

รายวิชา ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการเกษตร (GIS for Agriculture)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชาสาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

รหัสวิชา 5013101

ชื่อวิชาภาษาไทย ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการเกษตร

ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ Geographic Information System for Agriculture

2. จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต 3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

3.2 ประเภทของรายวิชา

วิชาเฉพาะด้าน (กลุ่มวิชาแกน)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์ ดร. พรพรรณ อุสุวรรณ

4.2 อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ยศพรธ์ วรรณนะ

5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 2 ชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)

7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisite) (ถ้ามี)

8. สถานที่เรียน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่.....1..... เดือนเมษายน..... พ.ศ.....2555.....

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา(วัตถุประสงค์การเรียนรู้)

1) ศึกษาคุณลักษณะของระบบสารสนเทศศาสตร์ องค์ประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศศาสตร์ โครงสร้างข้อมูล การจัดการข้อมูลและการจัดทำระบบสารสนเทศศาสตร์

2) ศึกษาความสำคัญของระบบสารสนเทศศาสตร์ต่อการวางแผนเกี่ยวกับการเกษตร

3) ฝึกทักษะการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านระบบสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น การออกแบบระบบสำหรับการประยุกต์ใช้งานด้านการเกษตร

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

หลังจากสอนไปแล้ว มีการบันทึกในมคอ.5 เอาไว้เป็นหลักฐานในการพัฒนาเนื้อหาให้ทันสมัยสอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ระบบสารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น องค์ประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศศาสตร์ โครงสร้างข้อมูล การจัดการข้อมูลและการจัดทำระบบสารสนเทศศาสตร์ โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านระบบสารสนเทศศาสตร์ การออกแบบระบบ และประยุกต์ใช้ด้านการเกษตร

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 30 ชั่วโมง (2 ชั่วโมง/สัปดาห์)	-	ฝึกปฏิบัติในชั้นเรียน 30 ชั่วโมง (2 ชั่วโมง/สัปดาห์)	การศึกษาและฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง 75 ชั่วโมง (5 ชั่วโมง/สัปดาห์)

- การสอบวัดผล

2. ความรู้ (ตรงกับในมคอ.2)

2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ

1) *มีความรู้และความเข้าใจสาระสำคัญของหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานชีวิตในเนื้อหาวิชาเฉพาะด้าน

2) *มีความรอบรู้ กว้างไกลและติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในวิชาที่ศึกษา รวมทั้งเข้าใจหลักการและประยุกต์ใช้เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ

3) สามารถบูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

4) รู้เท่าทันสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น ชาติและนานาชาติ

2.2 วิธีการสอน

- การบรรยายภาคทฤษฎีตามแนว Constructivism
- การฝึกปฏิบัติการ (Project Base Learning)
- การวิเคราะห์กรณีศึกษาต่างๆ เพื่อการออกแบบการสร้างสรรค์ทางภูมิศาสตร์
- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและจัดทำรายงาน
- การนำเสนอผลงาน

2.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาคและปลายภาค
- ประเมินจากรายงานการผลศึกษาค้นคว้าและการปฏิบัติการ

3. ทักษะทางปัญญา

3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา

- 1) คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
- 2) ตระหนักรู้ศักยภาพของตนเพื่อพัฒนาตนเองให้มีความสามารถเพิ่มมากขึ้น
- 3) *สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ประมวลและประเมินสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 4) กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับภาพอนาคตและแนวทางความเป็นไปได้ที่จะบรรลุเป้าหมายที่กำหนด
- 5) *สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

3.2 วิธีการสอน

- การบรรยายภาคทฤษฎีตามแนว Constructivism

- การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติทางภูมิศาสตร์ การออกแบบและการสร้างสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

3.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาคและปลายภาค
- ประเมินจากรายงานการผลศึกษาค้นคว้าและการปฏิบัติการ

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา

- 1) เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคลและมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น
- 2) สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มทั้งในบทบาทผู้นำหรือผู้ร่วมทีมงาน
- 3) *มีทักษะกระบวนการกลุ่มในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- 4) *วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
- 5) มีทักษะในการสร้างเสริมความสามัคคีและจัดการความขัดแย้งในกลุ่มหรือองค์กรอย่างเหมาะสม

- 6) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาตนเอง วิชาชีพ องค์กรและสังคมอย่างต่อเนื่อง

4.2 วิธีการสอน

- บูรณาการในกิจกรรมการเรียนการสอน

4.3 วิธีการประเมินผล

- การสังเกตจากพฤติกรรม

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา

- 1) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติ ในการดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- 2) *สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับโอกาสและวาระ
- 3) *สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร และนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) *สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติในการประมวลผล การแปลความหมาย และการวิเคราะห์ข้อมูล
- 5) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี นวัตกรรม และสถานการณ์โลกปัจจุบัน

5.2 วิธีการสอน

- การฝึกปฏิบัติการ (Project Base Learning)
- การวิเคราะห์กรณีศึกษาต่างๆ เพื่อการออกแบบการสร้างสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองและจัดทำรายงาน
- การนำเสนอผลงาน

5.3 วิธีการประเมินผล

- สอบกลางภาคและปลายภาค
- ประเมินจากรายงานการผลศึกษาค้นคว้าและการปฏิบัติการ

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ระยะเวลา (คาบ)	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
1	แผนที่	4	- อธิบายแนวการจัดการเรียนรู้ - Pre-test - การบรรยาย - การปฏิบัติการใช้แผนที่	- แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1: 50000 - Internet	- การรายงานปาก เปล่า - การสาธิต	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง - สอบกลางภาค
2	ภาพถ่ายทางอากาศและ ภาพถ่ายจากดาวเทียม (1)	4	- การบรรยาย - การปฏิบัติการใช้ภาพถ่ายทาง อากาศ และภาพถ่ายจาก ดาวเทียม	- ภาพถ่ายทางอากาศ - ภาพถ่ายจากดาวเทียม - แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1: 50000 - GoogleEarth - Internet	- การรายงานปาก เปล่า - การสาธิต	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง - สอบกลางภาค
3	ภาพถ่ายทางอากาศและ ภาพถ่ายจากดาวเทียม (2)	4	- การบรรยาย - การปฏิบัติการใช้ภาพถ่ายทาง อากาศ และภาพถ่ายจาก ดาวเทียม	- ภาพถ่ายทางอากาศ - ภาพถ่ายจากดาวเทียม - แผนที่ภูมิประเทศ มาตรฐาน 1: 50000	- การรายงานปาก เปล่า - การสาธิต	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง - สอบกลางภาค

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ระยะเวลา (คาบ)	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
				- GoogleEarth - Internet		
4	ความรู้เบื้องต้นเทคโนโลยี ภูมิสารสนเทศ - การรับรู้จากระยะไกล - ระบบกำหนดตำแหน่ง บนพื้นโลก - ระบบสารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์	4	- การบรรยาย - ศึกษาและนำเสนอบทความทาง วิชาการที่ได้รับมอบหมาย (กลุ่ม)	- Power point เรื่อง “เทคโนโลยี 3S” - Internet	- การเขียนแผนผัง แสดงความ เชื่อมโยงของ เทคโนโลยี 3S - การอธิบาย	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง (กลุ่ม) - สอบกลางภาค
5	ภาพรวมของระบบ สารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์ (GIS Overviews) - ความหมายของ - ประวัติความเป็นมา - การประยุกต์ใช้งานด้าน การเกษตร	4	- การบรรยาย - ศึกษาและนำเสนอบทความทาง วิชาการที่ได้รับมอบหมาย (กลุ่ม)	- Power point เรื่อง “ความสำคัญของระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ด้าน การเกษตร” - Internet	- การอธิบาย	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง (รายกลุ่ม) - สอบกลางภาค

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ระยะเวลา (คาบ)	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
6	องค์ประกอบของระบบ สารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์ - ฮาร์ดแวร์ - ซอฟต์แวร์ - บุคลากร - ข้อมูล - ขั้นตอนการดำเนินงาน	4	- การบรรยาย - ศึกษาและนำเสนอบทความทาง วิชาการที่ได้รับมอบหมาย (กลุ่ม) - เลือกรายข้อการศึกษาเรียนรู้ และปฏิบัติด้วยตนเอง (Project Base Learning) รายกลุ่ม - ติดตั้งซอฟต์แวร์ ArcGIS 10.1	- Power point เรื่อง “องค์ประกอบของระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์” - Internet	- การอธิบาย - การตอบคำถาม - ทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง (กลุ่ม) - สอบกลางภาค
7	ข้อมูลในระบบ สารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์ - ข้อมูลเชิงพื้นที่ - ข้อมูลเชิงคุณลักษณะ - โครงสร้างข้อมูลแบบ เวกเตอร์ - โครงสร้างข้อมูลแบบ แรสเตอร์	4	- การบรรยาย - ปฏิบัติการนำเข้าข้อมูล และ เรียนรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง (Project Base Learning) - ปฏิบัติการออกแบบ Project	- Power point เรื่อง “ข้อมูลใน ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์” - Internet	- การอธิบาย - การตอบคำถาม - ทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง (กลุ่ม) - สอบกลางภาค

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ระยะเวลา (คาบ)	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
8	สอบกลางภาค					
9	แหล่งข้อมูลและระเบียบ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านภูมิศาสตร์ การเกษตร (1) - สถิติและการวิเคราะห์ ข้อมูลทางภูมิศาสตร์	4	- การบรรยาย - ปฏิบัติการสืบค้นข้อมูลด้าน ภูมิศาสตร์การเกษตร สถิติที่ เกี่ยวข้องกับการเกษตรด้านต่างๆ ในกรอบของ Project และเรียนรู้ จากการปฏิบัติด้วยตนเอง โดยใช้ MS-Excel ในการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอสารสนเทศ (กราฟ, ตาราง)	- Power point เรื่อง “การเลือก แหล่งข้อมูลและการวิเคราะห์ ข้อมูล” - Internet	- การอธิบาย - การตอบคำถาม - ทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง (กลุ่ม) -สอบปลายภาค
10	แหล่งข้อมูลและระเบียบ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้านภูมิศาสตร์ การเกษตร (2) - สถิติและการวิเคราะห์ ข้อมูลทางภูมิศาสตร์	4	- การบรรยาย - ปฏิบัติการสืบค้นข้อมูลด้าน ภูมิศาสตร์การเกษตร สถิติที่ เกี่ยวข้องกับการเกษตรด้านต่างๆ ในกรอบของ Project และเรียนรู้ จากการปฏิบัติด้วยตนเอง โดยใช้ MS-Excel ในการวิเคราะห์ข้อมูล	- Power point เรื่อง “การเลือก แหล่งข้อมูลและการวิเคราะห์ ข้อมูล” - Internet	- การอธิบาย - การตอบคำถาม - ทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง (กลุ่ม) -สอบปลายภาค

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ระยะเวลา (คาบ)	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
			และนำเสนอสารสนเทศ (กราฟ, ตาราง)			
11	การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (1) - นำเข้าข้อมูล - เตรียมข้อมูล - วิเคราะห์ข้อมูล (buffer, overlay) - สร้างแผนที่ผลลัพธ์	4	- การสาธิตประกอบการบรรยาย - ปฏิบัติการนำข้อมูลสถิติ การเกษตรที่ผ่านการวิเคราะห์ จาก MS-Excel และเรียนรู้จาก การปฏิบัติด้วยตนเอง	- ArcGIS 10.1 - Internet	- การตอบคำถาม - ทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง (กลุ่ม) - สอบปลายภาค
12	การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (2) - นำเข้าข้อมูล - เตรียมข้อมูล	4	- การสาธิตประกอบการบรรยาย - ปฏิบัติการนำข้อมูลสถิติ การเกษตรที่ผ่านการวิเคราะห์ จาก MS-Excel และเรียนรู้จาก การปฏิบัติด้วยตนเอง	- ArcGIS 10.1 - Internet	- การตอบคำถาม - ทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง (กลุ่ม) - สอบปลายภาค
13	การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศทาง	4	- การสาธิตประกอบการบรรยาย - ปฏิบัติการนำข้อมูลสถิติ	- ArcGIS 10.1 - Internet	- การตอบคำถาม - ทักษะการใช้	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ระยะเวลา (คาบ)	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
	ภูมิศาสตร์ (3) - นำเข้าข้อมูล - เตรียมข้อมูล - วิเคราะห์ข้อมูล (buffer, overlay)		การเกษตรที่ผ่านการวิเคราะห์ จาก MS-Excel และเรียนรู้จาก การปฏิบัติด้วยตนเอง		คอมพิวเตอร์	ตนเอง (กลุ่ม) -สอบปลายภาค
14	การวิเคราะห์ข้อมูลใน ระบบสารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์ (4) - วิเคราะห์ข้อมูล (buffer, overlay) - สร้างแผนที่ผลลัพธ์	4	- การสาธิตประกอบการบรรยาย - ปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล สร้าง แผนที่ผลลัพธ์ และเรียนรู้จากการ ปฏิบัติด้วยตนเอง	- ArcGIS 10.1 - Internet	- การตอบคำถาม - ทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง (กลุ่ม) -สอบปลายภาค
15	การวิเคราะห์ข้อมูลใน ระบบสารสนเทศทาง ภูมิศาสตร์ (5) - วิเคราะห์ข้อมูล (buffer, overlay) - สร้างแผนที่ผลลัพธ์	4	- การสาธิตประกอบการบรรยาย - ปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูล สร้าง แผนที่ผลลัพธ์ และเรียนรู้จากการ ปฏิบัติด้วยตนเอง - ปฏิบัติการเรียบเรียงและเรียน รายงานผลการศึกษา	- ArcGIS 10.1 - MS-Word - Internet	- การตอบคำถาม - ทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง (กลุ่ม) -สอบปลายภาค

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	ระยะเวลา (คาบ)	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและแหล่งการเรียนรู้	ชิ้นงาน/ ภาระงาน	การประเมินการเรียนรู้
16	การนำเสนอรายงานผล การศึกษา (Project)	4	- ปฏิบัติการนำเสนอผลการศึกษา กลุ่มละ 10 นาที - ผู้เรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญ ที่ได้เรียนรู้จากรายวิชา - Post-test	MS-Powerpoint	- การตอบคำถาม - ทักษะการใช้ คอมพิวเตอร์	- การสังเกต - การให้ผู้เรียนประเมิน ตนเอง (กลุ่ม) -สอบปลายภาค
17	สอบปลายภาค					

วิธีการประเมินการเรียนรู้

ชิ้นงาน/ ภาระงาน	ความรับผิดชอบหลักที่	เกณฑ์/หัวข้อ การประเมิน	ระดับคะแนน
การสอบ	1(5), 2(1), 3(5), 5(4)	1) สอบกลางภาค 20% 2) สอบปลายภาค 20%	40
การศึกษา ค้นคว้าและ ปฏิบัติการ	1(1), 2(2), 3(3), 4(3), 4(4), 5(2), 5(3), 5(4)	1) รูปเล่มรายงาน 20% - ประณีต เรียบร้อย สวยงาม - เขียนสะกดถูกต้องตามหลัก ไวยากรณ์ - เนื้อหาครบถ้วน - อ้างอิงแหล่งข้อมูลได้ถูกต้อง 2) การนำเสนอผลงาน 10% 3) ความรับผิดชอบและทักษะที่ จำเป็น 30% - ปฏิบัติตามเงื่อนไข/โจทย์ ที่ใช้ ในการฝึกปฏิบัติทุกสัปดาห์ - อ่านแผนที่และแปลความหมาย ภาพถ่ายทางอากาศและภาพถ่าย จากดาวเทียมได้ - สรุปสาระสำคัญจากการศึกษา บทความที่ได้รับมอบหมายได้ - เลือกใช้แหล่งข้อมูลที่มีความ น่าเชื่อถือได้ - ใช้สถิติพื้นฐานได้ - ใช้ซอฟต์แวร์ Ms-Word, Ms- Excel, MS-Powerpoint ใน ระดับพื้นฐานได้	60

แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรม ที่	งานที่จะใช้ประเมินผลผู้เรียน	สัปดาห์ ที่กำหนด	สัดส่วนของการ ประเมินผล
1	สอบ		
	- สอบกลางภาค	8	20
	- สอบปลายภาค	17	20
2	รูปเล่มรายงาน (ส่งไฟล์ pdf.) 20%	สัปดาห์ที่ 16	20
3	การนำเสนอผลงาน	สัปดาห์ที่ 16	10
4	ความรับผิดชอบและทักษะที่จำเป็น	ตลอดเทอม	30

เกณฑ์การประเมินผล

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

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสารและตำราหลัก

-

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

-

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน). (๒๕๕๒). ตำราเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

- <http://www.gistda.go.th>

- <http://www.gis2me.com>

- <http://www.nso.go.th/>

- <http://e-book.ram.edu/e-book/inside/html/dlbook.asp?code=GE240>

ฯลฯ

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

- การสังเกตจากพฤติกรรมของผู้เรียน
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ผลการประเมินตนเองของนักศึกษา
- สันทนากลุ่ม
- ผลการสอบ
- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ 2 จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดกิจกรรมในการระดมสมอง และหาข้อมูลเพิ่มเติมในการปรับปรุงการสอน ดังนี้

- สัมมนาการจัดการเรียนการสอน

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จาก การสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร

- มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ปรับปรุงรายวิชาทุก 3 ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ 4