



กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
พิจารณารับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรแล้ว
เมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2565

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
Nakhon Ratchasima Rajabhat University

สารบัญ

หมวด		หน้า
หมวด 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวด 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	9
หมวด 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	11
หมวด 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	40
หมวด 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	104
หมวด 6	การพัฒนาคณาจารย์	105
หมวด 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	106
หมวด 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	110
ภาคผนวก		112

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา
คณะ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร 25491481103237
ภาษาไทย หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ
ภาษาอังกฤษ Bachelor of Science Program in Geography and Geoinformatics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ)
ชื่อย่อ วท.บ. (ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม Bachelor of Science (Geography and Geoinformatics)
ชื่อย่อ B.Sc. (Geography and Geoinformatics)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

130 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 โดยปรับปรุงมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา ภูมิสารสนเทศ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

6.2 เริ่มใช้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 เป็นต้นไป

6.3 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร พิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2564

6.4 คณะกรรมการประจำคณะ พิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2564

6.5 สภาวิชาการพิจารณาให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 2/2565 เมื่อวันศุกร์ที่ 4 กุมภาพันธ์ 2565

6.6 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 3/2565 เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2565

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2567

8. อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา

บัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ สามารถปฏิบัติงาน หรือประกอบอาชีพ ที่เกี่ยวข้องได้ดังต่อไปนี้

8.1 ภาครัฐและภาครัฐวิสาหกิจ ได้แก่

- 1) นักวิชาการภูมิสารสนเทศ
- 2) นักวิชาการแผนที่ภาพถ่าย
- 3) นักวิจัยด้านภูมิสารสนเทศ
- 4) ครู อาจารย์ด้านภูมิศาสตร์ ภูมิสารสนเทศ

8.2 ภาคเอกชน ได้แก่

- 1) เจ้าหน้าที่ภูมิสารสนเทศ
- 2) เจ้าหน้าที่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

8.3 อาชีพอิสระ ได้แก่

- 1) ผู้ประกอบการที่ปรึกษาด้านภูมิสารสนเทศ
- 2) ผู้ประกอบการธุรกิจด้านการสำรวจ รังวัด จัดทำข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์
- 3) ผู้ประกอบการธุรกิจด้านการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้านภูมิสารสนเทศ

9. ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

9.1 จำนวนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

คุณวุฒิ ปริญญา	ตำแหน่งทางวิชาการ				
	ศาสตราจารย์	รอง ศาสตราจารย์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	อาจารย์	รวม
ปริญญาเอก	-	-	3	2	5
ปริญญาโท	-	-	-	-	-
ปริญญาตรี	-	-	-	-	-
รวม	-	-	3	2	5

9.2 ข้อมูลอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัว ประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)
1	นางวาสนา ภาณุรักษ์ 3-3099-00135-xxxx ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิทยาศาสตร์สุขภาพบัณฑิต (ชีววิทยาสังแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2555) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2541) ครุศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา (2538)	วาสนา ภาณุรักษ์ วราวุธ ณะมูล ธนากร แสงสง่า เอนก ศรีสุวรรณ และ สุวิจักขณ์ ปริกกระ โทก. (2563) สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทย สินค้า สัมโถงดีบ้านแท่น รายงานฉบับ สมบูรณ์ จัดคำขอลงสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ไทยเพื่อขึ้นทะเบียนในประเทศ สินค้า สัม โถงดีบ้านแท่นภายใต้โครงการการ เรียนรู้เกษตรกรรมยั่งยืนตามศาสตร์ พระราชากลุ่มจังหวัดนครชัยบุรินทร์ตลอด ห่วงโซ่คุณค่าประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 (กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่าง 1). กันยายน 2563, 182 หน้า (งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก กรมทรัพยากรสินทางปัญญา ปีงบประมาณ 2563) วาสนา ภาณุรักษ์. (2562). การวิจัยและพัฒนาเพื่อ ยกระดับ การผลิตข้าวทุ่งสัมฤทธิ์สู่การ แข่งขันเชิงพาณิชย์ โดยภาคีเครือข่ายการ พัฒนา จังหวัดนครราชสีมา. 6 th Engagement Thailand Annual Conference 2019, Engagement Thailand. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์. 3-5 กรกฎาคม 2562, หน้า 147-155. Wassana Phanurak. (2021). Nutritional values of Tung Samrit jasmine rice for geographic indication in Nakhon

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัว ประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)
			Ratchasima Province. Walailak Journal of Science and Technology . 18(4). April. pp 1-5. (Scopus, Q3)
2	นายธราพงษ์ เพชรประยูร 3-1911-00418-xxxx ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2554) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (2547) วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม (การจัดการทรัพยากร)) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา (2544)	ธราพงษ์ เพ็ชรประยูร, ณภัทร น้อยน้ำใส, ชนุดพร พิทยากุล. (2563). การศึกษาวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของประชาชนด้านการป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบริเวณโครงการกั้นห้วยลุ่มผลิตไฟฟ้าลำตะคอง. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย . สิงหาคม 2563, 85 หน้า. (งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ปีงบประมาณ 2562) Tharapong Phetprayoon. (2019). An integrated geoinformatics technology with hydrological model to impact assessment of land use change on runoff in the upper Lam Ta Khong watershed. The 40th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS 2019) . Daejeon, Korea. 14-18 October, 2019. pp. 1-7. Sunya Sarapirome, Tinn Thirakultomorn, Tharapong Phetprayoon, Athiwat Phinyoyang. (2019). Morphologic analysis using DEM-GIS for cuesta mapping in the Khorat Geopark. Proceeding of the Symposium on Geological Significance of Khorat Geopark: Khorat Cuesta 2019 . Department of Mineral Resources, The Rich Hotel Korat, Nakhon Ratchasima. 27-28 August, 2019. pp. 19 - 20. Tinn Thirakultomorn, Athiwat Phinyoyang, Tharapong Phetprayoon, and Sunya Sarapirome. (2019). Application of DEM-GIS to table-top landform mapping: A case study in the Khorat

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัว ประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)
			Geopark. Geothai 2019 , 16-17 September 2019, Department of Mineral Resources, The Berkeley Hotel Pratunam, Bangkok. pp. 1 - 2.
3	นายจรูญ ต้วงกระยอม 3-3017-00045-xxxx ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Doctor of Philosophy (Paleontology and Stratigraphy) Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology University of Chinese Academy of Science, China 2016 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ธรณีวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2550) วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (การจัดการ ทรัพยากร)) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา (2546)	Nishioka, Y., Vidthayanon, C., Hanta, R., Duangkrayom, J. and Jintasakul, P. (2020). Neogene Bovidae from Tha Chang Sandpits, Nakhon Ratchasima, Northeastern Thailand. The Thailand Natural History Museum Journal , 14(1). June. pp. 59-71. (Web of Science) Handa, N., Nishioka, Y., Duangkrayom, J. and Jintasakul, P. (2020). Brachypotherium perimense (Perissodactyla, Rhinocerotidae) from the Miocene of Nakhon Ratchasima, Northeastern Thailand, with comments on fossil records of Brachypotherium. Historical Biology , 19. February. pp. 1.- 19. (Scopus, Web of Science) Duangkrayom, J., Nishioka, Y., Shaokun, C., Jintasakul, P., Thungprue, N. and Worawansongkham, R. (2018). Proboscidean fossils (Mammalia) from the Quaternary deposits on Stegodon Cave, Thungwa, Satun Province, southern Thailand. WIAS Discussion Paper No. 2018-001 , 28 November 2018, Waseda institute for advanced study, Tokyo. pp. 1-19.
4	นายเอนก ศรีสุวรรณ 3-8410-00082-xxx อาจารย์	วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2562) วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2553)	วาสนา ภาณุรักษ์ วราวุธ ณะมูล ณากร แสงสง่า เอนก ศรีสุวรรณ และ สุวิจักขณ์ ปริกกระ โทก. (2563) สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทย สินค้า สัมโถงดีบ้านแท่น รายงานฉบับ สมบูรณ์ จัดทำขอสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ไทยเพื่อขึ้นทะเบียนในประเทศ สินค้า สัม โถงดีบ้านแท่นภายใต้โครงการการ เรียนรู้เกษตรกรรมยั่งยืนตามศาสตร์ พระราชากลุ่มจังหวัดนครชัยบุรินทร์ตลอด

ที่	ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัว ประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)
		วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เทคโนโลยี ชนบท) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2548)	ท่วงโซ่คุณค่าประจําปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 (กลุ่มภาคตะวันออกฉียงเหนือ ตอนล่าง 1). กันยายน 2563, 182 หน้า (งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก กรมทรัพยากรสินทางปัญญา ปีงบประมาณ 2563) Ongsomwang S., Pattanakiat S., and Srisuwan A.. (2019). Impact of Land Use and Land Cover Change on Ecosystem Service Values: A Case Study of Khon Kaen City, Thailand. Environment and Natural Resources Journal . 019; 17(4). August. pp. 43- 58. (TCI กลุ่มที่ 1, Scopus)
5	นางสาวสรโรชนี แก้วธานี 3-3110-00168-xxx อาจารย์	ปรัชญาดุขฎิบัณฑิต (การรับรู้จาก ระยะไกลและระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2563) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การรับรู้ จากระยะไกลและระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2552) วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร สิ่งแวดล้อม (การจัดการทรัพยากร)) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา (2546)	นพพร ฝอยพิกุล และสรโรชนี แก้วธานี. (2561). การศึกษาศักยภาพเชิงพื้นที่ด้านการ ขนส่งข้าวเปลือกไปยังโรงสีข้าวด้วย กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบฟัซซี่ ร่วมกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วารสาร ชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา . ปีที่ 12 ฉบับพิเศษ. สิงหาคม. หน้า155-168. (TCI กลุ่มที่ 1)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี พ.ศ. 2561 – 2580 รัฐบาลได้กำหนดกรอบทิศทางการพัฒนาประเทศที่ชัดเจนในด้านการผลักดันและพัฒนาเศรษฐกิจดิจิทัล โดยการสร้างเครื่องจักรกลทางเศรษฐกิจใหม่เพื่อยกระดับประเทศให้หลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง โดยกำหนดให้ภาคเอกชนเป็นผู้ขับเคลื่อนและภาครัฐเป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวก โดยแผนแม่บทภูมิสารสนเทศแห่งชาติได้กำหนดให้การพัฒนาภูมิสารสนเทศ เป็นกลไกในการสนับสนุนการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ โดยมีเป้าหมายในการ

ให้ประเทศไทยมีเครือข่ายระบบออนไลน์ให้ทุกภาคส่วนใช้สืบค้น เรียกว่า และดาวน์โหลดข้อมูลภูมิสารสนเทศ พื้นฐานที่สมบูรณ์ ละเอียดยกต้องและทันสมัย ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดในเชิงพาณิชย์ ของภาคธุรกิจ ในกิจการของรัฐ การศึกษาค้นคว้าวิจัยสร้างนวัตกรรม และกิจการเพื่อประโยชน์สาธารณะ โดยมีเงื่อนไขและข้อจำกัดน้อยที่สุด ซึ่งในฐานะของสถาบันอุดมศึกษา จึงมีความจำเป็นต้องผลิตบุคลากร ทางด้านภูมิสารสนเทศที่มีคุณภาพ ให้ตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันเป็นยุคที่สื่อสังคมออนไลน์ และระบบสารสนเทศบนเครือข่ายเข้ามามีบทบาทใน สังคมและวัฒนธรรมอย่างมากมาย ทั้งในด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร การใช้บริการ การสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อตอบสนองความต้องการของสังคม ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม อย่างรวดเร็ว ซึ่งเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเป็นฐานสำคัญอย่างหนึ่งในการตัดสินใจและการบริหารเชิงพื้นที่ ครอบคลุมมิติ ทางสังคม ได้แก่ ด้านผลประโยชน์ทางสังคมและความมั่นคง ด้านการจัดการเมืองและ ทางเศรษฐกิจ ด้าน ทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศ ด้านการจัดการน้ำ ด้านการจัดการภัยพิบัติ ด้านการ จัดการเกษตร ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการผลิตบุคลากรทางด้านภูมิสารสนเทศที่สามารถประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อทันต่อ การเปลี่ยนแปลงของสังคมและวัฒนธรรม

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของ มหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จัดทำหรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตอบสนองความต้องการด้าน ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ อันเป็นผลมาจากสถานการณ์ภายนอก ส่งผลให้เกิดการพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถ ปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี รองรับการแข่งขันทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการผลิต บุคลากรทางด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศซึ่งจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมี ศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเอง ให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงความเข้าใจใน ผลกระทบของเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ โดยต้องปฏิบัติตนอย่างมีอาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม ซึ่งเป็นไป ตามนโยบายของมหาวิทยาลัย แต่สิ่งสำคัญหลักสูตรควรจะเน้นให้รู้จักการบูรณาการ ผสมผสานความรู้ด้าน ต่าง ๆ มาร่วมกับการนำเทคโนโลยีกับภูมิปัญญาท้องถิ่นมาประยุกต์เข้าด้วยกัน

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

การพัฒนาหลักสูตรมีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่ มุ่งเน้นการศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น การผลิตบัณฑิตให้มีทักษะการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 การวิจัยสร้าง องค์ความรู้และนวัตกรรมที่มีผลกระทบต่อท้องถิ่น สังคม และประเทศชาติ การสร้างต้นแบบการพัฒนา ท้องถิ่นอย่างยั่งยืน การสร้างเครือข่ายความร่วมมือการทุกภาคส่วน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น

13.1.1 หลักสูตรนี้มีรายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่น ได้แก่

หลักสูตรนี้มีรายวิชาเอกเลือก ซึ่งเปิดให้นักศึกษาจากหลักสูตรอื่นลงทะเบียนเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้ ได้แก่

รายวิชา 412313 ชีวภูมิศาสตร์

รายวิชา 412314 ภูมิศาสตร์บรรพกาล

รายวิชา 412315 หลักการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์

รายวิชา 412416 หลักการอนุรักษ์ทางภูมิศาสตร์

รายวิชา 412325 ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว

รายวิชา 412327 ภูมิศาสตร์ตามแนวพระราชดำริ

รายวิชา 412428 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รายวิชา 412429 การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน

รายวิชา 412464 การทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์

13.1.2 หลักสูตรนี้มีรายวิชาต้องเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น ได้แก่

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

จำนวน 30 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือกเสรี

จำนวน 6 หน่วยกิต

13.2 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการเป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย โดยการจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปดำเนินการโดยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หมวดวิชาเฉพาะกลุ่มวิชาแกนคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินการโดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มวิชาเอกดำเนินการโดยหลักสูตรภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ที่มีมาตรฐานทางวิชาการ และสามารถประยุกต์เทคนิควิธีทางภูมิสารสนเทศเพื่อการแก้ไขปัญหาและพัฒนาท้องถิ่น และประเทศ

1.2 ความสำคัญ

การพัฒนาประเทศบนฐานเศรษฐกิจดิจิทัล มีความต้องการทั้งด้านบุคลากร ฐานข้อมูล ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์และวิธีการดำเนินงานที่โปร่งใส และมีประสิทธิภาพ ซึ่งสารสนเทศเชิงพื้นที่นับได้ว่าเป็นความสำคัญต่อการผลักดันให้บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจเท่านั้น การบริหารจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การบริหารจัดการภัยพิบัติ การบริหารงานภาครัฐและเอกชน ฯลฯ ล้วนมีความเกี่ยวข้องกับสารสนเทศเชิงพื้นที่ ซึ่งมีวิทยาการที่ทันสมัยและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทั้งในด้านเทคโนโลยีการสำรวจให้ได้มาซึ่งข้อมูล เทคโนโลยีการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ตลอดจนการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ หรือใช้ในการดำเนินการทางธุรกิจ ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม การสาธารณสุข การบริหารภาครัฐ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรให้มีความทันสมัยและทันต่อความต้องการของตลาดแรงงาน และสามารถสร้างบัณฑิตที่มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาท้องถิ่น และประเทศต่อไป

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ดังนี้

- 1.3.1 มีความรู้ ความเข้าใจในด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ
- 1.3.2 มีทักษะในการปฏิบัติงานด้านภูมิสารสนเทศ และสามารถประยุกต์เทคนิควิธีการทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ให้ตรงความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐ และเอกชน
- 1.3.3 มีความสามารถในการบูรณาการความรู้ศาสตร์เชิงพื้นที่ร่วมกับภูมิสารสนเทศเพื่อแก้ไขปัญหาในท้องถิ่น และสร้างสรรค์นวัตกรรมด้านภูมิสารสนเทศ
- 1.3.4 มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ
- 1.3.5 มีทักษะในการนำเสนอ การสื่อสารทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ
- 1.3.6 มีทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรนี้จะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนในรอบการศึกษา (4 ปี)

2.1 แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การปรับปรุงหลักสูตรภูมิสารสนเทศให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่เกณฑ์มาตรฐานกำหนด	1. ประเมินหลักสูตรและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ	1. รายงานผลการประเมินหลักสูตรผ่านเกณฑ์
2. การปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล	1. ติดตามการเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและผู้ประกอบการด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	1. รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 2. ผู้ใช้บัณฑิต มีความพึงพอใจในด้านทักษะ ความรู้ในการปฏิบัติงาน ร้อยละ 80 ขึ้นไป
3. การพัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน การวิจัยและงานวิชาการ	1. สนับสนุนให้บุคลากรศึกษาต่อในระดับปริญญาที่สูงขึ้น 2. สนับสนุนให้บุคลากรทำผลงานทางวิชาการ 3. สนับสนุนให้บุคลากรทำงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกสถาบัน	1. บุคลากรมีสัดส่วนในวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก และตำแหน่งทางวิชาการ ร้อยละ 80 ของอาจารย์ประจำทั้งหมด 2. ผลงานวิจัยและผลงานวิชาการได้รับการนำเสนอและตีพิมพ์เผยแพร่ ในฐานข้อมูล TCI หรือสูงกว่า

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตร

ระบบทวิภาคโดย 1 ปีการศึกษามี 2 ภาคการศึกษา หนึ่งภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. 2560

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วันเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคปกติ เรียนวันจันทร์-วันศุกร์

โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ภาคการศึกษาที่ 1 ตั้งแต่ เดือนกรกฎาคม ถึง เดือนพฤศจิกายน
- ภาคการศึกษาที่ 2 ตั้งแต่ เดือนธันวาคม ถึง เดือนเมษายน
- ภาคฤดูร้อน ตั้งแต่ เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนมิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1) สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษา
ที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2) มีคุณสมบัติครบถ้วนตามระเบียบและประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาแรกเข้าอาจมีปัญหาด้านพื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์สำหรับงานด้านภูมิศาสตร์
และภูมิสารสนเทศ และปัญหาการปรับตัวด้านการเรียนรู้ในระดับมหาวิทยาลัย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. จัดการเรียนหรือกิจกรรมอบรมเพื่อปรับพื้นฐานให้กับนักศึกษาใหม่ด้านการใช้งาน
คอมพิวเตอร์สำหรับงานด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ

2. จัดกิจกรรมปฐมนิเทศให้กับนักศึกษาใหม่ด้านเทคนิคการปรับตัวเพื่อการเรียน และการใช้
ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัย

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ภาคปกติ ปีการศึกษาละ 35 คน ห้องเรียนละ 35 คน

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
ชั้นปีที่ 1	35	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 2	-	35	35	35	35
ชั้นปีที่ 3	-	-	35	35	35
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	35	35
รวมจำนวนนักศึกษา	35	70	105	140	140
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	35	35

2.6 งบประมาณตามแผน

1) งบประมาณ

ใช้งบประมาณของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้

รายการ	งบประมาณประจำปี				
	2565	2566	2567	2568	2569
งบดำเนินงาน	868,000	1,736,000	2,604,000	3,472,000	3,472,000
- หมวดค่าตอบแทน	271,250	620,000	813,750	1,085,000	1,085,000
- หมวดค่าใช้สอย	217,000	496,000	710,000	868,000	868,000
- หมวดค่าวัสดุ	325,500	744,000	976,500	1,302,000	1,302,000
- หมวดค่าสาธารณูปโภค	54,250	124,000	162,750	217,000	217,000
งบลงทุน					
- หมวดครุภัณฑ์	217,000	434,000	651,000	868,000	868,000
รวมทั้งสิ้น	1,085,000	2,170,000	3,255,000	4,340,000	4,340,000

2) ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตนักศึกษาตามหลักสูตร

31,000 บาท/คน/ปี

2.7 ระบบการศึกษา

จัดการเรียนการสอนแบบผสมผสาน ทั้งในรูปแบบชั้นเรียนปกติและรูปแบบออนไลน์ รวมทั้งสามารถจัดให้มีการเทียบโอนรายวิชาต่างๆ ในระบบคลังหน่วยกิต ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การจัดการศึกษาระบบคลังหน่วยกิต พ.ศ. 2564

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย

1) การเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชาระหว่างหลักสูตรในมหาวิทยาลัย จะต้องได้รับการอนุมัติจากประธานหลักสูตรภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย และคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2) การเทียบโอนผลการเรียน หน่วยกิต รายวิชา เปิดให้เฉพาะหลักสูตรที่ดำเนินการตามมาตรฐานคุณวุฒิสาขาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ โดยต้องเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ เข้าสู่การศึกษาในระบบ ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ใช้ระยะเวลาในการสำเร็จการศึกษาไม่เกิน 8 ปี

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 130 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 สารรอบรู้สู่โลกกว้าง	เรียน	15-18	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับ		3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือก		12-15	หน่วยกิต
- ทักษะการเรียนรู้		6-9	หน่วยกิต
- ทักษะการใช้เทคโนโลยี		3-6	หน่วยกิต
- ทักษะชีวิต		3-6	หน่วยกิต
1.2 สารฉลาดคิดก้าวไกล	เรียน	3-6	หน่วยกิต
1.3 สารเรียนรู้ร่วมสมัย	เรียน	3-6	หน่วยกิต
1.4 สารใส่ใจตัวตน	เรียน	6-9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาบังคับ		3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือก		3-6	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	94	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกน		9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเอกบังคับ		70	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเอกเลือก		9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		6	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

1) ความหมายของเลขประจำวิชา

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รายละเอียดตามภาคผนวก ง. หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

- หมวดวิชาเฉพาะ

เลขประจำวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ประกอบด้วยเลข 6 หลัก มีความหมายดังนี้

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 1-3 ของสาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ คือ 412

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 4 หมายถึง ชั้นปีหรือความยาก

เลข 1 หมายถึง ชั้นปีที่ 1 หรือความยากของวิชาลำดับที่ 1

เลข 2 หมายถึง ชั้นปีที่ 2 หรือความยากของวิชาลำดับที่ 2

เลข 3 หมายถึง ชั้นปีที่ 3 หรือความยากของวิชาลำดับที่ 3

เลข 4 หมายถึง ชั้นปีที่ 4 หรือความยากของวิชาลำดับที่ 4

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 5 หมายถึง กลุ่มย่อยของสาขาวิชา

เลข 1 หมายถึง กลุ่มย่อยวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ

เลข 2 – 3 หมายถึง กลุ่มย่อยวิชาภูมิศาสตร์มนุษย์ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

เลข 4 หมายถึง กลุ่มย่อยวิชาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

เลข 5 หมายถึง กลุ่มย่อยวิชาการรับรู้จากระยะไกล

เลข 6 หมายถึง กลุ่มย่อยวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ การสำรวจรังวัด และแผนที่

เลข 7 หมายถึง กลุ่มย่อยวิชาภาคสนาม บุคลากร และการวิจัย

เลข 8 หมายถึง กลุ่มย่อยวิชาประสบการณ์วิชาชีพ

ลำดับเลขตำแหน่งที่ 6 หมายถึง ลำดับของวิชาในกลุ่มย่อย

2) รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ มีรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ต้องเรียนทุกกลุ่มวิชา รวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

รายละเอียดตามภาคผนวก ง. หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า

94

หน่วยกิต

1. กลุ่มวิชาแกน

9 หน่วยกิต

409101 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
408109 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
412160 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและภูมิสารสนเทศศาสตร์	3(2-2-5)

2. กลุ่มวิชาเอกบังคับ

70 หน่วยกิต

412110 ภูมิศาสตร์กายภาพ	3(2-2-5)
412120 ภูมิศาสตร์มนุษย์และเศรษฐกิจ	3(2-2-5)
412140 ภูมิสารสนเทศเบื้องต้น	3(2-2-5)
412211 ธรณีและปฐพีวิทยา	3(2-2-5)
412112 อุตุ-อุทกวิทยา	3(2-2-5)
412121 ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น	3(2-2-5)
412222 ภูมิศาสตร์เกษตร : การวิเคราะห์เชิงพื้นที่	3(2-2-5)
412223 ภูมินิเวศ	3(2-2-5)
412241 พื้นฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3(2-2-5)
412242 การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	3(2-2-5)
412243 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3(2-2-5)
412344 การวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่	3(2-2-5)
412345 การทำแผนที่บนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
412346 สถิติเชิงพื้นที่	3(2-2-5)
412250 พื้นฐานการสำรวจจากระยะไกล	3(2-2-5)
412251 การประมวลผลและวิเคราะห์ภาพเชิงเลข	3(2-2-5)
412352 การแปลตีความภาพความละเอียดสูงด้วยสายตา	3(2-2-5)
412161 การสำรวจและทำแผนที่ขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
412362 การรังวัดด้วยภาพดิจิทัล	3(2-2-5)
412363 การสำรวจจากระยะไกลด้วยอากาศยานไร้คนขับ	3(2-2-5)
412270 การศึกษาภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 1	2(0-90-0)
412371 การศึกษาภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 2	2(0-90-0)
412373 ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5)
412474 ปัญหาพิเศษทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5)

3. กลุ่มวิชาเอกเลือก

9 หน่วยกิต

412313 ชีวภูมิศาสตร์	3(2-2-5)
412314 ภูมิศาสตร์บรรพกาล	3(2-2-5)
412315 หลักการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์	3(2-2-5)
412416 หลักการอนุรักษ์ทางภูมิศาสตร์	3(2-2-5)

412324	ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์	3(2-2-5)
412325	ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว	3(2-2-5)
412326	ภูมิศาสตร์เมือง	3(2-2-5)
412327	ภูมิศาสตร์ตามแนวพระราชดำริ	3(2-2-5)
412428	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
412429	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3(2-2-5)
412430	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
412431	การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์	3(2-2-5)
412432	นวัตกรรมเมือง	3(2-2-5)
412333	ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง	3(2-2-5)
412334	การวางผังเมือง	3(2-2-5)
412347	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ทางภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5)
412353	การวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
412454	การวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจระยะไกลขั้นสูง	3(2-2-5)
412464	การทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
412472	ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)
412475	อากาศยานไร้คนขับเพื่อการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและการเกษตร	3(2-2-5)
412476	ภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	3(2-2-5)
412477	ภูมิสารสนเทศสำหรับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ	3(2-2-5)
412478	ภูมิสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่	3(2-2-5)

4. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เรียนไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

412480	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	1(0-45-0)
412481	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	5(0-450-0)
412482	สหกิจศึกษา	6(0-640-0)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.1.5 แผนการศึกษา ภาคปกติ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 1	3(x-x-x)
	ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 2	3(x-x-x)
เฉพาะ	408109 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	412160 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและภูมิสารสนเทศศาสตร์	3(2-2-5)
	412110 ภูมิศาสตร์กายภาพ	3(2-2-5)
	412120 ภูมิศาสตร์มนุษย์และเศรษฐกิจ	3(2-2-5)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 3	3(x-x-x)
	ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 4	3(x-x-x)
เฉพาะ	412112 อุตุนุทกวิทยา	3(2-2-5)
	412121 ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น	3(2-2-5)
	412140 ภูมิสารสนเทศเบื้องต้น	3(2-2-5)
	412161 การสำรวจและทำแผนที่ขั้นพื้นฐาน	3(2-2-5)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 5	3(x-x-x)
	ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 6	3(x-x-x)
เฉพาะ	409101 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
	412211 ธรณีและปฐพีวิทยา	3(2-2-5)
	412241 พื้นฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3(2-2-5)
	412250 พื้นฐานการสำรวจจากระยะไกล	3(2-2-5)
	412242 การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	3(2-2-5)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 7	3(x-x-x)
	ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 8	3(x-x-x)
เฉพาะ	412222 ภูมิศาสตร์เกษตร : การวิเคราะห์เชิงพื้นที่	3(2-2-5)
	412223 ภูมินิเวศ	3(2-2-5)
	412243 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3(2-2-5)
	412251 การประมวลผลและวิเคราะห์ภาพเชิงเลข	3(2-2-5)
	412270 การศึกษาภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 1	2(0-90-0)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 9	3(x-x-x)
เฉพาะ	412344 การวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่	3(2-2-5)
	412345 การทำแผนที่บนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
	412362 การรังวัดด้วยภาพดิจิทัล	3(2-2-5)
	412352 การแปลตีความภาพความละเอียดสูงด้วยสายตา	3(2-2-5)
	412xxx วิชาเอกเลือกวิชาที่ 1	3(x-x-x)
รวม		18 หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ศึกษาทั่วไป	ศึกษาทั่วไปวิชาที่ 10	3(x-x-x)
เฉพาะ	412346 สถิติเชิงพื้นที่	3(2-2-5)
	412363 การสำรวจจากระยะไกลด้วยอากาศยานไร้คนขับ	3(2-2-5)
	412373 ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5)
	412371 การศึกษาภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 2	2(0-90-0)
	412xxx วิชาเอกเลือกวิชาที่ 2	3(x-x-x)
เลือกเสรี	Xxxxxx วิชาเลือกเสรีวิชาที่ 1	3(x-x-x)
รวม		20 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
เฉพาะ	412474 ปัญหาพิเศษทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5)
	412480 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	1(0-45-0)
	412xxx วิชาเอกเลือกวิชาที่ 3	3(x-x-x)
เลือกเสรี	Xxxxxx วิชาเลือกเสรีวิชาที่ 2	3(x-x-x)
รวม		10 หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อวิชา	หน่วยกิต (ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
เฉพาะ	412481 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ หรือ	5(0-450-0)
	412482 สหกิจศึกษา	6(0-640-0)
รวม		5 หรือ 6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รายละเอียดตามภาคผนวก ง. หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาแกน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
409101	สถิติพื้นฐาน (Basic Statistics)	3(3-0-6)

ความหมายและความสำคัญของสถิติ ข้อมูล ระดับการวัด ระเบียบวิธีทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงปกติ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ยของประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป

408109	คณิตศาสตร์พื้นฐาน (Fundamental Mathematics)	3(3-0-6)
--------	--	----------

หน่วยการวัด จำนวนจริง สมการ สมการกำลังสอง อสมการ กราฟของความสัมพันธ์และฟังก์ชัน เมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น ลำดับ อนุกรม และการใช้เครื่องคำนวณเบื้องต้น

412160	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและภูมิสารสนเทศศาสตร์ (Fundamentals of Information Technology and Geoinformatics Science)	3(2-2-5)
--------	--	----------

ภาพรวมของเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศ ภาพจำลองของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น แนวคิดด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดระเบียบแฟ้มข้อมูลแบบต่างๆ แนวคิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการของฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศในงานทางด้านภูมิสารสนเทศ ธรรมชาติของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การนำเสนอข้อมูลภูมิศาสตร์ วิวัฒนาการด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในงานด้านต่างๆ

2. กลุ่มวิชาเอกบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ศ)
412110	ภูมิศาสตร์กายภาพ (Physical Geography)	3(2-2-5)

ระบบกายภาพของโลก กำเนิดและพัฒนาการของโลกและสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์เชิงพลังงานและการเปลี่ยนแปลงของธรณีภาค (Geosphere) อุทกภาค (Hydrosphere) บรรยากาศภาค (Atmosphere) และชีวนภาค (Biosphere) และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงระบบกายภาพของโลกที่มีต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม และฝึกปฏิบัติการภาคสนาม

- 412120 ภูมิศาสตร์มนุษย์และเศรษฐกิจ 3(2-2-5)**
(Human and Economic Geography)
 ประวัติแนวคิดทางภูมิศาสตร์ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ของมนุษย์ ได้แก่ การตั้งถิ่นฐาน การกระจายของประชากร สภาพทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครองและวัฒนธรรมของมนุษย์ในส่วนต่าง ๆ ของโลกและประเทศไทย ลักษณะและปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ในบริเวณต่าง ๆ ของโลก โดยศึกษาทรัพยากรธรรมชาติ การผลิต การใช้และการกระจายของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การคมนาคมขนส่ง การค้าระหว่างประเทศ และการบริการแก่ประชากรในดินแดนต่างๆ ของโลก
- 412140 ภูมิสารสนเทศเบื้องต้น 3(2-2-5)**
(Introduction to Geoinformatics)
 การบูรณาการความรู้และเทคโนโลยีทางด้านการรับรู้จากระยะไกล (Remote Sensing : RS) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System : GIS) และระบบดาวเทียมนำทางโลก (Global Navigation Satellite System : GNSS) เพื่อการประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ และการฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมประยุกต์ด้าน RS, GIS และ GNSS ในระดับเบื้องต้น
- 412211 ธรณีและปฐพีวิทยา 3(2-2-5)**
(Geology and Pedology)
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโลก โครงสร้างโลก ธรณีประวัติ ธรณีแปรสัณฐาน ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา ธรณีพิบัติภัย วัสดุทางธรณีวิทยาและการจำแนก แผนที่ธรณีวิทยา ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับปฐพีวิทยา กำเนิดดิน โครงสร้างดิน คุณสมบัติกายภาพและเคมีของดิน การจำแนกดิน แผนที่ชุดดิน การกระจายตัวของดินตามสภาพภูมิศาสตร์ ศักยภาพดินเพื่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร มีการฝึกปฏิบัติการ และภาคสนาม
- 412112 อุตุ-อุตุนิยมวิทยา 3(2-2-5)**
(Hydrometeorology)
 ศึกษาด้านอุตุนิยมวิทยาและอุตุนิยมวิทยา ปฏิสัมพันธ์ของพลังงานความร้อนและสมดุลความร้อน ธารอากาศ การคายระเหย น้ำท่า การซึมลงดิน ความชื้นในดิน โดยเน้นความสัมพันธ์ระหว่างอุตุนิยมวิทยากับสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศชั้นล่าง กระบวนการทางธรรมชาติที่สัมพันธ์กัน เช่น อุทกภัย พายุหมุนเขตร้อน ภัยแล้ง ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และการประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการศึกษาด้านอุตุนิยมวิทยา
- 412121 ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น 3(2-2-5)**
(Local Geography)
 แนวคิดทางภูมิศาสตร์ในการศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของชุมชนท้องถิ่น การประยุกต์แนวคิด ทฤษฎีทางภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนการสำรวจข้อมูลภูมิศาสตร์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับการวางแผนพัฒนากับงานเฉพาะด้านของชุมชนท้องถิ่น และการปฏิบัติภาคสนาม

- 412222 ภูมิศาสตร์เกษตร : การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ 3(2-2-5)**
(Geography of Agriculture : Spatial Analysis)
 เนื้อหาสาระ รูปแบบและกระบวนการทางภูมิศาสตร์ของการทำการเพาะปลูก และปศุสัตว์ ดินกับการเกษตร พฤติกรรมของมนุษย์ ฝึกปฏิบัติการภาคสนามเพื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ สารคดีด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และทฤษฎีที่ตั้งกับกิจกรรมการเกษตร
- 412223 ภูมินิเวศ 3(2-2-5)**
(Landscape Ecology)
 ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบเชิงพื้นที่กับกระบวนการด้านนิเวศวิทยา โครงสร้างภูมิทัศน์ รูปแบบ หน้าที่ และกระบวนการในมิติเชิงพื้นที่และเวลา องค์ประกอบของนิเวศบริการ ประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับทั้งทางตรงและทางอ้อม จากการทำหน้าที่ของระบบนิเวศ รูปแบบของภูมิทัศน์และเมทริกซ์ ทฤษฎีลำดับขั้นและการพิจารณาตามระดับชั้นมาตราส่วน ลักษณะเฉพาะของรูปแบบที่แตกต่างกัน องค์ประกอบและหย่อมทางภูมิทัศน์ การบูรณาการภูมินิเวศและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การประเมินคุณค่าทางของนิเวศบริการ เพื่อการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน
- 412241 พื้นฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)**
(Fundamental of Geographic Information System)
 ศึกษาหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับระบบพิกัด แบบจำลองข้อมูลทั้งแบบเวกเตอร์และราสเตอร์ การปรับแก้เชิงเรขาคณิตเบื้องต้น การนำเข้าข้อมูลและการแก้ไขข้อมูลเชิงพื้นที่ การนำเข้าและการจัดการข้อมูลเชิงบรรยาย การสำรวจและสอบถามข้อมูล การแสดงผลข้อมูล การประมาณค่าเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์ข้อมูลเวกเตอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลราสเตอร์ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
- 412242 การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ 3(2-2-5)**
(Geospatial Database Management)
 ข้อมูลภูมิศาสตร์ ระบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ แบบจำลองอี-อาร์ หลักการการออกแบบฐานข้อมูล การสร้างและการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การเชื่อมต่อฐานข้อมูลทั้งที่เป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และไม่เชิงพื้นที่ การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวิจัย ฝึกปฏิบัติการสร้างฐานข้อมูล รวมถึงการเชื่อมต่อฐานข้อมูลผ่านบริการทางเว็บ
- 412243 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)**
(Computer Programming for GIS)
 พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหา ผังงาน โครงสร้างการควบคุม โครงสร้างของโปรแกรม ตัวดำเนินการ และนิพจน์ การรับและแสดงผลข้อมูล ฟังก์ชันต่าง ๆ ด้าน GIS

- 412344 การวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่** **3(2-2-5)**
(Geospatial Analysis and Modeling)
 หลักการ เทคนิค และแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตอบโจทย์ปัญหาเชิงพื้นที่
 ครอบคลุมการวิเคราะห์ด้านโครงข่าย การวิเคราะห์ภูมิประเทศและลุ่มน้ำ แบบจำลองเชิงชั่ว แบบจำลอง
 เชิงดัชนี แบบจำลองเชิงกระบวนการ และแบบจำลองเชิงถดถอย ฝึกปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรม
 คอมพิวเตอร์
- 412345 การทำแผนที่บนอินเทอร์เน็ต** **3(2-2-5)**
(Internet Mapping)
 แนวคิดเกี่ยวกับการทำแผนที่บนเว็บไซต์ วิวัฒนาการของเทคโนโลยีการทำแผนที่บน
 เว็บไซต์ โครงสร้างและองค์ประกอบของการทำแผนที่บนเว็บไซต์ หลักการเชื่อมโยง และการออกแบบ
 ฐานข้อมูลกับเว็บไซต์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ รวมถึงการสร้างแผนที่ออนไลน์ด้วย Geoserver, Openlayers
 และ Google Maps API การเชื่อมต่อฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านเว็บไซต์ เพื่อการทำงานกับข้อมูลเชิงพื้นที่
- 412346 สถิติเชิงพื้นที่** **3(2-2-5)**
(Geostatistics)
 ความรู้พื้นฐานทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับงานด้านภูมิสารสนเทศ
 ครอบคลุมเกี่ยวกับ เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง การแพร่และการกระจายตัว
 ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ สถิติเกี่ยวกับโครงข่าย การวิเคราะห์พื้นที่ผิว การวิเคราะห์รูปแบบ
- 412250 พื้นฐานการสำรวจจากระยะไกล** **3(2-2-5)**
(Fundamentals of Remote Sensing)
 ศึกษาประวัติและพัฒนาการของการสำรวจจากระยะไกล หลักการพื้นฐานของการ
 สำรวจจากระยะไกล ระบบการประมวลผลข้อมูลการสำรวจจากระยะไกล กระบวนการก่อนการ
 ประมวลผล กระบวนการประมวลผล กระบวนการหลังการประมวลผล การใช้ประโยชน์และการ
 ประยุกต์ใช้งานการสำรวจจากระยะไกลในด้านที่สำคัญ การฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมด้านการสำรวจจาก
 ระยะไกล และการศึกษาภาคสนาม
- 412251 การประมวลผลและวิเคราะห์ภาพเชิงเลข** **3(2-2-5)**
(Digital Image Processing and Analysis)
 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับหลักการและขั้นตอน ในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพ
 เชิงเลข การจัดหาและการประเมินคุณภาพข้อมูลภาพ การประมวลผล การเน้นความคมชัดของภาพ
 การจำแนกข้อมูลภาพเชิงเลข การประเมินความถูกต้อง และการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงเชิงเลข การ
 ฝึกใช้โปรแกรมประมวลผลภาพเชิงเลข การทำโครงการในเรื่องที่สนใจ รวมทั้งการนำเสนอผลงานของผู้
 ศึกษา และการศึกษาภาคสนาม

- 412352 การแปลตีความภาพความละเอียดสูงด้วยสายตา 3(2-2-5)**
(Visual Interpretation for High Resolution Image)
 การแปลตีความภาพความละเอียดสูง ด้วยสายตา การจัดหาข้อมูลภาพความละเอียดสูง การประเมินคุณภาพและ การแสดงผลข้อมูลภาพความละเอียด เรขาคณิตและการตรวจวัดภาพถ่ายทางอากาศ หลักการแปล ตีความภาพด้วยสายตา การประยุกต์ใช้งาน การฝึกปฏิบัติ
- 412161 การสำรวจและทำแผนที่ขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)**
(Fundamentals of Survey and Mapping)
 ความรู้พื้นฐานทั่วไปของแผนที่ การอ่านแผนที่ ระบบพิกัด การสำรวจ การวัดและความคลาดเคลื่อน การวัดระยะ มุมและทิศทาง การระดับ การทำรูปตัด การทำวงรอบ เส้นชั้นความสูง แผนที่ภูมิประเทศ ระบบดาวเทียมนำทางโลก การจัดทำแผนที่จากข้อมูลการสำรวจ
- 412362 การรังวัดด้วยภาพดิจิทัล 3(2-2-5)**
(Digital Photogrammetry)
 แนวคิด ทฤษฎี หลักการของภาพดิจิทัล หลักการสำรวจด้วยภาพดิจิทัล คุณลักษณะเชิงเรขาคณิตของภาพ คุณลักษณะเชิงรังสีภาพ เทคนิคการปรับแก้ภาพดิจิทัล การแปลความหมายวัตถุและปรากฏการณ์ในรูปถ่าย การฝึกในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม
- 412363 การสำรวจจากระยะไกลด้วยอากาศยานไร้คนขับ 3(2-2-5)**
(Unmanned Aerial Vehicle in Remote Sensing)
 ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (UAV) ประเภทและองค์ประกอบ วิธีการบังคับและการทำงาน การวางแผนการบิน การประมวลผลภาพถ่าย การทำแผนที่ 2 มิติ และ 3 มิติ มีการฝึกปฏิบัติ
- 412270 การศึกษาภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 1 2(0-90-0)**
(Geographical and Geoinformatics Field Study I)
 การเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติการภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศเบื้องต้น มีวิทยากรภายนอก และคณาจารย์บรรยายในพื้นที่จริง เรียนรู้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล การจดบันทึก การวิเคราะห์ อภิปรายผล สรุปผลข้อมูล และการนำเสนอ การออกภาคสนามมีคณาจารย์ควบคุมการเรียนรู้ทั้งกระบวนการ
- 412371 การศึกษาภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 2 2(0-90-0)**
(Geographical and Geoinformatics Field Study II)
 การเรียนรู้ และฝึกปฏิบัติการภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศขั้นสูง ผู้เรียนกำหนดพื้นที่ศึกษาและลงศึกษาพื้นที่จริงด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิคด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ มีการนำเสนอผลงาน

- 412373 **ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ** 3(2-2-5)
 (Research Methodology in Geography and
 Geoinformatics)

ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ การกำหนดหัวข้อ การเขียนโครงร่าง การกำหนดกรอบแนวคิด การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงาน การอภิปรายผล และการนำเสนอผลการวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ

- 412474 **ปัญหาพิเศษทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ** 3(2-2-5)
 (Special Problems in Geography and Geoinformatics)

การศึกษาเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับปัญหาและสิ่งที่น่าสนใจด้านภูมิสารสนเทศ สาขาใดสาขาหนึ่งโดยใช้หลักการและวิธีการทางภูมิสารสนเทศ เลือกศึกษาหรือทดลองและเขียนรายงาน ผลการศึกษาอย่างมีระบบ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา

3. กลุ่มวิชาเอกเลือก

- รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)
 412313 **ชีวภูมิศาสตร์** 3(2-2-5)
 (Biogeography)

สภาพแวดล้อม การกระจายพันธุ์พืชและสัตว์ ในอดีตถึงปัจจุบันของโลก ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อพืชและสัตว์ชนิดต่าง ๆ นำไปสู่การกระจายตัวในแต่ละภูมิภาค โดยเกี่ยวข้องไปถึงศาสตร์แขนงต่าง ๆ เช่น ชีววิทยา นิเวศวิทยา วิวัฒนาการ ภูมิอากาศวิทยา และปฐมวิทยา

- 412314 **ภูมิศาสตร์บรรพกาล** 3(2-2-5)
 (Paleogeography)

โลกและการกำเนิด ธรณีกาล บรรพชีวินวิทยา ภูมิอากาศบรรพกาล การเปลี่ยนแปลงทางธรณีสัณฐาน และพิบัติภัย ในยุคต่าง ๆ ทางธรณีกาล

- 412315 **หลักการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์** 3(2-2-5)
 (Principles of Geotourism)

ความรู้และทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ ประวัติการพัฒนากการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ ระบบการจำแนกทรัพยากรเพื่อการจัดการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ ประกอบไปด้วย ความสำคัญเชิงพื้นที่ สิ่งแวดล้อมทางธรณีวิทยา กระบวนการต่าง ๆ ทางธรณีวิทยา ลักษณะทางภูมิศาสตร์ ระบบเส้นชั้นความสูง หลักการพัฒนา แผนพัฒนาพื้นที่ การปกป้องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีปฏิบัติการในแหล่งพื้นที่จีโอพาร์ค

- 412416 หลักการอนุรักษ์ทางภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)**
(Principles of Geoconservation)
 ความรู้เบื้องต้น หลักการ โครงสร้าง นโยบาย และการวางแผน การจัดการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรณี ธรรมชาติ และวัฒนธรรม ในพื้นที่จีโอพาร์คโลกและจีโอพาร์คในประเทศไทย ฝึกปฏิบัติการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณี ธรรมชาติ และวัฒนธรรม ในพื้นที่จีโอพาร์ค
- 412324 ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์ 3(2-2-5)**
(Analytical Geography of Thailand)
 การวิเคราะห์สภาพภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ทั้งด้านที่ตั้ง อาณาเขต ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางเศรษฐกิจ ประชากร วิเคราะห์ความสามารถในการผลิตเชิงการเกษตร อุตสาหกรรม การค้า การคมนาคมขนส่ง และศึกษา แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 ถึงฉบับปัจจุบัน แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศระยะ 20 ปี และการปฏิบัติการภาคสนาม เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ตามสภาพที่เป็นจริงของพื้นที่แต่ละภูมิภาคประเทศไทย
- 412325 ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว 3(2-2-5)**
(Tourism Geography)
 การประยุกต์แนวคิดทางภูมิศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์ สภาพทางภูมิศาสตร์ของแหล่งท่องเที่ยว ที่ตั้ง การเข้าถึง และเส้นทางคมนาคม สภาพทางธรรมชาติ และการกำเนิดของแหล่งท่องเที่ยว สภาพทางด้านวัฒนธรรมและประวัติของแหล่งท่องเที่ยว ประเภทของแหล่งท่องเที่ยว องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยว สถานบริการและหน่วยงานที่ดำเนินการจัดการท่องเที่ยว และการวางแผนงานสำหรับการจัดการท่องเที่ยวและฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม
- 412326 ภูมิศาสตร์เมือง 3(2-2-5)**
(Urban Geography)
 หลักการทางภูมิศาสตร์ของเมืองและภูมิภาคต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการวางแผน และผังเมือง การกลายเป็นเมือง โครงสร้างภายในเมือง ระบบการตั้งถิ่นฐาน กระบวนการเติบโตของเมือง การเติบโตและการพัฒนาภูมิภาค การอพยพเคลื่อนย้ายประชากร การคมนาคมขนส่งและอาคารที่อยู่อาศัย
- 412327 ภูมิศาสตร์ตามแนวพระราชดำริ 3(2-2-5)**
(Royal Concept Approach Geography)
 การวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ ร่วมกับแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และอธิบายถึงหลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ที่ประกอบไปด้วยหลักคิด หลักวิชาการ และหลักปฏิบัติในการพัฒนาพื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริ และการปฏิบัติการภาคสนามเพื่อฝึกวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์กับโครงการพัฒนาพื้นที่ตามแนวพระราชดำริ

- 412428 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)**
(Natural Resources and Environmental Management)
 ความหมาย ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม ประเภทและลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย หลักการและแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักการและแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์กรและกฎหมายที่เกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 412429 การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน 3(2-2-5)**
(Land Use Planning)
 ความหมาย ความสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเทศไทย นโยบาย กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน หลักการ แนวคิด วิธีการและการมีส่วนร่วมของประชาชนใน การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน กรณีศึกษาการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- 412430 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)**
(Environmental Impact Assessment)
 หลักการและกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณภาพชีวิต กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมโครงการต่าง ๆ การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ
- 412431 การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์ 3(2-2-5)**
(Urban Rehabilitation and Historic Conservation)
 หลักการ แนวคิดการฟื้นฟูและการอนุรักษ์ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์ ศึกษารูปแบบและคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ศิลปะวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรม การกำหนดกรอบความคิดในการฟื้นฟูและการอนุรักษ์ หลักการและแนวทาง ในการฟื้นฟูและการอนุรักษ์ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์ กรณีศึกษาการฟื้นฟูและอนุรักษ์ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์
- 412432 นวัตกรรมเมือง 3(2-2-5)**
(Urban Innovation)
 ความหมาย ความสำคัญของนวัตกรรมเมือง หลักการและแนวคิดเมืองอัจฉริยะ การวางแผนเกี่ยวกับข้อมูล โครงสร้างพื้นฐาน และเทคโนโลยีในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ นโยบายและหน่วยงานเกี่ยวกับการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ กรณีศึกษาการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ

- 412333 ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง (Location Theory)** 3(2-2-5)
 แนวคิดเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง ปฏิสัมพันธ์และระยะทาง อิทธิพลของปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการวิเคราะห์เกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง และแบบจำลองการใช้ประโยชน์ที่ดิน
- 412334 การวางผังเมือง (Urban Planning)** 3(2-2-5)
 ความหมาย ความสำคัญของการวางผังเมือง พัฒนาการของการวางผังเมืองในประเทศไทยและต่างประเทศ ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการวางผังเมือง โครงสร้างและองค์ประกอบของเมือง กระบวนการในการวางผังเมือง การวางผังการคมนาคมขนส่ง การวางผังสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การจัดรูปที่ดิน กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางผังเมือง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางผังเมือง กรณีศึกษาและการประยุกต์ภูมิสารสนเทศในการวางผังเมือง
- 412347 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ทางภูมิสารสนเทศ (Big Data Analytics for Geoinformatics Applications)** 3(2-2-5)
 การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีปริมาณมหาศาล ทั้งข้อมูลที่มีโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้าง การเลือกเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และการนำข้อสนเทศไปสู่การสนับสนุนการตัดสินใจ โดยเน้นการศึกษาในข้อมูลภูมิสารสนเทศ
- 412353 การวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุ (Object-based Image Analysis)** 3(2-2-5)
 การวิเคราะห์ภาพเชิงวัตถุจากข้อมูลภาพถ่ายดาวเทียมที่มีความละเอียดเชิงพื้นที่สูงหลักการพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุ การรวบรวมข้อมูลและประมวลผลเบื้องต้น หลักการแบ่งส่วนภาพและการสร้างวัตถุภาพ การคัดเลือก รูปลักษณ์ที่เหมาะสมเพื่อการจำแนกข้อมูลภาพเชิงวัตถุ การจำแนกข้อมูลภาพเชิงวัตถุ การประเมิน ความถูกต้อง และ การตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงเชิงวัตถุ
- 412454 การวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจระยะไกลขั้นสูง (Advance Remote Sensing Data Analysis)** 3(2-2-5)
 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลการสำรวจระยะไกลโดยใช้เทคนิค วิธีการ และแบบจำลองต่าง ๆ เช่น Classification Tree Analysis, Land Change Modeler, Land surface temperature, Data Fusion รวมถึงการวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดจากช่วงคลื่นของการสำรวจระยะไกล นักศึกษาจะใช้เทคนิคการสำรวจทางไกลขั้นสูงเหล่านี้ในการฝึกในห้องปฏิบัติการและโครงการในชั้นเรียน
- 412464 การทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Cartography)** 3(2-2-5)
 การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อการสร้างแผนที่ นำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลเชิงบรรยายสู่ระบบแผนที่เชิงเลข

412472 ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)
(Geography and Geoinformatics for Sustainable Local Development)

นิยาม กระบวนการ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หลักการวางแผนพัฒนา ท้องถิ่น บทบาทของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์และการพัฒนาท้องถิ่น การคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ แนวคิดและหลักการของการพัฒนาที่ยั่งยืนและการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ หลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาที่ยั่งยืนและผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาหรือตัวอย่างการปฏิบัติเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ดูงานนอกสถานที่

412475 อากาศยานไร้คนขับเพื่อการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและการเกษตร 3(2-2-5)
(Unmanned Aerial Vehicles for Natural Resource and Agriculture)

การศึกษาเกี่ยวกับอากาศยานไร้คนขับชนิดต่าง ๆ การใช้อากาศยานไร้คนขับในการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและการเกษตร การทำแผนที่ทรัพยากรชนิดต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับการบินสำรวจและการทำแผนที่แต่ละประเภท การวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้งานในด้านการสำรวจ การจัดการทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและการเกษตร

412476 ภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ 3(2-2-5)
และสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
(Geoinformatics for Natural Resources and Environment Management)

บูรณาการเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์คาดการณ์การเปลี่ยนแปลง และการจัดการเชิงพื้นที่ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งสิ่งแวดล้อมที่ธรรมชาติสร้างและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างโดย ประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศ

412477 ภูมิสารสนเทศสำหรับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ 3(2-2-5)
(Geoinformatics for Natural Disaster Management)

ศึกษานิยามและแนวทางการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติแต่ละประเภท ศึกษา วิธีการและกรณีตัวอย่างในการนำภูมิสารสนเทศไปใช้ในการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่พบบ่อยในประเทศไทย เช่น น้ำท่วม แล้ง ดินถล่ม ไฟป่า ฯลฯ ในด้านต่าง ๆ บูรณาการภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ ตัดสินใจเชิงพื้นที่สำหรับการจัดการภัยพิบัติธรรมชาติ การเสนอแนวทางการตัดสินใจในการแก้ไขและบริหารจัดการปัญหา และมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่

- 412478 ภูมิสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ 3(2-2-5)
 (Geoinformatics for Spatial Decision Support)
 แนวคิดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสำหรับพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจวางแผน ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ เทคนิควิธีการ และแบบจำลองเชิงพื้นที่ สำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ

4. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-ศ)

- 412480 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 1(0-45-0)
 (Preparation for Professional Experience in Geography and Geoinformatics)

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ หรือสหกิจศึกษา ในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพการพัฒนาผู้เรียนให้มี ความรู้ ทักษะ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยศึกษาภาคสนาม การสังเกต หรือมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติงาน

- 412481 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 5(0-450-0)
 (Field Experience in Geography and Geoinformatics)

พื้นความรู้ : สอบผ่านรายวิชา 412480 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
 ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ

ฝึกปฏิบัติงานภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ในหน่วยงานของภาครัฐหรือภาคเอกชน โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากในหลักสูตรการศึกษา ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศ เพื่อให้ได้ความรู้ พัฒนาทักษะ เจตคติและประสบการณ์วิชาชีพ

- 412482 สหกิจศึกษา 6(0-640-0)
 (Co-operative Education)

การปฏิบัติงานด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ในหน่วยงานของภาครัฐหรือภาคเอกชน โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากในหลักสูตรการศึกษา ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติกับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานขององค์กร จัดทำโครงการ การรายงานผลปฏิบัติงาน การเขียนรายงาน โครงการ และ การนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศ เพื่อให้เกิดทักษะ องค์ความรู้ในวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของ ตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้

3.2 ชื่อ-สกุล เลขบัตรประจำตัวประชาชน ตำแหน่งทางวิชาการ และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมง ต่อสัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
1.	3-3099-00135-xxxx นางวาสนา ภาณุรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ (ชีววิทยาสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2555) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2541) ครุศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา (2538)	วาสนา ภาณุรักษ์ วราวุธ ธนะมูล ธนากร แสง สง่า เอนก ศรีสุวรรณ และ สุวิจักขณ์ ปรีกกระทอก. (2563) สิ่งบ่งชี้ทาง ภูมิศาสตร์ไทย สินค้า ส้มโอทองดีบ้าน แท่น รายงานฉบับสมบูรณ์ จัดคำขอสิ่ง บ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทยเพื่อขึ้นทะเบียน ในประเทศ สินค้า ส้มโอทองดีบ้านแท่น ภายใต้โครงการการเรียนรู้เกษตรกรรม ยั่งยืนตามศาสตร์พระราชากลุ่มจังหวัด นครชัยบุรินทร์ตลอดห่วงโซ่คุณค่า ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 (กลุ่ม ภาคตะวันออกฝั่งเหนือตอนล่าง 1). กันยายน 2563, 182 หน้า (งานวิจัยนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกรม ทรัพยากรทางปัญญา ปีงบประมาณ 2563) วาสนา ภาณุรักษ์. (2562). การวิจัยและพัฒนา เพื่อยกระดับ การผลิตข้าวทุ่งสัมฤทธิ์สู่ การแข่งขันเชิงพาณิชย์ โดยภาคี เครือข่ายการพัฒนา จังหวัด นครราชสีมา. 6 th Engagement Thailand Annual Conference 2019, Engagement Thailand. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์. 3-5 กรกฎาคม 2562, หน้า 147-155. Wassana Phanurak. (2021). Nutritional values of Tung Samrit jasmine rice for geographic indication in Nakhon Ratchasima Province. Walailak Journal of Science and Technology. 18(4). April. pp 1-5. (Scopus, Q3)	412113:4 412241:4 412451:4	412120:4 412222:4 412270:4 412271:4 412373:4 412474:4

ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมง ต่อสัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
2.	3-1911-00418-xxx นายธราพงษ์ เพ็ชรประยูร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2554) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา (2547) วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม (การจัดการทรัพยากร)) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา (2544)	ธราพงษ์ เพ็ชรประยูร, ณภัทร น้อยน้ำใส, ชนุด พร พิทยากุล. (2563). การศึกษาวิจัยเชิง ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของประชาชน ด้านการป้องกันการชะล้างพังทลายของ ดินบริเวณโครงการกั้นหลุมผลิตไฟฟ้า ลำตะคอง. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. สิงหาคม 2563, 85 หน้า. (งานวิจัยนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากการไฟฟ้า ฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ปีงบประมาณ 2562) Tharapong Phetprayoon. (2019). An integrated geoinformatics technology with hydrological model to impact assessment of land use change on runoff in the upper Lam Ta Khong watershed. The 40th Asian Conference on Remote Sensing (ACRS 2019). Daejeon, Korea. 14-18 October, 2019. pp. 1-7. Sunya Sarapirome, Tinn Thirakultomorn, Tharapong Phetprayoon, Athiwat Phinyoyang. (2019). Morphologic analysis using DEM-GIS for cuesta mapping in the Khorat Geopark. Proceeding of the Symposium on Geological Significance of Khorat Geopark: Khorat Cuesta 2019. Department of Mineral Resources, The Rich Hotel Korat, Nakhon Ratchasima. 27-28 August, 2019. pp. 19 - 20. Tinn Thirakultomorn, Athiwat Phinyoyang, Tharapong Phetprayoon, and Sunya Sarapirome. (2019). Application of DEM-GIS to table-top landform mapping: A case study in the Khorat Geopark. Geothai 2019 , 16-17 September 2019, Department of Mineral Resources, The Berkeley Hotel Pratunam, Bangkok. pp. 1 - 2.	412116:4 412212:4 412214:4 412322:4 412324:4 412352:4 412451:4	412112:4 412241:4 412344:4 412346:4 412161:4 412270:4 412271:4 412474:4

ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมง ต่อสัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
3.	3-3017-00045-xxx นายจรูญ ด้วงกระยอม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Doctor of Philosophy (Paleontology and Stratigraphy) Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology University of Chinese Academy of Science, China 2016 วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ธรณีวิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2550) วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (การจัดการ ทรัพยากร)) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา (2546)	Nishioka, Y., Vidthayanon, C., Hanta, R., Duangkrayom, J. and Jintasakul, P. (2020). Neogene Bovidae from Tha Chang Sandpits, Nakhon Ratchasima, Northeastern Thailand. The Thailand Natural History Museum Journal , 14(1). June. pp. 59-71. (Web of Science) Handa, N., Nishioka, Y., Duangkrayom, J. and Jintasakul, P. (2020). Brachypotherium perimense (Perissodactyla, Rhinocerotidae) from the Miocene of Nakhon Ratchasima, Northeastern Thailand, with comments on fossil records of Brachypotherium. Historical Biology , 19. February. pp. 1.- 19. (Scopus, Web of Science) Duangkrayom, J., Nishioka, Y., Shaokun, C., Jintasakul, P., Thungprue, N. and Worawansongkham, R. (2018). Proboscidean fossils (Mammalia) from the Quaternary deposits on Stegodon Cave, Thungwa, Satun Province, southern Thailand. WIAS Discussion Paper No. 2018-001 , 28 November 2018, Waseda institute for advanced study, Tokyo. pp. 1- 19.	412111:4 412114:4 412211:4 412213:4 412352:4 412451:4	412110:4 412211:4 412270:4 412271:4 412474:4

ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมง ต่อสัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
4.	3-8410-00082-xxx นายเอนก ศรีสุวรรณ อาจารย์ วิทยาศาสตร์ดุสิตบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2562) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2553) วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยี ชนบท) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (2548)	วาสนา ภาณุรักษ์ วราวุธ ชนะมูล ชนากร แสง สง่า เอนก ศรีสุวรรณ และ สุวิจักขณ์ ปรีกกระโทก. (2563) สิ่งบ่งชี้ทาง ภูมิศาสตร์ไทย สินค้า สัมโถงดีบ้าน แพน รายงานฉบับสมบูรณ์ จัดคำขอสิ่ง บ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทยเพื่อขึ้นทะเบียน ในประเทศ สินค้า สัมโถงดีบ้านแพน ภายใต้โครงการการเรียนรู้เกษตรกรรม ยั่งยืนตามศาสตร์พระราชากลุ่มจังหวัด นครชัยบุรินทร์ตลอดห่วงโซ่คุณค่า ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 (กลุ่ม ภาคตะวันออกฝั่งเหนือตอนล่าง 1). กันยายน 2563, 182 หน้า (งานวิจัยนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกรม ทรัพยากรทางปัญญา ปีงบประมาณ 2563) Ongsomwang S., Pattanakiat S., and Srisuwan A. (2019). Impact of Land Use and Land Cover Change on Ecosystem Service Values: A Case Study of Khon Kaen City, Thailand. <i>Environment and Natural Resources Journal</i> . 019; 17(4). August. pp. 43-58. (TCI กลุ่ม ที่ 1, Scopus)	412223:4 412321:4 412323:4 412451:4	412250:4 412251:4 412352:4 412363:4 412223:4 412270:4 412271:4 412474:4

ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิ (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จ การศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ	ภาระงานสอน รหัสวิชา:จำนวนชั่วโมง ต่อสัปดาห์	
			ปัจจุบัน	ในหลักสูตร
5.	3-3110-00168-xxx นางสาวสรโรชนี แก้วธานี อาจารย์ ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การรับรู้จาก ระยะไกลและระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2563) วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การรับรู้ จากระยะไกลและระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2552) วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม (การจัดการทรัพยากร)) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา (2546)	นวพร ฝอยพิกุล และสรโรชนี แก้วธานี. (2561). การศึกษาศักยภาพเชิงพื้นที่ด้านการขนส่ง ข้าวเปลือกไปยังโรงสีข้าวด้วยกระบวนการ ลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์แบบพีชชีร่วมกับ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์. วารสารชุมชน วิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา . ปี ที่ 12 ฉบับพิเศษ. สิงหาคม. หน้า155-168. (TCI กลุ่มที่ 1)	412113:4 412324:4 412351:4 412451:4	412160:4 412242:4 412345:4 412140:4 412270:4 412271:4 412474:4
6.	3-3606-00629-xxx นางสาวมัตติกา ชัยมีแรง อาจารย์ การวางแผนภาคและเมืองมหาบัณฑิต (การวางแผนภาคและเมือง) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2547) วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม (การจัดการทรัพยากร)) สถาบันราชภัฏนครราชสีมา (2544)	วรรัชยา เชื้อจันทิก, สุวิมล ตั้งประเสริฐ, สุชาดา น้ำใจดี, ทิพยา ถินสูงเนิน และ มัตติกา ชัยมี แรง. (2563). การพัฒนาการบริหารจัดการ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ด้านทรัพยากรธรรมชาติบนฐานข้อมูลระบบ สารสนเทศ เพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่าง ยั่งยืนของชุมชนลุ่มน้ำลำตะคอง ในเขต จังหวัดนครราชสีมา. รายงานการวิจัยฉบับ สมบูรณ์ สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจาก ฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน). 13 กันยายน 2563, 585 หน้า. (งานวิจัยนี้ได้รับ ทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานพัฒนา เศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) ปีงบประมาณ 2562).	412341:4 412441:4 412451:4	412121:4 412270:4 412271:4 412474:4

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ ที่	เลขบัตรประจำตัวประชาชน ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิสูงสุด (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	สังกัด สาขาวิชา คณะ	รหัสวิชา ชื่อรายวิชา ที่สอนในหลักสูตร
1.	3-3015-00740-xxx นายวิชาญ พันธุ์ดี อาจารย์ วท.ด. (ภูมิสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2554)	สาขาภูมิสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	412110 ภูมิศาสตร์ กายภาพ 412362 การรังวัดด้วย ภาพดิจิทัล 412270 การศึกษา ภาคสนามด้านภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศ 1 412271 การศึกษา ภาคสนามด้านภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศ 2
2.	3-3099-01602-xxx นายธีรพงษ์ สังข์ศรี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2552)	สาขาเทคโนโลยี ดิจิทัลมีเดีย คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	412243 การเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ที่	ชื่อ-สกุล ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิสูงสุด (สาขาวิชา) สถาบันการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	สังกัดหน่วยงาน	รหัสชื่อรายวิชาที่สอน ในหลักสูตร
1.	4-1006-00059-xxx นายสมพงษ์ ศุภเจียรพันธ์ วท.ม. (ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา	สถาบันวิจัยแสงซินโครตรอน (องค์การมหาชน) จังหวัดนครราชสีมา	412161 การสำรวจและ ทำแผนที่ขั้นพื้นฐาน

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกภาคสนาม การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา

นักศึกษามีโอกาสได้รับการฝึกประสบการณ์ในภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ โดยทั่วไปนักศึกษาจะได้ออกศึกษาในภาคสนามร่วมกันทุกชั้นปี ปีละ 1 ครั้ง และอาจมีการฝึกภาคสนามในแต่ละรายวิชาแยกย่อยไปตามเนื้อหาของรายวิชา รวมไปถึงการฝึกปฏิบัติงาน ณ สถานประกอบการ หรือ หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนในกลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

นักศึกษามีทักษะการใช้งานเครื่องมือภูมิสารสนเทศ และศึกษาปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ต่าง ๆ ในภาคสนาม และบูรณาการการใช้เครื่องมือในการศึกษาวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้ และเป็นการเสริมสร้างประสบการณ์เรียนรู้ร่วมกันระหว่างคณาจารย์และนักศึกษาในแต่ละชั้นปี

4.2 ช่วงเวลาที่จัดประสบการณ์

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรือวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การศึกษาเพื่อจัดทำโครงงานหรืองานวิจัยในเรื่องที่นักศึกษาสนใจ โดยการประยุกต์ความรู้ ทักษะ เครื่องมือ วิธีการที่เกี่ยวข้องกับภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เขียนรายงานการวิจัยตลอดจนนำเสนอผลงาน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

1) สามารถออกแบบ วางแผนการ ดำเนินการโครงงาน/งานวิจัย อย่างเป็นระบบถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัย

2) ประยุกต์เครื่องมือ/วิธีการ แก้ไขปัญหาได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

3) มีทักษะในการเขียนรายงานโครงงาน/วิจัย ด้วยภาษาวิชาการอย่างถูกต้อง

4) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษา 1 ชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวน 3 หน่วยกิต (2-2-5) ชั่วโมง ในรายวิชา 412474 ปัญหาพิเศษทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ

5.5 การเตรียมการ

ในการทำโครงงาน/งานวิจัยของนักศึกษาจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาที่เป็นผู้สอนในรายวิชานั้น หรือได้รับการแต่งตั้งขึ้นตามความเชี่ยวชาญ และกำหนดระยะเวลาการดำเนินการ และวิธีการประเมินผลตามที่ได้กำหนดไว้ในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

5.6 กระบวนการประเมินผล

การประเมินผลสัมฤทธิ์ของโครงงาน/งานวิจัย โดยคณะกรรมการที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้แต่งตั้งขึ้น ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งนี้ให้พิจารณาจากความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาการนั้น ๆ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ/คุณสมบัติที่พึงประสงค์	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. ด้านความรับผิดชอบ และความมีวินัย	1. อาจารย์ผู้สอนประจำรายวิชา มอบหมายงาน/กิจกรรม ให้นักศึกษาทำงานเดี่ยว/กลุ่ม และติดตามประเมินผลงาน 2. มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมสร้างความกล้าในการแสดงความคิดเห็น 3. มีกิจกรรมที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ
2. มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบการสืบค้นข้อมูล	1. จัดกิจกรรมอบรมด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบการสืบค้นข้อมูล 2. จัดอบรมเพิ่มทักษะการใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อสนับสนุนการทำโครงการ/งานวิจัย
3. มีทักษะในการสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน	1. กำหนดให้นักศึกษาเข้าอบรมกิจกรรมด้านภาษาอังกฤษที่มหาวิทยาลัยจัดขึ้น 2. มอบหมายงานให้นักศึกษาที่ต้องใช้ทักษะความรู้ด้านภาษาอังกฤษในการดำเนินงาน เช่น การอ่านบทความวิจัยที่เป็นภาษาอังกฤษ 3. มีกิจกรรมให้นักศึกษาได้ใช้ภาษาในการสื่อสารในการนำเสนอผลงานทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) 5 ด้าน รายละเอียดตามภาคผนวก ง. หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

2.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (Curriculum Mapping) รายละเอียดตามภาคผนวก ง. หลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

2.3 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้านหมวดวิชาเฉพาะ กำหนดผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) 5 ด้าน ดังนี้

2.3.1 การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรม

2.3.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่นและเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม มีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศของตนเองและมีจิตสาธารณะ โดยมีการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมดังนี้

- 1) มีความซื่อสัตย์สุจริตในการปฏิบัติงานด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ
- 2) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- 3) มีจิตอาสา เสียสละ และเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น
- 4) มีวินัย เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 5) มีสำนึกและแสดงออกถึงความผูกพันที่มีต่อท้องถิ่น โดยการประยุกต์ความรู้

ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศในการแก้ไขปัญหาให้กับท้องถิ่น

2.3.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1) กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น และสอนโดยสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชาตามความเหมาะสม

2) การมอบหมายงานให้รับผิดชอบทั้งงานกลุ่ม งานเดี่ยว เป็นการฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่มโดยไม่มีการลอกเลียนงาน

3) การจัดกิจกรรมในชั้นเรียนให้เหมาะสม โดยกระบวนการในกิจกรรมควรสอดแทรกจิตอาสา เสียสละ และเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อผู้อื่น เช่น บทบาทสมมติ

4) การฝึกปฏิบัติในรายวิชา นักศึกษาได้ฝึกความรับผิดชอบต่อเวลา เสียสละ การช่วยเหลืองานของส่วนรวม

5) การจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี เสียสละทำประโยชน์แก่ส่วนรวม

6) การจัดกิจกรรมส่งเสริมความผูกพันกับท้องถิ่น และการฝึกปฏิบัติโดยใช้โจทย์ปัญหาของท้องถิ่น

2.3.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1) ประเมินจากความตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม

2) ประเมินจากคามมีวินัยและพร้อมเพรียงในการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนและกิจกรรมเสริมหลักสูตร

3) ประเมินจากพฤติกรรมในการสอบ

4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

5) ประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมการแสดงออกตามปกติของนักศึกษา

2.3.2 การพัฒนาความรู้

2.3.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้และความเข้าใจแนวคิด และทฤษฎีพื้นฐานทางภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศ และสามารถคิดอย่างเป็นระบบมีเหตุผล เป็นผู้ใฝ่รู้ มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี สามารถค้นคว้าและศึกษาด้วยตนเอง พร้อมนำไปประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์ ดังนั้น มาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ ความเข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐานด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ
- 2) มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง และมีโลกทัศน์ที่กว้างไกลก้าวทันเทคโนโลยีด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ
- 3) สามารถนำความรู้ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศไปประยุกต์ใช้ในปฏิบัติงานและแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีความสนใจ ใฝ่รู้ และติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ

- 5) มีความรู้ และเข้าใจในการนำความรู้ไปประยุกต์แก้ไขปัญหาของท้องถิ่น

2.3.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ใช้การสอนหลากหลายรูปแบบตามลักษณะของเนื้อหาสาระ โดยการบรรยาย การทบทวน กิจกรรมกลุ่ม การมอบหมายงาน การตั้งคำถาม การให้ข้อมูลย้อนกลับและเทคนิคการสอนอื่นๆ ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เช่น การเรียนแบบร่วมมือ การเรียนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนโดยการค้นคว้าด้วยตนเอง
- 2) การให้ภาพรวมของความรู้ก่อนเข้าสู่บทเรียน การสรุปความรู้ใหม่หลังบทเรียนพร้อมกับเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม การเชื่อมโยงความรู้จากวิชาหนึ่งไปสู่อีกวิชาหนึ่งในระดับที่สูงขึ้น
- 3) การฝึกปฏิบัติ การจัดอบรม การศึกษาดูงานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ และเพิ่มพูนความรู้ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ และการฝึกปฏิบัติการในภาคสนาม
- 4) การถาม – ตอบปัญหาทางวิชาการในห้องเรียน

2.3.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินจากผลงานระหว่างภาค ได้แก่ แบบฝึกหัด การเขียนรายงาน การสอบย่อย การนำเสนอรายงานค้นคว้าในชั้นเรียน
- 2) ประเมินจากการสอบระหว่างภาค และการสอบปลายภาค
- 3) ประเมินจากแผนงานหรืองานค้นคว้าที่นำเสนอ

2.3.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และสามารถประเมินข้อมูล แนวคิด และหลักฐานใหม่ๆ ทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย มีวิธคิด วิถีแก้ปัญหา วิถีปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ มีวิจารณญาณในการศึกษาตัดสินใจหาทางเลือกในการปฏิบัติงานด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ดังนี้

- 1) มีความสามารถวิเคราะห์หาข้อเท็จจริงอย่างเป็นระบบเชื่อมโยงองค์ความรู้ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศเข้ากับสถานการณ์ในโลกปัจจุบัน
- 2) มีความสามารถในการประเมินข้อมูลแนวคิดและหลักฐานใหม่จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายและใช้ข้อมูลที่ได้มาแก้ปัญหา
- 3) มีการให้เหตุผลและข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหาด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศอย่างสร้างสรรค์

2.3.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) การมอบหมายงานการแก้ปัญหา หลังการสอนจบเนื้อหาในรายวิชา
- 2) การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 3) การสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning)
- 4) การสอนแบบถาม – ตอบทางวิชาการ

2.3.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากผลงานการแก้ปัญหาที่มอบหมาย
- 2) ประเมินโดยการสอบระหว่างภาค และการสอบปลายภาค
- 3) ประเมินจากรายงานและการนำเสนอในรายวิชา
- 4) ประเมินจากพฤติกรรม /การวางแผนงานในการทำกิจกรรมต่างๆ

2.3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.3.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

สามารถปฏิบัติตนให้มีความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศในองค์กรได้อย่างมีความสุข และมีประสิทธิภาพในการทำงานดังนี้

- 1) มีส่วนช่วยและเอื้อต่อการแก้ปัญหาในกลุ่มได้อย่างสร้างสรรค์
- 2) มีการแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำอย่างเหมาะสม
- 3) เคารพและศรัทธาในระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
- 4) มีจิตสาธารณะ และใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม
- 5) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง

2.3.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) การสอนแบบกลุ่มร่วมมือ ซึ่งต้องแนะนำกฎ กติกา มารยาท บทบาท ความรับผิดชอบของแต่ละคนในการเรียนรู้ร่วมกัน
- 2) มอบหมายการทำงานแบบกลุ่มย่อย ที่สลับหมุนเวียนสมาชิกกลุ่มและตำแหน่งหน้าที่ในกลุ่ม
- 3) การฝึกปฏิบัติการจัดอบรม การศึกษาดูงานเน้นให้นักศึกษาได้ฝึกการอยู่ร่วมกับผู้อื่น การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับบุคคลทั่วไป

2.3.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมของนักศึกษา
- 2) ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

3) ประเมินตนเองโดยนักศึกษาและนักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มกิจกรรม

2.3.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยี

สารสนเทศ

นักศึกษาต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ อันเป็นพื้นฐานสำคัญเพื่อใช้ในการปฏิบัติด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศดังนี้ ดังนี้

1) มีความสามารถในการรวบรวม วิเคราะห์ แปลความ และนำเสนอข้อมูลด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

2) มีความสามารถใช้เทคโนโลยีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูลสารสนเทศด้านภูมิสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

3) สามารถสรุปประเด็นและสื่อสาร ทั้งการพูด และการเขียนในงานด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

4) สามารถเลือกใช้รูปแบบในการนำเสนอข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลที่แตกต่างกันได้

5) สามารถใช้ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

2.3.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) การมอบหมายงานที่ต้องใช้ทักษะในการวิเคราะห์เชิงคำนวณ

2) การมอบหมายงานที่ต้องมีการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3) การจัดกิจกรรมในรายวิชาให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล นำเสนอด้วยวาจาและใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ประกอบ เรียบเรียงความคิดเพื่อเขียนรายงาน

2.3.5.3 กลยุทธ์ประเมินผลการเรียนรู้ด้านการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ประเมินจากงานที่มอบหมายโดยการตรวจหรือให้คำแนะนำ

2) ประเมินจากการนำเสนองาน

3) ประเมินทักษะการสื่อสาร โดยการสังเกตพฤติกรรม

2.4 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อการผลการเรียนรู้หมวดเฉพาะหลักสูตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ รายวิชา		เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา																								
		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
1. กลุ่มวิชาแกน																										
409101 สถิติพื้นฐาน		●	○	○	○		●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○					
408109 คณิตศาสตร์พื้นฐาน		●	○	○	○		●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○					
412160 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ และภูมิสารสนเทศศาสตร์		●	○	○	○		●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○					
2. กลุ่มวิชาเอกบังคับ																										
412110 ภูมิศาสตร์กายภาพ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○					
412120 ภูมิศาสตร์มนุษย์และเศรษฐกิจ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○					
412140 ภูมิสารสนเทศเบื้องต้น		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●					
412211 ธรณีและบรรพชีวินวิทยา		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○					
412112 อุตุ-อุทกวิทยา		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○					
412121 ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○					
412222 ภูมิศาสตร์เกษตร : การวิเคราะห์เชิงพื้นที่		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○					
412223 ภูมินิเวศ		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○					
412241 พื้นฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●					

ผลการเรียนรู้ รายวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา																						
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ บุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเล การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
412373 ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
412474 ปัญหาพิเศษทางภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●
3. กลุ่มวิชาเอกเลือก																							
412313 ชีวภูมิศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○
412314 ภูมิศาสตร์บรรพกาล	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○
412315 หลักการท่องเที่ยวเชิง ภูมิศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○
412416 หลักการอนุรักษ์ทาง ภูมิศาสตร์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○
412324 ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิง วิเคราะห์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○
412325 ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○
412326 ภูมิศาสตร์เมือง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○
412327 ภูมิศาสตร์ตามแนว พระราชดำริ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○
412428 การจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○
412429 การวางแผนการใช้ประโยชน์ ที่ดิน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○
412430 การประเมินผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○

ผลการเรียนรู้		เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา																							
รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
4. กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ																									
412480	การเตรียมตัวประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
412481	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
412482	สหกิจศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLOs) มีดังนี้

PLO 1 : การคิดวิเคราะห์เชิงพื้นที่

- 1A. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถในการอธิบายองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์เชิงพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง
- 1B. สามารถเชื่อมโยงความรู้ของแต่ละรายวิชาที่เกี่ยวข้องกันเพื่อใช้ในการศึกษาในเรื่องที่สนใจได้
- 1C. สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริงหรือเกิดขึ้นในพื้นที่จริงได้

PLO 2 : ความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงานด้านภูมิสารสนเทศ

- 2A. มีทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี และสามารถใช้ซอฟต์แวร์ด้านภูมิสารสนเทศในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 2B. มีทักษะในด้านการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแบบจำลอง และการนำเสนอสารสนเทศ
- 2C. มีทักษะในการพัฒนา/ผสมผสานเครื่องมือหรือวิธีการทางภูมิสารสนเทศที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เป็นองค์กรภาครัฐ หรือภาคเอกชน

PLO 3 การบูรณาการเทคโนโลยีสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

- 3A. ประยุกต์และบูรณาการศาสตร์เชิงพื้นที่ร่วมกับภูมิสารสนเทศเพื่อแก้ไขปัญหาในระดับท้องถิ่น
- 3B. มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและพัฒนาวัตกรรมด้านภูมิสารสนเทศ
- 3C. เชื่อมโยงเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ กับศาสตร์เชิงพื้นที่ และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

PLO 4 ความเป็นทีมและการสื่อสารอย่างมืออาชีพ

- 4A. มีทักษะในการจัดทำสารสนเทศ การเขียนรายงานทางวิชาการ การนำเสนอเพื่อใช้ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง และมีความคิดสร้างสรรค์
- 4B. สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นโดยยึดมั่นในจริยธรรมและหมั่นพัฒนาตนเองเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม
- 4C. สามารถสื่อสารกับบุคคลในทุกระดับได้อย่างดี

4. การพัฒนาผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO 1 : การคิดวิเคราะห์เชิงพื้นที่		
1A. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์เชิงพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง	การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดหลักการและทฤษฎี เช่น การบรรยาย ปฏิบัติการ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้โดยปฏิบัติงาน ณ สถานที่จริง	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของนักศึกษาด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรมในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอ ผลงาน การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น
1B. สามารถเชื่อมโยงความรู้ของแต่ละรายวิชาที่เกี่ยวข้องกันเพื่อใช้ในการศึกษาในเรื่องที่สนใจได้	การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดหลักการและทฤษฎี เช่น การบรรยาย ปฏิบัติการ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้โดยปฏิบัติงาน ณ สถานที่จริง การจัดการเรียนรู้แบบอภิปรายกลุ่ม	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของนักศึกษาด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรมในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอ ผลงาน การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น
1C. สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริงหรือเกิดขึ้นในพื้นที่จริงได้	การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดหลักการและทฤษฎี เช่น การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน การมอบหมายงาน การเรียนโดยปฏิบัติงาน ณ สถานที่จริง การจัดการเรียนรู้แบบเป็นทีม และการจัดการเรียนรู้แบบอภิปรายกลุ่ม	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของนักศึกษาด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรมในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอ ผลงาน การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น
PLO 2 : ความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงานด้านภูมิสารสนเทศ		
2A. มีทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี และสามารถใช้อุปกรณ์ด้านภูมิสารสนเทศในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดหลักการและทฤษฎี เช่น การบรรยาย ปฏิบัติการ	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของนักศึกษาด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรมในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอ ผลงาน การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
2B. มีทักษะในการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแบบจำลอง และการนำเสนอสารสนเทศ	การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดหลักการและทฤษฎี เช่น บรรยาย ปฏิบัติการ การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของ นักศึกษาด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรม ในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอ ผลงาน การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น
2C. มีทักษะในการพัฒนา/ผสมผสานเครื่องมือหรือวิธีการทางภูมิสารสนเทศที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เป็นองค์กรภาครัฐ หรือภาคเอกชน	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของนักศึกษา ด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรมในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การ ทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของ นักศึกษาด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรม ในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอ ผลงาน การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น
PLO 3 การบูรณาการเทคโนโลยีสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น		
3A. ประยุกต์และบูรณาการสารสนเทศเชิงพื้นที่ร่วมกับภูมิสารสนเทศ เพื่อแก้ไขปัญหาในระดับท้องถิ่น	การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดหลักการและทฤษฎี เช่น การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน การเรียนรู้โดยปฏิบัติงาน ณ สถานที่จริง	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของ นักศึกษาด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรม ในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอ ผลงาน การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น
3B. มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม ด้านภูมิสารสนเทศ	การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดหลักการและทฤษฎี เช่น การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน การมอบหมายงาน การเรียนรู้โดยปฏิบัติงาน ณ สถานที่จริง การจัดการเรียนรู้แบบเป็นทีม การจัดการ เรียนรู้แบบอภิปรายกลุ่ม	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของ นักศึกษาด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรม ในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอ ผลงาน การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น
3C. เชื่อมโยงเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ กับศาสตร์เชิงพื้นที่ และ เลือกใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม	การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดหลักการและทฤษฎี เช่น การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน การเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของ นักศึกษาด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรม ในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอ ผลงาน การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO 4 ความเป็นทีมและการสื่อสารอย่างมีอาชีพ		
4A. มีทักษะในการจัดทำสารสนเทศ การเขียนรายงานทางวิชาการ การนำเสนอเพื่อใช้ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง และมีความคิดสร้างสรรค์	การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดหลักการและทฤษฎี เช่น ปฏิบัติการ การมอบหมายงาน การจัดการเรียนรู้แบบอภิปรายกลุ่ม	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของนักศึกษาด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรมในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น
4B. สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่นโดยยึดมั่นในจริยธรรม และหมั่นพัฒนาตนเองเพื่อประโยชน์ต่อส่วนรวม	การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดหลักการและทฤษฎี เช่น การมอบหมายงาน การจัดการเรียนรู้แบบอภิปรายกลุ่ม	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของนักศึกษาด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรมในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น
4C. สามารถสื่อสารกับบุคคลในทุกระดับได้อย่างดี	การจัดการเรียนรู้ที่หลากหลายโดยยึดหลักการและทฤษฎี เช่น การมอบหมายงาน การจัดการเรียนรู้แบบอภิปรายกลุ่ม	ประเมินผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้และการปฏิบัติของนักศึกษาด้วยวิธีการหลากหลาย เช่น การทำกิจกรรมในชั้นเรียน มอบหมายงาน การอภิปราย การนำเสนอผลงาน การทดสอบ การสัมภาษณ์ เป็นต้น

5. Rubrics การวัดผล PLOs

Rubrics การวัดผล PLOs			
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
PLO 1 : การคิดวิเคราะห์เชิงพื้นที่			
1A. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถในการอธิบายองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์เชิงพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง	มีความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์เชิงพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง	สามารถอธิบายความเข้าใจเกี่ยวกับศาสตร์เชิงพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง	ประยุกต์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์เชิงพื้นที่ศึกษาในประเด็นที่สนใจได้
1B. สามารถเชื่อมโยงความรู้ของแต่ละรายวิชาที่เกี่ยวข้องกันเพื่อใช้ในการศึกษาในเรื่องที่สนใจได้	มีความเข้าใจความรู้ที่จะใช้เชื่อมโยงกันในแต่ละรายวิชา	วิเคราะห์ประเด็นปัญหาเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้องกับความรู้หลายรายวิชา	ประยุกต์ความรู้จากหลายรายวิชาที่เกี่ยวข้องกันเพื่อศึกษาในประเด็นที่สนใจ
1C. สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริงหรือเกิดขึ้นในพื้นที่จริงได้	มีความเข้าใจและสามารถอธิบายปรากฏการณ์เชิงพื้นที่	วิเคราะห์ และเชื่อมโยงความรู้ภาคทฤษฎีการปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริง และสามารถอธิบายสถานการณ์จริงด้วยหลักวิชาการได้	ประเมินสถานการณ์เชิงพื้นที่และประยุกต์เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
PLO 2 : ความเป็นมืออาชีพในการปฏิบัติงานด้านภูมิสารสนเทศ			
2A. มีทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี และสามารถใช้ออฟต์แวร์ด้านภูมิสารสนเทศในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	มีทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ด้านภูมิสารสนเทศในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง	แก้ปัญหาในการใช้งานซอฟต์แวร์ด้านภูมิสารสนเทศในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง	ประยุกต์และสร้างสรรควิธีการใหม่ ๆ ในการใช้งานซอฟต์แวร์ด้านภูมิสารสนเทศในการปฏิบัติงานได้
2B. มีทักษะในด้านการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การประมวลผล วิเคราะห์ข้อมูล การสร้างแบบจำลอง และการนำเสนอสารสนเทศ	มีความรู้ทางเทคโนโลยีในการบริหารจัดการระบบภูมิสารสนเทศ	สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหาการบริหารจัดการระบบภูมิสารสนเทศ	วิเคราะห์ และออกแบบระบบการบริหารจัดการระบบภูมิสารสนเทศได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	Rubrics การวัดผล PLOs		
	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
2C. มีทักษะในการพัฒนา/ผสมผสานเครื่องมือหรือวิธีการทางภูมิสารสนเทศที่เหมาะสม มีประสิทธิภาพ และตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เป็นองค์กรภาครัฐ หรือภาคเอกชน	เข้าใจเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและเลือกใช้เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้	วิเคราะห์ระบบและผสมผสานเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้	ประเมินความต้องการของการของลูกค้าและออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
PLO 3 การบูรณาการเทคโนโลยีสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น			
3A. ประยุกต์และบูรณาการศาสตร์เชิงพื้นที่ร่วมกับภูมิสารสนเทศเพื่อแก้ไขปัญหาในระดับท้องถิ่น	ประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาในระดับพื้นฐานที่มาซับซ้อนมากได้	ประยุกต์และบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในระดับท้องถิ่นได้	ประยุกต์และบูรณาการเทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในระดับท้องถิ่นที่มีความซับซ้อนได้
3B. มีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมด้านภูมิสารสนเทศ	มีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบนวัตกรรม	สร้างสรรค์นวัตกรรมภูมิสารสนเทศที่เป็นประโยชน์	สร้างสรรค์นวัตกรรมภูมิสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ไปสู่การเป็นต้นแบบในการนำไปใช้งานจริง
3C. เชื่อมโยงเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศกับศาสตร์เชิงพื้นที่ และเลือกใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม	เข้าใจปัญหาเชิงพื้นที่และขีดความสามารถของเครื่องมือ	วิเคราะห์ ออกแบบและเลือกใช้เครื่องมือในการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ได้	ประเมินความคุ้มค่า และประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ได้
PLO 4 ความเป็นทีมและการสื่อสารอย่างมืออาชีพ			
4A. มีทักษะในการจัดทำสารสนเทศ การเขียนรายงานทางวิชาการ การนำเสนอเพื่อใช้ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง และมีความคิดสร้างสรรค์	จัดทำสารสนเทศ การเขียนรายงาน และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง	จัดทำสารสนเทศ การเขียนรายงาน และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง มีความคิดสร้างสรรค์	จัดทำสารสนเทศ การเขียนรายงาน และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความมั่นใจในการอธิบาย ตลอดจนสามารถอภิปรายได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร	Rubrics การวัดผล PLOs		
	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3
4B. สามารถทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น โดยยึดมั่นในจริยธรรมและหมั่นพัฒนาตนเองเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	รู้จักแนวคิดการทำงานกับผู้อื่นโดยยึดมั่นในจริยธรรมและหมั่นพัฒนาตนเองเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	แสดงให้เห็นว่าสามารถทำงานกับผู้อื่นได้ โดยยึดมั่นในจริยธรรม	แสดงให้เห็นว่าสามารถทำงานกับผู้อื่นได้โดยยึดมั่นในจริยธรรมและมีการพัฒนาตนเองเพื่อประโยชน์ส่วนรวม
4C. สามารถสื่อสารกับบุคคลในทุก ระดับได้อย่างดี	รู้จักแนวคิดและความสำคัญของการสื่อสารกับบุคคลที่เกี่ยวข้องในทุกระดับ	สามารถแสดงให้เห็นว่าสามารถสื่อสารกับบุคคลที่เกี่ยวข้องในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	แสดงให้เห็นว่าสามารถนำวิธีการใหม่ ๆ มาปรับใช้เพื่อสื่อสารกับบุคคลที่เกี่ยวข้องในทุกระดับได้อย่างดี

ระดับการวัดผล

ระดับ 1 = รับรู้ เข้าใจ (Understand, U)

ระดับ 2 = อธิบาย นำไปใช้ วิเคราะห์ และสังเคราะห์ (Demonstrated, D)

ระดับ 3 = ประเมิน ประยุกต์ใช้ และสร้างสรรค์ (Mastered, M)

7. ตารางแสดงคำอธิบายรายวิชา กับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
กลุ่มวิชาแกน				
409101 สถิติพื้นฐาน	ความหมายและความสำคัญของสถิติ ข้อมูลระดับการวัด ระยะเบี่ยงวิธีทางสถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงปกติ การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน ค่าเฉลี่ยของประชากรหนึ่งกลุ่มและสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป	1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของสถิติ 2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและสามารถเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	วิธีการสอน 1. มอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนรายบุคคล 2. จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา วิธีการประเมิน 1. การซักถาม และการอภิปรายกลุ่ม 2. การทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม ภายใต้อจรรยาบรรณวิชาชีพ 2. มีความรู้ ในหลักการและทฤษฎีภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้แก้ปัญหาได้ 3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ความรู้ทางสถิติเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
408109 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	หน่วยการวัด จำนวนจริง สมการ สมการกำลังสอง อสมการ กราฟของความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน เมทริกซ์ ระบบสมการเชิงเส้น ลำดับ อนุกรม และการใช้เครื่องคำนวณเบื้องต้น	1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์พื้นฐาน 2. มีความรู้ ความเข้าใจและสามารถประยุกต์สิ่งที่ได้รับจากการเรียนรู้คณิตศาสตร์พื้นฐานนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน	วิธีการสอน 1. บรรยายเนื้อหา 2. มอบหมายให้นักศึกษาทำแบบฝึกหัดท้ายบทเรียนรายบุคคล 3. จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาที่	1. มีวินัย สามารถปฏิบัติตามระเบียบกฎเกณฑ์ ข้อบังคับขององค์กรและสังคม 2. มีความรู้ ในหลักการและทฤษฎีภายใต้แนวคิดทางคณิตศาสตร์และประยุกต์ใช้แก้ปัญหาได้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
			เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และการนำเสนอวิธีแก้ปัญหา นั้น วิธีการประเมิน 1. การซักถาม และการอภิปรายกลุ่ม 2. การทดสอบย่อย สอบกลางภาค และสอบปลายภาค	
412160 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและภูมิสารสนเทศศาสตร์	ภาพรวมของเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศ ภาพจำลองของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น แนวคิดด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การจัดระเบียบแฟ้มข้อมูลแบบต่างๆ แนวคิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการของฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศในงานทางด้านภูมิสารสนเทศ ธรรมชาติของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การนำเสนอข้อมูลภูมิศาสตร์ วิวัฒนาการด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในงานด้านต่างๆ	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ซอฟต์แวร์ การจัดระเบียบแฟ้มข้อมูล แนวคิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หลักการของฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศในงานทางด้านภูมิสารสนเทศ กระบวนการได้มาของข้อมูลเชิงพื้นที่ และการนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ	<u>วิธีการสอน</u> การบรรยาย การมีศึกษาปฏิบัติการ มอบหมายงาน และนำเสนอผลงาน <u>วิธีการประเมิน</u> สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ มอบหมายงาน	- สามารถอธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การจัดการแฟ้มข้อมูลแบบต่างๆ และแนวคิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ - สามารถอธิบายเกี่ยวกับลักษณะของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ กระบวนการได้มา และการนำเสนอข้อมูลได้ - สามารถอธิบายเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และการประยุกต์ใช้งานได้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
กลุ่มวิชาเอกบังคับ				
412110 ภูมิศาสตร์กายภาพ	ระบบกายภาพของโลก กำเนิดและพัฒนากายภาพของโลกและสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์เชิงพลังงานและการเปลี่ยนแปลงของธรณีภาค (Geosphere) อุทกภาค (Hydrosphere) บรรยากาศภาค (Atmosphere) และชีวภาค (Biosphere) และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงระบบกายภาพของโลกที่มีต่อสิ่งมีชีวิต และสิ่งแวดล้อม และฝึกปฏิบัติการภาคสนาม	- เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับระบบกายภาพของโลก การกำเนิดสัณฐานโลก ระบบแผนที่ เวลา ความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาค - เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจระบบภูมิศาสตร์กายภาพ - เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจระบบชีวภาพและผลกระทบของระบบกายภาพโลกที่มีต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม - เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ภูมิศาสตร์ต่าง ๆ ในการประยุกต์ใช้พื้นที่ท้องถิ่นของตนให้เกิดประโยชน์ เช่น การใช้แหล่ง	วิธีการสอน บรรยาย ชม วีดิทัศน์ ปฏิบัติงาน มอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ และจัดทำแฟ้มสะสมงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถอธิบายระบบกายภาพของโลก การกำเนิดสัณฐานโลก ระบบแผนที่ เวลา ความสัมพันธ์ และการเปลี่ยนแปลงของธรณีภาค อุทกภาค บรรยากาศภาค และชีวภาคได้ - ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจระบบภูมิศาสตร์กายภาพ - ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของพื้นที่ภูมิศาสตร์ต่าง ๆ ในการประยุกต์ใช้พื้นที่ท้องถิ่นของตนให้เกิดประโยชน์

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
412120 ภูมิศาสตร์มนุษย์และเศรษฐกิจ	ประวัติแนวคิดทางภูมิศาสตร์ ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ของมนุษย์ ได้แก่ การตั้งถิ่นฐาน การกระจายของประชากร สภาพทางเศรษฐกิจ สังคมการเมือง การปกครองและวัฒนธรรมของมนุษย์ในส่วนต่าง ๆ ของโลกและประเทศไทย ลักษณะและปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างของกิจกรรมทางเศรษฐกิจในบริเวณต่าง ๆ ของโลก โดยศึกษาทรัพยากรธรรมชาติ การผลิต การใช้และการกระจายของกิจกรรมทางเศรษฐกิจด้านเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การคมนาคมขนส่ง การค้าระหว่างประเทศ และการบริการแก่ประชากรในดินแดนต่าง ๆ ของโลก	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถประยุกต์แนวคิดทางภูมิศาสตร์ ความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความเป็นอยู่ของมนุษย์ เศรษฐกิจ สังคมได้	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน โครงการที่มอบหมาย และจัดทำแฟ้มสะสมงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจและสามารถอธิบายเกี่ยวกับแนวความคิดทางภูมิศาสตร์ - วิเคราะห์ความสัมพันธ์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่สัมพันธ์กับกิจกรรมของมนุษย์ เศรษฐกิจ สังคมได้
412140 ภูมิสารสนเทศเบื้องต้น	การบูรณาการความรู้และเทคโนโลยีทางด้านความรู้จากระยะไกล (Remote Sensing : RS) ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System :	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบูรณาการเทคโนโลยีด้านการรับรู้จากระยะไกล ระบบสารสนเทศ	วิธีการสอน การบรรยาย กรณีศึกษา ปฏิบัติการ มอบหมายงาน และนำเสนองาน	- สามารถอธิบายองค์ประกอบ ความเกี่ยวข้องและความสัมพันธ์ของเทคโนโลยี RS, GIS และ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	GIS) และระบบดาวเทียมนำทางโลก (Global Navigation Satellite System : GNSS) เพื่อการประยุกต์ใช้งานในด้านต่างๆ และการฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมประยุกต์ด้าน RS, GIS และ GNSS ในระดับเบื้องต้น	ภูมิศาสตร์ และระบบดาวเทียมนำทางโลก หรือที่เรียกว่า เทคโนโลยี 3S สำหรับการใช้ในงานด้านต่างๆ และสามารถใช้งานโปรแกรมประยุกต์ด้าน RS, GIS และ GNSS ในระดับเบื้องต้นได้	วิธีการประเมินผล สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ มอบหมายงาน	GNSS ได้ - สามารถอธิบายเกี่ยวกับเกี่ยวกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และการประยุกต์ใช้งานได้ - สามารถใช้โปรแกรมประยุกต์ด้าน RS, GIS และ GNSS ในระดับเบื้องต้นได้
412211 ธรณีและภูมิพิววิทยา	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโลก โครงสร้างโลก ธรณีประวัติ ธรณีแปรสัณฐาน ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา ธรณีพิบัติภัย วัสดุทางธรณีวิทยาและการจำแนก แผนที่ ธรณีวิทยา ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับภูมิพิววิทยา กำเนิดดิน โครงสร้างดิน คุณสมบัติกายภาพและเคมีของดิน การจำแนกดิน แผนที่ชุดดิน การกระจายตัวของดินตามสภาพภูมิศาสตร์ ศักยภาพดิน เพื่อการใช้ประโยชน์ทางการเกษตร มีการฝึกปฏิบัติการ และภาคสนาม	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับโลกได้ทั้งระบบ โดยเน้นธรณีภาค ทั้งการกำเนิด การกระจายตัว สมบัติทางกายภาพและเคมี และการสำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และประเมินปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา 3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตรวจสอบ และจำแนกวัสดุทางธรณีวิทยาและดินใน	วิธีการสอน บรรยาย ชม วิทัศน์ ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ และจัดทำแฟ้มสะสมงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจเกี่ยวกับโลกทั้งระบบ โดยเน้นธรณีภาค ทั้งการกำเนิด การกระจายตัว สมบัติทางกายภาพและเคมี และการสำรวจเพื่อจัดทำแผนที่ - ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์และประเมิน ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยาได้ - ผู้เรียนสามารถตรวจสอบ และจำแนกวัสดุทางธรณีวิทยาและดินเบื้องต้นได้ - ผู้เรียนสามารถประเมินศักยภาพวัสดุทางธรณีวิทยา

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		ระดับเบื้องต้นได้ 4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประเมินศักยภาพวัสดุทางธรณีวิทยาและดินตามลักษณะทางภูมิศาสตร์ได้ 5. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์องค์ความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาดินเพื่อการเกษตรได้		และดินตามลักษณะทางภูมิศาสตร์ได้ - ผู้เรียนสามารถประยุกต์องค์ความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาดินเพื่อการเกษตรได้
412112 อุตุ-อุทกวิทยา	ศึกษาด้านอุตุนิยมวิทยาและอุตุนิยมวิทยา ปฏิสัมพันธ์ของพลังงานความร้อนและสมดุลความร้อน อากาศ การคายระเหย น้ำท่า การซึมลงดิน ความชื้นในดิน โดยเน้นความสัมพันธ์ระหว่างอุตุนิยมวิทยากับสิ่งแวดล้อมและบรรยากาศชั้นล่าง กระบวนการทางธรรมชาติที่สัมพันธ์กัน เช่น อุทกภัย พายุหมุนเขตร้อน ภัยแล้ง ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาด้านอุตุ-อุทกวิทยา	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของภาคอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาและปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน และประการการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาด้านอุตุ-อุทกวิทยา	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ และจัดทำแฟ้มสะสมงาน และรูบริค	- ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจ และสามารถอธิบายเกี่ยวกับอุตุนิยมวิทยาและอุตุนิยมวิทยาได้ - ผู้เรียนมีความเข้าใจปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน - ประยุกต์เครื่องมือทางภูมิสารสนเทศในด้านอุตุ-อุทกวิทยาได้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
412121 ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น	แนวคิดทางภูมิศาสตร์ในการศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของชุมชนท้องถิ่น การประยุกต์แนวคิด ทฤษฎีทางภูมิศาสตร์เพื่อการวางแผนการสำรวจข้อมูลภูมิศาสตร์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับการวางแผนท้องถิ่น และงานเฉพาะด้านของชุมชนท้องถิ่น และการปฏิบัติภาคสนาม	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจแนวคิดทางภูมิศาสตร์ในการศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของชุมชนท้องถิ่น	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน โครงการประเมิน สอบข้อเขียน และจัดทำแผนสะสมงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์กับการพัฒนาท้องถิ่น - ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สำรวจข้อมูลภูมิศาสตร์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับการวางแผนพัฒนาท้องถิ่นกับงานเฉพาะด้านของชุมชนท้องถิ่นได้
412222 ภูมิศาสตร์เกษตร : การวิเคราะห์เชิงพื้นที่	เนื้อหาสาระรูปแบบและกระบวนการทางภูมิศาสตร์ของการทำการเพาะปลูก และปศุสัตว์ ดินกับการเกษตร พฤติกรรมของมนุษย์ ฝึกปฏิบัติการภาคสนามเพื่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ สาระด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และทฤษฎีที่ตั้งกับกิจกรรมการเกษตร	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจการวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อการดำเนินกิจกรรมทางการเกษตร	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน โครงการประเมิน สอบข้อเขียน และจัดทำแผนสะสมงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์กับการเกษตรทั้งการเพาะปลูก และปศุสัตว์ - ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ สาระด้านกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และทฤษฎีที่ตั้งกับกิจกรรมการเกษตร
412223 ภูมินิเวศ	ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบเชิงพื้นที่กับกระบวนการด้านนิเวศวิทยา โครงสร้างภูมิทัศน์ รูปแบบ หน้าที่ และกระบวนการ	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความรู้ความเข้าใจภูมิทัศน์ระหว่างรูปแบบเชิงพื้นที่กับ	วิธีการสอน บรรยาย กรณีศึกษา มอบหมายงาน สอบ	1. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจภูมิทัศน์ระหว่างรูปแบบเชิงพื้นที่กับ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	ในมิติเชิงพื้นที่และเวลา องค์ประกอบของนิเวศบริการ ประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับทั้งทางตรงและทางอ้อม จากการทำหน้าที่ของระบบนิเวศ รูปแบบของภูมิทัศน์และเมทริกซ์ ทัศนภูมิทัศน์ และการพิจารณาตามระดับชั้นมาตราส่วน ลักษณะเฉพาะของรูปแบบที่แตกต่างกัน องค์ประกอบและห้วงทางภูมิทัศน์ การบูรณาการภูมินิเวศและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การประเมินคุณค่าทางของนิเวศบริการ เพื่อการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน	กระบวนการด้านนิเวศวิทยา 2. เพื่อให้นักศึกษาที่มีความรู้ความเข้าใจบทบาทหน้าที่ ความสำคัญของนิเวศบริการ ประโยชน์มนุษย์ได้รับทั้งทางตรงและทางอ้อม จากการทำหน้าที่ของระบบนิเวศ 3. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์บริการของระบบนิเวศในรูปแบบเชิงพื้นที่ได้ 4. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์บริการของระบบนิเวศในทางเศรษฐศาสตร์ได้ 5. เพื่อให้นักศึกษาสามารถบูรณาองค์ความรู้ด้านภูมิสารสนเทศภูมินิเวศ ในการวิเคราะห์ ประเมินผลและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งในมิติเชิงพื้นที่และมิติทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน	ภาคปฏิบัติ การนำเสนอ วิธีการประเมิน คะแนนสอบ ผลงานจากงานที่มอบหมาย มอบหมายงาน สอบภาคปฏิบัติ การนำเสนอ งานพฤติกรรมกรรมการเข้าเรียน ความตรงต่อเวลา	กระบวนการด้านนิเวศวิทยา 2. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจบทบาท หน้าที่ ความสำคัญของนิเวศบริการ ประโยชน์มนุษย์ได้รับทั้งทางตรงและทางอ้อม จากการทำหน้าที่ของระบบนิเวศ 3. สามารถวิเคราะห์บริการของระบบนิเวศในรูปแบบเชิงพื้นที่ได้ 4. สามารถวิเคราะห์บริการของระบบนิเวศในทางเศรษฐศาสตร์ได้ 5. สามารถบูรณาองค์ความรู้ด้านภูมิสารสนเทศภูมินิเวศ ในการวิเคราะห์ ประเมินผล และการจัดการ ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งในมิติเชิงพื้นที่และมิติทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
412241 พื้นฐานระบบสารสนเทศ ภูมิศาสตร์	ศึกษาหลักการพื้นฐานเกี่ยวกับระบบพิกัดแบบจำลองข้อมูลทั้งแบบเวกเตอร์และแรสเตอร์ การปรับแก้เชิงเรขาคณิตเบื้องต้น การนำเข้าข้อมูลและการแก้ไขข้อมูลเชิงพื้นที่ การนำเข้าและการจัดการข้อมูลเชิงบรรยาย การสำรวจและสอบถามข้อมูล การแสดงผลข้อมูล การประมาณค่าเชิงพื้นที่ การวิเคราะห์ข้อมูลเวกเตอร์ การวิเคราะห์ข้อมูลแรสเตอร์ ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจหลักการพื้นฐานของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และสามารถแก้ไขซอฟต์แวร์ปฏิบัติการด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ และจัดทำแฟ้มสะสมงาน	- สามารถอธิบายหลักการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ - สามารถใช้ซอฟต์แวร์ปฏิบัติการด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้ - สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ได้
412242 การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	ข้อมูลภูมิศาสตร์ ระบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ แบบจำลองอี-อาร์หลักการจัดการออกแบบฐานข้อมูล การสร้างและการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การเชื่อมต่อฐานข้อมูลทั้งที่เป็นฐานข้อมูลเชิงพื้นที่และไม่เชิงพื้นที่ การใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลพื้นฐานเพื่อการวิจัย ฝึกปฏิบัติการสร้างฐานข้อมูล รวมถึงการเชื่อมต่อฐานข้อมูลผ่านบริการทางเว็บ	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถสร้างและจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ได้	วิธีการสอน การบรรยาย การฝึกศึกษา ปฏิบัติการ มอบหมายงาน และนำเสนอผลงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ มอบหมายงาน	- สามารถอธิบายหลักการเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูลและแนวความคิดการออกแบบโครงสร้างข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ได้ - สามารถอธิบายหลักการออกแบบ การสร้างและการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ได้ - สามารถสร้างและจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ได้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
412243 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์ปัญหา ผังงาน โครงสร้างการควบคุม โครงสร้างของโปรแกรม ตัวดำเนินการ และนิพจน์ การรับและแสดงผลข้อมูล ฟังก์ชันต่าง ๆ ด้าน GIS	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และสามารถเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐานเพื่อประยุกต์ในงานด้าน GIS ได้	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ และจัดทำแฟ้มสะสมงาน	- วิเคราะห์ปัญหาและเขียนแผนผังงานได้ - เข้าใจภาษาคอมพิวเตอร์พื้นฐานและเขียนตัวดำเนินการและนิพจน์ได้ - สามารถประยุกต์ความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมสำหรับงาน GIS
412344 การวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่	หลักการ เทคนิค และแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตอบโจทย์ปัญหาเชิงพื้นที่ การครอบคลุมการวิเคราะห์ด้านโครงข่าย การวิเคราะห์ภูมิประเทศและลุ่มน้ำ แบบจำลองเชิงชั่ว แบบจำลองเชิงดัชนี แบบจำลองเชิงกระบวนการ และแบบจำลองเชิงผลดอย ผังปฏิบัติการโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับแบบจำลองเชิงพื้นที่ และสามารถประยุกต์เครื่องมือ วิธีการในการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ โดยดำเนินการผ่านกรณีศึกษาในเรื่องที่สนใจ	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน การเรียนโดยใช้โครงงานเป็นฐาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ และ ระบุโรค	- สามารถอธิบายหลักการวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ได้ - ประยุกต์และสร้างสรรค์วิธีการในการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ที่สนใจผ่านกรณีศึกษา
412345 การทำแผนที่บนอินเทอร์เน็ต	แนวคิดเกี่ยวกับการทำแผนที่บนเว็บไซต์ วัฒนาการของเทคโนโลยีการทำแผนที่บนเว็บไซต์ โครงสร้างและองค์ประกอบของการทำแผนที่บนเว็บไซต์ หลักการเชื่อมโยงและการออกแบบฐานข้อมูลกับเว็บไซต์และซอฟต์แวร์ต่าง ๆ รวมถึงการสร้างแผนที่ออนไลน์ด้วย Geoserver, Openlayers	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจการทำแผนที่บนเว็บไซต์ 2. เพื่อฝึกปฏิบัติการเชื่อมโยงฐานข้อมูล และสร้างแผนที่บนเว็บไซต์	วิธีการสอน การบรรยาย กรณีศึกษา ปฏิบัติการ มอบหมายงาน และนำเสนองาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ มอบหมายงาน	- สามารถอธิบาย แนวคิดหลักการ โครงสร้างและองค์ประกอบของการทำแผนที่ผ่านทางเว็บไซต์ได้ - สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือ และซอฟต์แวร์ ในการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
412346 สถิติเชิงพื้นที่	และ Google Maps API การเชื่อมต่อฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ผ่านเว็บไซต์ เพื่อการทำงานกับข้อมูลเชิงพื้นที่ ความรู้พื้นฐานทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลเชิงพื้นที่สำหรับงานด้านภูมิสารสนเทศ ครอบคลุมเกี่ยวกับ เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง การวัดแนวโน้มเข้าสู่ศูนย์กลาง การแพร่ และการกระจายตัว ความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ สถิติเกี่ยวกับโครงข่าย การวิเคราะห์พื้นที่ผิว การวิเคราะห์รูปแบบ	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสถิติที่ใช้งานกับข้อมูลเชิงพื้นที่ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพื้นที่ และปฏิบัติการด้วยซอฟต์แวร์วิเคราะห์สถิติเชิงพื้นที่	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ	- สามารถอธิบายหลักการของสถิติเชิงพื้นที่ได้ - สามารถเลือกใช้ซอฟต์แวร์วิเคราะห์สถิติเชิงพื้นที่ที่เหมาะสม - สามารถใช้ซอฟต์แวร์วิเคราะห์สถิติเชิงพื้นที่ที่ประยุกต์ใช้สถิติเชิงพื้นที่ในการศึกษาเรื่องที่น่าสนใจ
412250 พื้นฐานการสำรวจจากระยะไกล	ศึกษาประวัติศาสตร์และพัฒนาการของการสำรวจจากระยะไกล หลักการพื้นฐานของการสำรวจจากระยะไกล ระบบการประมวลผลข้อมูลการสำรวจจากระยะไกล กระบวนการก่อนการประมวลผล กระบวนการประมวลผล กระบวนการหลังการประมวลผล การใช้ประโยชน์และการประยุกต์ใช้งานการสำรวจจากระยะไกลในด้านที่สำคัญ การฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมด้านการสำรวจจากระยะไกล และการศึกษาภาคสนาม	1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจถึงประวัติและพัฒนาการของการสำรวจจากระยะไกล 2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจหลักการพื้นฐานการสำรวจจากระยะไกล 3. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลการสำรวจจากระยะไกลได้	วิธีการสอน บรรยาย กรณีศึกษา มอบหมายงาน สอบภาคปฏิบัติ การนำเสนอ วิธีการประเมิน คะแนนสอบ ผลงานจากงานที่มอบหมาย มอบหมายงาน สอบภาคปฏิบัติ การนำเสนอ งานพฤติกรรมกรรมการเข้าเรียน ความตรงต่อเวลา	- อธิบายกำเนิดและพัฒนาของวิทยาการการสำรวจจากระยะไกลเชิงหลักการได้ - อธิบายหลักการสำรวจจากระยะไกลจากทางพื้นดิน ทางอากาศ และทางอวกาศ และการประโยชน์ได้ - สามารถประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลการสำรวจจากระยะไกลขั้นพื้นฐานได้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
412251 การประมวลผลและวิเคราะห์ภาพเชิงเลข	ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับหลักการและขั้นตอน ในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพเชิงเลข การจัดหาและการประเมินคุณภาพข้อมูลภาพ การประมวลผล การเน้นความคมชัดของภาพ การจำแนกข้อมูลภาพเชิงเลข การตรวจสอบการถูกต้อง และการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงเชิงเลขที่ใช้โปรแกรมประมวลผลภาพเชิงเลขในโครงงาน การทำโครงงานในเรื่องที่สนใจ รวมทั้งการนำเสนอผลงานของผู้ศึกษา และการศึกษาค้นคว้า	4. เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถค้นคว้า นำเสนอรายงาน ในการประยุกต์ใช้งานการสำรวจจากระยะไกลในเรื่องที่สนใจ 1. เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและขั้นตอนในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพเชิงเลข 2. เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถจัดหาและการประเมินคุณภาพข้อมูลภาพถ่ายได้ 3. เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายด้วยเครื่องมือที่ใช้โปรแกรมประมวลผลภาพเชิงเลขได้ 4. เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนการสอนไปประยุกต์ใช้ใน	วิธีการสอน บรรยาย กรณีศึกษา มอบหมายงาน สอ ภาคปฏิบัติ การนำเสนอ วิธีการประเมิน คะแนนสอบ ผลงานจากงานที่มอบหมาย มอบหมายงาน สอบภาคปฏิบัติ การนำเสนอ งานพฤติกรรมการเข้าเรียน ความตรงต่อเวลา	- นำเสนอรายงานในรูปแบบการเขียนทางวิชาการที่เป็นผลจากการค้นคว้าด้วยตัวเอง - นำเสนอรายงานด้วยวาจาประกอบกับการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยได้ - อธิบายหลักการพื้นฐานและขั้นตอนวิธีสำคัญในการวิเคราะห์และประมวลผลภาพเชิงเลขได้ - ใช้โปรแกรมประมวลผลภาพเชิงเลขในการปรับแก้ความผิดพลาดเชิงรังสีและเชิงเรขาคณิต การเน้น ความคมชัดภาพ การจำแนกข้อมูลภาพเชิงเลข การประเมินความถูกต้อง และการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลง เชิงเลขได้ - บูรณาการความรู้ด้านการวิเคราะห์และประมวลผลภาพเชิงเลขในการปฏิบัติงานได้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
412352 การแปลตีความภาพความละเอียดสูงด้วยสายตา การจัดหาข้อมูลภาพความละเอียดสูง การประเมินคุณภาพและ การแสดงผลข้อมูลภาพความละเอียด เรขาคณิตและการตรวจวัดภาพถ่ายทางอากาศ หลักการแปล ตีความภาพด้วยสายตา การประยุกต์ใช้งาน การฝึกปฏิบัติ		การทำโครงการในชั้นเรียนสำหรับหัวข้อที่สนใจได้ 1. เพื่อให้ นักศึกษา มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและองค์ประกอบของการแปลตีความด้วยสายตาได้ 2. เพื่อให้ นักศึกษา สามารถ จัดหา ประเมินคุณภาพและ แสดงผลข้อมูลภาพความละเอียดสูงได้ 3. เพื่อให้ นักศึกษา สามารถ แปลตีความภาพถ่ายรายละเอียดสูงด้วยสายตาได้ 4. เพื่อให้ นักศึกษา ประยุกต์ใช้หลักการแปลตีความด้วยสายตา ร่วมกับการแปลตีความด้วยคอมพิวเตอร์ได้	วิธีการสอน บรรยาย การฝึกหัด มอบหมายงาน สอบภาคปฏิบัติ การนำเสนอ วิธีการประเมินผล คะแนนสอบ ผลงานจากงานที่มอบหมาย มอบหมายงาน สอบภาคปฏิบัติ การนำเสนอ งานพฤติกรรมการเข้าเรียน ความตรงต่อเวลา	- อธิบายหลักการพื้นฐานและขั้นตอนสำคัญในการแปลตีความภาพด้วยสายตาได้ - อธิบายเรขาคณิตและการตรวจวัดข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศได้ - ใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศได้ - บุคลากรมีความรู้ด้านการแปลตีความภาพถ่ายทางอากาศได้ - สามารถปฏิบัติงานได้
412161 การสำรวจและทำแผนที่ขั้นพื้นฐาน	ความรู้พื้นฐานทั่วไปของแผนที่ ระบบพิกัด การสำรวจ การวัดและความคลาดเคลื่อน การวัดระยะ มุมและทิศทาง การระดับ การทำรูปตัด การทำวงรอบ เส้นชั้นความสูง แผนที่ภูมิประเทศ ระบบดาวเทียมนำ	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจหลักการสำรวจและจัดทำแผนที่ขั้นพื้นฐาน และสามารถใช้อุปกรณ์ในการสำรวจและทำแผนที่ได้	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมินผล สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ	- สามารถอธิบายหลักการสำรวจและทำแผนที่ขั้นพื้นฐานได้ - สามารถคำนวณทาง การสำรวจได้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	ทางโลก การจัดทำแผนที่จากข้อมูลการสำรวจ			- สามารถแปลความหมายภูมิประเทศได้ - สามารถใช้เครื่องมือการสำรวจและทำแผนที่ในชั้นพื้นฐานได้
412362 การรังวัดด้วยภาพดิจิทัล	แนวคิด ทฤษฎี หลักการของภาพดิจิทัล หลักการสำรวจด้วยภาพดิจิทัล คุณลักษณะเชิงเรขาคณิตของภาพ คุณลักษณะเชิงรังสีภาพ เทคนิคการปรับแก้ภาพดิจิทัล การแปลความหมายวัตถุและปรากฏการณ์ในรูปถ่าย การฝึกในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีการรังวัดด้วยภาพดิจิทัล และสามารถใช้ออฟต์แวร์ในการประมวลผลข้อมูลภาพดิจิทัลได้	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ	- อธิบายหลักการพื้นฐานและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรังวัดด้วยภาพดิจิทัลได้ - สามารถคำนวณทางารรังวัดด้วยภาพได้ - สามารถเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมในการประมวลผลข้อมูลดิจิทัลได้ - ออฟต์แวร์ในการประมวลผลข้อมูลภาพดิจิทัลได้
412363 การสำรวจจากระยะไกลด้วยอากาศยานไร้คนขับ	ศึกษาองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับ (UAV) ประเภทและองค์ประกอบ วิธีการบังคับและการใช้งาน การวางแผนการบิน การประมวลผลภาพถ่าย การทำแผนที่ 2 มิติ และ 3 มิติ มีการฝึกปฏิบัติ	1. เพื่อให้ให้นักศึกษามีองค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบประเภท หลักการทำงานของอากาศยานไร้คนขับได้ 2. เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถควบคุมอากาศยานไร้คนขับแบบบังคับมือและอัตโนมัติได้	วิธีการสอน บรรยาย กรณีศึกษา มอบหมายงาน สอบ ภาคปฏิบัติ การนำเสนอ วิธีการประเมิน คะแนนสอบ ผลงานจากงานที่มอบหมาย มอบหมายงาน	- อธิบายหลักการพื้นฐานของอากาศยานไร้คนขับได้ - อธิบายการสำรวจระยะไกลด้วยอากาศยานไร้คนขับได้ - ใช้อากาศยานไร้คนขับและโปรแกรมในการสำรวจระยะไกลได้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
				ภาคสนามมาประยุกต์ใช้กับการเรียนในรายวิชาที่เกี่ยวข้องได้
412371 การศึกษาภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 2	การเรียนรู้และมีปฏิบัติการภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศขั้นสูง ผู้เรียนกำหนดพื้นที่ศึกษาและลงศึกษาพื้นที่จริงด้วยตนเอง โดยใช้เทคนิคด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ มีการนำเสนอผลงาน	เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และปฏิบัติการภาคสนามขั้นสูง ด้วยเทคนิคทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศในพื้นที่จริง	วิธีการสอน ฝึกปฏิบัติการภาคสนาม ในพื้นที่จริง วิธีการประเมิน สอบปฏิบัติ จัดทำแฟ้มสะสมงาน และการนำเสนอผลงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจลึกซึ้งในศาสตร์ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์จากการเรียนรู้จริงในพื้นที่ - ผู้เรียนมีความสามารถในการศึกษาพื้นที่อย่างเป็นระบบตามหลักการทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ - ผู้เรียนสามารถนำความรู้ในภาคสนามมาประยุกต์ใช้กับการเรียนในรายวิชาวิจัย และการประกอบวิชาชีพในอนาคต
412373 ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ การกำหนดหัวข้อ การเขียนโครงร่าง การกำหนดกรอบแนวคิด การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงาน การอภิปรายผล และการนำเสนอผลการวิจัย	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย ขั้นตอนการดำเนินงาน และการจัดทำรายงานการวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	วิธีการสอน การบรรยาย ปฏิบัติการ มอบหมายงาน และนำเสนอ งาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน มอบหมายงาน	- อธิบายหลักการและขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศได้ - พัฒนาหัวข้อศึกษาและจัดทำโครงร่างการวิจัยได้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	ทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ		การนำเสนอ	- ประยุกต์ความรู้/ทักษะที่มีอยู่ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
412474 ปัญหาพิเศษทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	การศึกษาคณะเฉพาะเรื่องเกี่ยวกับปัญหาและสิ่งที่น่าสนใจด้านภูมิสารสนเทศ สาขาใดสาขาหนึ่งโดยใช้หลักการและวิธีการทางภูมิสารสนเทศ เลือกศึกษาหรือทดลองและเขียนรายงาน ผลการศึกษาอย่างมีระบบ โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษา	เพื่อให้ผู้เรียนได้ทำการศึกษาเฉพาะเรื่อง ในหัวข้อที่สนใจ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยใช้กระบวนการศึกษาวิเคราะห์ทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	วิธีการสอน ดำเนินการวิจัย นำเสนองาน วิธีการประเมิน รายงานการวิจัย การนำเสนอ	- สามารถพัฒนาหัวข้อที่สนใจศึกษาเฉพาะเรื่อง - สามารถดำเนินการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่อง ด้วยวิธีการวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศได้ - สร้างความก้าวหน้าของการปฏิบัติงานตามแผนได้อย่างต่อเนื่อง
กลุ่มวิชาเอกเลือก				
412313 ชีวภูมิศาสตร์	สภาพแวดล้อม การกระจายพันธุ์พืชและสัตว์ ในอดีตถึงปัจจุบันของโลก ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อพืชและสัตว์ชนิดต่าง ๆ นำไปสู่การกระจายตัวในแต่ละภูมิภาค โดยเกี่ยวข้องกับเชิงศาสตร์แขนงต่าง ๆ เช่น ชีววิทยา นิเวศวิทยา วิวัฒนาการ ภูมิอากาศวิทยา และปฐพีวิทยา	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม การกระจายพันธุ์ของพืชและสัตว์ บนโลกตั้งแต่ในอดีตจนถึงปัจจุบัน 2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อพืชและสัตว์ นำไปสู่การกระจายตัวในแต่ละ	วิธีการสอน บรรยาย ชม วิดีทัศน์ ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ และจัดทำแฟ้มสะสมงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจและอธิบายสภาพแวดล้อมการกระจายพันธุ์ของพืชและสัตว์ตามสภาพภูมิศาสตร์ได้ - ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพที่มีผลต่อพืชและสัตว์ นำไปสู่การกระจายตัวในแต่ละภูมิภาคได้ - ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		ภูมิภาค		ได้ไปเป็นแนวทางในการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่ดินได้
412314 ภูมิศาสตร์บรรพกาล	โลกและการกำเนิด ธรณีกาล บรรพชีวินวิทยา ภูมิอากาศบรรพกาล การเปลี่ยนแปลงทางธรณีสัณฐาน และพืชรังนก ในยุคต่างๆทางธรณีกาล	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกำเนิดโลก วิวัฒนาการของโลกและสิ่งมีชีวิต การเปลี่ยนแปลงของโลกสภาพภูมิประเทศและสภาพแวดล้อมในอดีต สภาพภัยพิบัติที่เกิดขึ้นบนโลก ตามช่วงอายุทางธรณีกาลของโลกตั้งแต่ 4,600 ล้านปีก่อนจนถึงช่วงสมัยน้ำแข็ง เมื่อประมาณหนึ่งปีก่อน 2. เพื่อให้ผู้เรียนนำความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภูมิศาสตร์บรรพกาลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในวิทยาศาสตร์ขั้นสูงต่อไป	วิธีการสอน บรรยาย การตั้งประเด็นข้อห้และการอภิปราย ชมวีดิทัศน์ ศึกษาหาความรู้ในพิพธิภัณฑ์ การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน และจัดทำแฟ้มสะสมงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจและอธิบายการเปลี่ยนแปลงทางภูมิศาสตร์ที่เกิดขึ้นบนโลกตามอายุทางธรณีกาล ตั้งแต่กำเนิดจนถึงปัจจุบัน - ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์เหตุการณ์ธรรมชาติทางธรณีวิทยาในอดีตที่เชื่อมโยงกับโลกในปัจจุบันได้
412315 หลักการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์	ความรู้และทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ ประวัติการ	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจหลักการท่องเที่ยว	วิธีการสอน บรรยาย ชมวีดิทัศน์ ปฏิบัติงาน การ	- ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจและอธิบายหลักการท่องเที่ยวเชิง

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	พัฒนาการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ ระบบการจำแนกทรัพยากรเพื่อการจัดการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ ประกอบไปด้วยความสำคัญเชิงพื้นที่ สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กระบวนการต่าง ๆ ทางธรณีวิทยา ลักษณะทางภูมิศาสตร์ ระบบเส้นชั้นความสูง หลักการพัฒนาแผนพัฒนาพื้นที่ การปกป้องทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีปฏิบัติการในแหล่งพื้นที่จีโอพาร์ค	เชิงภูมิศาสตร์ 2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์ฐานทรัพยากร และพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เพื่อหาแนวทางการจัดทำแผนพัฒนาพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ได้ 3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการบรรยายหรือนำเที่ยวแหล่งจีโอพาร์คได้	มอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ และจัดทำแฟ้มสะสมงาน	ภูมิศาสตร์ได้ - ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ฐานทรัพยากร และพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ เพื่อหาแนวทางการจัดทำแผนพัฒนาพื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์ได้ - ผู้เรียนสามารถบรรยายหรือนำเที่ยวแหล่งจีโอพาร์คได้
412416 หลักการอนุรักษ์ทางภูมิศาสตร์	ความรู้เบื้องต้น หลักการ โครงสร้าง นโยบาย และการวางแผน การจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณี ธรรมชาติ และวัฒนธรรม ในพื้นที่จีโอพาร์คโลกและจีโอพาร์คในประเทศไทย มีปฏิบัติการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณี ธรรมชาติและวัฒนธรรม ในพื้นที่จีโอพาร์ค	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจหลักการอนุรักษ์ทางภูมิศาสตร์ 2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการวิเคราะห์โครงสร้าง นโยบาย และการวางแผน การจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณี ธรรมชาติ และวัฒนธรรม ในพื้นที่จีโอพาร์ค และสามารถ	วิธีการสอน บรรยาย ชม วีดิทัศน์ ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน สอบปฏิบัติ และจัดทำแฟ้มสะสมงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจและอธิบายหลักการอนุรักษ์ทางภูมิศาสตร์ได้ - ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์โครงสร้าง นโยบาย และการวางแผน การจัดการอนุรักษ์ทรัพยากรธรณี ธรรมชาติ และวัฒนธรรม ในพื้นที่จีโอพาร์คได้ - ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		ประยุกต์ใช้กับชุมชนที่ตนอาศัยได้		ได้ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ชุมชนที่ตนอาศัยได้
412324 ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์	การวิเคราะห์สภาพภูมิศาสตร์ของประเทศไทย ทั้งด้านที่ตั้ง อาณาเขต ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางเศรษฐกิจ ประชากร วิเคราะห์ความสามารถในการผลิตเชิงการเกษตร อุตสาหกรรม การค้า การคมนาคมขนส่ง และศึกษา แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 ถึงฉบับปัจจุบันแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศระยะ 20 ปี และการปฏิบัติภาคสนาม เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ตามสภาพที่เป็นจริงของพื้นที่แต่ละภูมิภาค ประเทศไทย	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจสภาพภูมิศาสตร์ของประเทศไทย และสามารถวิเคราะห์สภาพทางภูมิศาสตร์ของประเทศไทยเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่ได้	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน โครงงานที่มอบหมาย และจัดทำแผนสะสมงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ สภาพภูมิศาสตร์ประเทศไทย - ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สภาพภูมิศาสตร์ของประเทศไทยเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่ต่าง ๆ ได้
412325 ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว	การประยุกต์แนวคิดทางภูมิศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์ สภาพทางภูมิศาสตร์ของแหล่งท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้อง การเข้าถึง และเส้นทางคมนาคม สภาพทางธรรมชาติ และการกำเนิดของแหล่งท่องเที่ยว สภาพทางด้านวัฒนธรรมและประวัติของแหล่งท่องเที่ยว วัตถุประสงค์ประกอบที่ประเภทของแหล่งท่องเที่ยว องค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการท่องเที่ยว สถาบันการ	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจแนวคิดทางภูมิศาสตร์ในการศึกษาวิเคราะห์ การสัมพัทธ์ของแหล่งท่องเที่ยวทั้งทางธรรมชาติ และทางวัฒนธรรม	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน โครงงานที่มอบหมาย และจัดทำแผนสะสมงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์กับการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว - ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์สำรวจข้อมูลภูมิศาสตร์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สำหรับการวางแผนพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	และหน่วยงานที่ดำเนินการท่องเที่ยว และการวางแผนงานสำหรับการจัดการท่องเที่ยวและฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม			
412326 ภูมิศาสตร์เมือง	หลักการทางภูมิศาสตร์ของเมืองและภูมิภาคต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการวางแผนและผังเมือง การกลายเป็นเมือง โครงสร้างภายในเมือง ระบบการตั้งถิ่นฐาน กระบวนการเติบโตของเมือง การเติบโตและการพัฒนาภูมิภาค การอพยพ เคลื่อนย้ายประชากร การคมนาคมขนส่ง และอาคารที่อยู่อาศัย	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจหลักการทางภูมิศาสตร์ของเมืองและภูมิภาคต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการวางแผนและผังเมือง	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน โครงการที่มอบหมาย และจัดทำแฟ้มสะสมงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ หลักการทางภูมิศาสตร์ของเมืองและภูมิภาคต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการวางแผนและผังเมือง - ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ หลักการทางภูมิศาสตร์ของเมืองและภูมิภาคต่าง ๆ ที่สัมพันธ์กับการวางแผนและผังเมืองได้
412327 ภูมิศาสตร์ตามแนวพระราชดำริ	การวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ ร่วมกับแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และอธิบายถึงหลักการทำงานของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ที่ประกอบไปด้วยหลักคิด หลักวิชาการ และแนวพระราชดำริ และการปฏิบัติตามแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่โครงการตามแนวพระราชดำริ และการปฏิบัติตามแนวคิดในการพัฒนาพื้นที่ตามทางภูมิศาสตร์กับโครงการพัฒนาพื้นที่ตาม	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ การวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ ร่วมกับแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงานของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชกาลที่ 9 ที่ประกอบไปด้วยหลักคิด หลักวิชาการ และหลักปฏิบัติในการพัฒนาพื้นที่	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน โครงการที่มอบหมาย และจัดทำแฟ้มสะสมงาน	- ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ปัจจัยทางภูมิศาสตร์กับการพัฒนาโครงการพระราชดำริ - ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์กับการพัฒนาพื้นที่ตามแนวพระราชดำริได้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	แนวพระราชดำริ	โครงการตามแนวพระราชดำริ		
412428 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	ความหมาย ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม ประเภทและลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติ ปัญหา ลักษณะของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย หลักการและแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักการและแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม องค์การและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การศึกษาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในหลักการและแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักการและแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสิ่งแวดล้อม	วิธีการสอน บรรยาย อภิปราย กรณีศึกษา มอบหมายงานเป็นรายบุคคลและเป็นทีม และการนำเสนอผลงาน การสอบ การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลาผลงานและการนำเสนอผลงาน และพฤติกรรมการเข้าชั้นเรียน	- สามารถอธิบายหลักการและแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักการและแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
412429 การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน	ความหมาย ความสำคัญของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดิน ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินในประเทศไทย นโยบาย กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดิน หลักการ แนวคิด วิธีการและการมีส่วนร่วมของประชาชนใน การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน การศึกษาการวางแผนการใช้	เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในหลักการ แนวคิด วิธีการ การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน มีความรู้ความสามารถในการจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน และมีความรู้ความสามารถเขียนแนวทางการวางแผนการใช้	วิธีการสอน บรรยาย อภิปราย กรณีศึกษา มอบหมายงานเป็นรายบุคคลและเป็นทีม และการนำเสนอผลงาน การสอบ การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลาผลงานและการนำเสนอผลงาน และพฤติกรรมการ	- สามารถอธิบาย และจำแนกประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดิน - สามารถอธิบายหลักการ แนวคิดของการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน - สามารถอธิบายและเขียนวิธีการในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	ใช้ประโยชน์ที่ดิน	แผนการใช้ที่ดินแต่ละประเภท	เข้าชั้นเรียน	
412430 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	หลักการและกระบวนการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์และคุณภาพชีวิต กฎหมายที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรม โครงการต่าง ๆ การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ	เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในหลักการและกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมีความรู้ความสามารถในการจัดทำ รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ	วิธีการสอน บรรยาย อภิปราย กรณีศึกษา มอบหมายงานเป็นรายบุคคลและเป็นทีม และการนำเสนอผลงาน การสอบ การวิเคราะห์ประเมิน การสอบ การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลาผลงานและการนำเสนอผลงาน และพฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียน	- สามารถอธิบายหลักการและกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม - สามารถจัดทำรายการกรณีศึกษาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ
412431 การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์	หลักการ แนวคิดการฟื้นฟูและการอนุรักษ์ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์ ศึกษารูปแบบและคุณค่าทางประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรมและสถาปัตยกรรม การกำหนดกรอบความคิดในการฟื้นฟูและการอนุรักษ์ หลักการและแนวทาง ในการฟื้นฟูและการอนุรักษ์ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์ กรณีศึกษาการฟื้นฟูและอนุรักษ์ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์	เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในหลักการ แนวคิด การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์ รูปแบบและคุณค่าด้านต่าง ๆ ของชุมชนเมืองประวัติศาสตร์ และมีความรู้ความสามารถในการเขียนกรอบความคิดในการฟื้นฟูและการอนุรักษ์ ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์	วิธีการสอน บรรยาย อภิปราย กรณีศึกษา มอบหมายงานเป็นรายบุคคลและเป็นทีม และการนำเสนอผลงาน การสอบ การวิเคราะห์ประเมิน การสอบ การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลาผลงานและการนำเสนอผลงาน และพฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียน	- สามารถอธิบายหลักการแนวคิดการฟื้นฟูและการอนุรักษ์ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์ - สามารถอธิบายรูปแบบและคุณค่าด้านต่าง ๆ ของชุมชนเมืองประวัติศาสตร์ - สามารถเขียนกรอบความคิดในการฟื้นฟูและการอนุรักษ์ ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์
412432 นวัตกรรมเมือง	ความหมาย ความสำคัญของนวัตกรรม เมือง หลักการและแนวคิดเมืองอัจฉริยะ	เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจความหมาย ความสำคัญ	วิธีการสอน บรรยาย อภิปราย กรณีศึกษา มอบหมายงานเป็น	- สามารถอธิบายความหมาย ความสำคัญของนวัตกรรม

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	การวางแผนเกี่ยวกับข้อมูล โครงสร้างพื้นฐาน และเทคโนโลยีในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ นโยบายและการพัฒนามหาเมืองอัจฉริยะ การมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ การศึกษาการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ	ของนวัตกรรมเมือง มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและแนวคิดเมืองอัจฉริยะ มีความรู้ความสามารถในการกระบวนกรวางแผนการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ และมีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อพัฒนาเมืองอัจฉริยะ	รายบุคคลและเป็นทีม และการนำเสนอผลงาน วิธีการประเมิน การสอบ การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลาผลงานและการนำเสนอผลงาน และพฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียน	เมือง - สามารถอธิบายหลักการและแนวคิดเมืองอัจฉริยะ - สามารถเขียนกระบวนการวางแผนเกี่ยวกับข้อมูล โครงสร้างพื้นฐาน และเทคโนโลยีในการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ - สามารถวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ กรณีศึกษาการพัฒนาเมืองอัจฉริยะ
412333 ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง	แนวคิดเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง ปฏิสัมพันธ์และระยะทาง อิทธิพลของปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง และแบบจำลองการใช้ประโยชน์ที่ดิน	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีทำเลที่ตั้ง อิทธิพลของปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อกิจกรรมการใช้ประโยชน์ที่ดิน และเพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้แบบจำลองเชิงพื้นที่สำหรับวิเคราะห์ทำเลที่ตั้ง	วิธีการสอน การบรรยาย กรณีศึกษา ปฏิบัติการ มอบหมายงาน และนำเสนอ วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน มอบหมายงาน การนำเสนอ	- สามารถอธิบายเกี่ยวกับทฤษฎีทำเลที่ตั้งได้ และวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อทำเลที่ตั้งได้ - สามารถประยุกต์ใช้แบบจำลองเชิงพื้นที่ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้
412334 การวางแผนเมือง	ความหมาย ความสำคัญของ การวางแผนเมือง พัฒนาการของการวางแผนเมืองในประเทศไทยและต่างประเทศ ทฤษฎีและ	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวางแผนเมืองและการจัดรูปที่ดิน มี	วิธีการสอน บรรยาย อภิปราย กรณีศึกษา มอบหมายงานเป็นรายบุคคลและเป็นทีม และ	- สามารถอธิบายกระบวนการในการวางแผนเมืองและการจัดรูปที่ดิน

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	แนวคิดเกี่ยวกับการวางผังเมือง โครงสร้างและองค์ประกอบของเมือง กระบวนการในการวางผังเมือง การวางผังสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ การจัดรูปที่ดิน กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางผังเมือง การมีส่วนร่วมของประชาชนในการวางผังเมือง กรณีศึกษาและการประยุกต์ภูมิสารสนเทศในการวางผังเมือง	1. ความรู้ความสามารวิเคราะห์ข้อมูลในการวางผังเมือง การวางผังและสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ และมีความรู้ความสามารถใช้เครื่องมือภูมิสารสนเทศในการวางผังเมือง	การให้นำเสนอผลงาน วิธีการประเมิน การสอบ การส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลาผลงานและการนำเสนอผลงาน และพฤติกรรมในการเข้าชั้นเรียน	- สามารถวิเคราะห์ข้อมูลในการวางผังการคมนาคมขนส่งและการวางผังสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ - สามารถใช้เครื่องมือทางภูมิสารสนเทศในด้าน การวางผังเมือง
412347 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ทางภูมิสารสนเทศ	การวิเคราะห์ข้อมูลที่มีโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง การเลือกเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และการนำข้อมูลขนาดใหญ่ไปใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจ โดยเน้นการศึกษาในข้อมูลภูมิสารสนเทศ	เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ทางภูมิสารสนเทศ และสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อได้ข้อสังเกตที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจแก้ปัญหาหรือสร้างโอกาสทางธุรกิจได้	วิธีการสอน บรรยาย ปฏิบัติงาน การมอบหมายงาน การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน วิธีการประเมิน สอบข้อเขียน และประเมินงาน และสรุป	- สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ได้ - สามารถสร้างสารสนเทศจากข้อมูลขนาดใหญ่เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจแก้ปัญหาหรือสร้างโอกาสทางธุรกิจได้
412353 การวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุ	การวิเคราะห์ภาพเชิงวัตถุจากข้อมูลภาพดาวเทียมที่มีความละเอียดเชิงพื้นที่สูง หลักการพื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุ การรวบรวมข้อมูลและ	1. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการวิเคราะห์ภาพเชิงวัตถุ 2. เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถ	วิธีการสอน บรรยาย กรณีศึกษา มอบหมายงาน สอบ ภาคปฏิบัติ การนำเสนอ	- อธิบายหลักการพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุได้ - อธิบายหลักการแบ่งส่วน

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	ประมวลผลเบื้องต้น หลักการแบ่งส่วนภาพ และการสร้างวัตถุภาพ การคัดเลือก รูปลักษณะที่เหมาะสมเพื่อการจำแนก ข้อมูลภาพเชิงวัตถุ การจำแนกข้อมูลภาพเชิงวัตถุ การประเมิน ความถูกต้อง และการตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงเชิงวัตถุ	วิเคราะห์และประมวลผล ข้อมูลภาพด้วยการวิเคราะห์ ข้อมูลภาพเชิงวัตถุได้ 3. เพื่อให้ให้นักศึกษาประยุกต์ใช้ หลักการการวิเคราะห์ ข้อมูลภาพเชิงวัตถุใน การศึกษาเรื่องที่สนใจได้	วิธีการประเมิน คะแนนสอบ ผลงานจากงานที่ มอบหมาย มอบหมายงาน สอบภาคปฏิบัติ การนำเสนอ งานพฤติกรรมกรรมการเข้าเรียน ความตรงต่อเวลา	ภาพ การสร้างวัตถุภาพ และการคัดเลือกรูปลักษณะได้ - ใช้โปรแกรมประมวลผล ข้อมูลภาพเชิงวัตถุเพื่อแบ่ง ส่วนข้อมูลภาพ การจำแนก ข้อมูลภาพเชิงวัตถุ การ ประเมินความถูกต้องผลการ จำแนก และการตรวจสอบ การเปลี่ยนแปลงเชิงวัตถุได้
412454 การวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจระยะไกลขั้นสูง	การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลการสำรวจระยะไกลโดยใช้เทคนิค วิธีการ และแบบจำลองต่าง ๆ เช่น Classification Tree Analysis, Land Change Modeler, Land surface temperature, Data Fusion รวมถึงการวิเคราะห์ดัชนีชี้วัดจากช่วงคลื่นของการสำรวจระยะไกล นักศึกษาจะใช้เทคนิคการสำรวจทางไกลขั้นสูงเหล่านี้ในการฝึกในห้องปฏิบัติการ และโครงการงานในชั้นเรียน	1. เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลการสำรวจระยะไกลโดยขั้นสูง 2. เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ส่งเคราะห์และจัดการข้อมูลการสำรวจระยะไกลด้วยเทคนิคและวิธีการวิเคราะห์ขั้นสูงได้ 3. เพื่อให้ให้นักศึกษามีคุณธรรม จริยธรรมในการใช้งานข้อมูล การสำรวจจากระยะไกล	วิธีการสอน บรรยาย กรณีศึกษา มอบหมายงาน สอบภาคปฏิบัติ การนำเสนอ วิธีการประเมิน คะแนนสอบ ผลงานจากงานที่ มอบหมาย มอบหมายงาน สอบภาคปฏิบัติ การนำเสนอ งานพฤติกรรมกรรมการเข้าเรียน ความตรงต่อเวลา	- อธิบายความก้าวหน้าของวิทยาการและกระบวนการประยุกต์ศาสตร์ดังกล่าวที่โดดเด่นในปัจจุบันได้ - อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ตรวจจับสำคัญที่กำหนดได้ (อิงตามช่วงคลื่นของการปฏิบัติงาน) - ประยุกต์ความรู้/ทักษะที่ได้รับ เพื่อแก้โจทย์ปัญหาหรือวิเคราะห์กรณีศึกษาที่กำหนดได้ - บูรณาการความรู้ทางการ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
412464 การทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์	การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อการสร้างแผนที่ นำเข้าข้อมูลเชิงพื้นที่ ข้อมูลเชิงบรรยาย ฯลฯ สร้างระบบแผนที่เชิงเลข	1.มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์ และข้อมูลแผนที่เชิงเลข 2.สามารถนำไปใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สร้างแผนที่เชิงเลขได้	<u>วิธีการสอน</u> 1.บรรยาย ถาม-ตอบ 2. บรรยาย ทดสอบ 3. บรรยาย ทำบทปฏิบัติการ แบ่งกลุ่ม-มอบหมายภารกิจ <u>วิธีการประเมิน</u> 1. บันทึกจากพฤติกรรมการเรียนรู้ 2. ประเมินจากคะแนนทดสอบย่อย-หลัก 3. ประเมินจากชิ้นงาน-การนำเสนอ	สำรวจจากกระยะไกลขั้นสูงในการปฏิบัติงานจริงได้ - นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์ และข้อมูลแผนที่เชิงเลข โดยมีคะแนนจากการทดสอบผ่านเกิน 50% - สามารถนำไปโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สร้างแผนที่เชิงเลขได้ โดยมีคะแนนทดสอบเกิน 50% - นักศึกษาสามารถทำงานกลุ่มร่วมกับสมาชิกและสามารถนำเสนอ อภิปรายตอบ-ถาม เกี่ยวกับการทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์ และข้อมูลแผนที่เชิงได้ - สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการได้มาซึ่งความรู้ตามวัตถุประสงค์รายวิชาได้

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
412472 ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	นิยาม กระบวนการ และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ หลักการวางแผนพัฒนา ท้องถิ่น บทบาทของสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์และการพัฒนาท้องถิ่น การคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ แนวคิดและหลักการของการพัฒนาที่ยั่งยืนและการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ หลักปรัชญา เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาที่ยั่งยืน การพัฒนาที่ยั่งยืนและผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ภูมิศาสตร์หรือตัวอย่างการปฏิบัติเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ดูงานนอกสถานที่	1. เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถรับรู้และเข้าใจสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น 2. เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถบูรณาการองค์ความรู้ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศไปใช้งานในการพัฒนาท้องถิ่น 3. เพื่อให้ให้นักศึกษาตระหนักในคุณค่าในการนำองค์ความรู้ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศไปใช้ในการพัฒนาท้องถิ่นให้เกิดความยั่งยืน	วิธีการสอน บรรยาย กรณีศึกษา มอบหมายงาน สอ ภาคปฏิบัติ การนำเสนอ วิธีการประเมิน คะแนนสอบ ผลงานจากงานที่มอบหมาย มอบหมายงาน สอบภาคปฏิบัติ การนำเสนอ งานพฤติกรรมกรรมการเข้าเรียน ความตรงต่อเวลา	- วิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นได้ - บูรณาการองค์ความรู้ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศไปใช้งานในการแก้ปัญหาด้านพัฒนาท้องถิ่น - ตระหนักถึงและเห็นคุณค่าในการพัฒนาท้องถิ่นและสามารถทำงานเป็นทีม ตลอดจนการทำงานร่วมกับชุมชนเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน
412475 อากาศยานไร้คนขับเพื่อการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและการเกษตร	การศึกษาเกี่ยวกับอากาศยานไร้คนขับชนิดต่าง ๆ การใช้อากาศยานไร้ คนขับในการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและการเกษตร การทำแผนที่ทรัพยากรชนิดต่าง ๆ ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป การกำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับการบินสำรวจและการทำแผนที่แต่ละประเภท การวิเคราะห์และการประยุกต์ใช้งานในด้านสำรวจ	1. เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้อากาศยานไร้คนขับในการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและการเกษตรได้ 2. เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจโดยอากาศยานไร้คนขับใน	วิธีการสอน บรรยาย กรณีศึกษา มอบหมายงาน สอ ภาคปฏิบัติ การนำเสนอ วิธีการประเมิน คะแนนสอบ ผลงานจากงานที่มอบหมาย มอบหมายงาน สอบภาคปฏิบัติ การนำเสนอ	- มีความรู้และความเข้าใจในกฎระเบียบ ข้อบังคับทางกฎหมายในการใช้งานอากาศยานไร้คนขับ - สามารถควบคุมอากาศยานไร้คนขับและใช้โปรแกรมที่เกี่ยวข้องได้ - สามารถวางแผนการบิน

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
		วิทยาศาสตร์และทางเศรษฐศาสตร์ได้		
412477 ภูมิสารสนเทศสำหรับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ	ศึกษานิยามและแนวทางการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติแต่ละประเภท ศึกษาวิธีการและกรณีตัวอย่างในการนำภูมิสารสนเทศไปใช้ในการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่พบมากในประเทศไทย เช่น น้ำท่วม แล้ง ดินถล่ม ไฟป่า ฯลฯ ในด้านต่างๆ ภูมิสารสนเทศและภูมิสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการตัดสินใจ ตัดสินใจเชิงพื้นที่สำหรับการจัดการภัยพิบัติธรรมชาติ การเสนอแนวทางการตัดสินใจในการแก้ไขและบริหารจัดการปัญหา และมีการศึกษาดูงานนอกสถานที่	เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจลักษณะภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้น 2. เพื่อให้ให้นักศึกษาบูรณาการองค์ความรู้ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศในการวิเคราะห์สังเคราะห์เพื่อการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ 3. เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถประเมินความเหมาะสมของแนวทางการตัดสินใจเพื่อการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ	วิธีการสอน บรรยาย กรณีศึกษา มอบหมายงาน สอบ ภาคปฏิบัติ การนำเสนอ วิธีการประเมิน คะแนนสอบ ผลงานจากงานที่มอบหมาย มอบหมายงาน สอบภาคปฏิบัติ การนำเสนอ งานพฤติกรรมการเข้าเรียน ความตรงต่อเวลา	- มีความรู้ความเข้าใจลักษณะภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้น - บูรณาการองค์ความรู้ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศในการวิเคราะห์สังเคราะห์เพื่อการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ - เสนอแนะแนวทางการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติได้
412478 ภูมิสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่	แนวคิดเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจวางแผน ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ เทคโนโลยีวิธีการ และแบบจำลองเชิงพื้นที่ สำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ	เพื่อให้ให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ และสามารถสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่	วิธีการสอน การบรรยาย กรณีศึกษา ปฏิบัติการ มอบหมายงาน และนำเสนอ วิธีการประเมิน มอบหมายงาน การนำเสนอ	- สามารถอธิบายหลักการการวิเคราะห์ข้อมูลแบบต่างๆ - สามารถประยุกต์ใช้แบบจำลองเชิงพื้นที่ ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
412480 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ หรือสหกิจศึกษา ในด้านการรับรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยศึกษาภาคสนาม การสังเกต หรือมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติงาน	เพื่อให้ผู้ศึกษามีความพร้อมทั้งด้านวิชาการ และปฏิบัติการในการ และด้านบุคลิกภาพที่พร้อมในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	<u>วิธีการสอน</u> การบรรยาย กรณีศึกษา ปฏิบัติการ มอบหมายงาน และนำเสนอ <u>วิธีการประเมิน</u> มอบหมายงาน การนำเสนอ	- สามารถประยุกต์เทคนิควิธีการทางภูมิสารสนเทศในการใช้งานให้เหมาะสมกับงานขององค์กร - สามารถวิเคราะห์ทางด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศสำหรับองค์กรได้
412481 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	ฝึกปฏิบัติงานภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศในหน่วยงานของภาครัฐหรือภาคเอกชน โดย บุคลากรควมรู้ที่ได้จากในหลักสูตรการศึกษา ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศ เพื่อให้ได้ความรู้ พัฒนา ทักษะ เจตคติ และประสบการณ์วิชาชีพ	เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศในหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน	<u>วิธีการสอน</u> ปฏิบัติงาน ณ สถานที่จริง <u>วิธีการประเมิน</u> มอบหมายงาน สังภาษณ์ การนำเสนอผลงานการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	- สามารถปฏิบัติให้กับองค์กรหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนได้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ได้รับมอบหมาย - สามารถเสนอวิธีการหรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาให้กับองค์กรได้ - สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้
412482 สหกิจศึกษา	การปฏิบัติงานด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ในหน่วยงานของภาครัฐหรือภาคเอกชน โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากในหลักสูตรการศึกษา ทั้งภาคทฤษฎีและ	เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศในหน่วยงานทั้งภาครัฐและ	<u>วิธีการสอน</u> ปฏิบัติงาน ณ สถานที่จริง <u>วิธีการประเมิน</u> มอบหมายงาน สังภาษณ์ การ	- สามารถปฏิบัติให้กับองค์กรหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนได้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ได้รับมอบหมาย

รายวิชา	คำอธิบายรายวิชา	วัตถุประสงค์	วิธีการสอน/วิธีการประเมินผล	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา (CLO)
	ภาคปฏิบัติกับการปฏิบัติงานจริง เสมือนหนึ่งเป็นพนักงานขององค์กร จัดทำโครงการ การรายงานผลปฏิบัติงาน การเขียนรายงาน โครงการ และ การนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานที่ปรึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศ เพื่อให้เกิดทักษะ องค์ความรู้ในวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของ ตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา	ภาคเอกชน โดยมีการจัดทำโครงการให้กับองค์กร และปฏิบัติงานในตำแหน่งงานขององค์กร	นำเสนอโครงการงานของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	- สามารถเสนอวิธีการหรือแนวทางในการแก้ไขปัญหาให้กับองค์กรได้ - สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้

8. ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO) กับ NRRU Student QF และผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF

NRRU Student QF										ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF
มีควารู้ (Knowledgeable)				พร้อมสู่งาน (Conscientious)						
สำนึกดี (Virtuous)				ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)	การปรับตัว (Adaptability)	ภาวะผู้นำ (Leader Ship)				
ความรับผิดชอบต่อ (Responsibility)	ความมีเมตตา กรุณา (Humanization)	ความรู้ (Knowledge)	ความเป็นมืออาชีพ (Professional Skill)	ความคิดสร้างสรรค์ (Thinking Skill)	ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill)	ทักษะการจัดการ (Management Skill)				
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)	PLO 1	PLO 1 : การคิดวิเคราะห์เชิงพื้นที่								ด้าน 1 (1,2,3,4,5)
		1A. มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถในการอธิบายองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์เชิงพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	ด้าน 2 (1,2,3,4,5)
		1B. สามารถเชื่อมโยงความรู้ของแต่ละรายวิชาที่เกี่ยวข้องกันเพื่อใช้ในการศึกษาในเรื่องที่สนใจได้	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	ด้าน 3 (1,2,3)
		1C. สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้เพื่อใช้อธิบายปรากฏการณ์เชิงพื้นที่ที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริงหรือเกิดขึ้นในพื้นที่จริงได้	➤	➤	➤	➤	➤	➤	➤	ด้าน 4 (1,2,3,4,5)
										ด้าน 5 (1,2,3,4,5)

ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF ได้แก่

ด้านที่ 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านที่ 2. ด้านความรู้ ด้านที่ 3. ด้านทักษะทางปัญญา ด้านที่ 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านที่ 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

9. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ชั้นปีที่	ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา
1	มีความสามารถอธิบายพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์เชิงพื้นที่และภูมิสารสนเทศได้ และสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล มีทักษะเบื้องต้นในการอ่าน เขียน และนำเสนอในระดับเบื้องต้น มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีความซื่อสัตย์ มีวินัยและความตรงต่อเวลา มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
2	มีความสามารถในการใช้เครื่องมือทางภูมิสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง และเลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม ใช้โปรแกรมด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการรับรู้จากระยะไกลได้ สามารถใช้เครื่องมือในการสำรวจ จัดเก็บ และนำเข้าข้อมูลได้
3	มีความสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาเชิงพื้นที่ที่เกิดขึ้นในระดับท้องถิ่น และในระดับประเทศ และวางแผนการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์ข้อมูล และสามารถใช้อุปกรณ์ภูมิสารสนเทศในการศึกษาปัญหาเชิงพื้นที่ มีทักษะในการเขียนรายงานด้วยภาษาวิชาการ และนำเสนอผลงานของตนเองได้อย่างถูกต้องมีเหตุผลรองรับและอธิบายได้
4	มีความสามารถในการประยุกต์ บูรณาการ เทคนิควิธีการทางภูมิสารสนเทศในการแก้ไขปัญหา สร้างสรรค์นวัตกรรม หรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ผ่านการทำโครงการ/งานวิจัย ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อท้องถิ่น และสังคมได้ และนำเสนอผลงานของตนเองได้อย่างถูกต้องมีเหตุผลรองรับและอธิบายได้อย่างชัดเจน

9. ข้อมูลรายวิชาที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)

ร้อยละที่จัดการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning : WIL)										
รหัสวิชา/ชื่อรายวิชา/จำนวนหน่วยกิต	การกำหนดประสบการณ์ก่อนการศึกษา	การเรียนรู้สลับกับการทำงาน	สหกิจศึกษา	การฝึกงานที่เน้นการเรียนรู้หรือการติดตามพฤติกรรมการทำงาน	หลักสูตรร่วมมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรม	พนักงานฝึกหัดใหม่หรือพนักงานฝึกงาน	การบรรจุให้ทำงานหรือการฝึกเฉพาะตำแหน่ง	ปฏิบัติงานภาคสนาม	การฝึกปฏิบัติงานจริงภายหลังสำเร็จการเรียนทฤษฎี	รวมร้อยละ 100
412270 การศึกษาภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 1 2(0-90-0)								50	50	100
412371 การศึกษาภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 2 2(0-90-0)								50	50	100
412480 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	50								50	100
412481 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ				100						100
412482 สหกิจศึกษา			100							100

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

หลักสูตรดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา ดังนี้

2.1.1 เทียบเคียงผลการเรียนของนักศึกษาที่เรียนในรายวิชา ซึ่งอาจเป็นต่างกลุ่ม ต่างชั้นปี ต่างสาขาวิชา แล้วแต่กรณีเพื่อนำผลมาใช้ในการปรับปรุงรายวิชา

2.1.2 ทบทวนเนื้อหาวิชาทุกปีการศึกษา โดยพิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชาอื่นที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกัน เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อน หรือให้เกิดความสัมพันธ์และต่อเนื่องแล้วแต่กรณี และทบทวนเนื้อหาโดยเทียบเคียงกับรายวิชาของสถาบันอื่น หรือเทียบเคียงกับตำรา บทความทางวิชาการหรือผลการวิจัย เพื่อให้เกิดการพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยและมีมาตรฐานทางวิชาการ

2.1.3 ทบทวนและวิเคราะห์จากผลงานที่นักศึกษาจัดทำ หรือการศึกษาค้นคว้าของนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

หลักสูตรดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา ดังนี้

2.2.1 การมีงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความคิดเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์หรือการส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษา และเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ

2.2.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่เข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 1) นักศึกษาจะต้องเรียนและลงทะเบียนครบตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด จำนวน 130 หน่วยกิต
- 2) ต้องได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 หลักสูตรโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอรายชื่ออาจารย์พี่เลี้ยงสำหรับอาจารย์ใหม่ ต่อมหาวิทยาลัยให้คำสั่งแต่งตั้ง

1.2 หลักสูตรชี้แจงและแนะนำหลักสูตร รายวิชาในหลักสูตร การจัดทำเอกสารเกี่ยวกับการเรียน การสอนในหลักสูตร เช่น มคอ. 3, มคอ. 5 รวมถึงเครื่องมือสนับสนุนการเรียนการสอนของหลักสูตร โดย อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกับอาจารย์พี่เลี้ยง

1.2 สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่เข้าร่วมอบรมในโครงการ “การพัฒนาอาจารย์ใหม่” ของ มหาวิทยาลัย เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการบริหารงานวิชาการของมหาวิทยาลัย บทบาทหน้าที่ ของอาจารย์มหาวิทยาลัยและจรรยาบรรณวิชาชีพ ให้มีทักษะเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ การสอนสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม และการสอนโดยใช้สื่อและเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3 มอบหมายให้อาจารย์ใหม่ศึกษาค้นคว้า จัดทำเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสอน ในหัวข้อหนึ่ง หรือหลายหัวข้อที่อาจารย์ใหม่มีความรู้และถนัด เพื่อทดลองทำการสอนภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.4 การกำหนดให้อาจารย์ใหม่ร่วมสังเกตการณ์การสอน หรือร่วมสอนกับอาจารย์ที่มีประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 กำหนดให้อาจารย์ต้องเข้ารับการอบรม เพื่อพัฒนาตนเองด้านการจัดการเรียนการสอน การ วัดและการประเมินผล ตามความต้องการของอาจารย์ และเป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งมหาวิทยาลัยมีการเปิดหลักสูตรอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในหัวข้อต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียน การสอน การวิจัย การผลิตผลงานทางวิชาการ เป็นประจำทุกปี

2.1.2 การจัดให้มีการสอนแบบเป็นทีม ซึ่งจะส่งเสริมโอกาสให้อาจารย์ได้มีประสบการณ์การสอน ร่วมกับผู้อื่น รวมถึงการมีโอกาสได้เป็นผู้รับผิดชอบรายวิชา ผู้ประสานงาน และผู้ร่วมทีมการสอน

2.1.3 การส่งเสริมหรือสร้างโอกาส ให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ ด้านการจัดการเรียน การสอนระหว่างอาจารย์ หรือทำวิจัยการเรียนการสอนที่สามารถนำไปเผยแพร่ ในการประชุมวิชาการที่มี การจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาเดียวกันของหลาย ๆ สถาบัน

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การส่งเสริมให้อาจารย์เข้าร่วมการอบรม การประชุมสัมมนาในสาขาวิชาการ หรือวิชาชีพ ที่จัดทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2.2.2 การส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ และการนำเสนอผลงานใน การประชุมวิชาการในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ อย่างน้อยให้มีผลงานการเขียนหรือการนำเสนอปีละ 1 เรื่อง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีการตรวจสอบคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และยังมีการตรวจสอบความคงอยู่ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา หากไม่เป็นไปตามเกณฑ์จะทำการปรับปรุงแก้ไข ตามแบบรายงานการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ.08) เสนอต่อมหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติ

2. บัณฑิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ มีการประเมินคุณภาพบัณฑิต โดยผู้ใช้บัณฑิต ซึ่งเนื้อหาสาระในการประเมินเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ใน มคอ.2 ซึ่งครอบคลุมผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน คือ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีการติดตามภาวะการมีงานทำของบัณฑิตภายในระยะเวลาหนึ่งปีนับจากวันที่สำเร็จการศึกษา

3. นักศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ได้จัดทำเกณฑ์การคัดเลือกผู้ที่จะเข้าศึกษาที่สอดคล้องกับคุณสมบัติที่กำหนดในหลักสูตร รวมทั้งรูปแบบการคัดเลือกเฉพาะทางที่ต้องใช้ทักษะของผู้ที่จะเข้าศึกษาให้แก่มหาวิทยาลัยโดยผ่านคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อมหาวิทยาลัยจะได้จัดระบบและกลไกการรับนักศึกษาในภาพรวม มีการจัดอาจารย์ประจำให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาทุกหมู่เรียน มีการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมในรูปแบบต่าง ๆ ก่อนเปิดภาคการศึกษา เพื่อให้มีความสามารถในการเรียนรู้ในมหาวิทยาลัยได้อย่างมีความสุข อัตราการลาออกกลางคันน้อย มีระบบการป้องกันหรือการบริหารจัดการความเสี่ยงของนักศึกษา เพื่อให้สามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

4. อาจารย์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ มีกระบวนการบริหารและพัฒนาคณาจารย์ กรณีการรับอาจารย์ใหม่มีการกำหนดคุณสมบัติอาจารย์ประจำให้มีคุณวุฒิทางการศึกษาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับหลักสูตรเสนอต่อมหาวิทยาลัย หลักสูตรมีการส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพอาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง สนับสนุนให้มีการพัฒนาตนเองให้มีศักยภาพทางวิชาการที่สูงขึ้น

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ มีการศึกษาวิเคราะห์สาระของรายวิชาในหลักสูตรเพื่อให้มีเนื้อหาที่ก้าวหน้าวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา หากมีข้อผิดพลาดหรือบกพร่องของรายวิชาต้องทำการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ตามแบบรายงานการปรับปรุงหลักสูตรเล็กน้อย (สมอ. 08) และดำเนินการตามขั้นตอนในคู่มือพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ฉบับแก้ไขปรับปรุง ครั้งที่ 3 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีการดำเนินการประเมินหลักสูตรเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงในระยะเวลาไม่เกินห้าปี และปรับปรุงให้แล้วเสร็จเพื่อประกาศใช้ในปีที่หก มีการพิจารณากำหนดอาจารย์ผู้สอนโดยคำนึงถึงความรู้ความสามารถและความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน อาจารย์ประจำหลักสูตรประสานอาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาที่เปิดสอนแต่ละภาคการศึกษาให้จัดทำเอกสารรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ให้แล้วเสร็จก่อนเปิดภาคการศึกษาหนึ่งสัปดาห์ กรณีมีรายวิชาหรือกิจกรรมที่นักศึกษาต้องออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ออกฝึกภาคสนาม หรือสหกิจศึกษา ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาหรือคณะกรรมการที่รับผิดชอบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา จัดทำเอกสารรายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) (ถ้ามี) ให้แล้วเสร็จก่อนเปิด ภาคการศึกษาหรือก่อนการฝึกภาคสนามสองสัปดาห์

หลักสูตร จัดให้มีคณะกรรมการผู้รับผิดชอบกำกับและติดตามการสอน และวัดผลการเรียนรู้ตามเอกสารรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) โดยมีกลไกการดำเนินงาน ได้แก่ การบันทึกปัญหา ข้อเสนอแนะจากการสอนตามเอกสารรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) การจัดบันทึกการประชุม มีการดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้

อาจารย์ผู้สอนหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาจัดทำเอกสารรายงานผลการดำเนินการรายวิชา (มคอ.5) และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.6) (ถ้ามี) เมื่อกระบวนการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ของรายวิชาเสร็จสิ้นในแต่ละภาคการศึกษาให้แล้วเสร็จภายในสิบสี่วันนับถัดจากวันถึงกำหนดส่งผลการเรียนถึงอาจารย์ประจำหลักสูตร

ในปีการศึกษาที่จะมีผู้สำเร็จการศึกษา อาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องนำข้อคิดเห็นที่เกี่ยวกับการดำเนินงานหลักสูตรของนักศึกษาที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา อาจารย์ผู้สอน และบุคคลภายนอกที่เกี่ยวข้องมาวิเคราะห์ สังเคราะห์และเสนอข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินงานหลักสูตร และนำผลดังกล่าวจัดทำเป็นรายงานอยู่ในภาคผนวกแนบท้ายเอกสารรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

หลักสูตร ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์การเรียนการสอน ห้องสมุด หนังสือ ตำรา สิ่งพิมพ์ วารสาร ฐานข้อมูลเพื่อการสืบค้น แหล่งเรียนรู้ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ฯลฯ สภาพห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่พักของนักศึกษาหากพบว่าอยู่ในสภาพไม่เอื้อต่อการจัดการเรียนการสอนให้แจ้งมหาวิทยาลัยโดยผ่านคณะเพื่อปรับปรุงแก้ไข

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ มีตัวบ่งชี้ที่ 1-5 ต้องมีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายติดต่อกันไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีจำนวนตัวบ่งชี้ (ตัวบ่งชี้ที่ 6-12) ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80 % ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี ดังนี้

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา					หลักฐาน
	2565	2566	2567	2568	2569	
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร	X	X	X	X	X	บันทึกกรรมการประชุมหลักสูตร
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ	X	X	X	X	X	เล่ม มคอ.2 ของหลักสูตร
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม(ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X	เอกสาร มคอ.3 รายวิชาในหลักสูตร
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X	เอกสาร มคอ.5 รายวิชาในหลักสูตร
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X	เล่มรายงาน มคอ.7 ของหลักสูตร
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X	เอกสารการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาของรายวิชาในหลักสูตร
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนกลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในมคอ.7 ปีที่แล้ว	X	X	X	X	X	- บันทึกกรรมการประชุมการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนตามข้อเสนอแนะ-เอกสาร มคอ.3 และ 5 รายวิชาในหลักสูตร
8. อาจารย์ใหม่ทุกคน (ถ้ามี) ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X	คำสั่งแต่งตั้งอาจารย์พี่เลี้ยง

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา					หลักฐาน
	2565	2566	2567	2568	2569	
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X	คำสั่งและเล่ม รายงานการเข้าร่วมอบรม/สัมมนา/ประชุม การพัฒนาทาง วิชาการหรือ วิชาชีพ
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้า มี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อย กว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X	คำสั่งและเล่ม รายงานการเข้าร่วมอบรม/ สัมมนา/ประชุม การพัฒนาทาง วิชาการหรือ วิชาชีพ
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X	ผลสรุปคะแนน ระดับความพึง พ้อใจของ นักศึกษา ปี สุดท้าย/บัณฑิต ใหม่ที่มีต่อ คุณภาพหลักสูตร
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0					X	ผลสรุปคะแนน ระดับความ พึง พ้อใจของผู้ใช้ บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิตใหม่
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ (ข้อ 1-5) ใน แต่ละปี	5	5	5	5	5	
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	10	10	10	11	12	

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 การประชุมร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น คำแนะนำ และข้อเสนอแนะ

1.1.2 การแลกเปลี่ยนโดยสนทนากับนักศึกษา เพื่อสะท้อนผลการจัดการเรียนการสอนในช่วง ของการเรียนแต่ละรายวิชา

1.1.3 การประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา เปรียบเทียบพัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากการใช้กลยุทธ์การสอนที่แตกต่างกัน

1.1.4 การทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อประเมินภาพรวมของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา หรือกลุ่มรายวิชา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 การประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา จะประเมินทุกสิ้นภาคการศึกษา ตามระบบของมหาวิทยาลัย

1.2.2 การประเมินการสอนของอาจารย์โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรืออาจารย์ในหลักสูตร ตามระบบการประเมินผลการปฏิบัติงานประจำปีของอาจารย์

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 การประเมินหลักสูตรโดยนักศึกษาปัจจุบันและอาจารย์ เพื่อนำข้อมูลมาทบทวนและปรับปรุง การจัดการแผนการเรียน การจัดการเรียนการสอน และเนื้อหาวิชาที่อาจซ้ำซ้อน ไม่ทันสมัยและความยาก/ง่าย

2.2 การประเมินหลักสูตรโดยศิษย์เก่า เพื่อติดตามผลการนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับจากการศึกษาในหลักสูตรไปใช้ในการทำงาน

2.3 การประเมินผลโดยผู้ใช้บัณฑิต เพื่อสำรวจความพึงพอใจ ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากผู้ ใช้บัณฑิต เกี่ยวกับคุณภาพของบัณฑิตที่จบจากหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินผลการจัดการหลักสูตร ซึ่งเป็นไปตามระบบการประเมินผลการจัดการหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษา

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์ผู้สอน นำผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ โดยนักศึกษา ผู้บังคับบัญชาและ/หรือเพื่อนร่วมงานแล้วแต่กรณี มาปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบ

4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นำผลการประเมินตามระบบการจัดการหลักสูตรของมหาวิทยาลัยซึ่งดำเนินการทุกสิ้นปีการศึกษามาทบทวนและวิเคราะห์ พร้อมนำเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขในจุดที่มีข้อบกพร่อง สำหรับปีการศึกษาถัดไป

4.3 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร นำผลการประเมินภาพรวมของหลักสูตร โดยนักศึกษาปัจจุบัน อาจารย์ ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต เพื่อทบทวนและพิจารณาในการนำไปแก้ไขปรับปรุงหลักสูตร ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดในระบบประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก การดำเนินการเกี่ยวกับการปรับปรุงหลักสูตร

● ผลการประเมินหลักสูตรจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

จากการสอบถามความคิดเห็นจากหน่วยงานที่ใช้บัณฑิตสาขาวิชาภูมิสารสนเทศจำนวนทั้งสิ้น 11 ราย ประกอบด้วยหน่วยงานราชการ จำนวน 6 ราย หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ จำนวน 3 รายและหน่วยงานเอกชน จำนวน 2 ราย ในประเด็น ความคาดหวังเกี่ยวกับความรู้ความสามารถของบัณฑิตสาขาวิชาภูมิสารสนเทศ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตสาขาวิชาภูมิสารสนเทศ ได้ผลการสำรวจดังตาราง

ตารางแสดง ผลการสำรวจความคาดหวังเกี่ยวกับความรู้ความสามารถของบัณฑิตสาขาวิชาภูมิสารสนเทศ

ความคาดหวังว่าบัณฑิตสาขาวิชาภูมิสารสนเทศควรมีความรู้ความสามารถด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ในระดับใด	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ความรู้ความสามารถด้านภูมิศาสตร์กายภาพและวิทยาศาสตร์โลก	63.64	9.09	27.27	0.00	0.00
ความรู้ความสามารถด้านภูมิศาสตร์มนุษย์ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม	0.00	63.64	36.36	0.00	0.00
ความรู้ความสามารถด้าน การใช้เครื่องมือในการสำรวจ จัดเก็บ วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล โปรแกรมทาง GIS และ RS	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ความรู้ความสามารถด้านการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล	81.82	18.18	0.00	0.00	0.00
ความรู้ความสามารถด้านการสำรวจและปฏิบัติงานภาคสนาม	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ความรู้ความสามารถด้านการวิจัยและนำเสนอผลงานเชิงวิชาการ	0.00	63.64	36.36	0.00	0.00

ตารางแสดง ผลการสำรวจความคิดเห็นที่มีต่อคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตสาขาวิชาภูมิสารสนเทศ

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตสาขาวิชาภูมิสารสนเทศ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านคุณธรรมจริยธรรม					
ระเบียบวินัย	63.64	36.36	0.00	0.00	0.00
ความซื่อสัตย์	54.55	45.45	0.00	0.00	0.00
มีความรับผิดชอบ	54.55	45.45	0.00	0.00	0.00
ความเสียสละ	54.55	45.45	0.00	0.00	0.00
เป็นแบบอย่างที่ดี	54.55	45.45	0.00	0.00	0.00
ด้านความรู้					
มีองค์ความรู้ในสาขาวิชาอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยเหมาะสมกับสาขาวิชา	72.73	27.27	0.00	0.00	0.00
ตระหนักถึงความสำคัญของ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาใน	72.73	27.27	0.00	0.00	0.00

คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของบัณฑิตสาขาวิชาภูมิสารสนเทศ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
สาขาวิชา					
สามารถต่อยอดองค์ความรู้ในสาขาวิชา	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ด้านปัญญา					
สามารถศึกษาปัญหาที่ค่อนข้างมีความซับซ้อนและเสนอแนวทางแก้ไข ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์	72.73	27.27	0.00	0.00	0.00
ตระหนักถึงผลการตัดสินใจในการทำงานและการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่อาจ เกิดขึ้นในองค์กร	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
สามารถใช้ทักษะและความเข้าใจในเนื้อหาทางวิชาการและวิชาชีพอย่าง ถ่องแท้	63.64	36.36	0.00	0.00	0.00
สามารถค้นหาข้อเท็จจริงทำความเข้าใจประยุกต์ใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ อย่าง สร้างสรรค์	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					
มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ร่วมงาน	72.73	27.27	0.00	0.00	0.00
มีภาวะของการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
สามารถวิเคราะห์ปัญหาอย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของตนเอง และของ กลุ่ม	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
รับผิดชอบในการเรียนรู้ พัฒนาตนเองและอาชีพอยู่เสมอ	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
มีความริเริ่มสร้างสรรค์	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ					
สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูดและการเขียน	63.64	36.36	0.00	0.00	0.00
มีไหวพริบในการนำเสนอผลงานได้อย่างเหมาะสม	81.82	18.18	0.00	0.00	0.00
มีทักษะในการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการตัดสินใจอย่างสร้างสรรค์	81.82	18.18	0.00	0.00	0.00
เลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคนิคการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่าง เหมาะสมกับสถานการณ์	81.82	18.18	0.00	0.00	0.00
ใช้เทคโนโลยีในการรวบรวมข้อมูล แปลความหมายและนำเสนอได้เป็น อย่างดี	63.64	36.36	0.00	0.00	0.00



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ที่ ๕๑๐/๒๕๖๔
เรื่อง แต่งตั้งกรรมการร่างหลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เรื่อง การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ กำหนดให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย และดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี ดังนั้นเพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เรื่อง การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ ข้อ ๕ จึงแต่งตั้งบุคคลเป็นคณะกรรมการร่างหลักสูตรปรับปรุง หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ดังนี้

๑. กรรมการที่ปรึกษา

- (๑) อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
- (๒) รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
- (๓) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน
- (๔) คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- (๕) รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิเทศสัมพันธ์ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน้าที่

ให้คำปรึกษาด้านต่าง ๆ ในการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ สอดคล้องกับนโยบายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย

๒. กรรมการร่างหลักสูตร สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ

- | | |
|---|---------------------|
| (๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วาสนา ภาณุรักษ์ | ประธานกรรมการ |
| (๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธราพงษ์ เพ็ชรประยูร | กรรมการ |
| (๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรูญ ตั้งกระยอม | กรรมการ |
| (๔) อาจารย์ ดร.เอนก ศรีสุวรรณ | กรรมการ |
| (๕) อาจารย์ ดร.วิชาญ พันธุ์ดี | กรรมการ |
| (๖) อาจารย์มัตติกา ชัยมีแรง | กรรมการ |
| (๗) อาจารย์ ดร.สโรชินี แก้วธานี | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่

(๑) ประเมินการใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ และนำผลการประเมินหลักสูตรมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร

(๒) ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ และนโยบายการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย จัดทำรายละเอียดของหลักสูตร (มคอ.๒) และนำเสนอต่อคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ

สั่ง ณ วันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๔



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศร เนาวนนท์)
อธิการบดี

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ได้มีการปรับปรุงให้สอดคล้องตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาให้แนวทาง ซึ่งสามารถสรุปสาระสำคัญในการปรับปรุงแก้ไขและโครงสร้างหลังการปรับปรุงโดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หมวดวิชาและกลุ่มวิชา	จำนวนหน่วยกิต	
	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาแกน	18	9
กลุ่มวิชาบังคับ	72	70
กลุ่มวิชาเอกเลือก	6	9
กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6	6
หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
รวม	ไม่น้อยกว่า 138 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

ในรายละเอียดโดยรวมหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 นั้นมีการเปลี่ยนแปลงหลายส่วน ได้แก่ เปลี่ยนชื่อหลักสูตร การเปลี่ยนรหัสวิชา เปลี่ยนชื่อวิชา เปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา เปลี่ยนเงื่อนไขพื้นความรู้ ย้ายกลุ่มวิชา เพิ่มรายวิชา ตัดรายวิชา รวมรายวิชา แยกรายวิชา และอื่นๆ ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
1. ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Geoinformatics	1. ชื่อหลักสูตร ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Geography and Geoinformatics	เปลี่ยนแปลงชื่อหลักสูตร
2. ชื่อปริญญา ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศ) ชื่อย่อ : วท.บ. (ภูมิสารสนเทศ) ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Geoinformatics) ชื่อย่อ : B.Sc. (Geoinformatics)	2. ชื่อปริญญา ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ) ชื่อย่อ : วท.บ. (ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ) ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Geography and Geoinformatics) ชื่อย่อ : B.Sc. (Geography and Geoinformatics)	เปลี่ยนแปลงชื่อปริญญา
3. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
4. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 102 หน่วยกิต	4. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลงจำนวน หน่วยกิต ของ หลักสูตร
4.1 กลุ่มวิชาแกน เรียน 18 หน่วยกิต	4.1 กลุ่มวิชาแกน เรียน 9 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลงจำนวน หน่วยกิต โดยอ้างอิง โครงของกลุ่มวิชา แกน จาก มคอ 1 สาขาคอมพิวเตอร์ สาขาวิชาเทคโนโลยี สารสนเทศ
401101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
401102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 1(0-3-2)		ยกเลิกรายวิชา
402101 เคมี 1 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
402102 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-2)		ยกเลิกรายวิชา
403101 ชีววิทยา 1 3(3-0-6)		ยกเลิกรายวิชา
403102 ปฏิบัติการชีววิทยา 1 1(0-3-2)		ยกเลิกรายวิชา
408103 แคลคูลัสสำหรับวิทยาศาสตร์ ประยุกต์ 3(3-0-6)	408109 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชาใหม่
409111 หลักสถิติ 3(3-0-6)	409101 สถิติพื้นฐาน 3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชาใหม่
	412160 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและ ภูมิสารสนเทศศาสตร์ 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
4.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ เรียน 72 หน่วยกิต	4.1 กลุ่มวิชาเอกบังคับ เรียน 70 หน่วยกิต	เปลี่ยนแปลงจำนวน หน่วยกิต
412111 ภูมิศาสตร์กายภาพ 3(2-2-5)	412110 ภูมิศาสตร์กายภาพ 3(2-2-5)	ปรับรหัส และ คำอธิบายรายวิชา
412112 ภูมิสารสนเทศเบื้องต้น 3(2-2-5)	412140 ภูมิสารสนเทศเบื้องต้น 3(2-2-5)	ปรับรหัส และ คำอธิบายรายวิชา
412113 ภูมิศาสตร์มนุษย์และเศรษฐกิจ 3(2-2-5)	412120 ภูมิศาสตร์มนุษย์และเศรษฐกิจ 3(2-2-5)	ปรับรหัส และ คำอธิบายรายวิชา
412114 ชีวภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)		ย้ายรายวิชาไปกลุ่ม วิชาเอกเลือก
412115 แผนที่และการแปลความหมาย 3(2-2-5)	412161 การสำรวจและทำแผนที่ขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)	ปรับรหัส ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา
412116 ภูมิอากาศวิทยา 3(2-2-5)		ยกเลิกรายวิชา และ ปรับเนื้อหาบูรณาการ ในรายวิชา 412112 อุตุ-อุทกวิทยา
412211 ธรณีวิทยา 3(2-2-5)	412211 ธรณีและปฐพีวิทยา 3(2-2-5)	ปรับรหัส ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา
412212 อุทกวิทยา 3(2-2-5)	412112 อุตุ-อุทกวิทยา 3(2-2-5)	ปรับรหัส ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา
412213 วิทยาศาสตร์ดิน 3(2-2-5)		ยกเลิกรายวิชา และ ปรับเนื้อหาบูรณาการ ในรายวิชา 412211 ธรณีและปฐพีวิทยา
412214 พื้นฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)	412241 พื้นฐานระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	ปรับรหัสวิชา และ คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565		หมายเหตุ
412221	การทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)			ย้ายรายวิชาไปกลุ่มวิชาเอกเลือก
412222	ระบบดาวเทียมนำทางโลก	3(2-2-5)			ยกเลิกรายวิชา
412223	หลักการและพื้นฐานการรับรู้จากระยะไกล	3(2-2-5)	412250	พื้นฐานการสำรวจจากระยะไกล	3(2-2-5) ปรับรหัส ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา
412241	ภูมิศาสตร์ตามแนวพระราชดำริ	3(2-2-5)			ย้ายรายวิชาไปกลุ่มวิชาเอกเลือก
412321	การวิเคราะห์และปรับแก้ภาพถ่าย	3(2-2-5)	412362	การรังวัดด้วยภาพดิจิทัล	3(2-2-5) ปรับรหัส ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา
412322	การวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่	3(2-2-5)	412344	การวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่	3(2-2-5) ปรับรหัสวิชา และคำอธิบายรายวิชา
412323	การประมวลผลภาพเชิงเลข	3(2-2-5)	412251	การประมวลผลและวิเคราะห์ภาพเชิงเลข	3(2-2-5) ปรับรหัส ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา
412324	การพัฒนาภูมิสารสนเทศบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)	412346	การทำแผนที่บนอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5) ปรับรหัส ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา
412325	สถิติทางภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5)	412346	สถิติเชิงพื้นที่	3(2-2-5) ปรับรหัส ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา
412341	การวางแผนผังเมือง	3(2-2-5)			ย้ายรายวิชาไปกลุ่มวิชาเอกเลือก
412351	ภูมิสารสนเทศบูรณาการ	3(2-2-5)			ยกเลิกรายวิชา
412352	ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5)	412373	ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5) ปรับรหัส ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา
412441	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3(2-2-5)			ย้ายรายวิชาไปกลุ่มวิชาเอกเลือก
412451	ปัญหาพิเศษทางภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5)	412474	ปัญหาพิเศษทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5) ปรับรหัส ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา
			412121	ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น	3(2-2-5) ย้ายรายวิชามาจากกลุ่มวิชาเอกเลือกและปรับรหัสวิชา
			412222	ภูมิศาสตร์เกษตร : การวิเคราะห์เชิงพื้นที่	3(2-2-5) เพิ่มรายวิชาใหม่
			412223	ภูมินิเวศ	3(2-2-5) เพิ่มรายวิชาใหม่
			412242	การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	3(2-2-5) เพิ่มรายวิชาใหม่
			412243	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	3(2-2-5) เพิ่มรายวิชาใหม่
			412352	การแปลตีความภาพความละเอียดสูงด้วยสายตา	3(2-2-5) เพิ่มรายวิชาใหม่
			412363	การสำรวจจากระยะไกลด้วยอากาศยานไร้คนขับ	3(2-2-5) เพิ่มรายวิชาใหม่
			412270	การศึกษาภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ1	2(0-90-0) เพิ่มรายวิชาใหม่
			412371	การศึกษาภาคสนามด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ2	2(0-90-0) เพิ่มรายวิชาใหม่
4.3 กลุ่มวิชาเอกเลือก เรียน 6 หน่วยกิต			4.1 กลุ่มวิชาเอกเลือก เรียน 9 หน่วยกิต		เปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิต
412311	ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน	3(2-2-5)			ยกเลิกรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565			หมายเหตุ
412312	ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น	3(2-2-5)				ย้ายรายวิชาไปกลุ่มวิชาเอกบังคับ และปรับรหัสวิชา
412313	ภูมิศาสตร์วัฒนธรรม	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
412314	ภูมิศาสตร์การเกษตร	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
412315	ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยวไทย	3(2-2-5)	412325	ภูมิศาสตร์การท่องเที่ยว	3(2-2-5)	ปรับรหัส ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา
412316	ภูมิศาสตร์อาเซียน	3(2-2-5)				3(2-2-5)ยกเลิกรายวิชา
412317	ภูมิศาสตร์บรรพกาล	3(2-2-5)	412314	ภูมิศาสตร์บรรพกาล	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
412326	ภูมิสารสนเทศสำหรับพลังงานทดแทน	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
412327	ภูมิสารสนเทศสำหรับการท่องเที่ยว	3(2-2-5)	412315	หลักการท่องเที่ยวเชิงภูมิศาสตร์	3(2-2-5)	ปรับรหัส ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา
412328	ภูมิสารสนเทศสำหรับการคมนาคมขนส่ง	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
412329	ภูมิสารสนเทศสำหรับการสาธารณสุข	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
412331	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	412428	การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
412332	หลักการจัดการลุ่มน้ำ	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
412333	ระบบงานแผนที่ภาษีและทะเบียนทรัพย์สิน	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
412342	ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์	3(2-2-5)	412324	ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
412343	ภูมิศาสตร์การวางแผนพัฒนา	3(2-2-5)				3(2-2-5)ยกเลิกรายวิชา
412344	การวางแผนโครงสร้างพื้นฐานและการขนส่ง	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
412345	การวางแผนพัฒนาพื้นที่ขานเมือง	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
412346	การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์	3(2-2-5)	412431	การฟื้นฟูและการอนุรักษ์ชุมชนเมืองประวัติศาสตร์	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
412347	การประเมินสาธารณสุข	3(2-2-5)	412477	ภูมิสารสนเทศสำหรับการจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติ	3(2-2-5)	ปรับรหัส ชื่อ และคำอธิบายรายวิชา
412348	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	412430	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	ปรับรหัสวิชา
412349	การออกแบบและมาตรฐานของฐานข้อมูลเชิงพื้นที่	3(2-2-5)				3(2-2-5)ยกเลิกรายวิชา
412353	หลักการวิจัยและพัฒนาเชิงพื้นที่	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
412354	สัมมนาภูมิสารสนเทศ	3(2-2-5)				ยกเลิกรายวิชา
			412313	ชีวภูมิศาสตร์	3(2-2-5)	ย้ายรายวิชามาจากกลุ่มวิชาเอกบังคับ และปรับรหัสวิชา
			412416	หลักการอนุรักษ์ทางภูมิศาสตร์	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
			412324	ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
			412326	ภูมิศาสตร์เมือง	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
			412327	ภูมิศาสตร์ตามแนวพระราชดำริ	3(2-2-5)	ย้ายรายวิชามาจากกลุ่มวิชาเอกบังคับ และปรับรหัสวิชา
			412429	การวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน	3(2-2-5)	ย้ายรายวิชามาจากกลุ่มวิชาเอกบังคับ และปรับรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2560	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	หมายเหตุ
	412432 นวัตกรรมเมือง 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
	412333 ทฤษฎีทำเลที่ตั้ง 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
	412334 การวางผังเมือง 3(2-2-5)	ย้ายรายวิชามาจาก กลุ่มวิชาเอกบังคับ และปรับรหัสวิชา
	412347 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ทาง ภูมิสารสนเทศ 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
	412353 การวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงวัตถุ 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
	412454 การวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจ ระยะไกลขั้นสูง 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
	412464 การทำแผนที่ด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)	ย้ายรายวิชามาจาก กลุ่มวิชาเอกบังคับ และปรับรหัสวิชา
	412472 ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศเพื่อ การพัฒนาท้องถิ่น 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
	412475 อากาศยานไร้คนขับเพื่อการสำรวจ ทรัพยากรธรรมชาติและเกษตร 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
	412476 ภูมิสารสนเทศเพื่อการบริหาร จัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
	412478 ภูมิสารสนเทศสนับสนุนการ ตัดสินใจเชิงพื้นที่ 3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชาใหม่
4.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เรียน 6 หน่วยกิต	4.1 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เรียน 6 หน่วยกิต	
412461 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ด้านภูมิสารสนเทศ 1(0-45-0)	412480 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 1(0-45-0)	ปรับรหัส ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา
412462 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านภูมิ สารสนเทศ 5(0-450-0)	412481 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้าน ภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ 5(0-450-0)	ปรับรหัส ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา
412463 สหกิจศึกษา 6(0-650-0)	412482 สหกิจศึกษา 6(0-650-0)	ปรับรหัสวิชา

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี เพื่อให้การผลิตบัณฑิตของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีคุณภาพและเป็นมาตรฐาน สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี และประกาศ กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย ราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๔๙

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๒

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ คำสั่ง มติ หรือแนวปฏิบัติอื่นในส่วนที่มีบัญญัติไว้ แล้วในข้อบังคับนี้ หรือที่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“ผู้สอน” หมายความว่า ผู้ซึ่งดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ตามมาตรา ๕๑ หรือมาตรา ๕๒ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สังกัดมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และ หมายความว่ารวมถึง พนักงานในสถาบันอุดมศึกษา ลูกจ้างชั่วคราว และอาจารย์พิเศษ ซึ่งปฏิบัติหน้าที่สอน และหรือวิจัย โดยได้รับค่าจ้างหรือค่าตอบแทนจากเงินงบประมาณแผ่นดินหรือเงินรายได้ของมหาวิทยาลัย

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้ ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาของนักศึกษา ด้านวิชาการและการใช้ชีวิต

/“นายทะเบียน” ...

“นายทะเบียน” หมายความว่า ผู้ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย โดยมีอำนาจหน้าที่ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในวันเวลาราชการ

“นักศึกษาภาคการศึกษาเพื่อปวงชน” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนนอกวันเวลาราชการ

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาของโครงการความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันการศึกษาชั้นสูงหรือสถาบันอื่นกับมหาวิทยาลัย โดยลงทะเบียนเรียนในวันเวลาราชการหรือนอกวันเวลาราชการหรือตามข้อตกลงในโครงการความร่วมมือนั้นๆ

“นักศึกษาสะสมหน่วยกิต” หมายความว่า นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ลงทะเบียนเรียนและศึกษาเป็นรายวิชาเพื่อสะสมหน่วยกิต ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

“การจัดการศึกษา” หมายความว่า การจัดการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย หรือหลักสูตรอื่นที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้เปิดสอน

“การจัดการศึกษานอกสถานที่ตั้ง” หมายความว่า การจัดการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย หรือหลักสูตรอื่นที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติให้เปิดสอน โดยมีสถานที่ตั้งอยู่ภายนอกมหาวิทยาลัย

“การศึกษาในระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่กำหนดจุดมุ่งหมาย วิธีการศึกษา หลักสูตร ระยะเวลาของการศึกษา และการวัดผลประเมินผล ซึ่งเป็นเงื่อนไขของการสำเร็จการศึกษาที่แน่นอน

“การศึกษานอกระบบ” หมายความว่า การศึกษาที่มีความยืดหยุ่นในการกำหนดจุดมุ่งหมาย รูปแบบวิธีการจัดการศึกษา ระยะเวลาของการศึกษา และการวัดผลประเมินผล ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขสำคัญของการสำเร็จการศึกษา โดยเนื้อหาและหลักสูตรจะต้องมีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการของบุคคลแต่ละกลุ่ม

“การศึกษาตามอัธยาศัย” หมายความว่า การศึกษาที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความสนใจ ศักยภาพ ความพร้อม และโอกาสในการศึกษา โดยศึกษาจากบุคคล ประสบการณ์ สังคม สภาพแวดล้อม สื่อหรือแหล่งความรู้อื่น ๆ

“การโอนผลการเรียน” หมายความว่า การโอนหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้วในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้นับหน่วยกิตเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดมหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาที่เคยศึกษามาแล้วในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น เพื่อใช้นับหน่วยกิตเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดมหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

“การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์” หมายความว่า การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัย หรือการปฏิบัติงานวิชาชีพของนักศึกษา เพื่อใช้นับหน่วยกิตเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดมหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่ง เพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัยปัญหา คำวินิจฉัยดังกล่าวให้ถือเป็นที่สุด

หมวด ๓ การจัดการศึกษา

ข้อ ๖ การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้ระบบทวิภาคสำหรับนักศึกษาทุกประเภท โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า สิบห้าสัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลา จำนวนหน่วยกิต ให้มี สัดส่วนเทียบเคียงกันกับภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๗ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษานอกสถานที่ตั้ง โดยเสนอสภาวิชาการพิจารณาให้ความเห็นชอบ และได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ การกำหนดวันเปิด/ปิดภาคการศึกษาของมหาวิทยาลัย และวันสุดท้ายของปี การศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การเปิดสอนหลักสูตรหรือสาขาวิชาใด ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบจากสภาวิชาการ และสภา มหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ ๑๐ การศึกษาใช้ระบบหน่วยกิต โดยหนึ่งหน่วยกิตเทียบเท่ากับการบรรยายหรือการ อภิปรายสัปดาห์ละ ๑ ชั่วโมงสอนต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือเทียบเท่ากับการปฏิบัติการสัปดาห์ละ ๒-๓ ชั่วโมงต่อหนึ่งภาคการศึกษาปกติ

ข้อ ๑๑ การสอนบรรยาย อภิปราย หรือปฏิบัติการ ให้ใช้เวลาสอนไม่น้อยกว่า ๕๐ นาที ต่อ ๑ ชั่วโมงสอน

ข้อ ๑๒ ในแต่ละภาคการศึกษาให้ผู้สอน สอนนักศึกษาภาคปกติ นักศึกษาภาคการศึกษา เพื่อปวงชน หรือนักศึกษาภาคพิเศษ และหรือปฏิบัติงาน ให้เป็นไปตามเกณฑ์ภาระงาน และประกาศ มหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ รายวิชาที่เปิดสอนหลายหมู่เรียนในภาคการศึกษาเดียวกัน ให้ผู้สอนใช้รายละเอียด ของรายวิชา (มคอ.๓) หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.๔) และรายงานผลการดำเนินการ ของรายวิชา (มคอ.๕) หรือรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.๖) ข้อสอบและ เกณฑ์การวัดผลและประเมินผลแนวเดียวกัน

ข้อ ๑๔ ให้ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.๓) หรือรายละเอียดของประสบการณ์ ภาคสนาม (มคอ.๔) และรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา (มคอ.๕) หรือรายงานผลการดำเนินการ ของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.๖) เอกสารประกอบการสอนหรือเอกสารคำสอน และกำหนดตำราหลัก ทุกรายวิชาที่เปิดสอนให้แก่นักศึกษา ซึ่งตำราหลักอาจเรียบเรียงโดยคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยหรือ ผู้เชี่ยวชาญภายนอกมหาวิทยาลัยก็ได้ โดยจะต้องมีขอบเขตรายวิชาและระดับของเนื้อหาเหมาะสมกับ หลักสูตรและระดับการศึกษา

ข้อ ๑๕ กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสาขาวิชาต่างๆ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง คณะกรรมการทำหน้าที่กำกับ ดูแล หรือควบคุม เพื่อให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

/ข้อ ๑๖ ...

ข้อ ๑๖ ให้มหาวิทยาลัยสนับสนุนการจัดหาหรือผลิตสื่อ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน แต่ละรายวิชา และพัฒนาสื่อทัศนูปกรณ์พื้นฐาน สื่อการเรียนการสอนให้มีมาตรฐานและเพียงพอกับ จำนวนนักศึกษา และอำนวยความสะดวกแก่นักศึกษาในรูปแบบต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีโอกาส ค้นคว้าหาความรู้และประสบการณ์เพิ่มเติม

ข้อ ๑๗ ให้มหาวิทยาลัยจัดอาจารย์ที่ปรึกษาแก่นักศึกษาในแต่ละหมู่เรียน

ข้อ ๑๘ ให้มหาวิทยาลัยประเมินผลการสอนของผู้สอนทุกรายวิชา เพื่อให้ผู้สอนพัฒนาและ ปรับปรุงคุณภาพการสอน

ข้อ ๑๙ ให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการ ดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อย ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือในรอบ ๕ ปี

หมวด ๒

การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๐ คุณสมบัติผู้มีสิทธิสมัครเข้าเป็นนักศึกษา ต้องสำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ตอนปลายหรือเทียบเท่า สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี (๔ ปี) และปริญญาตรี (๕ ปี) หรือต้องสำเร็จ การศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า สำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) และมีคุณสมบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ หลักเกณฑ์การสมัคร ประเภทการรับ และวิธีการรับเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตาม ประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๒ มหาวิทยาลัยอาจโอนนักศึกษาภาคปกติไปเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาเพื่อปวงชน หรือนักศึกษาภาคพิเศษ ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ซึ่ง อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ ๒๓ การโอนสภาพนักศึกษาจากนักศึกษาภาคการศึกษาเพื่อปวงชน หรือนักศึกษาภาค พิเศษไปเป็นนักศึกษาภาคปกติ ต้องได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๔ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๕ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนด้วยตนเองในแต่ละภาคการศึกษา ตามประกาศ มหาวิทยาลัย โดยนักศึกษาต้องดำเนินการ ดังนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติหรือนักศึกษาภาคพิเศษที่ลงทะเบียนเรียนในวันเวลาราชการ จะต้องลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๙ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับใน ภาคการศึกษาฤดูร้อนให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในกรณีที่มีความจำเป็นหรือกรณีจะขอ สำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้นให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้มหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยผ่านความ เห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

/(๒) นักศึกษา ...

(๒) นักศึกษาภาคการศึกษาเพื่อปวงชนหรือนักศึกษาภาคพิเศษที่ลงทะเบียนเรียนนอกวันเวลาราชการ จะต้องลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต และไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต สำหรับในภาคการศึกษาฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต ในกรณีที่มีความจำเป็นหรือกรณีจะขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้มหาวิทยาลัยเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๓) จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำที่กำหนดไว้ในตารางลงทะเบียนเรียนไม่ใช้บังคับกับนักศึกษาที่ศึกษาครบทุกรายวิชาตามหลักสูตรนั้นๆ และยังมีวิชาที่สอบตก หรือมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด หรือลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่จะเป็นภาคการศึกษาสุดท้ายก่อนที่จะคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาดังกล่าว

(๔) ในการลงทะเบียนเรียน หากรายวิชาไม่มีข้อกำหนดในหลักสูตรว่าต้องเคยศึกษาหรือสอบผ่านในรายวิชาบังคับมาก่อน (Pre-requisite) นักศึกษาจะต้องผ่านการศึกษารหัสหรือสอบผ่านในรายวิชาบังคับนั้นมาก่อนแล้ว จึงจะมีสิทธิลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้น

(๕) การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาทุกประเภท จะต้องปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย กรณีการลงทะเบียนเรียนซ้ำ กระทำได้ไม่เกินสิบส่วนนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือไม่เกินเจ็ดวันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๖) นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนภายในระยะเวลาตามประกาศมหาวิทยาลัย จะหมดสิทธิในการลงทะเบียนเรียนสำหรับภาคการศึกษานั้น เว้นแต่มีเหตุและความจำเป็นอาจได้รับอนุมัติจากอธิการบดีหรือผู้ซึ่งอธิการบดีมอบหมาย

(๗) ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาไม่ได้ลงทะเบียนเรียนจะต้องขอลาพักการศึกษาสำหรับภาคการศึกษานั้นเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา ก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าสิบส่วน โดยต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา นักศึกษาที่มีรักษาสภาพนักศึกษา มหาวิทยาลัยอาจถอนชื่อพ้นสภาพนักศึกษา

(๘) นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยจัดแผนการศึกษาภาคฤดูร้อนให้ แต่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้น จะต้องลาพักการศึกษาเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา ก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน โดยต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา นักศึกษาที่มีรักษาสภาพนักศึกษา มหาวิทยาลัยอาจถอนชื่อพ้นสภาพนักศึกษา

(๙) กรณีนักศึกษาถูกถอนชื่อพ้นสภาพนักศึกษาตาม (๗) และ (๘) จะกระทำมิได้สำหรับผู้ขาดแคลนทุนทรัพย์ ตามมาตรา ๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

(๑๐) อธิการบดีหรือผู้ซึ่งอธิการบดีมอบหมายอาจอนุมัติให้นักศึกษาที่ถูกถอนชื่อพ้นสภาพนักศึกษาตาม (๗) หรือ (๘) กลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ถ้ามีเหตุผลสมควร โดยให้ถือว่าระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อพ้นสภาพนักศึกษานั้นเป็นระยะลาพักการศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา รวมทั้งค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่ค้างชำระและให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๑๑) การลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ เมื่อนักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมครบตามประกาศมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับทุนกู้ยืมจากกองทุนให้กู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) หรือกองทุนเงินให้กู้ยืมที่ผูกกับรายได้ในอนาคต (กรอ.)

ข้อ ๒๖ การเพิ่มการถอนและยกเลิกรายวิชา ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะกระทำได้ภายในสิบสี่วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภายในเจ็ดวันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนหรือตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๒) การยกเลิกรายวิชา จะกระทำได้ก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าสิบสี่วันสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าเจ็ดวันสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๓) หลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติการเพิ่มการถอนและการยกเลิกรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๗ การโอนผลการเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์และวิธีปฏิบัติตามระเบียบมหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การวัดผล และการประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๘ ให้มีการวัดผลการศึกษาระหว่างภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา ในทุกรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษา เว้นแต่รายวิชาที่กำหนดให้มีการวัดผลการศึกษาในลักษณะอื่น โดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

การวัดผลระหว่างภาคการศึกษา อาจใช้วิธีหนึ่งวิธีใดหรือหลายวิธีผสมกัน ได้แก่ การสอบย่อย การทำรายงาน การสอบปฏิบัติ การทำกิจกรรม การสอบกลางภาค โดยมีคะแนนเก็บระหว่างร้อยละสี่สิบถึงแปดสิบของคะแนนรวมทั้งหมด

การวัดผลปลายภาคการศึกษา ใช้วิธีสอบข้อเขียนและหรือสอบภาคปฏิบัติ โดยมีคะแนนอยู่ระหว่างร้อยละสิบถึงหกสิบของคะแนนรวมทั้งหมด

ข้อ ๒๙ การประเมินผลการศึกษาในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรแบ่งเป็นสองระบบ คือ

(๑) ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็นแปดระดับ ดังนี้

ระดับคะแนน	ความหมายของระดับคะแนน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลการศึกษารายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ ต้องไม่ต่ำกว่า “D”

นักศึกษาได้ระดับคะแนนรายวิชาบังคับเป็น “F” ต้องลงทะเบียนเรียนและเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ และให้บันทึกลงในระเบียบแสดงผลการเรียนด้วย

/สำหรับวิชา ...

สำหรับวิชาเลือก ถ้าได้ระดับคะแนน “F” จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกหรือเลือกวิชาอื่นในหมวดวิชาเดียวกันหรือแขนงเดียวกันแทนได้ และให้บันทึกลงในทะเบียนแสดงผลการเรียนด้วย

การประเมินผลการศึกษารายวิชาในกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” ถือว่าสอบตก นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ ถ้าได้ระดับคะแนนต่ำกว่า “C” เป็นครั้งที่สอง ถือว่าพ้นสภาพนักศึกษา

(๒) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

(ก) การประเมินผลรายวิชาที่หลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มโดยไม่ับหน่วยกิต กำหนดสัญลักษณ์ระดับการประเมินผล ดังนี้

ระดับการประเมินผล	ความหมายของระดับการประเมินผล
PD	ผ่านดีเยี่ยม (Pass With Distinction)
P	ผ่าน (Pass)
NP	ไม่ผ่าน (Not Pass)

รายวิชาที่ได้ระดับการประเมินผล “NP” นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนและเรียนใหม่จนกว่าจะผ่านการประเมินผล

(ข) การประเมินผลการทดสอบมาตรฐานความรู้ กำหนดระดับการประเมินผล ดังนี้

ระดับการประเมินผล	ความหมายของระดับการประเมินผล
Excellent	ดีเยี่ยม (Excellent)
Good	ดี (Good)
Fair	พอใช้ (Fair)
Fail	ตก (Fail)

ข้อ ๓๐ สัญลักษณ์อื่นในระดับการประเมินผล ดังนี้

(๑) ระดับการประเมินผล “Au” (Audit) ใช้สำหรับบันทึกรายวิชาที่ลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่ับหน่วยกิต

(๒) ระดับการประเมินผล “W” (Withdraw) ใช้สำหรับบันทึกรายวิชาที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ยกเลิกวิชานั้นก่อนกำหนดการสอบปลายภาคไม่น้อยกว่าสิบสี่วันสำหรับภาคการศึกษาปกติ และในภาคการศึกษาฤดูร้อนไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน และสำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลาพักการศึกษาหรือถูกสั่งให้พักการศึกษา หลังจากลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นแล้ว

(๓) ระดับการประเมินผล “I” (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกรายวิชาที่นักศึกษายังปฏิบัติงานไม่เสร็จสมบูรณ์เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษานั้น

/นักศึกษาที่ ...

นักศึกษาที่ได้รับผลการประเมินผล “I” ต้องดำเนินการขอรับการประเมินผล เพื่อเปลี่ยนระดับการประเมินผลให้แล้วเสร็จภายในภาคการศึกษาถัดไป หากนักศึกษายังทำงานไม่แล้วเสร็จ ตามกำหนด ให้ผู้สอนประเมินผลงานที่ค้างอยู่เป็นศูนย์ และประเมินผลการศึกษาจากคะแนนที่มีอยู่ หากผู้สอนไม่ส่งผลการศึกษากำหนด มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F” เว้นแต่กรณีไม่ใช้ ความบกพร่องของนักศึกษา มหาวิทยาลัยอาจขยายเวลาต่อไปได้

(๔) ระดับการประเมินผล “M” (Missing) ใช้สำหรับบันทึกรายวิชาที่นักศึกษา ขาดสอบปลายภาค

กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาคจะต้องยื่นคำร้องขอสอบภายในสิบสี่วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาของภาคการศึกษาถัดไป โดยได้รับความเห็นชอบและอนุมัติโดยอธิการบดีหรือ ผู้ซึ่งอธิการบดีมอบหมาย นักศึกษาที่ขาดสอบและไม่ยื่นคำร้องขอสอบตามกำหนดหรือยื่นคำร้องขอสอบ แต่ไม่มาสอบตามที่มหาวิทยาลัยอนุมัติ ให้ผู้สอนปรับคะแนนปลายภาคเป็นศูนย์แล้วประเมินผลการศึกษา จากคะแนนที่มีอยู่ หากผู้สอนไม่ส่งผลการศึกษากำหนด มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนผลการศึกษาเป็น “F”

ข้อ ๓๑ รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนและเทียบโอนความรู้ ทักษะ และ ประสบการณ์ ให้ได้ระดับการประเมินผล ดังนี้

(๑) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบให้ได้รับระดับ การประเมินผล “P”

(๒) รายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ให้ได้รับระดับ การประเมินผล ดังนี้

(ก) ระดับการประเมินผล “CS” (Credits Standardized Test) ใช้บันทึก กรณีได้หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test)

(ข) ระดับการประเมินผล “CE” (Credits from Examination) ใช้บันทึก กรณีได้หน่วยกิตจากการทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized Test)

(ค) ระดับการประเมินผล “CT” (Credits from Training) ใช้บันทึกกรณี ได้หน่วยกิตจากการประเมินผลการศึกษาหรือการอบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Evaluation of Non-Sponsored Training)

(ง) ระดับการประเมินผล “CP” (Credits from Portfolio) ใช้บันทึกกรณี ได้หน่วยกิตจากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

ข้อ ๓๒ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย (Grade Point Average : GPA)

ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ คำนวณเป็นเลขทศนิยมสองตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ เฉพาะรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนในข้อ ๒๔ (๑)

(๑) กรณีที่สอบตกและต้องเรียนซ้ำ ให้นับรวมจำนวนหน่วยกิตที่ไม่ผ่านการ ประเมินผลและเรียนซ้ำ เพื่อใช้เป็นตัวหาร

(๒) กรณีเรียนซ้ำรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนต่ำกว่า C การคำนวณค่าระดับ คะแนนเฉลี่ยต้องคำนวณทั้งคะแนนเดิมและคะแนนใหม่ สำหรับรายวิชาที่เรียนซ้ำ

(๓) กรณีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน หรือการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้นับหน่วยกิตเฉพาะรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอน เท่านั้น รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนซ้ำให้ตัดออก

/ข้อ ๓๓ ...

ข้อ ๓๓ นักศึกษาที่ทุจริตหรือร่วมทุจริตในการสอบรายวิชาใดให้นักศึกษาผู้นั้นได้รับระดับคะแนน "F" หรือระดับการประเมินผล "NP" ในรายวิชานั้นแล้วแต่กรณี โดยให้มหาวิทยาลัยดำเนินการพิจารณาโทษตามระเบียบมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๔ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (๑) มีความประพฤติดี และเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๒) ไม่อยู่ระหว่างการถูกสอบสวนทางวินัยอย่างร้ายแรงตามระเบียบมหาวิทยาลัย
- (๓) สอบได้ในรายวิชาต่างๆ ครบตามหลักสูตรรวมทั้งรายวิชาที่สภามหาวิทยาลัย

กำหนด

- (๔) ได้รับความคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่าสองจุดศูนย์ศูนย์
- (๕) มีระยะเวลาศึกษาตามหลักเกณฑ์ ดังนี้
 - (ก) หลักสูตรปริญญาตรี (สี่ปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนหกภาคการศึกษา

ปกติ

- (ข) หลักสูตรปริญญาตรี (ห้าปี) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนแปดภาคการศึกษา

ปกติ

- (ค) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อนสี่ภาค

การศึกษาปกติ

- (๖) ต้องไม่มีพันธะด้านหนี้สินหรือทรัพย์สินใดๆ กับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ นักศึกษาจะพ้นสภาพนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออกหรือโอนไปยังสถาบันอุดมศึกษาอื่น
- (๓) ขาดคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา
- (๔) ทำผิดระเบียบมหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยมีประกาศให้พ้นสภาพนักศึกษา
- (๕) ไม่รักษาสภาพนักศึกษา โดยไม่ขัดหรือแย้งกับมาตรา ๙ แห่งพระราชบัญญัติ

มหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

- (๖) เรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนดและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา
- (๗) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

สะสมต่ำกว่าหนึ่งจุดแปดศูนย์

- (๘) ได้รับความคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่าหนึ่งจุดหกศูนย์ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติ

ที่สองนับตั้งแต่วันเริ่มเข้าเรียน โดยไม่รับภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา

- (๙) ได้รับความระดับคะแนนต่ำกว่า "C" เป็นครั้งที่สอง ในรายวิชากลุ่ม

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือกลุ่มฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

- (๑๐) มีระยะเวลาศึกษาเกินหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

- (ก) หลักสูตรปริญญาตรี (สี่ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินแปดปีการศึกษา
- (ข) หลักสูตรปริญญาตรี (ห้าปี) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสิบปีการศึกษา
- (ค) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสิบปีการศึกษา

ข้อ ๓๖ เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้หน่วยกิตครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และ

ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่หนึ่งจุดแปดศูนย์แต่ไม่ถึงสองจุดศูนย์ศูนย์ ให้เลือกเรียนวิชาเพิ่มเติมเพื่อ

/ทำค่าระดับ ...

ทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึงสองจุดศูนย์กลาง ทั้งนี้ต้องอยู่ในระยะเวลาศึกษาไม่เกินหลักเกณฑ์ซึ่งระบุไว้ใน ข้อ ๓๕ (๑๐)

หมวด ๕

การรับรองผลการเรียน การขอรับปริญญา การอนุมัติให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาและให้ปริญญา

ข้อ ๓๗ การรับรองผลการเรียนของนักศึกษา โหม่มหาวิทยาลัยรับรองผลการเรียน

ข้อ ๓๘ ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาภายในระยะเวลา ๒ เดือนนับจากวันเปิดภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๓๙ การขอรับปริญญา ผู้มีสิทธิขอรับปริญญาต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

(๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยหรือหลักสูตรอื่นที่สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบ และคุณสมบัติตามข้อ ๓๔

(๒) ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใดๆ กับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๐ การอนุมัติให้นักศึกษาสำเร็จการศึกษาและให้ปริญญา โหม่มหาวิทยาลัยพิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา และสมควรให้ปริญญาดต่อสภาวิชาการพิจารณาให้ความเห็นชอบ และเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

(๑) ปริญญาดบัณฑิต นักศึกษามีสิทธิได้รับปริญญาดบัณฑิตต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตาม ข้อ ๓๔

(๒) ปริญญาดบัณฑิตเกียรตินิยม นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๔ และมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

(ก) เป็นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (สี่ปี) หรือปริญญาดตรี (ห้าปี) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่าสามจุดศูนย์กลาง จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง กรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่าสามจุดสองห้าแต่ไม่ถึงสามจุดศูนย์กลาง จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่าสามจุดศูนย์กลางจากสถาบันการศึกษาเดิม และเรียนครบตามหลักสูตรโดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามจุดศูนย์กลาง จะได้รับเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง กรณีที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากระดับอนุปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่าไม่น้อยกว่าสามจุดสองห้าจากสถาบันการศึกษาเดิมและเรียนครบตามหลักสูตร โดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสามจุดสองห้าแต่ไม่ถึงสามจุดศูนย์กลาง จะได้รับเกียรตินิยมอันดับสอง

(ข) สอบได้ในรายวิชาใดๆ ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า “C” ตามระบบมีค่าระดับคะแนนหรือระดับการประเมินผลไม่ได้ “NP” ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

(ค) ระยะเวลาศึกษาให้พิจารณา ดังนี้

ในหลักสูตรปริญญาตรี (สี่ปี) นักศึกษามีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าหกภาคการศึกษาปกติ และไม่เกินแปดภาคการศึกษาปกติ

ในหลักสูตรปริญญาตรี (ห้าปี) นักศึกษามีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าแปดภาคการศึกษาปกติ และไม่เกินสิบภาคการศึกษาปกติ

/ในหลักสูตร ...

๑๑๑

ในหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) นักศึกษาภาคปกติมีเวลาเรียนไม่เกิน
ภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาภาคการศึกษาเพื่อปวงชนมีเวลาเรียนไม่เกินห้าภาคการศึกษาปกติ

(ง) ไม่มีรายวิชาใดๆ ที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนหรือการเทียบโอน
ความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ตามข้อ ๓๑

(จ) นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยจัดให้ลงทะเบียนเรียนและเรียนใน
ภาคการศึกษาฤดูร้อนไม่นับเป็นภาคการศึกษาปกติ และไม่เสียสิทธิในการได้รับปริญญาบัณฑิตกิตติมศักดิ์

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๑ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยที่เข้าศึกษาก่อนข้อบังคับนี้มีผลใช้บังคับหรือก่อน
ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับหรือระเบียบที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่บังคับนี้ใช้บังคับไปจนกว่า
จะสำเร็จการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๐



(นายสุวัจน์ ลิปลักษณ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ภาคผนวก ง
รายละเอียดหลักสูตรหมวดวิชาศึกษาทั่วไป