศวร

- มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นสถาบันที่แข็งแกร่ง และมีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทำให้ บัณฑิตเป็นคนมีความรู้
- เป็นมหาวิทยาลัยที่ผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ตรงตามความต้องการขององค์กร และผู้ประกอบการ

3. ข้อชมเชย/ข้อเสนอแนะอื่นๆ (ถ้ามี)

- ต้องการบัณฑิตที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แยกแยะและวางแผนการทำงานของตนเองในหน้าที่ผู้บังคับบัญชามอบหมายให้แล้วเสร็จทันเวลา

4. คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามความต้องการของท่านที่แตกต่างจากที่กล่าวมา

- ไม่มี -

****

ภาคผนวก ช

Program Structure

โครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

(Program structure of Bachelor of Science (Geography)

คุณลักษณะนิสิตตามตัวบงชี้ของหลักสูตร / สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)				ความสัมพันธ์ของรายวิชาในหลักสูตรกับคุณลักษณะนิสิตตามตัวบงชี้ของหลักสูตร / สาขาวิชา (Curriculum Mapping)	ปีการศึกษา	**แผน 1**
1. มีความพร้อมเผชิญโลกกว้างอย่างมืออาชีพ						ภาคเรียนที่ 8
สหกิจศึกษา						
2. สามารถสร้างงานวิจัยภูมิศาสตร์ที่มีคุณภาพและมีประโยชน์อย่างแท้จริง						ภาคเรียนที่ 7
วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี						
3. มีความเป็นมืออาชีพ ศรัทธาในภูมิศาสตร์ สามารถใช้ภูมิสารสนเทศเรียนรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างแบบจำลอง และนำเสนอพื้นที่ได้อย่างดี						ภาคเรียนที่ 5-6
โฟโตแกรมเมตตรี	การพัฒนาแผนที่บนเว็บ	ปรัชญาและแนวความคิดทางภูมิศาสตร์	ปัญหาพิเศษในวิชาภูมิศาสตร์			
4. รู้จักชื่นชมความสำเร็จ มุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ ริเริ่มเรียนรู้ประเด็นสาระภูมิศาสตร์ใหม่ๆ และสร้างความลึกซึ้งและกว้างไกลในวิชาภูมิศาสตร์						ภาคเรียนที่ 3-4
ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	การจัดการฐานข้อมูลและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	วิทยาศาสตร์ข้อมูลภูมิศาสตร์	การรับรู้จากระยะไกล			
5. มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ตลอดชีพ มีความเข้าใจและรักการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์						ภาคเรียนที่ 1-2
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ภูมิศาสตร์มนุษย์	ภูมิศาสตร์กายภาพ	ความรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ ที่จำเป็นสำหรับภูมิศาสตร์			

แผนที่การกระจายรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

(Curriculum Map of Bachelor of Science (Geography)

ปี 1			ปี 2			ปี 3			ปี 4	
ภาคต้น	**ภาคปลาย**	**ภาคฤดูร้อน**	**ภาคต้น**	**ภาคปลาย**	**ภาคฤดูร้อน**	**ภาคต้น**	**ภาคปลาย**	**ภาคฤดูร้อน**	**ภาคต้น**	**ภาคปลาย**
บัณฑิตมีความรู้ความสามารถและทักษะในด้านภูมิศาสตร์ โดยเฉพาะทักษะการวิจัยขั้นพื้นฐาน ระบบภูมิสารสนเทศ และสามารถประยุกต์ใช้ทักษะเหล่านี้ในการประกอบอาชีพในสาขาภูมิศาสตร์และอาชีพอิสระ										
มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีความเป็นผู้นำ สามารถสื่อสารภาษาสากล และหรือภาษาอาเซียน และปรับตัวได้ดีทั้งในระดับชาติและนานาชาติ										
001301 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารเชิงวิชาการ 3(2-2-5)	261103 ฟิสิกส์เบื้องต้น 4(4-0-8)		001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3(2-2-5)	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)		104312 ปรัชญาและแนวความคิดทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)	104414 ปัญหาพิเศษในวิชาภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)		10448 ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะทางภูมิศาสตร์ 3 (2-2-5)	104498 สหกิจศึกษา **หรือ** 104499 การฝึกอบรมหรือฝึกงานในต่างประเทศ 6หน่วยกิต
001211 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)	261113 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-2-1)		001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3(2-2-5)	104353 ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง 3(2-2-5)		104425 การพัฒนาแผนที่บนเว็บ 3(2-2-5)	104xxx วิชาเลือกกลุ่มมนุษย์ หรือกายภาพ หรือภูมิสารสนเทศฯ 3(2-2-5)		104488 วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี 6 หน่วยกิต	
001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไปกลุ่มมนุษยศาสตร์ 3(2-2-5)	001212 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิเคราะห์ฯ 3(2-2-5)		104271 บรรยากาศวิทยาเบื้องต้น 5(4-3-9)	001213 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ 3(2-2-5)		1043331 โฟโตแกรมเมตตรี I 3(2-2-5)	104xxx วิชาเลือกกลุ่มมนุษย์ หรือกายภาพ หรือภูมิสารสนเทศฯ 3(2-2-5)			
252111 แคลคูลัสมูลฐาน 4(4-0-8)	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3(2-2-5)		104333 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)	104323 การจัดการฐานข้อมูลและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ 3(2-2-5)		104xxx วิชาบังคับกลุ่มมนุษย์หรือกายภาพ หรือวิชาเลือกกลุ่มภูมิสารสนเทศฯ 3(2-2-5)	104xxx วิชาเลือกกลุ่มมนุษย์ หรือกายภาพ หรือภูมิสารสนเทศฯ 3(2-2-5)			

ปี 1			ปี 2			ปี 3			ปี 4	
ภาคต้น	**ภาคปลาย**	**ภาคฤดูร้อน**	**ภาคต้น**	**ภาคปลาย**	**ภาคฤดูร้อน**	**ภาคต้น**	**ภาคปลาย**	**ภาคฤดูร้อน**	**ภาคต้น**	**ภาคปลาย**
104241 ภูมิศาสตร์มนุษย์ 3 (2-2-5)	001xxx หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (2-2-5)		214110 เศรษฐศาสตร์เบื้องต้น 3(3-0-6)	104325 การสำรวจด้วยระบบนำทางด้วยดาวเทียม 3(2-2-5)		104xxx วิชาเลือกกลุ่มมนุษย์หรือกายภาพ หรือวิชาเลือกกลุ่มภูมิสารสนเทศฯ 3(2-2-5)	104xxx วิชาเลือกกลุ่มมนุษย์ หรือกายภาพ หรือภูมิสารสนเทศฯ 3(2-2-5)			
104261 ภูมิศาสตร์กายภาพ 3 (2-2-5)			104334 การรับรู้จากระยะไกล 3(2-2-5)	10432 วิทยาศาสตร์ข้อมูลภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)		xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(2-2-5)	xxxxxx วิชาเลือกเสรี 3(x-x-x)			
001281 กีฬาและการออกกำลังกาย 1(0-2-1)										
มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ตลอดชีพ มีความเข้าใจและรักการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์										
			รู้จักชื่นชมความสำเร็จ มุ่งมั่นสู่ความสำเร็จ ริเริ่มเรียนรู้ประเด็นสาระภูมิศาสตร์ใหม่ๆ และสร้างความลึกซึ้งและกว้างไกลในวิชาภูมิศาสตร์							
						มีความเป็นมืออาชีพ ศรัทธาในภูมิศาสตร์ สามารถใช้ภูมิสารสนเทศเรียนรู้ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างแบบจำลอง และนำเสนอพื้นที่ได้อย่างดี				
									สามารถสร้างงานวิจัยภูมิศาสตร์ที่มีคุณภาพและมีประโยชน์อย่างแท้จริง มีความพร้อมเผชิญโลกกว้างอย่างมืออาชีพ	