

รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
คณะ : คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย : กอ.วศ.332 ปฐพีวิทยาสำหรับวิศวกรรมเกษตร

ภาษาอังกฤษ : AFE332 Soil Science for Agricultural Engineer

2. จำนวนหน่วยกิต : 3 (2-3-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา : สาขาวิชาวิศวกรรมเกษตรและอาหาร (วิชาเอกบังคับ)

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

ลำดับที่	ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ-สกุล
1.	อาจารย์	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช พะสีนาม

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : 1/2559 / นักศึกษาชั้นปีที่ 3

6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี) : -

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

8. สถานที่เรียน : ห้อง AFE305 อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมเกษตรและอาหาร

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : 5 สิงหาคม 2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ศึกษามีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบต่างๆขององค์กร และสังคม มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะทางด้านวิศวกรรม สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักบทบาท หน้าที่ และ รับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความ รับผิดชอบ สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขา วิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้ และเพื่อให้ศึกษามีความรู้ และเข้าใจถึงกำเนิดดิน สมบัติทางกายภาพ สมบัติ ทางเคมี และสมบัติเชิงกลของดิน ความชื้นในดินและการเคลื่อนที่ของน้ำในดิน การยุบตัวและการบดอัด ดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การอนุรักษ์ และการจัดการดินทางวิศวกรรม

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันต่อเหตุการณ์ในปัจจุบัน ตลอดจนเพื่อให้ศึกษามีโอกาสแสดงความสามารถและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางความรู้ เพื่อสร้าง ความสัมพันธ์และเจตคติในการเรียนรู้

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

กำเนิดดิน สมบัติทางกายภาพ สมบัติทางเคมี และสมบัติเชิงกลของดิน ความชื้นในดินและการเคลื่อนที่ของน้ำในดิน การยุบตัวและการบดอัดดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การอนุรักษ์ และการจัดการดินทางวิศวกรรม

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
2 คาบ/สัปดาห์	-	3 คาบ/สัปดาห์	5 คาบ/สัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

- นักศึกษาสามารถปรึกษาและรับการแนะนำเป็นรายบุคคลได้ในระหว่างชั่วโมงเรียน หรือนอก ชั่วโมงเรียน ผ่านทางอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

รายละเอียดภาคบรรยาย

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	แนะนำบทเรียน และประมวลรายวิชา พร้อมทั้ง วิเคราะห์ศักยภาพผู้เรียนก่อนการ สอน - บรรยาย - สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - วิเคราะห์ศักยภาพผู้เรียน ความหมายและความสำคัญของดิน	2	- บรรยายทฤษฎี - Power point presentation - เครื่อง LCD - แบบทดสอบก่อนเรียน	ว่าที่ ร้อย โท ดร.คง เดช
2	กำเนิดดิน - บรรยาย - สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	2	- บรรยายทฤษฎี - Power point presentation - เครื่อง LCD	ว่าที่ ร้อย โท ดร.คง เดช
3	สมบัติทางกายภาพ - บรรยาย - สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	2	- บรรยายทฤษฎี - Power point presentation - เครื่อง LCD	ว่าที่ ร้อย โท ดร.คง เดช
4	สมบัติทางเคมี - บรรยาย - สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - ทดสอบย่อย	2	- บรรยายทฤษฎี - Power point presentation - เครื่อง LCD - แบบทดสอบ	ว่าที่ ร้อย โท ดร.คง เดช
5	สมบัติเชิงกล และสมบัติทางฟิสิกส์ ของดิน - บรรยาย - สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	2	- บรรยายทฤษฎี - Power point presentation - เครื่อง LCD	ว่าที่ ร้อย โท ดร.คง เดช
6, 7	ความชื้นในดินและการเคลื่อนที่ของ น้ำในดิน - บรรยาย - สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - ค้นคว้า และนำเสนอ - ทดสอบย่อย	4	- บรรยายทฤษฎี - Power point presentation - เครื่อง LCD - นักศึกษาประมวลความรู้ที่ ได้รับ	ว่าที่ ร้อย โท ดร.คง เดช

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/ รายละเอียด	จำนวน (ชม.)	กิจกรรมการเรียน การสอน/ สื่อที่ใช้	ผู้สอน
8, 9	การยุบตัว และการบดอัดดิน - บรรยาย - สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4	- บรรยายทฤษฎี - Power point presentation - เครื่อง LCD	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช
10, 11	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน - บรรยาย - สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - ทดสอบย่อย	4	- บรรยายทฤษฎี - Power point presentation - เครื่อง LCD	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช
12	วันพระราชทานปริญญาบัตร			
13, 14	การอนุรักษ์ดิน - บรรยาย - สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น - คั้นคว่ำ และนำเสนอ - ทดสอบย่อย	4	- บรรยายทฤษฎี - Power point presentation - เครื่อง LCD - นักศึกษาประมวลความรู้ที่ได้รับ	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช
15, 16	การจัดการดินทางวิศวกรรม - บรรยาย - สนทนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	4	- บรรยายทฤษฎี - Power point presentation - เครื่อง LCD	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช
17	สอบปลายภาค			

*หมายเหตุ สอบกลางภาคสัปดาห์ที่ 9

รายละเอียดภาคปฏิบัติ

สัปดาห์ที่	หัวข้อปฏิบัติการ	จำนวน ชั่วโมง	วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้	ผู้สอน
1, 2	การสำรวจดิน และการเก็บตัวอย่าง	6	ชุดปฏิบัติการปฐพีวิทยา	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช
3, 4	การจำแนกประเภทของดิน	6	ชุดปฏิบัติการการจำแนกประเภทของดิน	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช
5, 6	ความหนาแน่นและความพรุนของดิน	6	ชุดปฏิบัติการปฐพีวิทยา	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช
7, 8	การวัดความแข็งของดิน	6	ชุดปฏิบัติการการวัดความแข็งของดินชนิดพลวัตร	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช

				เดช
9, 10	การวัดความชื้นในดิน	6	ชุดปฏิบัติการปฐพีวิทยา	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช
11, 13	ความอุดมสมบูรณ์ของดิน	6	ชุดปฏิบัติการปฐพีวิทยา	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช
14, 15	การศึกษาดูงานภายในมหาวิทยาลัย	6	- สมุดบันทึก - กล้องถ่ายภาพ	ว่าที่ ร้อยโท ดร.คงเดช

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

กิจกรรมที่	ผลการเรียนรู้*	วิธีการประเมิน	กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการประเมินผล
1	- มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบต่างๆ ขององค์กร และสังคม	การเข้าชั้นเรียน	ทุกสัปดาห์	10 %
2	- มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบต่างๆ ขององค์กร และสังคม - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหา ของสาขาวิชาเฉพาะทางด้านวิศวกรรม - สามารถคิด วิเคราะห์ และ แก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้ อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ ข้อมูลประกอบการตัดสินใจใน การทำงานได้อย่างมี ประสิทธิภาพ - รู้จักบทบาท หน้าที่ และ ความรับผิดชอบในการทำงาน ตามที่รับมอบหมาย ทั้งงาน บุคคลและงานกลุ่ม สามารถ ปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่น	รายงานบทปฏิบัติการ	2 ถึง 11 และ 13 ถึง 15	20 %

	<p>ทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้ 			
3	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะทางด้านวิศวกรรม - สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ - สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้ 	ทดสอบย่อยและการนำเสนอ	4, 7, 11 และ 14	10 %
4	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะทางด้านวิศวกรรม - สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ - สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้ 	ทดสอบกลางภาค		30 %
5	<ul style="list-style-type: none"> - มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหา 	ทดสอบปลายภาค	17	30 %

ของสาขาวิชาเฉพาะทางด้านวิศวกรรม - สามารถคิด วิเคราะห์ และ แก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ - สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้			
* ระบุผลการเรียนรู้ที่ห่วยย่อยตามแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้			

3. การประเมินผลการศึกษา

การประเมินตามเกณฑ์

เกณฑ์คะแนน	เกรด
80-100	A
75-79	B ⁺
70-74	B
65-69	C ⁺
60-64	C
55-59	D ⁺
50-54	D
0-49	F
ถอนรายวิชา	W
ส่งงานไม่ครบ	I

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

ตำราและเอกสารหลักหรือข้อมูลแนะนำอื่น ๆ

คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2541. **ปฐพีวิทยาเบื้องต้น**. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.

ชูศักดิ์ ศิริรัตน์. 2554. **ปฐพีกลศาสตร์**. สำนักพิมพ์ท็อป, กรุงเทพมหานคร.

นิยม บุญพิงค์. 2543. **ปฐพีวิทยา**. คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม, กรุงเทพมหานคร.

สุกิตติ กำแพงเศรษฐ. 2542. **ปฐพีวิทยาเบื้องต้น**. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, นครสวรรค์.

สุเชษฐ์ ลิขิตเลอสรวง. 2551. **ปฏิพัตกศาสตร์ หลักการพื้ฐาน**. สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพฯ.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

แบบประเมินการสอนออนไลน์ของมหาวิทยาลัยโดยนักศึกษา

2. การปรับปรุงการสอน

การประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิครั้งที่ 1 และ 3 ของปีการศึกษา โดยการนำข้อมูลแผนการปรับปรุงในแต่ละรายวิชารวมทั้งข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้สอน มาร่วมทบทวน และเสนอการปรับปรุง

3. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

3.1 การสังเกตพฤติกรรมนัักศึกษาระหว่างเรียน

3.2 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างอาจารย์และนัักศึกษา

3.3 ประเมินด้วยการสอบย่อย สอบกลางภาคการศึกษา และสอบปลายภาคการศึกษา

3.4 ประเมินจากการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ของรายวิชาที่เรียนทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน เช่น การนำเสนองานและจัดทำรูปเล่มรายงาน

4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

การทบทวนและปรับปรุงรายวิชาในทุกภาคการศึกษา โดยมีการนำมาพิจารณาในการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ