OBE.3 รายละเอียดของรายวิชา (AUN-QA)

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.	**รหัสและชื่อรายวิชา**
	รหัสวิชา : **4151203**
	ภาษาไทย : **การรับรู้จากระยะไกล**
	ภาษาอังกฤษ : **Remote Sensing**
2.	**คำอธิบายรายวิชา (Course Description)**
	(ภาษาไทย) หลักการการรับรู้จากระยะไกล ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียม การแปลภาพถ่ายด้วยสายตา การประมวลผลภาพถ่ายเชิงเลข
	(ภาษาอังกฤษ) Principles of remote sensing; aerial photograph; satellite imagery; visual interpretation; digital image processing
3.	**จำนวนหน่วยกิต** 3(2-2-5)
4.	**หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**
	รายวิชาเฉพาะด้าน วิชาบังคับ

5. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

ชื่อ – สกุล	วุฒิการศึกษา	จำนวนชั่วโมง	ภาระงาน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกลักษณ์ สลักคำ	วท.ด. ภูมิสารสนเทศ	60	ร้อยละ 100

6.	**ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**
	6.1 ภาคการศึกษาที่ 2/2569 ชั้นปีที่ 1
	6.2 จำนวนผู้เรียน 19 คน จำนวน 1 หมู่เรียน
7.	**รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)**
	-
8.	**รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)**
	-

9.	**รายวิชาบูรณาการ (Integrated Course)** -
10.	**สิ่งที่ปรับปรุงแก้ไขจากการสอนครั้งที่ผ่านมา** -
11.	**วันที่คณะกรรมการรายวิชาให้ความเห็นชอบ** -
12.	**วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด** ปีการศึกษา 2569

หมวดที่ 2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
(Course-level Learning Outcomes: CLOs)

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่สอดคล้องกับรายวิชา

ตารางที่ 1: ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชา และ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)

PLO1: ประยุกต์ใช้องค์ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดิจิทัลในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง

PLO2: สื่อสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศเพื่อการเรียนรู้และการใช้งานในชีวิตประจำวันได้

PLO3: เห็นคุณค่าและแสดงพฤติกรรมความเป็นพลเมืองดี การมีสุนทรียศาสตร์ของศิลปะและวัฒนธรรมอีสานใต้ การมีคุณธรรม จิตสาธารณะ ภาวะผู้นำ การคิดและการตัดสินใจ การทำงานร่วมกับผู้อื่นในสังคม หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและการเป็นผู้ประกอบการในตลาดการค้าสมัยใหม่

PLO4: ประยุกต์ความรู้ภูมิศาสตร์และจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่เพื่อพัฒนาท้องถิ่น

PLO5: ประยุกต์ความรู้ด้านภูมิสารสนเทศในการจัดการและประมวลผลข้อมูลเชิงพื้นที่โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

PLO6: ปฏิบัติการด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศในการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่เชื่อมโยงกับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

PLO7: เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคมในการใช้ความรู้ด้านภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ โดยยึดมั่นในหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ

รหัสวิชา /ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs)						
	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
4151203 การรับรู้จากระยะไกล					●		○

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ (CLOs)

รหัสวิชา/ชื่อรายวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLOs)	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7
4151203 การรับรู้จากระยะไกล	CLO1 : มีความรู้ในทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้จากระยะไกล					●		
	CLO2 : มีทักษะในการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อประมวลผลข้อมูลจากการรับรู้จากระยะไกล							○

หมวดที่ 3 แผนการสอนและการประเมินผล วิชาการรับรู้จากระยะไกล

1. แผนการสอน กำหนดการสอน

สัปดาห์ที่	CLO	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		วัตถุประสงค์รายหัวข้อ (Lesson Learning Outcome; LLO)	การจัดกระบวนการเรียนรู้ /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			กิจกรรมในชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติ			
สัปดาห์ที่ 1	CLO1 CLO2	แนะนำเนื้อหา และเกณฑ์การประเมินผล บทนำ - ความหมายของการรับรู้จากระยะไกล - กระบวนการของการรับรู้จากระยะไกล	2	2	LLO1-1: อธิบายกระบวนการการรับรู้จากระยะไกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ลายเซ็นเชิงคลื่น ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายจากดาวเทียม LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง และอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ
สัปดาห์ที่ 2	CLO1 CLO2	พื้นฐานของการรับรู้จากระยะไกล - คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า - ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้ากับบรรยากาศ และพื้นผิวโลก - ลายเซ็นเชิงคลื่น	2	2	LLO1-1: อธิบายกระบวนการการรับรู้จากระยะไกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ลายเซ็นเชิงคลื่น ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายจากดาวเทียม LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง และอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ
สัปดาห์ที่ 3	CLO1 CLO2	ภาพถ่ายทางอากาศ - ประเภทของภาพถ่ายทางอากาศ - การปรับแก้ภาพถ่าย	2	2	LLO1-1: อธิบายกระบวนการการรับรู้จากระยะไกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ลายเซ็นเชิงคลื่น ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายจากดาวเทียม LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง และอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ
สัปดาห์ที่ 4	CLO1 CLO2	ภาพถ่ายจากดาวเทียม - คุณสมบัติสำคัญของภาพถ่ายจากดาวเทียม - การบิดเบี้ยวของข้อมูลภาพถ่าย	2	2	LLO1-1: อธิบายกระบวนการการรับรู้จากระยะไกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ลายเซ็นเชิงคลื่น ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายจากดาวเทียม LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง และอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ

สัปดาห์ที่	CLO	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		วัตถุประสงค์รายหัวข้อ (Lesson Learning Outcome; LLO)	การจัดกระบวนการเรียนรู้ /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			กิจกรรมในชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติ			
		- กระบวนการประมวลผลภาพเชิงเลข				**สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	
สัปดาห์ที่ 5	CLO1 CLO2	ภาพถ่ายจากดาวเทียม - การสืบค้นภาพถ่ายจากดาวเทียม	2	2	LLO1-1: อธิบายกระบวนการการรับรู้จากระยะไกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ลายเซ็นเชิงคลื่น ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายจากดาวเทียม LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง และอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ
สัปดาห์ที่ 6	CLO1 CLO2	การประมวลผลภาพเชิงเลข - การบิดเบี้ยวเชิงเรขาคณิตและการปรับแก้การบิดเบี้ยวเชิงเรขาคณิต	2	2	LLO1-2: อธิบายเกี่ยวกับการปรับแก้การบิดเบี้ยวเชิงเรขาคณิต และการบิดเบี้ยวเชิงรังสี LLO1-6: จัดทำคู่มือโปรแกรมเกี่ยวกับเทคนิตต่าง ๆ ของการประมวลผลภาพเชิงเลข LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา LLO2-2: แสดงออกถึงความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ครบถ้วน และตรงตามเวลาที่กำหนด	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติโปรแกรมประยุกต์ **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ
สัปดาห์ที่ 7	CLO1 CLO2	การประมวลผลภาพเชิงเลข - การบิดเบี้ยวเชิงรังสีและการปรับแก้การบิดเบี้ยวเชิงรังสี	2	2	LLO1-2: อธิบายเกี่ยวกับการปรับแก้การบิดเบี้ยวเชิงเรขาคณิต และการบิดเบี้ยวเชิงรังสี LLO1-6: จัดทำคู่มือโปรแกรมเกี่ยวกับเทคนิตต่าง ๆ ของการประมวลผลภาพเชิงเลข LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา LLO2-2: แสดงออกถึงความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ครบถ้วน และตรงตามเวลาที่กำหนด	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติโปรแกรมประยุกต์ **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ
สัปดาห์ที่ 8	-	สอบกลางภาค			วัดและประเมินผลด้านความรู้ของผู้เรียนตามข้อกำหนดของ CLO1	**TLA:** การทดสอบ **สื่อที่ใช้:** ข้อสอบปรนัยและอัตนัย	

สัปดาห์ที่	CLO	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		วัตถุประสงค์รายหัวข้อ (Lesson Learning Outcome; LLO)	การจัดกระบวนการเรียนรู้ /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			กิจกรรมในชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติ			
สัปดาห์ที่ 9	CLO1 CLO2	การประมวลผลภาพเชิงเลข - การสร้างภาพสีผสม - ฮิสโทแกรม - เทคนิคการเน้นข้อมูลเชิงรังสี	2	2	LLO1-3: อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการเน้นข้อมูลภาพ ได้แก่ เทคนิคแบบจุด (Point Techniques) และเทคนิคแบบใช้จุดภาพข้างเคียง (Neighborhood Techniques) LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติโปรแกรมประยุกต์ **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ
สัปดาห์ที่ 10	CLO1 CLO2	การประมวลผลภาพเชิงเลข - เทคนิคการเน้นข้อมูลเชิงสเปกตรัม : ดัชนีเชิงคลื่น	2	2	LLO1-3: อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการเน้นข้อมูลภาพ ได้แก่ เทคนิคแบบจุด (Point Techniques) และเทคนิคแบบใช้จุดภาพข้างเคียง (Neighborhood Techniques) LLO1-6: จัดทำคู่มือโปรแกรมเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ของการประมวลผลภาพเชิงเลข LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา LLO2-2: แสดงออกถึงความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ครบถ้วน และตรงตามเวลาที่กำหนด	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติโปรแกรมประยุกต์ **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ
สัปดาห์ที่ 11	CLO1 CLO2	การประมวลผลภาพเชิงเลข - เทคนิคการเน้นข้อมูลเชิงสเปกตรัม : การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก	2	2	LLO1-3: อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการเน้นข้อมูลภาพ ได้แก่ เทคนิคแบบจุด (Point Techniques) และเทคนิคแบบใช้จุดภาพข้างเคียง (Neighborhood Techniques) LLO1-6: จัดทำคู่มือโปรแกรมเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ของการประมวลผลภาพเชิงเลข LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา LLO2-2: แสดงออกถึงความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ครบถ้วน และตรงตามเวลาที่กำหนด	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติโปรแกรมประยุกต์ **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ

สัปดาห์ที่	CLO	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		วัตถุประสงค์รายหัวข้อ (Lesson Learning Outcome; LLO)	การจัดกระบวนการเรียนรู้ /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			กิจกรรมในชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติ			
สัปดาห์ที่ 12	CLO1 CLO2	การประมวลผลภาพเชิงเลข - เทคนิคการเน้นข้อมูลเชิงพื้นที่ : การกรองข้อมูล	2	2	LLO1-3: อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการเน้นข้อมูลภาพ ได้แก่ เทคนิคแบบจุด (Point Techniques) และเทคนิคแบบใช้จุดภาพข้างเคียง (Neighborhood Techniques) LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติโปรแกรมประยุกต์ **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ
สัปดาห์ที่ 13	CLO1 CLO2	การประมวลผลภาพเชิงเลข - เทคนิคการหลอมภาพ : Pansharpening	2	2	LLO1-3: อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการเน้นข้อมูลภาพ ได้แก่ เทคนิคแบบจุด (Point Techniques) และเทคนิคแบบใช้จุดภาพข้างเคียง (Neighborhood Techniques) LLO1-6: จัดทำคู่มือโปรแกรมเกี่ยวกับเทคนิตต่าง ๆ ของการประมวลผลภาพเชิงเลข LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา LLO2-2: แสดงออกถึงความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ครบถ้วน และตรงตามเวลาที่กำหนด	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติโปรแกรมประยุกต์ **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ
สัปดาห์ที่ 14	CLO1 CLO2	การประมวลผลภาพเชิงเลข - การจำแนกข้อมูลแบบไม่กำกับดูแล	2	2	LLO1-4: อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการจำแนกภาพแบบกำกับดูแล และแบบไม่กำกับดูแล LLO1-6: จัดทำคู่มือโปรแกรมเกี่ยวกับเทคนิตต่าง ๆ ของการประมวลผลภาพเชิงเลข LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา LLO2-2: แสดงออกถึงความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ครบถ้วน และตรงตามเวลาที่กำหนด	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติโปรแกรมประยุกต์ **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ
สัปดาห์ที่ 15	CLO1 CLO2	การประมวลผลภาพเชิงเลข - การจำแนกข้อมูลแบบกำกับดูและและการแปลภาพถ่ายด้วยสายตา	2	2	LLO1-4: อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการจำแนกภาพแบบกำกับดูแล และแบบไม่กำกับดูแล	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง อภิปรายร่วมกันในชั้น	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ

สัปดาห์ที่	CLO	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		วัตถุประสงค์รายหัวข้อ (Lesson Learning Outcome; LLO)	การจัดกระบวนการเรียนรู้ /สื่อที่ใช้	ผู้สอน
			กิจกรรมในชั้นเรียน	ฝึกปฏิบัติ			
					LLO1-6: จัดทำคู่มือโปรแกรมเกี่ยวกับเทคนิตต่าง ๆ ของการประมวลผลภาพเชิงเลข LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา LLO2-2: แสดงออกถึงความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ครบถ้วน และตรงตามเวลาที่กำหนด	เรียน และฝึกปฏิบัติโปรแกรมประยุกต์ **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	
สัปดาห์ที่ 16	CLO1 CLO2	การประมวลผลภาพเชิงเลข - การตรวจสอบความถูกต้องของผลการจำแนกข้อมูล	2	2	LLO1-5: อธิบายเกี่ยวกับการประเมินและการตรวจสอบความถูกต้องของผลการจำแนกข้อมูล LLO1-6: จัดทำคู่มือโปรแกรมเกี่ยวกับเทคนิตต่าง ๆ ของการประมวลผลภาพเชิงเลข LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา LLO2-2: แสดงออกถึงความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ครบถ้วน และตรงตามเวลาที่กำหนด	**TLA:** บรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน และฝึกปฏิบัติโปรแกรมประยุกต์ **สื่อที่ใช้:** เอกสารประกอบการสอน PowerPoint	ผศ.ดร. เอกลักษณ์ สลักคำ
สัปดาห์ที่ 17		สอบปลายภาค			วัดและประเมินผลด้านความรู้ของผู้เรียนตามข้อกำหนดของ CLO1	**TLA:** การทดสอบ **สื่อที่ใช้:** ข้อสอบปรนัยและอัตนัย	
		รวม	**32**	**32**			

2. ระบุ หัวข้อการจัดการเรียนการสอนหรือ CLO ที่สอดคล้องกับปรัชญาการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัย

“บัณฑิตมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ เป็นผู้นำด้านวิชาการและวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรม สร้างสรรค์ภูมิปัญญาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน”

นำปรัชญาการศึกษาด้าน	รายวิชา	กิจกรรม
ด้าน “วิชาการและมีคุณธรรม จริยธรรม”	4151203 การรับรู้จากระยะไกล	นำเอาปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสอดแทรกในการเรียนการสอน และนำสู่การปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน

รายวิชา 4151203 การรับรู้จากระยะไกล เป็นการศึกษาความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการสำรวจข้อมูลจากระยะไกล โดยอาศัยอุปกรณ์ตรวจวัดข้อมูล (กล้องถ่ายภาพ เครื่องสแกน) ที่ติดตั้งบนพาหนะแบบต่าง (เครื่องบิน ดาวเทียม) ตลอดจนเทคนิคการในการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลเชิงเลข ในกิจกรรมการเรียนการสอนมีการบรรยายแบบปฏิสัมพันธ์ การยกตัวอย่าง การอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน และการจัดทำคู่มือโปรแกรมเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในการประมวลของข้อมูลภาพถ่ายเชิงเลข ตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งมุ่งเน้นให้นักศึกษามีความตรงต่อเวลาและความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

3. ระบุ หัวข้อการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมหรือสอดคล้องกับทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตของหลักสูตร (LLL)

คือ 1) การแก้ปัญหา 2) เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น 3) การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล

ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต	รายวิชา	กิจกรรม
1. การแก้ปัญหา 2. เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น 3. การรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและดิจิทัล	4151203 การรับรู้จากระยะไกล	มอบหมายให้นักศึกษาสืบค้นเกี่ยวกับความรู้ต่าง ๆ ตามหัวข้อที่ได้รับมอบหมาย โดยนักศึกษาต้องใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการสร้างสื่อ และนำเสนอผลในชั้นเรียน พร้อมทั้งอภิปรายความรู้ร่วมกัน

การพิจารณาว่านักศึกษาขาดเรียน

กรณีการจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน นักศึกษามีเหตุจำเป็นให้แจ้งผู้สอนทรายโดยการโทรศัพท์ หรือแจ้งไว้ในไลน์กลุ่ม หากผู้สอนไม่ทราบสาเหตุมาก่อนเมื่อเวลาผ่านไปเกิน 30 นาที และกรณีการจัดการเรียนการสอน online เวลาผ่านไปเกิน 15 นาที โดยไม่ทราบสาเหตุหรือแจ้งเหตุผลถือว่าไม่ได้เข้าเรียน

หมายเหตุ นักศึกษาที่ขาดเรียน จากเหตุผลใด ๆ ที่ไม่สามารถแจ้งล่วงหน้าหรือแจ้งก่อนการเรียนได้ ให้แจ้งทันทีที่มาเรียนในครั้งต่อไป หรือทันที่ที่พร้อม โดยแจ้งต่ออาจารย์ผู้สอน เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนโดยเร็ว

4. แผนการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

4.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	น้ำหนักการประเมินผล (ร้อยละ)
CLO1: มีความรู้ในทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ	**แบบประเมินผลงานมอบหมายแบบ Rubric Score (สมุด อภิปราย)** LLO1-1: อธิบายกระบวนการการรับรู้จากระยะไกล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ลายเซ็นเชิงคลื่น ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายจากดาวเทียม LLO1-2: อธิบายเกี่ยวกับการปรับแก้การบิดเบี้ยวเชิงเรขาคณิต และการบิดเบี้ยวเชิงรังสี LLO1-3: อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการเน้นข้อมูลภาพ ได้แก่ เทคนิคแบบจุด (Point Techniques) และเทคนิคแบบใช้จุดภาพข้างเคียง (Neighborhood Techniques) LLO1-4: อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคการจำแนกภาพแบบกำกับดูแล และแบบไม่กำกับดูแล LL01-5: อธิบายเกี่ยวกับการประเมินและการตรวจสอบความถูกต้องของผลการจำแนกข้อมูล	**10**
	แบบประเมินผลงานมอบหมายแบบ Rubric Score (คู่มือโปรแกรม) LLO1-6: จัดทำคู่มือโปรแกรมเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ของการประมวลผลภาพเชิงเลข	**20**
CLO2: ตรงต่อเวลาและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย	**แบบประเมินพฤติกรรมแบบ Rubric Score** LLO2-1: ปฏิบัติตามกฎระเบียบและตรงต่อเวลา LLO2-2: แสดงออกถึงความรับผิดชอบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย ครบถ้วน และตรงตามเวลาที่กำหนด	10
สอบกลางภาค	**สอบกลางภาค**	30
สอบปลายภาค	**สอบปลายภาค**	30
รวม		**100**

สรุปการวัดและประเมินผล

วิธีการวัดผล (สอดคล้องกับ 4.1)	น้ำหนักการประเมินผล (ร้อยละ)	สอดคล้องกับ CLOs
คะแนนระหว่างเรียน	**40**	CLO1-2
สมุดบันทึก	10	
งานมอบหมาย: คู่มือโปรแกรม	20	
แบบประเมินเข้าเรียน	10	
ทดสอบกลางภาค	**30**	CLO1
ทดสอบปลายภาค	**30**	CLO1
รวม	**100**	

4.2 การให้เกรด และการตัดสินผล

4.2.1 นักศึกษาต้องเข้าเรียนในชั้นเรียนไม่น้อยกว่า **80%** ของเวลาเรียนทั้งหมด จึงจะ**มีสิทธิ์สอบ**

4.2.2 ขาดสอบโดยไม่แจ้งเหตุผล หรือไม่มีเหตุผลอันควร นักศึกษาที่ขาดเสอบจากเหตุผลใด ๆ ให้ส่งใบลาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนโดยเร็ว

4.2.3 หากพบว่านักศึกษาไม่ซื่อสัตย์ เช่น มีการทุจริต หรือการคัดลอกผลงาน จะปรับคะแนนชิ้นงานนั้นเป็น 0

คะแนน และภาคทัณฑ์ **ทั้งผู้คัดลอกและเจ้าของผลงานต้นฉบับ** หากพบว่านักศึกษาไม่ซื่อสัตย์ (ทุจริตหรือคัดลอกผลงาน) หลังถูกภาคทัณฑ์ จะไม่พิจารณาตัดสินผลการเรียน

4.2.4 กรณีที่นักศึกษาไม่เข้าสอบตามวันและเวลาที่กำหนด โดยไม่มีเหตุอันควร จะดำเนินการดังนี้

1) ผู้ที่เข้าห้องสอบหลังเริ่มดำเนินการสอบไปแล้ว 30 นาที จะไม่มีสิทธิ์สอบ

2) กรณีที่เวลาสอบน้อยกว่า 30 นาที และนักศึกษาเข้าสอบช้า แต่ยังไม่หมดเวลาสอบ อนุญาตให้สอบได้ตามเวลาที่เหลืออยู่ โดยไม่ขยายเวลาในการสอบให้

3) กรณีจัดสอบ Online แม้นักศึกษาจะสามารถเข้าระบบ หรืออยู่ในระบบได้นานกว่าเวลาที่กำหนด แต่จะได้คะแนนตามเวลาที่รายวิชากำหนดเท่านั้น

4.2.5 นักศึกษาจะต้องปฏิบัติตามระเบียบการสอบของมหาวิทยาลัยและที่คณะกรรมการรายวิชากำหนด หากพบว่านักศึกษาทุจริตในการสอบจะถูกดำเนินการตามระเบียบของมหาวิทยาลัย ฯ ว่าด้วยเรื่อง การสอบ

4.2.6 นักศึกษาจะต้องผ่านเกณฑ์ 50% ของคะแนนรวมทั้งหมด กรณีไม่ผ่าน อาจารย์ผู้สอนจะจัดให้มีการเรียนซ่อมเสริมก่อนและจัดให้มีการสอบแก้ตัว

4.2.7 การพิจารณาการตัดสินผลการเรียนโดยวิธีอิงเกณฑ์ เพื่อจัดระดับคะแนนตัวอักษร 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ดังนี้

คะแนน 80 ขึ้นไป	ระดับคะแนน A
คะแนน 75-79	ระดับคะแนน B+
คะแนน 70-74	ระดับคะแนน B
คะแนน 65-69	ระดับคะแนน C+
คะแนน 60- 64	ระดับคะแนน C
คะแนน 55-59	ระดับคะแนน D+
คะแนน 50-54	ระดับคะแนน D
คะแนน ต่ำกว่า 50	ระดับคะแนน F

5. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

5.1 มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มีช่องทางการอุทธรณ์ของนักศึกษาที่ดูแลโดยสำนักงานคณะ และสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน นอกเหนือจากการดำเนินการตามช่องทางอุทธรณ์ของมหาวิทยาลัยฯ

5.2 นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ต่อสำนักงานคณะ หรือสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน โดยผ่านผู้สอนได้โดยตรง หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้งระหว่างนักศึกษากับผู้สอน นักศึกษาสามารถอุทธรณ์ผ่านประธานรายวิชา ผ่าน e-mail , Direct message ของ Social media เช่น line, Facebook หรือ ผ่านทางช่องทางสายตรงประธานสายวิชา ทาง website สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ตามความสะดวกของนักศึกษา โดยต้องระบุตัวคนเพื่อให้สามารถติดตามดูแลได้ และจะได้รับการหารือหรือรายงานต่อคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการประจำสำนักวิชาต่อไป ทั้งนี้ การอุทธรณ์จะไม่ส่งผลกระทบต่อนักศึกษา

6. ข้อมูลติดต่อผู้สอน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกลักษณ์ สลักคำ โทร. 089 718 3581 ห้องทำงาน อาคาร 22 ชั้น 10 ห้อง 221001

หมวดที่ 4 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

1. เอกลักษณ์ สลักคำ. (2566). **การประมวลผลภาพเชิงเลข**. บุรีรัมย์. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. [เอกสารอิเล็กทรอนิกส์]
2. เอกลักษณ์ สลักคำ. (2568). **เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ**. บุรีรัมย์: มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. [เอกสารอิเล็กทรอนิกส์]

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

1. จรัณธร บุญญานุภาพ. (2557). **หลักการรับรู้จากระยะไกลด้านนิเวศวิทยาพืชพรรณและการอนุรักษ์**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
2. ชรัตน์ มงคลสวัสดิ์. (2540). **การสำรวจข้อมูลระยะไกล**. ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์.
3. ศุทธินี ดนตรี. (2549). **ความรู้พื้นฐานด้านการสำรวจจากระยะไกล**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
4. สรรค์ใจ กลิ่นดาว. (2550). **การสำรวจจากระยะไกล: การประมวลผลภาพเชิงเลขเบื้องต้น**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์.
5. สุรภี อิงคากุล. (2548). **การวิเคราะห์ข้อมูลระยะไกล**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
6. สุวิทย์ อ่องสมหวัง. (2559). **ระบบการรับรู้จากระยะไกลและการวิเคราะห์ภาพถ่ายเชิงเลข**. นครราชสีมา:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
7. สมพร สง่าวงศ์. (2543). **รีโมทเซนซิงเบื้องต้นและกรณีศึกษารีโมทเซนซิง**. เชียงใหม่: นพบุรีการพิมพ์.
8. _____. (2552). **การสำรวจจากระยะไกลในด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน /สิ่งปกคลุมดินและการประยุกต์**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
9. สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. (2553). **ตำราเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พลับลิชชิ่ง จำกัด.
10. เอกลักษณ์ สลักคำ. (2558). **ภูมิสารสนเทศประยุกต์: การใช้ประโยชน์ที่ดินและการตรวจวัดการเปลี่ยนแปลง**. บุรีรัมย์: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
11. Campbell, J.B. (2002). **Introduction to Remote Sensing**. 3rd Edition. London: The Guilford Press.

12. Jensen, J.R. (2014). **Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective**. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
13. _____. (2015). **Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective**. 3rd Edition. United States: Pearson Prentice Hall.
14. Lillesand, T.M, Kiefer, R.W., & Chipman, J.W. (2015). **Remote Sensing and Image Interpretation**. 7th Edition. New York: John Wiley & Sons.

3. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ (เช่น ออนไลน์)

1) ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ
ห้องเรียนที่รองรับการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และการทำงานกลุ่ม (อาคาร 22)

2) เทคโนโลยีดิจิทัลและปัญญาประดิษฐ์
คอมพิวเตอร์ /โน้ตบุ๊ก /แท็บเล็ต พร้อมอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง

ลงชื่อ..... .....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกลักษณ์ สลักคำ)
อาจารย์ผู้สอน
วันที่ ...../...../.....

ลงชื่อ.....
(อาจารย์ชลาวัล วรรณทอง)
หัวหน้าสาขาวิชา
วันที่ ...../...../.....