**มคอ. ๓ รายละเอียดของรายวิชา ภูมิสารสนเทศสำหรับครู**

**รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)** หมายถึง ข้อมูลเกี่ยวกับแนวทางการบริหารจัดการของแต่ละรายวิชาเพื่อให้การจัดการเรียนการสอนสอดคล้องและเป็นไปตามที่วางแผนไว้ในรายละเอียด ของหลักสูตร ซึ่งแต่ละรายวิชาจะกำหนดไว้อย่างชัดเจนเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และรายละเอียดของเนื้อหาความรู้ในรายวิชา แนวทางการปลูกฝังทักษะต่างๆ ตลอดจนคุณลักษณะอื่นๆที่นักศึกษาจะได้รับการพัฒนาให้ประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายของรายวิชา มีการกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระยะเวลาที่ใช้ในการเรียน วิธีการเรียน การสอน การวัดและประเมินผลในรายวิชา ตลอดจนหนังสือหรือสื่อทางวิชาการอื่นๆที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังกำหนดยุทธศาสตร์ในการประเมินรายวิชาและกระบวนการปรับปรุง

**ประกอบด้วย ๗ หมวด ดังนี้**

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

**มคอ.3**

**รายละเอียดของรายวิชา**

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

**คณะ / ภาควิชา** คณะครุศาสตร์ โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา

**หมวดที่ 1 ข้อมูลโดยทั่วไป**

**1. รหัสและชื่อรายวิชา**

1232603 **ภูมิสารสนเทศสำหรับครู** (**Geo – Informatics for Teacher**)

2. **จำนวนหน่วยกิต หรือจำนวนชั่วโมง**

 **3(2-2-5)**

**3. หลักสูตรและประเภทรายวิชา**

ครุศาสตรบัณฑิต โปรแกรมวิชาสังคมศึกษา

**4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน**

 อ.เลเกีย เขียวดี อาจารย์ผู้สอน

**5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน**

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

**6. รายวิชาที่เรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)**

ไม่มี

**7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)**

ไม่มี

**8. สถานที่เรียน**

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร

**9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**

25 พฤษภาคม 2561

**หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์**

**1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความรู้ความสามารถในกระบวนการสร้าง จัดการ และนำข้อมูลภูมิสารสนเทศไปใช้ ประโยชน์การวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โดยใช้เครื่องมือทางภูมิสารสนเทศ

**2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคมไทยและสถานการณ์โลก

**หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ**

**1. คำอธิบายรายวิชา**

 ศึกษาความหมาย ขอบข่ายของภูมิสารสนเทศภูมิศาสตร์ การสำรวจ ข้อมูลพื้นที่ด้วยเทคโนโลยีการกำหนดตำแหน่งบนพื้นผิวโลก การสำรวจข้อมูลระยะไกล การประมวลผลข้อมูลทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม ประชากร ด้วยโปรแกรมประยุกต์ด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ การฝึกปฏิบัติและการสำรวจภาคสนาม

**2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **บรรยาย** | **สอนเสริม** | **การฝึกปฏิบัติงานภาคสนาม/การฝึกงาน** | **การศึกษาด้วยตนเอง** |
| 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย | 25 ชั่วโมง การปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ | 5 ชั่วโมง การสำรวจภาคสนาม |

**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**

 อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคล หรือ รายกลุ่มตามความต้องการ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ (เฉพาะรายที่ต้องการ)

**หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา**

**1. คุณธรรม จริยธรรม,ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural Understanding)**

 **1.1 คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา**

 พัฒนาผู้เรียนให้มีความรับผิดชอบ มีวินัย มีจรรยาบรรณวิชาชีพ เคารพในสิทธิส่วนบุคคลมีความซื่อสัตย์ในวิชาชีพ โดยมีคุณธรรมจริยธรรมตามคุณสมบัติหลักสูตร ดังนี้

 - ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

- มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

- มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ

- เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

- เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

- มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ภูมิปัญญาไทย วัฒนธรรม ประเพณี มีความมุ่งมั่นที่จะสืบสานและอนุรักษ์ให้ยั่งยืนตลอดไป

- มีความสนใจและตระหนักต่อปรากฏการณ์ทางสังคม และเข้าไปมีส่วนร่วมได้อย่างเหมาะสม อันก่อประโยชน์ต่อส่วนรวมทั้งระบบท้องถิ่นและระดับประเทศ เพื่อธำรงรักษาไว้ซึ่งสถาบันหลักของชาติ และการปกครองในระบอบประชาธิปไตย

- มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพครู

* 1. **วิธีการสอนและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑**

 **-** บรรยายพร้อมยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการเป็นครูที่ดี

 **-** กำหนดให้นักศึกษาหาตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง

 **-** สอดแทรกประสบการณ์และเหตุการณ์จริงที่เกิดขึ้นในชีวิต การนำเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และภูมิสารสนเทศไปใช้จริง

 **-** อภิปรายกรณีศึกษาร่วมกันในชั้นเรียน

 **-** Critical Thinking – การคิดวิเคราะห์ ให้นักศึกษาทำงานกลุ่มและนำเสนอจากประสบการณ์ ตรง

* 1. **วิธีการประเมินผล**

 **-** สังเกตจากการร่วมกิจกรรมในชั้นเรียน

 **-** สังเกตพฤติกรรมความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

 **-** สังเกตบุคลิกภาพที่ดีที่เหมาะสมต่อความเป็นครู

 **-** สังเกตการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศ

**2. ความรู้,ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)**

**2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ**

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแผนที่ องค์ประกอบของแผนที่ ความสามารถในการอ่าน การตีความ การใช้แผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วนต่างๆ การปฏิบัติการจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศ การสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์และสามารถใช้แผนที่ในการปฏิบัติงานภาคสนามได้อย่างถูกต้อง

* 1. **วิธีการสอนและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑**

 - บรรยายประกอบ PowerPoint Media

 - ค้นคว้าอิสระรายบุคคลและกลุ่ม

 - นักศึกษานำเสนอชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ

 - การสืบค้นจากแหล่งความรู้ต่างๆ เช่น

* + - * Website
			* E-learning
			* สำนักวิทยบริการ
			* Field Trip
			* ห้องสมุดคณะครุศาสตร์

 - การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (บางเนื้อหา)

 - การสำรวจข้อมูลภาคสนาม

 - การใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเครื่องมือทางภูมิสารสนเทศ

* 1. **วิธีการประเมินผล**

- ตรวจชิ้นงาน

- กิจกรรมในชั้นเรียน

- การสำรวจข้อมูลภาคสนาม

- ทดสอบกลางภาคและปลายภาค

**3. ทักษะทางปัญญา**,**ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving)**

**3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

- ทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผล และเป็นระบบ

 - ความกล้าคิดกล้าแสดงออกอย่างสร้างสรรค์

 - การแก้ปัญหาในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

**3.2 วิธีการสอนและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑**

 - การมอบหมายชิ้นงานให้นักศึกษา และนำเสนอผลการศึกษา

 - อภิปรายกลุ่ม

 - กิจกรรมจิตปัญญา (การสะท้อนแนวคิดจากการประพฤติ)

 - การสอนโดยการกำหนดเงื่อนไขให้คิดวิเคราะห์เกี่ยวกับสภาพภูมิประเทศจริงโดยใช้ เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ

**3.3 วิธีการประมวลผล**

- การทำแบบฝึกหัด

 - การปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ

 - สอบกลางภาคและปลายภาค โดยเน้นข้อสอบที่มีการวิเคราะห์สถานการณ์

**4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ, ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะ ผู้นำ (Collaboration, Teamwork and Leadership)**

 **4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา**

 - พัฒนาทักษะในการสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้เรียนด้วยกัน

 - พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม

 - พัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตาม กำหนดเวลา

**4.2 วิธีการสอนและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑**

- จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์ตามหัวข้อที่กำหนด

 - การสื่อสารระหว่างกลุ่ม และภายในกลุ่มพร้อมการนำเสนอผลงาน

 - มอบหมายงานรายกลุ่ม และรายบุคคล เช่น การค้นคว้าข้อมูลด้านเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ และอ่านบทความที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา

 - มอบหมายงานให้ผู้เรียนกลับไปค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมหรือจากแหล่งข้อมูลที่ผู้สอน แนะนำ

 - การนำเสนอรายงาน

**4.3 วิธีการประเมินผล**

 - ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด

 - รายงานการสำรวจภาคสนาม พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

 - รายงานการศึกษาด้วยตนเอง

**5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**5.1 ทักษะการวิเคราะห์ตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

 **-** ทักษะการคิดคำนวณค่าละติจูด ลองจิจูด และการกำหนดพิกัดบนพื้นโลก

 - ทักษะการคิดคำนวณ ขนาดพื้นที่ ระยะทาง การวัดความสูงภูมิประเทศ การวิเคราะห์ความ เสี่ยงภัย พื้นที่พิเศษ

 **-** พัฒนาทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด การฟัง การแปลศัพท์เฉพาะ การเขียน โดยการทำ รายงาน และนำเสนอในชั้นเรียน

 **-** พัฒนาทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลจากเหตุการณ์ และสื่อต่างๆ

 **-** พัฒนาทักษะในการสืบค้น ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต

 **-** ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสาร เช่น การส่งงานทางอีเมล์ การค้นข้อมูล ผ่านเว็บไซต์ต่างๆเช่น google, Wikipedia ฯลฯ

 **-** ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

 - การใช้งานโปรแกรมแผนที่ทางอินเตอร์เน็ต Google Earth

- การสร้างแผนที่และการนำไปใช้ผ่านสื่อ ICT สมัยใหม่

**5.2 วิธีการสอนและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑**

 **-** มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จาก website สื่อการสอน e-learning

 - ให้นักศึกษาค้นคว้าฐานข้อมูลออนไลน์จากinternet

- ให้นักศึกษาสามารถส่งงานผ่านสื่อ Facebook และ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ได้

 **-** นำเสนอโดยใช้รูปแบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

**5.3 วิธีการประเมินผล**

 **-** การจัดทำรายงาน และนำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี

 **-** การมีส่วนร่วมในการอภิปรายและวิธีการอภิปราย

**๖) ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้**

 **๖.๑ ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้**

- มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาที่มีรูปแบบหลากหลายทั้งรูปแบบที่เป็น

ทางการ (Formal) รูปแบบกึ่งทางการ (Non-formal)และรูปแบบไม่เป็นทางการ (Informal)

อย่างสร้างสรรค์

- มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาสำหรับผู้เรียนที่หลากหลายทั้งที่มี

ความสามารถพิเศษ ที่มีความสามารถปานกลาง และที่มีความต้องการพิเศษอย่างมีนวัตกรรม

- มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้โดยการศึกษาภาคสนามร่วมกับชุมชน

 **๖.๒ วิธีการสอนและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑**

 **-** จัดกิจกรรมกลุ่มในการวิเคราะห์ตามหัวข้อที่กำหนดในรูปแบบงานกลุ่มและงานเดี่ยว

 - การจำลองสถานการณ์

 **๖.๓ วิธีการประเมินผล**

- ประเมินตนเอง และเพื่อน ด้วยแบบฟอร์มที่กำหนด

 - รายงานที่นำเสนอ พฤติกรรมการทำงานเป็นทีม

 - รายงานการศึกษาด้วยตนเอง

**หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล**

**1. แผนการสอน**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **สัปดาห์ที่** | **หัวข้อ /รายละเอียด** | **จำนวนชั่วโมง** | **กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้** | **ผู้สอน** |
| 1 | ชี้แจงคำอธิบายรายวิชาทำความเข้าใจและเป้าหมายการศึกษาของรายวิชา และ ทดสอบความรู้ก่อนเรียน (Pre-test) | 4 | -แบบทดสอบก่อนเรียน-มคอ.3 | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 2 | ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย**-ปฏิบัติการ**ใช้แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 3 | ระบบอ้างอิงในแผนที่ -พิกัดภูมิศาสตร์ -พิกัดกริด | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย**-ปฏิบัติการ**ใช้แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 4 | การคำนวณมาตราส่วนแผนที่ ทิศทาง องค์ประกอบต่างๆของแผนที่ | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย**-ปฏิบัติการ**ใช้แผนที่มาตราส่วน 1:50,000 | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 5 | ความหมายและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์  | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย-โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์-นักศึกษาฝึกใช้เครื่องมือจากโปรแกรมเบื้องต้น และศึกษาวิธีการนำไปใช้ในสภาพภูมิประเทศจริง | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 6 | กระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย-โปรแกรมระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์-นักศึกษาฝึกใช้เครื่องมือจากโปรแกรมเบื้องต้น และศึกษาวิธีการนำไปใช้ในสภาพภูมิประเทศจริง | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 7 | ประเภทข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการจัดการข้อมูลในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย**-ปฏิบัติการ**ในห้องปฏิบัติการภูมิสารสนเทศ | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 8 | ความหมาย หลักการ เทคโนโลยีเกี่ยวกับ ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย-อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS) | อ.เลเกีย เขียวดี |
| **9** | **ทดสอบระหว่างภาคเรียน** | **2** |  | **อ.เลเกีย เขียวดี** |
| 10 | วิธีการหาพิกัดตำแหน่งโดยใช้ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย-อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS)-เทคนิควิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูล-จรรยาบรรณในการสำรวจข้อมูลภาคสนาม | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 11 | การจัดการข้อมูลจากระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย**-ปฏิบัติการ**ในห้องปฏิบัติการภูมิสารสนเทศ | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 12 | กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ร่วมกับระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย**-ปฏิบัติการ**ในห้องปฏิบัติการภูมิสารสนเทศ การแสดงจุดข้อมูลที่สำรวจในโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์-การวิเคราะห์การศึกษาอิสระของตนเอง | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 13 | การนำเสนอข้อมูลแผนที่ในระบบภูมิสารสนเทศ | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย**-ปฏิบัติการ**ในห้องปฏิบัติการภูมิสารสนเทศ | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 14 | ความหมายและองค์ประกอบของการสำรวจข้อมูลจากระยะไกล (Remote Sensing) | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย-การศึกษาจากวิดีทัศน์เรื่องราวเกี่ยวกับการสำรวจข้อมูลจากระยะไกล | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 15 | การวิเคราะห์ข้อมูลภาพจากดาวเทียม ภาพถ่ายทางอากาศและการวิเคราะห์ข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย**-ปฏิบัติการ**ในห้องปฏิบัติการภูมิสารสนเทศ-การฝึกวิเคราะห์ข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศ  | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 16 | บทบาทและประโยชน์ของภูมิสารสนเทศในปัจจุบัน โครงงานด้านการจัดทำข้อมูลภูมิสารสนเทศ | 4 | -PowerPoint Mediaประกอบการบรรยาย-การวิเคราะห์บทบาทของการใช้ระบบภูมิสารสนเทศในปัจจุบัน และในอนาคต อย่างสอดคล้องกับการเรียนการสอนในรายวิชาสังคมศึกษา-การสำรวจภาคสนามโดยใช้กระบวนการ จากการวิจัย-การสำรวจสถานที่ต่างๆโดยการใช้เครื่องมือภูมิสารสนเทศและจัดทำแผนที่ ด้านศิลปวัฒนธรรม หรือ สิ่งปลุกสร้าง อันสอดคล้องต่อวิถีการดำรงชีวิต เพื่อพัฒนาข้อมูลพื้นฐานให้บริการแก่ชุมชน  | อ.เลเกีย เขียวดี |
| 17 | สอบปลายภาค | 2 |  | อ.เลเกีย เขียวดี |

**2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| คะแนนระหว่างภาคเรียน | 70 | 65 | 60 | หมายเหตุ |
| คะแนนปลายภาคเรียน | 30 | 35 | 40 | 1.สัดส่วนการให้คะแนนในการวัดผลประเมินผลให้ผู้สอนตกลงกับนักศึกษาว่าจะใช้เกณฑ์ใด2.วิธีการวัดผลประเมินผล-ตรวจผลงาน กลุ่ม - รายบุคคล-สังเกตการณ์ร่วมกิจกรรมในห้องเรียนให้เหมาะสมที่ จะเป็นครู-สังเกตพฤติกรรมความรับผิดชอบในการทำงานและ อยู่ร่วมกับผู้อื่น-ตรวจผลงานจากใบงาน-ตรวจผลงานจากแบบฝึกหัด-การปฏิบัติการงานภาคสนามและการสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ |
| **รวมกิจกรรม** |
| 1.รายงาน | 10 | 10 | 10 |
| 2.กิจกรรมกลุ่ม | 20 | 15 | 10 |
| 3.คุณลักษณะที่ดีของนักศึกษา | 10 | 10 | 10 |
| 4.กิจกรรมตามใบงาน | 10 | 10 | 10 |
| 5.เก็บคะแนนจากแบบฝึกหัด | 10 | 10 | 10 |
| 6.เวลาเรียน | 10 | 10 | 10 |
| สอบปลายภาค | 30 | 35 | 40 |
| รวม | 100 | 100 | 100 |
| 80-100 คะแนน ได้เกรด A | 75-79 คะแนน ได้เกรด B+ | 70-74 คะแนน ได้เกรด B | 65-69 คะแนน ได้เกรด C+ |
| 60-64 คะแนน ได้เกรด C | 55-59 คะแนน ได้เกรด D+ | 50-54 คะแนน ได้เกรด D | ต่ำกว่า50 คะแนน ได้เกรด E |

**หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน**

**1. เอกสารตำราหลัก**

 **สุภาสพงษ์ รู้ทำนอง. (2551). โครงการตำราเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา เนื่องในวโรกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรง เจริญพระชนมพรรษา ๘๐ พรรษา : เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.**

**2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

- แผนที่มาตราส่วน 1 ; 50,000

 - โปรแกรมการจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศ

 - ภาพถ่ายดาวเทียม ภาพถ่ายทางอากาศ

 - อุปกรณ์กำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (GPS)

 - เข็มทิศ

 - ชั้นข้อมูลภูมิสารสนเทศอื่นๆ

 - ลูกโลกจำลองแผนที่โลก

**3.เอกสารและข้อมูลแนะนำ**

 **กัมปนาท ปิยะธำรงชัย. (2550). เอกสารประกอบรายวิชาเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ. ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก.**

 **จรัญธร บุญญานุภาพ. (2550). เอกสารประกอบรายวิชาเทคโนโลยีรีโมทเซนซิ่งขั้นสูง. ภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก.**

 **ธวัช บุรีรักษ์และบัญชา คูเจริญไพบูลย์ . (2535). การแปลความหมายในแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ. อักษรวัฒนา. กรุงเทพมหานคร.**

 **สุภาสพงษ์ รู้ทำนอง. (2551). โครงการตำราเฉลิมพระเกียรติ ๘๐ พรรษา เนื่องในวโรกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรง เจริญพระชนมพรรษา ๘๐ พรรษา : เครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ. มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.**

 **สรรค์ใจ กลิ่นดาว. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์: หลักการเบื้องต้น**

**หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา**

**๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**

**๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน**

ระบุวิธีการประเมินที่จะได้ข้อมูลการสอน เช่น จากผู้สังเกตการณ์ หรือทีมผู้สอน หรือผลการเรียนของนักศึกษา เป็นต้น

**๓. การปรับปรุงการสอน**

อธิบายกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอน เช่นคณะ/ภาควิชามีการกำหนดกลไกและวิธีการปรับปรุงการสอนไว้อย่างไรบ้าง การวิจัยในชั้นเรียน การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เป็นต้น

**๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา**

โดยมีวิธีการคือรอบแรกทวนสอบโดยอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาที่เรียนในรายวิชาสะท้อนผลการเรียนรู้(learning reflection) หลังการสอนหมดรายหน่วย และสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกับนักศึกษาพร้อมทั้งสะท้อนผลการเรียนรู้(learning reflection)รวบยอดรายวิชา และอาจารย์ผู้สอนมีการวัดผลการเรียนรู้นักศึกษารายภาคเรียนและมีการให้นักศึกษาประเมินอาจารย์ผู้สอนหลังสิ้นสุดภาคเรียนเช่นกัน พร้อมกันนั้นประธานโปรแกรมวิชาได้ทวนสอบอาจารย์ผู้สอนและทวนสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ก่อนนำเสนอคณบดีคณะครุศาสตร์ และนำเสนอระดับมหาวิทยาต่อไป

**๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา**

อธิบายกระบวนการในการนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินจากข้อ ๑ และ ๒ มาวางแผนเพื่อปรับปรุงคุณภาพและพัฒนา **ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R x 7C**

 **3R คือ**

(R)Reading (อ่านออก), (W)Riting (เขียนได้), และ (A)Rithemetics (คิดเลขเป็น)

 **7C ได้แก่**

 Critical Thinking and Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา)

 Creativity and Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)

 Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์)

 Collaboration, Teamwork and Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ)

 Communications, Information, and Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ)

 Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)

 Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)