

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
วิทยาเขต / คณะ / ภาควิชา	คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Geographic Information Science

ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ภูมิสารสนเทศศาสตร์)
 ชื่อย่อ : วท.ม. (ภูมิสารสนเทศศาสตร์)
 ชื่อเต็ม : Master of Science (Geographic Information Science)
 ชื่อย่อ : M.S. (Geographic Information Science)

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

5. รูปแบบของหลักสูตร

หลักสูตรระดับ 4 ปริญญาโท ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552

5.2 ภาษาที่ใช้

- ☒ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
☐ ภาษาต่างประเทศ (เฉพาะหลักสูตรนานาชาติ)

5.3 การรับเข้าศึกษา

- ☒ นิสิตไทย
☒ นิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
 ชื่อสถาบันประเทศ
- รูปแบบของการร่วม
☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน
☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว
☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา
 กรณีมีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน
☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกัน
☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

6. สถานภาพของหลักสูตรและพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- มีผลบังคับใช้ในภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2555
- กรรมการวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่..5/2554....
 เมื่อวันที่....8....เดือน...สิงหาคม..... พ.ศ. 2554.....
- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่..5/2554....
 เมื่อวันที่....7....เดือน...กันยายน..... พ.ศ..2554.....
- สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ ..164(7/2554)..
 เมื่อวันที่....18....เดือน...กันยายน..... พ.ศ..2554.....

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2556 (หลังจากเปิดสอนแล้วครั้งระยะเวลาของหลักสูตร)

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

นักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์และวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดิน การคมนาคมขนส่ง การวางแผนภูมิภาค การจัดการระบบเมืองและชนบท การบรรเทาและป้องกันภัยสาธารณะ การจัดการด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและวัฒนธรรม อาจารย์ผู้สอนในสถาบันการศึกษาระดับมัธยมศึกษา อาชีวศึกษาและอุดมศึกษา นักวิจัย และประกอบอาชีพอิสระด้านต่างๆ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1*	นายพัฒนา ราชวงศ์	รองศาสตราจารย์	วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2532
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2528
2*	นายกัมปนาท ปิยะธำรงชัย	อาจารย์	Ph.D.	Geography	University College London	อังกฤษ	2548
			M.Eng.	Remote Sensing & GIS	Asian Institute of Technology	ไทย	2543
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2539
3	นางสาวจรัสดาว คงเมือง	อาจารย์	Ph.D.	Geography	University of Leeds	อังกฤษ	2549
			วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2539
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2534
4**	นางณิศา เชนรัชสิทธิ์	อาจารย์	Post Doctorate	Environmental Risk Assessment	Harvard University	USA	2004
			Ph.D.	Environmental Pollution Prevention & Control	Rutgers; The State University of New Jersey	USA	2000
			M.S.	Environmental Science	Rutgers; The State University of New Jersey	USA	1995
			วท.บ.	พยาบาลศาสตร์	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี	ไทย	2532
5*	ร้อยเอกอนุชิต วงศาโรจน์	อาจารย์	D.Tech. Sc.	Remote Sensing & GIS	Asian Institute of Technology	ไทย	2551
			วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2531

หมายเหตุ รายชื่ออาจารย์ผู้ที่มีเครื่องหมาย * เป็นอาจารย์ประจำทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์ และวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตสาขาภูมิสารสนเทศศาสตร์ และรายชื่ออาจารย์ผู้ที่มีเครื่องหมาย ** เป็นอาจารย์ประจำทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาภูมิสารสนเทศศาสตร์ ซึ่งจัดว่าเป็นหลักสูตร / สาขาวิชาที่เป็นพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ระหว่างสาขาวิชาในวิชาชีพหรือระหว่างสาขาวิชาได้

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

☒ ในสถานที่ตั้ง ได้แก่

10.1 ห้องบรรยาย ใช้อาคาร 2 ของคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ห้องปฏิบัติการแผนที่และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ห้องเรียนสาขาวิชาภูมิศาสตร์ ห้องทำงานของอาจารย์ ห้องศึกษาดูด้วยตนเอง ห้องอ่านหนังสือ ห้องประชุม และห้องบรรยาย

10.2 ห้องปฏิบัติการวิจัย ใช้อาคาร 2 ของคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ห้องปฏิบัติการแผนที่และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ห้องเรียนสาขาวิชาภูมิศาสตร์ และห้องพักของนิสิตบัณฑิตศึกษา

อุปกรณ์การเรียนการสอนและการวิจัย จะเกี่ยวข้องกับเครื่องมือทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการทำแผนที่เชิงเลข ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลดาวเทียม ข้อมูลรูปถ่ายทางอากาศ และข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านต่างๆ

10.3 การวิจัย / วิทยานิพนธ์ร่วมกับองค์กรและหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่ร่วมพัฒนา
โจทย์วิจัย เพื่อใช้เป็นหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิต ซึ่งมีอยู่หลายแห่งในภูมิภาคต่างๆของไทย

☐ นอกสถานที่ตั้ง

-ไม่มี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน

หลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

พัฒนาการทางเทคโนโลยีช่วยส่งเสริมให้สาขาวิชาภูมิศาสตร์ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งศาสตร์ทางด้านการสำรวจและแผนที่ได้มีการสร้างเครื่องมือและอุปกรณ์แบบใหม่ขึ้นหลายอย่าง เช่น เครื่องมือการทำแผนที่เชิงเลข เครื่องมือการสำรวจจากระยะไกล ทั้งในกรณีของการหาตำแหน่งที่ตั้ง และการสำรวจทรัพยากรด้านต่างๆ เกิดขึ้นเป็นจำนวนมากและถูกนำไปใช้กันอย่างแพร่หลาย ส่งผลให้เกิดสาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ขึ้นมา โดยมีจุดเด่นเฉพาะตัวคือเป็นสาขาที่มีความเกี่ยวข้องและเอื้อประโยชน์ให้กับศาสตร์เชิงพื้นที่ด้านต่างๆ การสร้างบุคลากรที่มี

ความรู้ความสามารถด้านภูมิสารสนเทศ จึงเป็นสิ่งที่ช่วยเสริมสร้างความแข็งแกร่ง และความเจริญก้าวหน้าของสังคมและประเทศชาติโดยรวม

สำหรับประเทศไทยเรา ยังขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้านนี้ เนื่องจากสาขาภูมิสารสนเทศศาสตร์จัดเป็นสาขาที่ต้องอาศัยความเกี่ยวเนื่องเชื่อมโยงในหลายๆ ด้าน การศึกษาวิเคราะห์จะเป็นไปในรูปแบบบูรณาการ ที่มีอุปกรณ์ด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์เชิงพื้นที่เป็นเครื่องมือสำคัญ ปัจจุบัน ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งมีความพร้อมในด้านการเรียนการสอนเกี่ยวกับสาขาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ จึงได้เล็งเห็นถึงความจำเป็นในการสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิสารสนเทศศาสตร์ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับภารกิจของประเทศไทยเราที่ต้องมีทั้งการแข่งขันทางเศรษฐกิจ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งทางกายภาพและวัฒนธรรม อีกทั้งยังเป็นศาสตร์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้วางแผนจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ ที่ทวีความรุนแรงขึ้นอย่างมาก ในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังเอื้อประโยชน์ต่อการสร้างองค์ความรู้ใหม่และผลิตบุคลากรระดับมหาบัณฑิตที่ทรงภูมิปัญญาขึ้นมาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของประเทศและเพื่อตอบสนองความต้องการขององค์กรต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนอันเป็นภาระหน้าที่หลักของสถาบันอุดมศึกษา

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความเจริญทางเทคโนโลยีในโลกปัจจุบันส่งผลให้สภาพสังคมและวัฒนธรรมของแต่ละภูมิภาคในโลกเปลี่ยนไปจากเดิม ประชากรโลกมีความต้องการที่อยู่อาศัย เส้นทางการคมนาคมเพื่อติดต่อสื่อสาร รวมทั้งต้องการอาหารและพลังงานมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงเชิงพื้นที่ซึ่งเกิดจากการกระทำของมนุษย์มีมากขึ้นเรื่อยๆ ปัญหาที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับสภาพสังคมและวัฒนธรรมจึงเกิดขึ้นอย่างเป็นพลวัต ต่อเนื่องกันอย่างเห็นได้ชัด

สถานการณ์เหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประเทศไทยของเราซึ่งจัดเป็นประเทศแกนนำหลักของกลุ่มประเทศกำลังพัฒนายานเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ต้องมีการมุ่งเป้าหมายไปสู่การพัฒนาคนที่มีความรู้ความสามารถในศาสตร์เชิงพื้นที่ซึ่งเน้นการประยุกต์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ การสำรวจข้อมูลระยะไกล การสำรวจและทำแผนที่เชิงเลข เพื่อนำเอาสาระสำคัญเหล่านี้มาบูรณาการเข้าด้วยกัน นำเสนอผลงานด้านการศึกษาวิจัย สร้างทฤษฎีและองค์ความรู้ใหม่ ที่รู้จักกันในชื่อของภูมิสารสนเทศศาสตร์ เพื่อพิจารณาหาแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสม ต่อสถานการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่เรากำลังเผชิญอยู่อย่างมีประสิทธิภาพให้มากที่สุด

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเล็งเห็นถึงความสำคัญและความเหมาะสมในการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ที่มีคุณภาพ ถึงพร้อมในองค์ความรู้และประสบการณ์เชิงปฏิบัติการในลักษณะสำคัญของผู้รู้จริง สามารถนำประเด็นปัญหาเชิงพื้นที่ด้านต่างๆ มาศึกษาประยุกต์แบบบูรณาการร่วมกับเทคนิควิธีการเชิงพื้นที่ทั้งในกรณีของการใช้ซอฟต์แวร์ในห้องปฏิบัติการ และการสำรวจพิสูจน์ทราบข้อเท็จจริงในภาคสนาม โดยมุ่งเน้นให้มีการพัฒนาทฤษฎีและองค์ความรู้เชิงเทคนิควิธีการใหม่ๆ เพื่อแก้ปัญหาสถานการณ์เชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในปัจจุบัน ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีความพร้อมทั้งด้านคณาจารย์ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับภูมิสารสนเทศศาสตร์ดังกล่าวข้างต้น ภาควิชาฯ สามารถรองรับการจัดการเรียนการสอนและการศึกษาวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงมีความประสงค์ที่จะสร้างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาภูมิสารสนเทศศาสตร์ให้มีคุณภาพและเป็นที่ยอมรับในระดับชาติ โดยมุ่งเน้นให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์นี้อย่างลึกซึ้ง สามารถคิดต่อยอดเพื่อพัฒนาศาสตร์นี้ให้เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวางในทุกภาคส่วน เพื่อจะได้มีการนำเทคนิควิธีการของศาสตร์นี้ไปใช้ในการพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน เป็นการส่งเสริมให้ศาสตร์นี้ได้รับความสนใจศึกษาในระดับที่สูงขึ้น สามารถวิเคราะห์และผลิตผลงานศึกษาวิจัยที่มีประโยชน์และเป็นที่ยอมรับได้ในระดับสากล

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ดังที่มหาวิทยาลัยนเรศวรมีนโยบายมุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางวิชาการ เป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัย ให้ความสำคัญสูงขึ้นแก่การวิจัยพื้นฐานควบคู่ไปกับการวิจัยประยุกต์ โดยมุ่งให้การพัฒนาการวิจัยพื้นฐานในสาขาต่าง ๆ เป็นฐานนำไปสู่การวิจัยประยุกต์ที่มีประสิทธิภาพและการเรียนการสอนที่มีประสิทธิผล และสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านความรู้ของประเทศไทยได้อย่างแท้จริงในระยะยาว เป็นมหาวิทยาลัยแนวหน้าในกลุ่ม 10 อันดับแรกของประเทศภายในปี พ.ศ. 2560

เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนกำลังคนที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในด้านการทำแผนที่เชิงเลข การสำรวจจากระยะไกล ทั้งในกรณีของการหาตำแหน่งที่ตั้ง การสำรวจความเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและ

สิ่งแวดล้อมจึงเล็งเห็นความสำคัญและความเหมาะสมในการสร้างหลักสูตรบัณฑิตศึกษา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาภูมิสารสนเทศศาสตร์

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ / ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 ความสัมพันธ์ของกระบวนวิชาที่เปิดสอนใน คณะ / ภาควิชา / หลักสูตรอื่น

มีการเชิญอาจารย์จากคณะวิทยาศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ และคณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์ มาเป็นผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนในบางรายวิชา รวมทั้งมีการใช้วัสดุอุปกรณ์ และ/หรือ เครื่องมือประกอบการเรียนการสอน และการปฏิบัติการต่างๆร่วมกัน กับหลักสูตรเหล่านี้ด้วย

13.2 ความสัมพันธ์ของรายวิชาที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นที่ต้องมาเรียน (ถ้ามี)

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการหลักสูตร

13.3.1 มีคณะกรรมการประจำหลักสูตร ซึ่งแต่งตั้งโดยคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่กำกับดูแลขั้นตอนการดำเนินงานของหลักสูตร ควบคุมคุณภาพ และจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

13.3.2 แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับภาควิชา อาจารย์ผู้สอน และนิสิต ในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการดำเนินการ

13.3.3 มอบหมายให้คณาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา ภูมิสารสนเทศศาสตร์ ควบคุมการดำเนินการที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

หมวดที่ 2. ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

เน้นผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถในการคิดเชิงพื้นที่โดยสร้างฐานความรู้ทางด้านทฤษฎี แนวคิดและหลักปฏิบัติที่เอื้อประโยชน์ต่อการประยุกต์ใช้เทคนิควิธีการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยให้ความสนใจในเชิงปริวรรตแบบผสมผสานของ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และข้อมูลเชิงพื้นที่ บูรณาการร่วมกันของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์ กระบวนการโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และทักษะการออกแบบเชิงกราฟิก เพื่อสร้างสรรค์เทคโนโลยีที่เอื้อประโยชน์ต่อการเพิ่มศักยภาพในการผลิต การจัดการทรัพยากร และระบบข้อมูลเชิงพื้นที่ อันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศ พร้อมทั้งมุ่งเน้นการกระจายความรู้ ทักษะทางด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์เพื่อการบริหารและจัดการทรัพยากรด้านต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความยั่งยืน

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถดังต่อไปนี้

1.2.1 มีความรู้และเข้าใจแนวความคิด สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินผลเชิงพื้นที่จากสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นบนโลกได้

1.2.2 มีทักษะในการวิจัย สามารถสร้างงานวิจัย และต่อยอดองค์ความรู้ โดยอาศัยกระบวนการคิดเชิงพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ และประยุกต์ใช้ หรือสร้างเครื่องมือทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ที่เหมาะสมต่อการวางแผนและจัดการปัญหาเชิงพื้นที่ด้านต่างๆได้

1.2.3 มีความเข้าใจ ใฝ่รู้ และปรับตัวได้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงเทคนิควิธีการศึกษา ตลอดจนเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ ที่เกิดขึ้นอย่างเป็นพลวัตในโลกปัจจุบัน

1.2.4 ถึงพร้อมด้านจิตพิสัยของการเป็นมหาบัณฑิต ที่มีความรู้คู่คุณธรรม มีความรับผิดชอบ และมีจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ เพื่อนำพาสังคมส่วนรวมไปสู่ความเป็นสุข

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนาการเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ ศธ. กำหนด สอดคล้องกับความต้องการของตลาดทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และมีความเป็นสากลเชื่อถือได้	1. พัฒนาหลักสูตรโดยมีหลักสูตรในระดับสากลเป็นพื้นฐาน 2. มีการนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเพิ่มศักยภาพของหลักสูตร 3. มีการติดตามความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์โลก เพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการเรียนการสอนและการปรับปรุงหลักสูตรติดตาม/ประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 4. ติดตามความพึงพอใจขององค์กร/หน่วยงานผู้ใช้มหาวิทยาลัยอย่างสม่ำเสมอ 5. ติดตามความเข้มแข็งทางวิชาการของนิสิต	1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร 2. ระดับความพึงพอใจของนิสิตชั้นปีสุดท้าย/มหาบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 3. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้มหาวิทยาลัยต่อมหาบัณฑิตใหม่เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 4. ระดับความร่วมมือกับหน่วยงานราชการและธุรกิจเอกชนในการถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนเทคโนโลยีใหม่ๆ 5. จำนวนบทความวิชาการของนักวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารภูมิสารสนเทศ นเรศวร และจำนวนบทความวิชาการของอาจารย์และนิสิตในสาขาวิชา ที่ตีพิมพ์ในวารสารอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
2. พัฒนาคณากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ (กรณีของอาจารย์ผู้สอน)	1. อาจารย์ประจำได้รับการอบรมที่เกี่ยวข้องกับการวัดผล ประเมินผลและการสอนในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้มีความสามารถในการ	1. อาจารย์ประจำได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อยปีละครั้ง

แผนพัฒนาการเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	ประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ที่ผู้สอนจะต้องสามารถวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี 2. อาจารย์ประจำต้องมีการผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น การทำวิจัย การเขียนบทความทางวิชาการและตำรา 3. ส่งเสริมให้มีการนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดจนงานวิจัยไปใช้ปฏิบัติจริง เพื่อสร้างอรรถประโยชน์ให้แก่ท้องถิ่นและภูมิภาค	2. ปริมาณผลงานทางวิชาการของคณาจารย์ประจำหลักสูตร เช่น การทำวิจัย การเขียนบทความทางวิชาการและตำรา การเป็นผู้อ่านบทความ (Reviewer) ให้วารสารที่เกี่ยวข้อง อย่างน้อย 1 ผลงาน 3. จำนวนโครงการ/กิจกรรมที่ได้บรรลุผลสำเร็จและเป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่นและภูมิภาค อย่างน้อยร้อยละ 10 ของจำนวนอาจารย์ประจำ
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ (กรณีของบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน)	1. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการสนับสนุนให้พัฒนาทางวิชาความรู้ที่เกี่ยวข้อง 2. สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก	1. มีบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนที่ได้รับการพัฒนาอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2. มีบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนเข้าร่วมโครงการ/กิจกรรมบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก
4. พัฒนาความรู้ความสามารถด้านภาษาอังกฤษของนิสิต	ส่งเสริมทักษะการอ่าน ฟัง เขียน และพูดภาษาอังกฤษ โดยใช้ตำราภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน และใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนและนำเสนอผลงานวิจัยและการสัมมนา	นิสิตร้อยละ 80 สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

แผนพัฒนาการเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
5. การจัดหาครุภัณฑ์การศึกษาที่มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนและการศึกษาวิจัย	จัดทำแผนจัดหาครุภัณฑ์การศึกษาในระยะเวลา 5 ปี และเสนอต่อมหาวิทยาลัย	ได้รับการสนับสนุนการจัดหาครุภัณฑ์ทุกปี อย่างน้อยร้อยละ 50 ของแผนกิจกรรมทั้งหมด

หมวดที่ 3. ระบบจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

☒ ระบบทวิภาค

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่งมี 2 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ข้อกำหนดต่างๆให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

☐ มีภาคฤดูร้อน

☒ ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

☒ วัน – เวลาราชการปกติ (สำหรับหลักสูตรแผน ก.)

☒ ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง ตุลาคม

☒ ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรแผน ก แบบ ก1 ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรี ซึ่งเป็นหลักสูตรในสาขาวิทยาศาสตร์ทุกสาขาวิชา และเป็นผู้มีผลการเรียนคะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า 2.75 หรือมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 3 ปี ในองค์กรที่ดำเนินงานด้านการสำรวจและการทำแผนที่ การวิเคราะห์เชิงภูมิศาสตร์ การจัดการเชิงพื้นที่ ด้านสิ่งแวดล้อม และการวางแผนพื้นที่ / ผังเมือง / ผังชุมชน

2.2.2 ผู้สมัครเข้าเรียนในหลักสูตรแผน ก แบบ ก2 ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรี ซึ่งเป็นหลักสูตรในสาขาวิทยาศาสตร์ทุกสาขาวิชา และเป็นผู้มีผลการเรียนคะแนนเฉลี่ยสะสมในระดับปริญญาตรีไม่น้อยกว่า 2.50 หรือมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี ในองค์กรที่

ดำเนินงานด้านการสำรวจ การทำแผนที่ การวิเคราะห์เชิงภูมิศาสตร์ วนศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ สาธารณสุข วิศวกรรมศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
 อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาในบางสาขา อาจต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานเพิ่มเติม
 ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
 พ.ศ. 2554

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

“ภูมิสารสนเทศศาสตร์ (Geographic Information Science)” จัดว่าเป็นศาสตร์เชิงพื้นที่
 ในรูปแบบสหวิทยาการ การรับนิสิตเข้าศึกษาจึงเปิดกว้างให้บัณฑิตจากหลากหลายสาขาวิชา
 สามารถสมัครเข้าเรียนได้ แต่เนื่องจากเป็นแขนงหนึ่งของภูมิศาสตร์ที่มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีเป็น
 เครื่องมือศึกษา ทั้งในเรื่องของ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System:
 GIS) การสำรวจระยะไกลจากดาวเทียม (Remote Sensing) และ การกำหนดพิกัดจากดาวเทียม
 (Global positioning System: GPS) ผู้ที่พร้อมจะเรียนระดับบัณฑิตศึกษาของสาขาวิชานี้จึงควรเป็น
 กลุ่มบัณฑิตที่จบปริญญาตรีสายวิทยาศาสตร์ ส่งผลให้เกิดปัญหา-อุปสรรคแก่บัณฑิตผู้จบการศึกษา
 ในสายศิลปศาสตร์แต่สนใจเข้าเรียนต่อในสาขาวิชานี้ ในระดับบัณฑิตศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

ภูมิสารสนเทศศาสตร์จัดเป็นศาสตร์ที่มุ่งเน้นการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือ แต่อาจมี
 ปัญหาบางประการของนิสิตแรกเข้าที่จบในสายศิลปศาสตร์ดังกล่าวแล้วในข้อ 2.3 เพื่อแก้ปัญหา –
 อุปสรรคดังกล่าว กลยุทธ์ในการดำเนินการก็คือ ให้บัณฑิตสายศิลปศาสตร์ผู้สนใจเข้าศึกษาต่อ
 ระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ สามารถลงทะเบียนเรียนโดยไม่นับหน่วยกิต
 (audit) ร่วมกับนิสิตปริญญาตรี สาขาภูมิศาสตร์ในรายวิชาเกี่ยวกับ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การ
 รับรู้จากระยะไกล และการกำหนดพิกัดจากดาวเทียม เพื่อเป็นการปรับพื้นฐานแนวคิดให้สอดคล้อง
 ต่อการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5 แผนการรับนิสิตและจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี

2.5.1 แผน ก แบบ ก 1

2.5.2 แผน ก แบบ ก 2

ปีการศึกษา	2555	2556	2557	2558	2559
ปีที่ 1	10	10	10	10	10
ปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	10	20	20	20	20
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	10	10	10	10

* ค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรภาคปกติเก็บการศึกษาแบบเหมาจ่าย

**ทั้งแผน ก แบบ ก 1 และ ก 2 รับรวมกันปีละ 10 คน

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: พันบาท)

รายการรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าธรรมเนียมการศึกษา *	400,000	800,000	800,000	800,000	800,000
แผน ก 1	200,000	400,000	400,000	400,000	400,000
แผน ก 2	200,000	400,000	400,000	400,000	400,000
งบรายได้ที่ได้รับจัดสรร **	280,000	560,000	560,000	560,000	560,000
งบประมาณแผ่นดิน ***	70,000	140,000	140,000	140,000	140,000
รวม	750,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000	1,500,000

* ค่าธรรมเนียมการศึกษา 40,000 บาท ต่อคนต่อปีการศึกษา

** เท่ากับ 70% ของค่าธรรมเนียมการศึกษา

*** ประมาณการเท่ากับ 25% ของเงินรายได้ที่จัดสรร

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: พันบาท)

รายการจ่าย	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
1. งบบุคลากร	-	-	-	-	-
1.1 เงินเดือนและค่าจ้างประจำ	-	-	-	-	-

รายการจ่าย	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
1.2 ค่าตอบแทนพนักงาน ราชการ	-	-	-	-	-
2. งบดำเนินการ					
2.1 กองทุนเพื่อการศึกษา****	300,000	500,000	500,000	500,000	500,000
2.1.1 หมวดค่าตอบแทน	80,000	140,000	140,000	140,000	140,000
2.1.2 หมวดค่าใช้สอย	180,000	300,000	300,000	300,000	300,000
2.1.3 หมวดค่าวัสดุ	40,000	60,000	60,000	60,000	60,000
2.2 กองทุนพัฒนาอาจารย์	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
2.2.1 หมวดเงินอุดหนุน	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
2.3 กองทุนกิจการนิสิต	10,000	15,000	15,000	15,000	15,000
2.3.1 หมวดเงินอุดหนุน	10,000	15,000	15,000	15,000	15,000
2.4 กองทุนสินทรัพย์ถาวร	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
2.4.1 หมวดครุภัณฑ์	50,000	50,000	50,000	50,000	50,000
2.4.2 หมวดค่าใช้สอย	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
รวม	420,000	625,000	625,000	625,000	625,000

**** รวมงบประมาณสนับสนุนการทำวิจัยของนิสิต 20,000 บาทต่อคนต่อหลักสูตร

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต

ค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรภาคปกติเก็บการศึกษาแบบเหมาจ่าย คิดเป็นเงิน 40,000 บาท ต่อคน ต่อปีการศึกษา

2.5 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ ระบุ

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก.)

2.6 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา และการลงทะเบียนข้ามสถาบัน

สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ระหว่างสถาบันการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนรับรองมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับชาติ โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก ก.) และข้อบังคับของสถาบันอุดมศึกษาที่รับเทียบโอนด้วย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ.		หลักสูตรใหม่	
		แผน ก (แบบ ก 1)	แผน ก (แบบ ก 2)	แผน ก (แบบ ก 1)	แผน ก (แบบ ก 2)
1	งานรายวิชา (Course Work) ไม่น้อยกว่า	-	12	-	24
	1.1 วิชาบังคับ	-	-	-	9
	1.2 วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า				15
2	วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า	36	12	36	12
3	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	(4)	(4)
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	36

3.1.3 รายวิชา

ก. กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 1

1) วิทยานิพนธ์ (สำหรับแผน ก แบบ ก 1) ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

104571 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1	6 หน่วยกิต
------------------------------------	------------

Thesis 1, Type A1	
-------------------	--

104572 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1	6 หน่วยกิต
------------------------------------	------------

Thesis 2, Type A1	
-------------------	--

104573 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1	12 หน่วยกิต
------------------------------------	-------------

Thesis 3, Type A1	
-------------------	--

104574 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1	12 หน่วยกิต
------------------------------------	-------------

Thesis 4, Type A1	
-------------------	--

2) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

104544 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) 3 (3-0-6)	
--	--

Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	
---	--

104545 สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-1)
--------------------------------	-----------

Seminar (Non-credit)	
----------------------	--

ข. กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

งานรายวิชา	ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
1) วิชาบังคับ	จำนวน	9	หน่วยกิต
104541 แผนที่และการนำเสนอข้อมูล Map and Visualization			3 (2-2-5)
104542 การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ Spatial Analysis			3 (2-2-5)
104543 การจัดการฐานข้อมูลและสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographic Information and Database Management			3 (2-2-5)
2) วิชาเลือก	จำนวน	15	หน่วยกิต
โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้			
104551 การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง Advanced Remote Sensing			3 (2-2-5)
104552 การวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงเลข Digital Image Analysis			3 (2-2-5)
104553 การทำแผนที่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือ Internet and Mobile Mapping			3 (2-2-5)
104554 การสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่ Spatial Modeling			3 (2-2-5)
104555 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ Spatial Decision Support Systems			3 (2-2-5)
104556 ปัญหาพิเศษด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ Special Topic in Geographic Information Science			3 (1-4-4)
104561 วิวัฒนาการภูมิทัศน์ Landscape Evolution			3 (2-2-5)
104562 การประเมินภาวะภัยพิบัติ Disaster Assessment			3 (2-2-5)
104563 ภูมิศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ Geography of Climate Change			3 (2-2-5)

104564 ภูมิสารสนเทศด้านสุขภาพ	3 (2-2-5)
Health GIS	
104565 การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้านระบบอาหาร	3 (2-2-5)
Spatial Analysis for Food Systems	
104566 ภูมิสารสนเทศกับโลกาภิวัตน์	3 (2-2-5)
GIS and Globalization	
104567 ภูมิสารสนเทศเพื่อระบบการตั้งถิ่นฐานและการย้ายถิ่นฐาน	3 (2-2-5)
GIS for Settlement and Resettlement System	
104568 การจัดการข้อมูลที่ดินและสินทรัพย์	3 (2-2-5)
Land and Property Information Management	
104569 ภูมิสารสนเทศการมีส่วนร่วมสาธารณะ	3 (2-2-5)
Public Participation GIS	

3) รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต

104544 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต)	3 (3-0-6)
Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	
104545 สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-1)
Seminar (Non-credit)	

วิทยานิพนธ์ (สำหรับแผน ก แบบ ก 2)	ไม่น้อยกว่า 12	หน่วยกิต
104575 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2		3 หน่วยกิต
Thesis 1, Type A 2		
104576 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2		3 หน่วยกิต
Thesis 2, Type A 2		
104577 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2		6 หน่วยกิต
Thesis 3, Type A 2		

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

104544 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) 3 (3-0-6)

Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)

104571 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1

6 หน่วยกิต

Thesis 1, Type A 1

รวม 6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

104545 สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)

1 (0-3-1)

Seminar (Non-credit)

104572 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1

6 หน่วยกิต

Thesis 2, Type A 1

รวม 6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

104573 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1

12 หน่วยกิต

Thesis 3, Type A 1

รวม 12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

104574 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1

12 หน่วยกิต

Thesis 4, Type A 1

รวม 12 หน่วยกิต

3.1.4.2 แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่ 1
ภาคการศึกษาต้น

104541 แผนที่และการนำเสนอข้อมูล 3 (2-2-5)

Map and Visualization

104544 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) 3 (3-0-6)

Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)

104xxx วิชาเลือก 3 (2-2-5)

Elective Course

รวม 6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

104542 การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ 3 (2-2-5)

Spatial Analysis

104543 การจัดการฐานข้อมูลและสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3 (2-2-5)

Geographic Information and Database Management

104xxx วิชาเลือก 3 (2-2-5)

Elective Course

104575 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 3 หน่วยกิต

Thesis 1, Type A 2

รวม 12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

104545 สัมมนา (ไม่นับหน่วยกิต)	1 (0-3-1)
Seminar (Non-credit)	
104xxx วิชาเลือก	3 (2-2-5)
Elective Course	
104xxx วิชาเลือก	3 (2-2-5)
Elective Course	
104576 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2	3 หน่วยกิต
Thesis 2, Type A 2	

รวม 9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

104xxx วิชาเลือก	3 (2-2-5)
Elective Course	
104577 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2	6 หน่วยกิต
Thesis 3, Type A 2	

รวม 9 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

104541 แผนที่และการนำเสนอข้อมูล

3 (2-2-5)

Map and Visualization

การอ่านแผนที่และการแปลความหมายแผนที่ ความเข้าใจเกี่ยวกับความคิดพื้นฐานด้านการทำแผนที่ หลักการวิเคราะห์แผนที่เชิงปริมาณ การจำแนกประเภทแผนที่ ตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลแผนที่และสมรรถนะการมองเห็นของแผนที่ ความเข้าใจเทคโนโลยีเชิงเลขในการสร้างแผนที่ และทักษะเกี่ยวกับหลักพื้นฐานด้านการออกแบบแผนที่และการนำเสนอแผนที่

Map reading and interpretation; understanding of cartographic fundamental concepts; general principles of quantitative reasoning in map analyze; differentiating between different types of maps; examining the relationship between map data and map visualizations; understanding of the digital technologies to make maps and skill of the basic principles of map design and map representation.

104542 การวิเคราะห์เชิงพื้นที่

3 (2-2-5)

Spatial Analysis

มุ่งเน้นการวิเคราะห์เชิงพื้นที่ทั้งในกรณีที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมมนุษย์และลักษณะทั่วไปทางธรรมชาติที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นพลวัตในแต่ละเวลาที่ สถานที่ และเวลา วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ วิเคราะห์ข้อมูลรูปแบบจุด วิเคราะห์พื้นผิวแนวโน้มการเปลี่ยนแปลง แบบจำลองความน่าจะเป็น เชื่อมโยงการวิเคราะห์เชิงสถิติกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่แบบต่อเนื่องและแบบปฏิสัมพันธ์เชิงพื้นที่

Emphasis is placed upon applications of spatial analysis in both human and natural data applications base on the concept of space, place and time; spatial statistics: point pattern analysis, trend surface analysis, variogram models, spatial autoregressive models; linking statistical analysis to GIS; spatially continuous data, area data and spatial interaction data.

104543 การจัดการฐานข้อมูลและสารสนเทศภูมิศาสตร์

3 (2-2-5)

Geographic Information and Database Management

บริบทของของสารสนเทศและฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การออกแบบและการจัดการฐานข้อมูลภูมิศาสตร์ หลักการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษาที่ใช้ในการสอบถามและจัดการ

ฐานข้อมูลและฐานข้อมูลทางภูมิศาสตร์ วิทยาการของสารสนเทศ หลักการ ทฤษฎี และเครื่องมือ
สำหรับการจัดการสารสนเทศภูมิศาสตร์

Context of geographic information and database; geographic database design and management; principle of relational database management; standard language for querying and managing database and geographic database; evolution of information; principles, theories, and tools for geographic information management.

104544 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3(3-0-6)

Research Methodology in Science and Technology

ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย กระบวนการวิจัย ประเภทการวิจัย การกำหนด
ปัญหาวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การวางแผนการทดลอง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์
ข้อมูล การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อจัดการฐานข้อมูลและ
วิเคราะห์ข้อมูลสำหรับงานวิจัยทางด้านอาหาร การเขียนโครงร่าง รายงานการวิจัยและเอกสาร
ต้นฉบับเพื่อตีพิมพ์ การประเมินงานวิจัยและจรรยาบรรณนักวิจัย

Definition and objectives of research, Research methodology, Research Categorization, Statement of problem. Variables, hypothesis, experimental design, data collection and data analysis are discussed. Application of computer and statistical program for database management and data analysis for food and nutrition research. Proposal, report and manuscript writing. Evaluation of research. Research ethics.

104545 สัมมนา

1 (0-3-1)

Seminar

ฝึกทักษะการกำหนดประเด็นสำคัญ การคัดเลือก และการอ่านผลงานวิชาการด้าน
ภูมิศาสตร์ ภูมิสารสนเทศศาสตร์ การสำรวจทำแผนที่ และสาขาที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ผลงานที่
เผยแพร่ได้อย่างเข้าใจ ทักษะการเขียนบทความทางวิชาการ นำเสนอผลงานที่เผยแพร่ต่อที่ประชุม

Issue identifying, selecting, and reading skill of academic publications in geography, geographic information science, surveying, mapping, and related fields; analyze and understand academic publications; writing skill for academic publications; presentation in public.

104551 การรับรู้จากระยะไกลขั้นสูง

3 (2-2-5)

Advanced Remote Sensing

ความเข้าใจเกี่ยวกับด้านการได้มาซึ่งข้อมูลการรับรู้จากระยะไกลที่มีคุณภาพสูง แบบจำลองของปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้จากระยะไกลและการประยุกต์ใช้ข้อมูล การแก้ไขความผิดพลาดจากชั้นบรรยากาศ การวิเคราะห์ข้อมูลหลายช่วงเวลา/หลายความแตกต่าง แม่นยำเว็บข้อมูลภาพและความรู้เกี่ยวกับซินเทติกแอสเพอร์เจอร์เรดาร์

Understanding of extract high-level information from remote sensing data; modeling remote sensing parameters and applying remote sensing data for several applications; atmospheric correction; multi-temporal/multi-resolution data analysis; web image server and Synthetic Aperture Radar technique knowledge.

104552 การวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงตัวเลข

3 (2-2-5)

Digital Image Analysis

โครงสร้างข้อมูลภาพเชิงตัวเลข แนวคิดทางคณิตศาสตร์สำหรับการจัดการข้อมูลภาพเชิงตัวเลข ทฤษฎีและหลักการในการปรับแก้เชิงเรขาคณิต และการปรับปรุงคุณภาพและการเน้นข้อมูลภาพ อัลกอริทึมและการเขียนโปรแกรมเพื่อเข้าถึงและวิเคราะห์ข้อมูลภาพเชิงตัวเลข

Digital image structure; mathematical concepts for managing digital imagery; theories and principles of geometric correction and image enhancement; algorithms and computer programming to access and analyze digital image.

104553 การทำแผนที่บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือ

3 (2-2-5)

Internet and Mobile Mapping

นำเสนอเบื้องต้นเกี่ยวกับภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนประยุกต์บนเว็บและบนโทรศัพท์มือถือ การใช้ชุดคำสั่งประยุกต์สำเร็จรูปในการสร้างแผนที่ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตในการพัฒนาระบบแผนที่ผ่านเครือข่ายอย่างง่าย การจัดการฐานข้อมูลและชั้นข้อมูลแผนที่เพื่อพัฒนา และสร้างระบบฐานข้อมูลแผนที่บนเครือข่าย หลักการออกแบบแผนที่เพื่อใช้ในการนำเสนอแผนที่บนเว็บและโทรศัพท์มือถือ

Introduction to web and mobile programming languages; using open internet mapping API (application program interface) to develop web map applications; context of map layer and database management in order to implement map server; element of cartographic design in web and mobile map applications.

104554 การสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่**3 (2-2-5)****Spatial Modeling**

นิยามของแบบจำลองเชิงพื้นที่ หลักการสร้างแบบจำลองเชิงพื้นที่และการสร้างแบบจำลองแผนที่ การสร้างแบบจำลองพื้นที่เชิงพลวัตและการจำลองสถานการณ์เชิงพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เครื่องมือและการโปรแกรมเพื่อสร้างแบบจำลอง

Definitions of spatial model; principles of spatial model and cartographic model construction; building dynamic spatial model, and scenario-based simulation using geographic information system; tools and programming for constructing models.

104555 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่**3 (2-2-5)****Spatial Decision Support Systems**

บริบทของปัญหาแบบกึ่งโครงสร้างและกฎการตัดสินใจ ความแตกต่างของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่และระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ กระบวนการขั้นตอนในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเชิงพื้นที่ประยุกต์

Contexts of semi-structure problem and decision making rules; differentiation of spatial decision support system and geographic information system; framework of SDSS development; procedure of implementing practical SDSS application project.

104556 ปัญหาพิเศษด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์**3 (1-4-4)****Special Topic in Geographic Information Science**

การอภิปรายถกแถลงเกี่ยวกับแนวความคิดด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ การสังเกตและให้เหตุผลเพื่อหาบทสรุปเชิงวิทยาศาสตร์ที่ชัดเจน การนำเสนอและอภิปรายในรายละเอียดแง่มุมต่างๆ ของหัวข้อที่เลือก ปัญหาพิเศษจะสัมพันธ์กับกระบวนการทัศน์ด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์

Important scientific discussions aiming at fostering critical attitude on geographic information science ideas; observation and logics in order to produce strong and consistent scientific conclusion; presentation and discussion of the chosen topic related to geographic information science paradigm in detail with critical attitude.

104561 วิวัฒนาการภูมิทัศน์**3 (2-2-5)****Landscape Evolution**

การตรวจสอบการสร้างแบบจำลองทั้งภูมิทัศน์ทางกายภาพและทางวัฒนธรรม ด้วยเทคนิคการประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หัวข้อเรื่องจะขึ้นอยู่กับความสนใจของนิสิตทางด้าน

ข้อมูลพื้นฐานทางประวัติความเป็นมา และข้อมูลพื้นฐานทางวิชาการ มุ่งเน้นการประยุกต์เชิงเทคนิค ข้อจำกัดและประเด็นร่วมสมัยเกี่ยวกับเนื้อหาของวิชาการเชิงภูมิทัศน์

Investigates both physical and cultural landscape modeling with GIS application techniques; topics are tailored to the students' interest in historical base and evolution base data; focus on technical applications, limitations and contemporary issues of landscape evolution themes.

104562 การประเมินภาวะภัยพิบัติ

3 (2-2-5)

Disaster Assessment

การสำรวจตรวจสอบเงื่อนไขของการประเมินภัยพิบัติ วิจัยหาลักษณะรูปแบบการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ เลือกสรรข้อมูลเพื่อใช้ประเมินภัยพิบัติ ศึกษาให้ถ่องแท้อย่างเกี่ยวข้องกับแนวทางการจัดการภัยพิบัติและการตัดสินใจที่เหมาะสม

Investigate the condition of disaster assessment; explore related preparedness of tasks; learn how to collect and communicate disaster assessment information; and become familiar with how disaster assessment information supports management and service delivery decisions.

104563 ภูมิศาสตร์การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

3 (2-2-5)

Geography of Climate Change

การนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาใช้วิเคราะห์ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก หลักการพื้นฐานของแบบจำลองภูมิอากาศเพื่อใช้ประกอบการพิจารณาร่วมกับเงื่อนไขอื่นที่เกี่ยวข้อง ศึกษาภาวะเรือนกระจก เพื่อใช้ประกอบการทำนายภาวะการเปลี่ยนแปลงด้านภูมิอากาศในอนาคต รวมถึงการปรับตัว การเยียวยาและการฟื้นฟูสภาพของภาคต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

Using GIS in analyzing the effects of global climate change; basic principle of climatic models to assess the situation and study the changes in earth's climatic conditions and other fields; study of greenhouse gas emissions in order to predict the future variations in climate; adaptation include; mitigation and resilience.

104564 ภูมิสารสนเทศด้านสุขภาพ

3 (2-2-5)

Health GIS

การนำเสนอและประเมินสถานการณ์ด้านสุขภาพ อธิบายรูปแบบของสุขภาพมนุษย์และโรคภัย พิจารณาตีความการรวมกลุ่มของโรคและติดตามการแพร่ระบาดของโรค โดยใช้เทคนิควิธีการด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือสำคัญ

Monitor and evaluate health situations; explain patterns of human health and disease; identify clusters of disease and tracking disease transmission which is related to GIS techniques and spatial analysis.

104565 การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ด้านระบบอาหาร

3 (2-2-5)

Spatial Analysis for Food Systems

การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการชี้แจงความเสี่ยงต่อการขาดแคลนอาหารโดยมุ่งเน้นที่รูปแบบเชิงพื้นที่ของระบบอุตสาหกรรมเกษตรเพื่อทำนายการภาวะขาดแคลน รูปแบบเชิงพื้นที่ของระบบเกษตรกรรมเพื่อผลิตอาหารของโลก กระบวนการเชิงปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเลือกใช้นโยบายด้านการเกษตรและระบบผลิตอาหารที่เหมาะสม

Use GIS technologies to identify areas at risk for hunger by focusing on the spatial pattern of agro-system to predict shortfalls in food production; spatial patterns of contemporary global agriculture and food systems; human - environmental interacting process of selected agricultural practices and food systems.

104566 ภูมิสารสนเทศกับโลกาภิวัตน์

3 (2-2-5)

GIS and Globalization

การประยุกต์ใช้เทคนิควิธีการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ใน 3 ประเด็นสำคัญของกระบวนการโลกาภิวัตน์ คือ เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และการเมือง ศึกษาเกี่ยวกับโลกาภิวัตน์ของการเคลื่อนไหลสินค้าและบริการ อิทธิพลทางรัฐศาสตร์ ข่าวดสารข้อมูล และโครงสร้างทางสังคม

Apply GIS techniques to three main globalization processes: economic, cultural and political aspects; study of the globalization of flows of goods and services, political influence, information, and social structure.

104567 ภูมิสารสนเทศเพื่อระบบการตั้งถิ่นฐานและการย้ายถิ่น**3 (2-2-5)****GIS for Settlement and Resettlement System**

การภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐานและการย้ายถิ่นของมนุษย์ พัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อใช้เป็นฐานสำหรับกระบวนการตั้งถิ่นฐานและการย้ายถิ่นที่อยู่ของชุมชน นำเสนอและสร้างข้อมูลที่สำคัญจากแผนที่ รูปถ่าย ภาพถ่ายทางอากาศและข้อมูลดาวเทียมรายละเอียดสูง

Geography of human settlement and resettlement; develop GIS-based management system for the process of land acquisition and resettlement; visualizing and generating vital information from various types of location maps, photographs, aerial photos and high-resolution satellite images.

104568 การจัดการข้อมูลที่ดินและสินทรัพย์**3 (2-2-5)****Land and Property Information Management**

เทคนิคทางระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการวัดค่าการทำแผนที่การจัดการการติดตามและการสร้างแบบจำลองทางด้านข้อมูลที่ดินและสินทรัพย์ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อสนับสนุนการใช้งานของผู้ที่เกี่ยวข้องกับที่ดินและสินทรัพย์ เช่น นักประเมิน นายหน้า และนักลงทุน ฯลฯ ในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอข้อมูล

Techniques of GIS applications for measuring, mapping, managing, monitoring and modeling land and property information; utilizing GIS in order to assist land and property stakeholders such as appraisers, brokers, and investors etc. to analyze, synthesize and visualize the data.

104569 ภูมิสารสนเทศการมีส่วนร่วมสาธารณะ**3 (2-2-5)****Public Participation GIS**

การใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์และข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสนับสนุนการอยู่ดีกินดีของชุมชนและภูมิภาค อภิปรายเกี่ยวกับความต้องการด้านข่าวสารข้อมูล ความต้องการเทคโนโลยีและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งศึกษาเชิงบูรณาการเพื่อวิเคราะห์หาแนวทางทางเลือกที่สำคัญเพื่อสร้างเสริมปรับปรุงคุณภาพชีวิตของคนในชุมชนให้ดีขึ้น

Focus on the use of GIS and related data for supporting regional and community well-being; discuss on information needs, technological needs, and relevant equipments; focusing on the integration to analyze and explore alternative important guidelines for improving quality of life in communities.

104571 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1**6 หน่วยกิต****Thesis 1, Type A 1**

การเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ในหัวข้อที่เกี่ยวกับเทคนิควิธีการทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และการจัดการเชิงพื้นที่ในเชิงสหวิทยาการ เพื่อนำต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่นิสิตได้ตัดสินใจเลือก

Thesis proposal writing related to techniques and methodology of geographic information science; geography and spatial management as multi disciplinary approach for inform to the selected thesis advisor.

104572 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1**6 หน่วยกิต****Thesis 2, Type A 1**

การเขียนโครงร่างการวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ โดยระบุองค์ประกอบของการศึกษาวิจัย โดยละเอียด เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อสอบป้องกันโครงร่างวิทยานิพนธ์

Complete version of thesis proposal writing comprising details of research components; designate a prospective thesis adviser to the Graduate School, for take a thesis proposal defense.

104573 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1**12 หน่วยกิต****Thesis 3, Type A 1**

การเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูล ตามที่ได้แสดงไว้ในโครงร่างวิทยานิพนธ์ ฉบับสมบูรณ์ รายงานผลการศึกษาและนำเสนอทุกประเด็นที่มีความก้าวหน้า ให้กับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ตลอดจนผู้อื่นที่ให้ความสนใจ

Collect related data; analyze data, which recognize in complete version of thesis proposal writing; report and presenting all progress topics to the thesis adviser and any interested persons.

104574 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1**12 หน่วยกิต****Thesis 4, Type A 1**

การเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ปรับแก้ข้อผิดพลาดและแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่แก้ไขข้อผิดพลาดเรียบร้อยแล้วให้แก่บัณฑิตวิทยาลัย

Complete thesis writing; thesis defense; rectify and adjust thesis; Submit final complete corrected thesis to Graduate School.

104575 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2**3 หน่วยกิต****Thesis 1, Type A 2**

การเขียนโครงร่างวิทยานิพนธ์ฉบับย่อที่มีองค์ประกอบของการศึกษาวิจัยโดยละเอียด อีกทั้งสอดคล้องสัมพันธ์กับเทคนิควิธีการทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ ภูมิศาสตร์ และการจัดการเชิงพื้นที่ในเชิงสหวิทยาการ เพื่อนำต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Thesis proposal writing, which comprising details of research components according to technical and methodology of geographic information science, geography and spatial management as multi disciplinary approach for informing to the selected thesis advisor.

104576 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2**3 หน่วยกิต****Thesis 2, Type A 2**

การเสนอโครงร่างงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ต่อบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อสอบป้องกันโครงร่างวิทยานิพนธ์ เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูล ตามที่ได้แสดงไว้ในโครงร่างวิจัยฉบับสมบูรณ์ รายงานผลการศึกษาและนำเสนอทุกประเด็นที่มีความก้าวหน้า

Submitting complete thesis proposal; designate a prospective thesis adviser to the Graduate School for take a thesis proposal defense; collect related data; analyze data, which recognize in complete version of thesis proposal writing; report and presenting all progress topics to the thesis adviser and any interested persons.

104577 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2

6 หน่วยกิต

Thesis 3, Type A 2

การเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ปรับแก้ข้อผิดพลาดและแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ที่แก้ไขข้อผิดพลาดเรียบร้อยแล้วให้แก่บัณฑิตวิทยาลัย

Complete thesis writing; thesis defense; rectify and adjust thesis; submit final complete corrected thesis to Graduate School.

3.1.6 ความหมายของรหัสวิชา

ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 ตัว มีความหมายดังนี้

ความหมายของเลขรหัสชุดที่ 1 คือ (นับจากซ้ายไปขวา) รหัส 3 ตัวแรก ตัวเลขเฉพาะของแต่ละสาขาวิชา โดย 104 หมายถึงภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์

เลขสามตัวหลัง (นับจากขวาไปซ้าย) ให้ความหมายดังนี้

เลขหลักหน่วย : แสดงอนุกรมของรายวิชา

เลขหลักสิบ : แสดงหมวดหมู่ในสาขาวิชา

4 หมายถึง กลุ่มวิชาบังคับ

5 หมายถึง กลุ่มวิชาทักษะภูมิสารสนเทศ

6 หมายถึง กลุ่มวิชาการประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศ

7 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์

เลขหลักร้อย : แสดงชั้นปี และ ระดับ

5 หมายถึง วิชาการระดับปริญญาโท

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
1*	นายพัฒนา ราชวงศ์	รองศาสตราจารย์	วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2532
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2528
2*	นายกัมปนาท ปิยะธำรงชัย	อาจารย์	Ph.D.	Geography	University College London	อังกฤษ	2548
			M.Eng.	Remote Sensing & GIS	Asian Institute of Technology	ไทย	2543
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2539

ลำดับ	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จบการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา
3	นางสาวจรัสดาว คงเมือง	อาจารย์	Ph.D.	Geography	University of Leeds	อังกฤษ	2549
			วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2539
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2534
4**	นางณิศา เชนรัชสิทธิ์	อาจารย์	Post Doctorate	Environmental Risk Assessment	Harvard University	USA	2004
			Ph.D.	Environmental Pollution Prevention & Control	Rutgers; The State University of New Jersey	USA	2000
			M.S.	Environmental Science	Rutgers; The State University of New Jersey	USA	1995
			วท.บ.	พยาบาลศาสตร์	วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี	ไทย	2532
5*	ร้อยเอกอนุชิต วงศาโรจน์	อาจารย์	D.Tech. Sc.	Remote Sensing & GIS	Asian Institute of Technology	ไทย	2551
			วท.ม.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2538
			วท.บ.	ภูมิศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2531

หมายเหตุ รายชื่ออาจารย์ผู้ที่มีเครื่องหมาย * เป็นอาจารย์ประจำทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาภูมิศาสตร์ และวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขานิเทศศาสตร์ และรายชื่ออาจารย์ผู้ที่มีเครื่องหมาย ** เป็นอาจารย์ประจำทั้งหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขานิเทศศาสตร์ ซึ่งจัดว่าเป็นหลักสูตร / สาขาวิชาที่เป็นพหุวิทยาการ (Multidisciplinary) สามารถบูรณาการองค์ความรู้ระหว่างสาขาวิชาในวิชาชีพหรือระหว่างสาขาวิชาชีพได้

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ชื่อ-สกุล (เลขบัตรประจำตัวประชาชน)	คุณวุฒิ	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)	
		หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ใหม่
1. รศ.ดร.อนุชิต วงศาโรจน์	D.Tech. Sc. (Remote Sensing & GIS) วท.ม. (ภูมิศาสตร์) วท.บ. (ภูมิศาสตร์)	8	10
2. ดร.กัมปนาท ปิยะธำรงชัย	Ph.D. (Geography) M.Eng. (Remote Sensing & GIS) วท.บ. (ภูมิศาสตร์) เกียรตินิยม	8	10

ชื่อ-สกุล (เลขบัตรประจำตัวประชาชน)	คุณวุฒิ	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์)	
		หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ใหม่
3. ดร.จรัสดาว คงเมือง	Ph.D. (Geography) วท.ม. (ภูมิศาสตร์) วท.บ. (ภูมิศาสตร์)	8	8
4. ดร.ภนิดา เชนรัชสิทธิ์	Post Doctorate (Environmental Risk Assessment) Ph.D. (Environmental Pollution Prevention & Control) M.S. (Environmental Science) วท.บ. (พยาบาลศาสตร์)	8	8
5. รศ.พัฒนา ราชวงศ์	วท.ม. (ภูมิศาสตร์) วท.บ. (ภูมิศาสตร์)	8	10
6. ผศ. ภิรมย์ อ่อนแสง	กศ.ม.(ภูมิศาสตร์) กศ.บ.(ภูมิศาสตร์)	8	8

4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

4.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิทยานิพนธ์ คือการทำวิจัยเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาภูมิสารสนเทศศาสตร์ ภูมิศาสตร์ การสำรวจและทำแผนที่ และการจัดการเชิงพื้นที่ในเชิงสหวิทยาการ ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการประจำหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแต่ละคนจนแล้วเสร็จพร้อมเรียบเรียงเขียนเป็นรูปเล่มวิทยานิพนธ์ ตลอดจนตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผ่านสื่อทางวิชาการหรือวิชาชีพต่างๆ

4.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นิสิตมีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบและมีหลักการ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ ภูมิศาสตร์ การสำรวจและทำแผนที่ และการจัดการเชิงพื้นที่ในเชิงสหวิทยาการ มาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์อย่างได้ผลเป็นที่น่าพึงพอใจ

4.3 ช่วงเวลา

4.3.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก1 ทำวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษา
ปี 1

4.3.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก2 ทำวิทยานิพนธ์ในภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษา
ปี 1

4.4 จำนวนหน่วยกิต

4.4.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก1 ทำวิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

4.4.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก2 ทำวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

4.5 การเตรียมการ

กำหนดให้มีระบบคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดคาบเวลาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษาและกำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมก่อนการทำวิทยานิพนธ์

4.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ ในหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การทำวิทยานิพนธ์
2. การสอบวิทยานิพนธ์

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษและการติดต่อสื่อสารเพื่อทำงานวิจัยร่วมกับผู้อื่นในระดับนานาชาติ	- ส่งเสริมทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียน ภาษาอังกฤษ โดยการใช้ตำราภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน และใช้ภาษาอังกฤษในการนำเสนอผลงานวิจัยและวิชาสัมมนา - สามารถใช้ภาษาอังกฤษเพื่อติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนิสิตนักศึกษาและนักวิชาการต่างชาติ เพื่อแสวงหาความร่วมมือในการศึกษาวิจัยร่วมกันได้
2. ศักยภาพในการผลิตงานวิจัยและความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	- มุ่งการเรียนการสอนที่ให้นิสิตมีความเข้าใจเชิงลึก สามารถผลิตงานวิจัยที่มีประโยชน์และนำไปประยุกต์ใช้ในงานภูมิสารสนเทศ ภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงพื้นที่และการจัดการพื้นที่แบบบูรณาการได้จริงในเชิงปฏิบัติ - ส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกระบวนการเรียนรู้และปฏิบัติงาน มีการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การให้บริการห้องสมุดผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทั่วประเทศ (Journal link & VLS)

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) จัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่อาจได้รับผลกระทบจากการตัดสินใจนั้นๆ

2) วินิจฉัยอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรมและชัดเจนเมื่อขาดแคลนข้อมูลหรือไม่มีระเบียบข้อบังคับเพียงพอที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น

3) มีหลักฐานอ้างอิง และมีแนวทางตอบสนองต่อปัญหาที่พบ ด้วยหลักการ เหตุผล และค่านิยมที่ดีงาม เป็นการสนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและสังคมส่วนรวม

4) สามารถริเริ่มนำเสนอประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยรวมที่ยังค้างคาอยู่ ขึ้นมาทบทวนและแก้ไขได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นการแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำ ในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงาน และในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

มุ่งเน้นด้านความคิดและปลูกฝังให้นิสิตมีระเบียบวินัย แต่งกายเหมาะสมกับ สถานภาพนิสิต มีความรับผิดชอบในการเข้าเรียนและส่งงานตรงเวลา ฝึกฝนภาวะความเป็นผู้นำ ผู้ตาม มีการเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นผู้อื่นในการปฏิบัติงานร่วมกัน อีกทั้งมีการสอดแทรก ความรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการเรียนการสอน ทั้งในด้านการดำรงชีวิตอยู่ในสังคม และการ ประกอบวิชาชีพ โดยเน้นในเรื่องจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพเป็นสำคัญ รวมทั้งมุ่งเน้นการ ใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้ทางการศึกษา ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ตลอดจนองค์ความรู้ด้านการ วิจัย ที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่มีต่อสังคม ทั้งในระดับชุมชน ระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับชาติ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ทั้งในระหว่างการศึกษา และ ภายหลังสำเร็จการศึกษา ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม การใช้ แบบสอบถาม แบบประเมิน และแบบวัดผล โดยประเมินจากหลายๆด้าน ดังนี้

1) ประเมินจากควมมีวินัยต่อการเรียน เข้าชั้นเรียนตรงเวลา ปฏิบัติงานได้เสร็จสิ้น สมบูรณ์และส่งงานตามกำหนดเวลาที่ระบุไว้

2) ประเมินจากความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ การทำงาน ศึกษาวิจัย อีกทั้งการเข้าร่วมกิจกรรมในการใช้องค์ความรู้ที่มีอยู่มาเป็นเครื่องมือรับใช้และทำ ประโยชน์ต่อสังคม

3) ประเมินจากความซื่อสัตย์ และจรรยาบรรณในการสอบ การทำรายงาน / วิทยานิพนธ์

4) ผู้เรียนประเมินตนเอง ตลอดจนมีการประเมินโดยเพื่อนและอาจารย์ โดยใช้แบบ ประเมินและแบบวัดผล

5) ภายหลังสำเร็จการศึกษา กำหนดให้มหำบัณฑิตประเมินตนเอง ประเมินจากแหล่งงานของมหำบัณฑิต หรือองค์กรที่รับมหำบัณฑิตเข้าปฏิบัติงานด้วย และประเมินจากผู้ปกครองของมหำบัณฑิต โดยใช้แบบสอบถาม

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาที่ตนศึกษา ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ หรือการปฏิบัติในวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความเข้าใจทฤษฎี รูปแบบการวิจัยและการปฏิบัติงานในศาสตร์ของตนอย่างลึกซึ้ง โดยเฉพาะสามารถเข้าใจในวิชาหรือกลุ่มวิชาเฉพาะอย่างของตนในระดับแนวหน้า
- 3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ แนวทางประยุกต์เทคนิควิธีการใหม่ๆ ตลอดจนทราบถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีผลและเกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ในศาสตร์วิชาของตนและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- 4) มีความตระหนักในกฎเกณฑ์ของกลุ่มความรู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งจัดเป็นข้อบังคับที่ใช้กันทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

เป็นการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและ และมุ่งเน้นให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในเชิงลึก สามารถนำแนวคิดที่ได้ไปประยุกต์เข้าสู่วิธีการปฏิบัติงานที่เป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยใช้วิธีการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เน้นหลักการทางทฤษฎีและการประยุกต์เชิงปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรียนรู้จากสถานการณ์จริงทั้งในชั้นเรียน ในห้องปฏิบัติการ การทำวิจัย อีกทั้งการนำความรู้ไปใช้ในการทำประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น ภูมิภาค และในระดับที่สูงขึ้น รวมถึงการทำวิทยานิพนธ์ ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพึ่งตนเองได้ มีอิสระในการแสวงหาความรู้ โดยไม่ยึดติดกับการรับรู้ข้อมูลจากผู้สอนเพียงวิธีเดียว เน้นรูปแบบการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้เกิดการคิดวิเคราะห์ และตัดสินใจด้วยตนเอง การร่วมแสดงความคิดเห็น การตอบคำถามเพื่อสนับสนุนให้นิสิตคิดเป็นและใฝ่รู้

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทั้งทางการเรียนและการปฏิบัติงานด้านต่างๆของนิสิต ให้ครอบคลุมในทุกด้าน ทั้งกรณีการทดสอบย่อย การสอบกลางภาคและปลายภาค ผลสำเร็จของการปฏิบัติงานเป็นหมู่คณะ การนำเสนอผลงาน การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ รวมไปถึงการสอบประมวลผลความรู้ด้านต่างๆ และการสอบวิทยานิพนธ์

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถนำความรู้ในทุกภาคส่วน มาใช้จัดการบริบทใหม่ๆทั้งทางวิชาการและวิชาชีพที่อาจเกิดขึ้นโดยกะทันหัน
- 2) พัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นปัญหาในแง่มุมต่างๆ
- 3) สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการหรือเอกสารรายงานทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง มาบูรณาการร่วมกันกับองค์ความรู้เดิมที่ตนเองมีอยู่ เพื่อวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผู้ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาแนวคิดใหม่ ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพของตน
- 4) สามารถวางแผนและดำเนินโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งเทคนิคการวิจัยที่เหมาะสม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้รับทราบแหล่งข้อมูลด้านต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการศึกษาวิจัย ให้นักศึกษาได้ทราบถึงสาระสำคัญของแต่ละสาขาวิชาที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันได้ในเชิงบูรณาการ โดยให้นักศึกษาแต่ละคนได้วิจารณ์ผลการศึกษาจากแหล่งต่างๆที่ตนสนใจและได้สืบค้นมาว่ามีข้อดี / ข้อเสีย จุดเด่น / จุดด้อยอย่างไร

ให้นักศึกษาทุกคนได้ฝึกฝนการนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่างๆมาทดลองเขียนเป็นโครงร่างการวิจัยที่มีประเด็นสำคัญอย่างครบถ้วน อีกทั้งร่วมกันนำเสนอ ถกเถียง และวิพากษ์ สาระสำคัญในโครงร่างการวิจัยเหล่านั้น โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบเป็นผู้ควบคุมดูแลการปฏิบัติอย่างใกล้ชิด

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินทักษะทางปัญญา จากการแสดงออกทางกระบวนการคิดและการแก้ไขปัญหา ผลการปฏิบัติงาน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน การอธิบาย การตอบคำถาม การโต้ตอบสื่อสารกับผู้อื่น

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) แก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนในสาขาวิชาชีพได้ด้วยตนเอง
- 2) สามารถตัดสินใจที่จะดำเนินการมาตรการต่างๆด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ รวมถึงวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูง มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง

3) สามารถร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อหาแนวทางจัดการที่เหมาะสมได้อย่างเต็มที่ในกรณีเกิดข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ

4) แสดงทักษะความเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์และโอกาส เพื่อช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพของการทำงานในกลุ่มหรือองค์กรได้เป็นอย่างดี

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

เน้นการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การเรียนรู้และการปฏิบัติงานเป็นกลุ่ม การแสดงออกถึงภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงาน การวางตัวที่เหมาะสมต่อกาลเทศะ การจัดทำกิจกรรมเพื่อสังคม สามารถประสานงานกับผู้อื่นได้อย่างดีทั้งภายในและภายนอกสถาบันการศึกษา และความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอนในหลายๆด้าน เช่น พฤติกรรมความสนใจ ตั้งใจเรียนรู้และพัฒนาตนเอง การแสดงบทบาทภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบในการเรียนและปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอผลงาน การทำงานวิจัย และการร่วมทำกิจกรรมเพื่อสังคม

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ

2) มีประสิทธิภาพในการสื่อสารตอบโต้กับกลุ่มบุคคลต่างๆทั้งในวงวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงบุคคลทั่วไปได้อย่างเหมาะสม

3) สามารถนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือเอกสารโครงการศึกษาค้นคว้าที่สำคัญในสาขาที่เกี่ยวข้อง

4) สามารถระบุแหล่งที่มา เข้าถึงข้อมูล และคัดเลือกแหล่งข้อมูลเพื่อประกอบการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่สลับซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมกับบริบทแห่งปัญหานั้นๆ

5) มีวิจาร์ณญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำมาใช้ได้อย่างสม่ำเสมอในการ

รวบรวมข้อมูล แปลความหมาย รวมทั้งสื่อสารข้อมูลและแนวความคิดได้ดี

6) สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งนำภาษาอังกฤษมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

สาระสำคัญคือ มีรายวิชาสัมมนา ซึ่งเป็นวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต ที่นิสิตทุกคนไม่ว่าเรียนแผน ก แบบ ก 1 หรือ ก 2 ต้องลงทะเบียนเรียน เพื่อให้บัณฑิตได้ฝึกทักษะทั้งด้านการวิเคราะห์ การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ประกอบการค้นคว้าและนำเสนองานทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และมีกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นๆ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะต่างๆเหล่านี้ ทั้งด้วยตนเองและร่วมกับผู้อื่น รวมทั้งการอภิปราย และการวิเคราะห์ปัญหาจริงในการเรียนรู้และการทำงานวิจัย

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินผลตามกิจกรรมการเรียนการสอน และการนำเสนองานโดยใช้แบบประเมินทักษะในด้านต่างๆเหล่านี้ การทดสอบความรู้และเทคนิคการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองเสมือนจริง และการทำงานวิจัยตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนการเขียนรายงาน และการนำเสนอผลงาน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรนี้ มีความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ในด้านใดบ้าง (สัมพันธ์กับการพัฒนาผลการเรียนรู้แต่ละด้านตามข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรอง โดยที่ผลการเรียนรู้แต่ละข้อด้านต่างๆในตารางมีความหมายดังต่อไปนี้

3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) จัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่อาจได้รับผลกระทบจากการตัดสินใจนั้นๆ

2) วินิจฉัยอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรมและชัดเจนเมื่อขาดแคลนข้อมูลหรือไม่มีระเบียบข้อบังคับเพียงพอที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น

3) มีหลักฐานอ้างอิง และมีแนวทางตอบสนองต่อปัญหาที่พบ ด้วยหลักการ เหตุผล และค่านิยมที่ดีงาม เป็นการสนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและสังคมส่วนรวม

4) สามารถริเริ่มนำเสนอประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมโดยรวมที่ยังค้างคาอยู่ ขึ้นมาทบทวนและแก้ไขได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นการแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงาน และในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

3.2 ด้านความรู้

1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาที่ตนศึกษา ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อศึกษาค้นคว้าทางวิชาการ หรือการปฏิบัติในวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

2) มีความเข้าใจทฤษฎี รูปแบบการวิจัยและการปฏิบัติงานในศาสตร์ของตนอย่างลึกซึ้ง โดยเฉพาะสามารถเข้าใจในวิชาหรือกลุ่มวิชาเฉพาะอย่างของตนในระดับแนวทาง

3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ แนวทางประยุกต์เทคนิควิธีการใหม่ๆ ตลอดจนทราบถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีผลและเกี่ยวข้องกับองค์ความรู้ในศาสตร์วิชาของตนและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

4) มีความตระหนักในกฎเกณฑ์ของกลุ่มความรู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งจัดเป็นข้อบังคับที่ใช้กันทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ

3.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถนำความรู้ในทุกภาคส่วน มาใช้จัดการบริบทใหม่ๆ ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพที่อาจเกิดขึ้นโดยกะทันหัน

2) พัฒนาแนวคิดริเริ่มและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นปัญหาในแง่มุมต่างๆ

3) สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการหรือเอกสารรายงานทางวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง มาบูรณาการร่วมกันกับองค์ความรู้เดิมที่ตนเองมีอยู่ เพื่อวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผู้ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาแนวคิดใหม่ ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพของตน

4) สามารถวางแผนและดำเนินโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งเทคนิคการวิจัยที่เหมาะสม

3.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) แก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนในสาขาวิชาชีพได้ด้วยตนเอง

2) สามารถตัดสินใจที่จะดำเนินมาตรการต่างๆ ด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้ รวมถึงวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูง มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง

3) สามารถร่วมมือกับผู้อื่นเพื่อหาแนวทางจัดการที่เหมาะสมได้อย่างเต็มที่ในกรณีเกิดข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ

4) แสดงทักษะความเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามสถานการณ์และโอกาส เพื่อช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพของการทำงานในกลุ่มหรือองค์กรได้เป็นอย่างดี

3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา สรุปปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาด้านต่างๆ

2) มีประสิทธิภาพในการสื่อสารตอบโต้กับกลุ่มบุคคลต่างๆทั้งในวงวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงบุคคลทั่วไปได้อย่างเหมาะสม

3) สามารถนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือเอกสารโครงการศึกษาค้นคว้าที่สำคัญในสาขาที่เกี่ยวข้อง

4) สามารถระบุแหล่งที่มา เข้าถึงข้อมูล และคัดเลือกแหล่งข้อมูลเพื่อประกอบการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาที่สลับซับซ้อนได้อย่างเหมาะสมกับบริบทแห่งปัญหานั้นๆ

5) มีวิจรณ์ญาณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และนำมาใช้ได้อย่างสม่ำเสมอในการรวบรวมข้อมูล แปลความหมาย รวมทั้งสื่อสารข้อมูลและแนวความคิดได้ดี

6) สามารถใช้ภาษาไทยได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งนำภาษาอังกฤษมาใช้งานได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
วิชาบังคับ																						
104541 แผนที่และการนำเสนอ ข้อมูล	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
104542 การวิเคราะห์เชิงพื้นที่	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○
104543 การจัดการฐานข้อมูล และสารสนเทศภูมิศาสตร์	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○
วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต																						
104544 ระเบียบวิธีวิจัยทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
104545 สัมมนา	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●
วิชาเลือก																						
104551 การรับรู้จากระยะไกลขั้น สูง	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○
104552 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิง เลขภาพ	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
104553 การทำแผนที่บน เครือข่ายอินเทอร์เน็ตและ โทรศัพท์มือถือ	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○
104554 การสร้างแบบจำลองเชิง พื้นที่	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○
104555 ระบบสนับสนุนการ ตัดสินใจเชิงพื้นที่	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○
104556 ปัญหาพิเศษด้าน ภูมิสารสนเทศศาสตร์	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●
104561 วิวัฒนาการภูมิทัศน์	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
104562 การประเมินภาวะภัย พิบัติ	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○
104563 ภูมิศาสตร์การ เปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○
104564 ภูมิสารสนเทศด้าน สุขภาพ	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○
104565 การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ ด้านระบบอาหาร	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○

หมวดที่ 5. หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (ผนวก ก.) โดยใช้ระบบอักษรลำดับชั้นและค่าลำดับชั้นในการวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละวิชา โดยแบ่งการกำหนดอักษรลำดับชั้นเป็น 3 กลุ่ม คือ อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น และอักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล

1.1 อักษรลำดับชั้นที่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย	ค่าลำดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (excellent)	4.00
B ⁺	ดีมาก (very good)	3.50
B	ดี (good)	3.00
C ⁺	ดีพอใช้ (fairly good)	2.50
C	พอใช้ (fair)	2.00
D ⁺	อ่อน (poor)	1.50
D	อ่อนมาก (very poor)	1.00
F	ตก (failed)	0.00

1.2 อักษรลำดับชั้นที่ไม่มีค่าลำดับชั้น ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (satisfactory)
U	ไม่เป็นที่พอใจ (unsatisfactory)
V	เข้าร่วมศึกษา (visiting)
W	ถอนกระบวนวิชา (withdrawn)

1.3 อักษรลำดับชั้นที่ยังไม่มีการประเมินผล ให้กำหนดดังนี้

อักษรลำดับชั้น	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (incomplete)

วิชาบังคับของสาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ นิสิตจะต้องได้ค่าลำดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หรือ S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำอีก

รายวิชาที่กำหนดให้วัดและประเมินผลด้วยอักษรลำดับชั้น S หรือ U ได้แก่ วิชา

104555 104571 104572 104573 104574 104575 และ 104576

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

กำหนดระบบการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ เพื่อแสดงหลักฐานยืนยันหรือสนับสนุนว่านิสิตและมหาบัณฑิตทุกคนมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้าน เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาโท สาขาภูมิสารสนเทศศาสตร์

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

1) กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันการศึกษา

2) มีคณะกรรมการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ โดยพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบประกอบด้วยคณะกรรมการดังนี้

1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 2) อาจารย์ที่ปรึกษานิสิต 3) อาจารย์ประจำวิชาที่ใช้ในการทวนสอบ และ 4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกในสาขาที่เกี่ยวข้อง

3) ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ในระดับรายวิชา ตามจำนวนรายวิชาที่กำหนด คือ ทุกรายวิชาในหมวดวิชาบังคับ และรายวิชาวิทยานิพนธ์แบบที่นิสิตผู้นั้นได้เลือกทำ โดยให้คณะกรรมการพิจารณาความสอดคล้องของเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ อีกทั้งตรวจสอบผลการให้คะแนนกับเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ต่างๆ รวมถึงพิจารณาผลงานของนิสิตที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับรายวิชาที่ใช้ในการทวนสอบนั้นด้วย

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา เน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อของมหาบัณฑิต โดยทำการวิจัยอย่างต่อเนื่อง แล้วนำผลที่ได้มาเป็นข้อมูลในการประเมินคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอน โดยมีหัวข้อการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

(1) สภาวะการได้งานทำหรือศึกษาต่อของมหาบัณฑิต ประเมินจากการได้งานทำหรือศึกษาต่อตรงตามสาขาหรือในสาขาที่เกี่ยวข้อง และระยะเวลาในการหางาน โดยประเมินจากมหาบัณฑิตในแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา

(2) ตำแหน่งงานและความก้าวหน้าในสายงานของมหาบัณฑิต

(3) ความพึงพอใจของมหาบัณฑิต ต่อความรู้ความสามารถที่ได้เรียนรู้จากหลักสูตร ที่ใช้ในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ พร้อมกับเปิดโอกาสให้มีการเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

(4) ความพึงพอใจของผู้ใช้มหบัณฑิตหรือนายจ้าง พร้อมกับเปิดโอกาสให้มีข้อเสนอแนะต่อสิ่งที่คาดหวังหรือต้องการจากหลักสูตรนำไปใช้ในการปฏิบัติในองค์กรต่างๆทั้งภาครัฐและเอกชน

(5) ความพึงพอใจของสถาบันการศึกษาอื่น ซึ่งรับมหบัณฑิตที่สำเร็จจากหลักสูตรเข้าศึกษาต่อเพื่อปริญญาที่สูงขึ้น โดยประเมินทางด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติอื่นๆ

(6) ความเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์พิเศษและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของมหบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ องค์ความรู้ และการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ทางการศึกษา รวมทั้งสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

(7) ผลงานของนิสิตและมหบัณฑิตที่สามารถวัดได้เป็นรูปธรรม เช่น

- 1) จำนวนผลงานวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่
- 2) จำนวนกิจกรรมเพื่อสังคมและประเทศชาติ
- 3) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์เพื่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

การประเมินการสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (ผนวก ก) ดังนี้

หลักสูตร แผน ก แบบ ก 1

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามที่กำหนด
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
3. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
4. เสนอวิทยานิพนธ์และผ่านการสอบปากเปล่า
5. ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของผลงาน ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings)

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามที่กำหนด
2. ศึกษารายวิชาต่างๆ และปฏิบัติครบตามเงื่อนไขของภาควิชา
3. มีผลการศึกษาได้ค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 3.00 และค่าลำดับชั้นสะสมเฉลี่ยในแต่ละสาขาวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า 3.00
4. สอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเงื่อนไขของบัณฑิตวิทยาลัย

5. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่า
6. ผลงานวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือ
ส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่
ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) อย่างน้อย 1 เรื่อง
7. เป็นผู้มีความประพฤติครบถ้วนตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดที่ 6. การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบันอุดมศึกษา คณะ และหลักสูตรที่เปิดสอน โดยมีสาระสำคัญประกอบด้วย

- บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ในพันธกิจของสถาบัน
- สิทธิประโยชน์ของอาจารย์ และกฎระเบียบต่างๆ
- หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมต่างๆ ของสาขาวิชา

มีอาจารย์อาวุโสทำหน้าที่เป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา เพื่อเรียนรู้ และให้ข้อคิดในการปรับตัวเองเข้าเป็นอาจารย์ในภาควิชา นิเทศการสอนทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติที่ต้องสอน อีกทั้งมีการประเมินผลและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่ด้วย

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างสมประสบการณ์ในสาขาที่ตนสนใจ เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ในเชิงลึกและมีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องทั้งอาจารย์เก่าและอาจารย์ใหม่ สนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม และ/หรือ ศึกษาดูงานทางวิชาการในองค์กรต่างๆ มุ่งเน้นให้มีการประชุมวิชาการในสาขาที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศ และ/หรือ ต่างประเทศ รวมทั้งการลาเพื่อประกอบกิจกรรมเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์

(2) มุ่งเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

(3) เน้นการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(4) มีการกระตุ้นให้อาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา

(5) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลัก เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

หมวดที่ 7. การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

1.1 มีคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร และมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละรายวิชาในหลักสูตรโดยมีคณะกรรมการประจำหลักสูตรซึ่งแต่งตั้งโดยคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่กำกับดูแลกระบวนการต่างๆ ในการดำเนินงานหลักสูตร ควบคุมคุณภาพและการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละรายวิชานั้น เป็นคณะอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาภูมิสารสนเทศศาสตร์ มีหน้าที่ควบคุมการดำเนินงานเกี่ยวกับเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา

1.2 มีกระบวนการจัดการเรียนการสอน

1.2.1 มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชา มคอ.3

1.2.2 มีรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่มีความหลากหลาย

1.2.3 มีอาจารย์ประจำหลักสูตร ทั้งอาจารย์ประจำ อาจารย์พิเศษ / ผู้ทรงคุณวุฒิ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2548 (ของกระทรวงศึกษาธิการ) และข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

1.2.4 มีการพัฒนาทักษะการสอนและการให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ของอาจารย์

1.2.5 มีการประเมินและวิเคราะห์ข้อสอบให้ได้มาตรฐาน

1.2.6 มีระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับรายวิชาในหลักสูตร

1.2.7 มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ประจำวิชา

1.3 มีการประกันคุณภาพวิทยานิพนธ์

โดยให้ดำเนินการตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ. ศ. 2554 ในหัวข้อหลักดังนี้

1.3.1 การทำวิทยานิพนธ์

1.3.2 การสอบวิทยานิพนธ์

ผลงานวิทยานิพนธ์ของนิสิต ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้ดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceedings) อย่างน้อย 1 เรื่อง

1.4 การบริหารจัดการหลักสูตรบริหารตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต โดยภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีห้องเรียนและห้องปฏิบัติการด้านการทำแผนที่ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบข้อมูลระยะไกลจากดาวเทียม รูปถ่ายทางอากาศ และการสำรวจข้อมูลเชิงบูรณาการทั้งด้านกายภาพและด้านสังคม-วัฒนธรรม ที่ได้มาตรฐาน นอกจากนี้ คณะเกษตรศาสตร์ฯ ได้จัดให้มีเครื่องมือและอุปกรณ์การวิเคราะห์ขั้นสูงของสาขาวิชาต่างๆ ในห้องปฏิบัติการกลาง รวมทั้งมีห้องศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัยที่นิสิตสามารถค้นคว้าเอกสารได้อย่างสะดวกสมบูรณ์

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

หนังสือตำรา เอกสารและวารสารวิชาการที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนส่วนใหญ่มีอยู่ในสำนักหอสมุด และห้องสมุดคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร หรือมีบริการยืมหนังสือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นๆ โดยผ่านทางสำนักหอสมุด ซึ่งมีรายการที่เกี่ยวข้องจำแนกตามตารางดังนี้

จำนวนทรัพยากรสารสนเทศของสำนักหอสมุด

ตำราเรียน

ภาษาไทย	28,654
ภาษาต่างประเทศ	14,437

วารสาร

ภาษาไทย	170
ภาษาต่างประเทศ	150

สื่อทัศนวัสดุ

(วีดิทัศน์, แผ่นดิสก์, เทปบันทึกเสียง, ซีดีรอม)	2,466
---	-------

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

ACM
DAO
Lexis-Nexis
Science Direct
IEEE
ACS
Emerald Full Text
Grolier Online
Springer Link
H.W.Wilson (All)

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มีการประสานงานกับสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชา จะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางหัวข้อและบางรายวิชา ก็จะมีส่วนในการแนะนำรายชื่อหนังสือ สำหรับให้สำนักหอสมุดจัดซื้อหนังสือนั้นด้วย อีกทั้งในส่วนของคณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจะมีการสั่งซื้อหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง เพื่อให้บริการห้องสมุดประจำคณะด้วย

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำสำนักหอสมุด ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อ/จัดหาหนังสือเพื่อเข้าสำนักหอสมุด และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์ให้มีประสิทธิภาพ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขา การสำรวจ ภูมิศาสตร์ การรับรู้ข้อมูลจากระยะไกลและระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การทำแผนที่ หรือตามที่ภาควิชา คณะ และคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัยกำหนด

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผนติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบในการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร รวมทั้งปรึกษาหารือแนวทางที่สามารถดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้มาบันทึกที่สอดคล้องกับคุณลักษณะมหาวิทยาลัยที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

อาจารย์พิเศษถือว่ามีค่าอย่างมาก เพราะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติงานในส่วนที่เกี่ยวข้องให้กับนิสิต ดังนั้น ภาควิชาฯ จึงกำหนดนโยบายว่าจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรมาบรรยาย โดยมีคุณสมบัติว่าต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเทคโนโลยีทางการศึกษา ทั้งนี้ต้องมีคณะกรรมการคัดเลือกบุคคลากรดังกล่าว ก่อนรับเข้าทำงาน

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร ทำความเข้าใจและรับทราบแบบธรรมเนียมการปฏิบัติของสาขาวิชา อีกทั้งสามารถบริการและให้คำแนะนำแก่นิสิตและอาจารย์ได้อย่างทั่วถึง สามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ประกอบการเรียนต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย นอกจากนี้ ต้องมีการพัฒนาบุคลากรให้มีพัฒนาการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในภาระงานที่รับผิดชอบ สามารถให้การสนับสนุนบุคลากรสายวิชาการหรือหน่วยงานให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการอบรม ดูงาน ทัศนศึกษา และการวิจัยสถาบัน

5. การสนับสนุนและให้คำแนะนำแก่นิสิต

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นิสิต

ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 คน และคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จำนวน 1-2 คน ซึ่งให้คำปรึกษาแก่นิสิตทั้งในด้านการลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์ และการทำวิทยานิพนธ์ โดยเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะช่วยแนะนำและสนับสนุนนิสิตเกี่ยวกับการหาแหล่งทุนสำหรับการทำวิทยานิพนธ์จากหน่วยงานภายนอกมหาวิทยาลัย เช่น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย เป็นต้น

ทั้งนี้อาจารย์ทุกคนของภาควิชาฯ จะต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office hours) เพื่อให้ นิสิตเข้ารับการปรึกษาได้

5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีที นิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด นิสิตสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตัดสินในการสอบ ตลอดจนจุดคะแนน และวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

สำหรับนิสิตที่ถูกลงโทษ มีสิทธิยื่นอุทธรณ์ต่อคณะกรรมการอุทธรณ์ ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่งลงโทษ โดยคำร้องต้องทำเป็นหนังสือพร้อมเหตุผลประกอบ และยื่นเรื่อง

ผ่านงานวินัย กองพัฒนานิสิต และให้คณะกรรมการอุทธรณ์ พิจารณาให้แล้วเสร็จภายใน 30 วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับหนังสืออุทธรณ์ โดยคำวินิจฉัยของคณะกรรมการอุทธรณ์ถือเป็นที่สุด

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ / หรือ ความพึงพอใจของผู้ใช้มหาลัย

7.1 มีการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม ตลอดจนองค์กร ภาครัฐฯ/ภาคเอกชน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปิด การปรับปรุง และการพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกๆ 5 ปี

7.2 มีการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้มหาลัยและนายจ้าง ทุกรอบปีการศึกษา

7.3 มีการติดตามการพัฒนาอาชีพและความก้าวหน้าในการทำงานของมหาลัย เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับมาใช้พัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1 (2555)	ปีที่ 2 (2556)	ปีที่ 3 (2557)
(1) อาจารย์ประจำหลักสูตร อย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	×	×	
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอน ในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	
(4) มีรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และมคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	
(5) มีรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่ กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชา ที่เปิดสอนในแต่ละ ปีการศึกษา	×	×	

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1 (2555)	ปีที่ 2 (2556)	ปีที่ 3 (2557)
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7		×	
(8) อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	
(9) อาจารย์ประจำได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือ วิชาชีพ อย่างน้อยปีละครั้ง	×	×	
(10) บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการด้าน ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	×	×	
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/มหาบัณฑิตใหม่ที่มี คุณภาพต่อหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5		×	
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตต่อมหาบัณฑิตใหม่ ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5			×
(13) อาจารย์ผู้สอนทุกคน มีการจัดการเรียนการสอนและประเมินผล การเรียนรู้	×	×	
(14) อาจารย์ประจำ มีผลงานวิจัยและ/หรือผลงานวิชาการและ/หรือ โครงการบริการวิชาการ โดยบุคคล ภายนอกมีส่วนร่วม ไม่น้อย กว่าร้อยละ 15	×	×	
(15) ระดับความพึงพอใจของอาจารย์และนิสิตต่อสิ่งสนับสนุนการ เรียนรู้ ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5		×	
(16) ระดับความพึงพอใจของอาจารย์และนิสิตต่อการบริหารหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5		×	

เกณฑ์การประเมิน

1. ตัวบ่งชี้ที่ 1 – 12 เป็นตัวบ่งชี้ที่คณะกรรมการอุดมศึกษากำหนด โดยตัวบ่งชี้ที่ 1 – 5 จะต้องดำเนินการครบถ้วน ส่วนตัวบ่งชี้ที่ 6 – 12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จึงจะได้รับการรับรองว่า เป็นหลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
2. ตัวบ่งชี้ที่ 13 -16 เป็นตัวบ่งชี้ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์ จะต้องดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ในปีการศึกษาที่ถูกประเมิน จึงจะถือว่าหลักสูตรดำเนินการได้ในระดับดี

หมวดที่ 8. การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น เป็นการพิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อ ว่ามีความเข้าใจหรือไม่/เพียงพอ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษา ในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารประเมินเบื้องต้นได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่/เพียงพอ ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหา ก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นิสิตได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนิสิตและศิษย์เก่า

ดำเนินการประเมินจากนิสิต โดยติดตามจากการทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งอาจารย์สามารถประเมินผลการทำงานได้ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการจนถึงขั้นตอนการนำเสนอเป็นรายบุคคล และสำหรับศิษย์เก่านั้นจะประเมินโดยใช้แบบสอบถามหรืออาจจะจัดประชุมศิษย์ตามโอกาสที่เหมาะสม

2.2 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ

ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์จากสถานประกอบการ หรือใช้วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังผู้สัมภาษณ์

2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

ดำเนินการโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิ มาให้ความเห็น หรือประเมินจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร หรือประเมินจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามที่กำหนดในรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ซึ่งต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน (ควรเป็นคณะกรรมการประเมินฯ ชุดเดียวกับการประเมินคุณภาพภายใน)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ให้กรรมการวิชาการประจำภาควิชา รวบรวมข้อมูลจากการประเมินผลการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต มหาบัณฑิต และผู้ใช้มหาบัณฑิต รวมทั้งข้อมูลจาก มคอ.5 6 และ 7 เมื่อประมวลผลข้อมูลทั้งหมด จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา

กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาใดๆ ก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันที ซึ่งเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้น ควรทำให้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย เข้มแข็งทางวิชาการ และสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้มหาบัณฑิต อยู่เสมอ

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554
ภาคผนวก ข	คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาภูมิสารสนเทศศาสตร์
ภาคผนวก ค	แบบสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร
ภาคผนวก ง	ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร