

แบบเสนอรายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
คณะ : เทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย : กอ.ปฐ.211 ปฐพีวิทยาเบื้องต้น
ภาษาอังกฤษ : SOIL 211 Introduction to Soil Science

2. จำนวนหน่วยกิต : 3 หน่วยกิต 3(2-2-5)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา :

รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์
หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

| ลำดับที่ | ตำแหน่งทางวิชาการ | ชื่อ-สกุล |
|----------|--------------------|-----------------------|
| 1. | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ | ดร. จักรกฤษ ศรีละออ |
| 2. | อาจารย์ | ดร. วีรพงษ์ อินทร์ทอง |
| 3. | อาจารย์ | นาย กฤษณชัย คลอดเพ็ง |

5. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน : ภาคการศึกษา 2 / ชั้นปีที่ 2

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

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

8. สถานที่เรียน : ห้อง กอ. 307

9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด : ธันวาคม 2559

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1 จุดมุ่งหมายของรายวิชา

เพื่อให้ผู้เรียนรู้และเข้าใจถึงความสำคัญของดิน การกำเนิดดิน คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีววิทยาของดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย ชนิดของดินในประเทศไทย สามารถบำรุงรักษาดินและน้ำสำหรับการปลูกพืช รวมทั้งสามารถอนุรักษ์ดินและน้ำ

2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถบอกความสำคัญของดิน กระบวนการเกิดดิน คุณสมบัติทางกายภาพทางเคมี ทางชีววิทยาของดินที่เหมาะสมเพื่อการเพาะปลูกได้
2. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทดสอบและจำแนกดินรวมทั้งประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินในภาคสนามได้
3. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถผลิตปุ๋ย ใช้ปุ๋ย สำหรับการเพาะปลูกได้
4. เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีในการใช้ประโยชน์ดินและตลอดจนการอนุรักษ์ดินและน้ำ

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา

ความสำคัญของดิน การกำเนิดดิน คุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีววิทยาของดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย การปฏิบัติบำรุงรักษาดินและน้ำสำหรับการปลูกพืช การพังทลายของดิน การอนุรักษ์ดิน และน้ำ ชนิดของดินในประเทศไทย

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|-----------|----------|------------------------------------|-------------------|
| 2 ชั่วโมง | | 2 ชั่วโมง | 5 ชั่วโมง |

หมวดที่ 4 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

1.1 รายละเอียดภาคบรรยาย

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน (ชม.) | กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|------------|------------------------------------|-------------|---|-----------|
| 1 | แนะนำโครงการสอน | | แนะนำการปฏิบัติตน รายวิชาเรียน ฯลฯ | อ.กฤษณชัย |
| 2 | บทที่ 1 ความหมายและความสำคัญของดิน | | ขอบเขตของวิชาปฐพีวิทยา ความหมายของดินองค์ประกอบของดิน Soil Profile ความสำคัญของดิน | อ.กฤษณชัย |
| 3 | บทที่ 2 การกำเนิดดิน | | วัตถุดิบกำเนิดของดิน กระบวนการสลายตัวผุพังของวัตถุดิบกำเนิดดิน การสร้างตัวของดิน ปัจจัยที่ควบคุมการกำเนิดดิน | อ.กฤษณชัย |
| 4 | บทที่ 3 สมบัติทางฟิสิกส์ของดิน | | เนื้อดิน โครงสร้างของดิน สีของดิน | อ.กฤษณชัย |
| 5 | บทที่ 3 สมบัติทางฟิสิกส์ของดิน | | อุณหภูมิของดิน ความพรุนของดิน ความหนาแน่นของดิน | อ.กฤษณชัย |
| 6 | บทที่ 4 น้ำในดิน | | ความสำคัญของน้ำในดิน การจำแนกประเภทของน้ำในดิน แรงดูดยึดของน้ำในดิน ความเป็นประโยชน์ของน้ำในดิน การเคลื่อนที่ของน้ำในดิน การวัดระดับความชื้นในดิน ความต้องการน้ำของพืช การสูญเสียน้ำของดิน | อ.กฤษณชัย |

| ลำดับที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน (ชม.) | กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน/สื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|----------|-----------------------------|-------------|--|-----------|
| | | | การชลประทานและการระบายน้ำ | |
| 7 | บทที่ 5 สมบัติทางเคมีของดิน | | สารคอลลอยด์ในดิน การแลกเปลี่ยนประจุบวก ดินกรด ดินเค็ม และดินต่าง | อ.กฤษณชัย |
| 8 | สอบกลางภาค | | | อ.กฤษณชัย |
| 9 | บทที่ 6 สิ่งมีชีวิตในดิน | | ประเภทของสิ่งมีชีวิตในดิน Bacteria , Fungi , Actinomycetes, Algae, Virus กิจกรรมที่เป็นประโยชน์ของ สิ่งมีชีวิตในดิน สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับ จุลินทรีย์ดิน ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการ ดินและจุลินทรีย์ดิน | อ.จักรกฤษ |
| 10 | บทที่ 7 อินทรีย์วัตถุในดิน | | ความสำคัญของอินทรีย์วัตถุ แหล่งที่มาของอินทรีย์วัตถุในดิน ส่วนประกอบของอินทรีย์วัตถุ กระบวนการสลายตัวของ สารอินทรีย์ ผลที่ได้จากการสลายตัวฮิวมัส ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณ อินทรีย์วัตถุในดิน การบำรุงรักษาและการจัดการ อินทรีย์วัตถุในดิน | อ.จักรกฤษ |
| 11 | บทที่ 8 ธาตุอาหารพืช | | ปัจจัยที่ควบคุมการเจริญเติบโต ของพืช ธาตุอาหารที่จำเป็นสำหรับพืช บทบาทของธาตุอาหารพืช ความสมดุลของธาตุอาหารพืชใน | อ.จักรกฤษ |

| ลำดับที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน (ชม.) | กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อ ที่ใช้ | ผู้สอน |
|----------|--|----------------|---|-----------|
| | | | ดิน การดูดินธาตุอาหารของพืช การสูญเสียธาตุอาหารจากดิน | |
| 12 | บทที่ 9 ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย | | ความหมายและความสำคัญของ ปุ๋ย การจำแนกชนิดของปุ๋ย ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี คุณสมบัติบางประการของปุ๋ย วิทยาศาสตร์ การผสมปุ๋ย วิธีคำนวณผสมปุ๋ยหลักการ พิจารณาความต้องการปุ๋ยของพืช | อ.กฤษณชัย |
| 13 | บทที่ 10 การจำแนกและ การสำรวจดิน | | ระบบการจำแนกดิน ขั้นตอนของการจำแนกดิน การแพร่กระจายของดิน การสำรวจดิน วิธีการสำรวจดิน ขั้นตอนในการสำรวจดิน การรวบรวมข้อมูล การเขียนรายงานสรุป การจำแนกสมรรถนะของดิน | อ.วีรพงษ์ |
| 14 | บทที่ 11 การอนุรักษ์ และ การจัดการดิน | | สาเหตุที่ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ สภาพปัญหาและขอบเขตของดิน เสื่อมโทรม แนวทางการใช้ประโยชน์และการ จัดการดินเสื่อมโทรม เพื่อการ เกษตรกรรม กษัยการของดิน | อ.วีรพงษ์ |

| ลำดับที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน (ชม.) | กิจกรรมการเรียน การสอน/สื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|----------|--------------------------|-------------|---------------------------------------|-----------|
| | | | วัตถุประสงค์ของการอนุรักษ์ดินและน้ำ | |
| 15 | บทที่ 12 ดินของประเทศไทย | | ลักษณะ การแจกกระจายและ การใช้ประโยชน์ | อ.วีรพงษ์ |
| 16 | สอบปลายภาค | | | |

1.2 รายละเอียดภาคปฏิบัติการ

| ลำดับที่ | หัวข้อปฏิบัติการ | วัสดุ/อุปกรณ์ที่ใช้ | ผู้สอน |
|----------|------------------------------|--|-------------------------|
| 2 | วัตถุประสงค์กำเนิดดิน | - ตัวอย่างหินและแร่ชนิดต่างๆ - แวนชยาย | อ. จักรกฤษ อ.กฤษณชัย |
| 3 | การประเมินเนื้อดิน | - ตัวอย่างดิน - ตะแกรงร่อนดิน - cylinder - calgon solution 5% - pipette - can - oven | อ. จักรกฤษ อ.กฤษณชัย |
| 4 | ความหนาแน่นและความพรุนของดิน | - กระบอกเก็บตัวอย่างดิน - ตาชั่ง - ตะแกรงร่อนดิน - cylinder - can - oven | อ. จักรกฤษ อ.กฤษณชัย |
| 5 | ความชื้นในดิน | - ตัวอย่างดิน - ตาชั่ง - can - oven | อ. จักรกฤษ อ.กฤษณชัย |
| 6 | การวัดปฏิกิริยาดิน | - ตัวอย่างดิน - pH test kit | อ. จักรกฤษ อ.กฤษณชัย |

| | | | |
|----|---|---|-------------------------|
| | | - pH meter - beaker | |
| 8 | การศึกษาสิ่งมีชีวิตในดิน | สำรวจนิเวศแปลงทดลอง เกษตร | อ. จักรกฤษ อ.กฤษณชัย |
| 9 | การทำปุ๋ยอินทรีย์ | ปุ๋ยหมัก, ปุ๋ยคอก, หิน ฟอสเฟต, ไข่เถ้า | อ. จักรกฤษ อ.กฤษณชัย |
| 10 | การปลูกแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ | แฝก, จอบและเสียม | อ. วีรพงษ์ อ.กฤษณชัย |
| 11 | เกษตรทฤษฎีใหม่เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ | ศึกษาดูงานแปลงเกษตร ทฤษฎีใหม่ | อ. วีรพงษ์ อ.กฤษณชัย |
| 12 | สัณฐานวิทยาของดิน | ชุดอุปกรณ์สำรวจดิน | อ. วีรพงษ์ อ.กฤษณชัย |
| 13 | คำบรรยายหน้าตัดดิน | ชุดอุปกรณ์สำรวจดิน | อ. วีรพงษ์ อ.กฤษณชัย |
| 14 | การสำรวจดิน | ชุดอุปกรณ์สำรวจดิน | อ. วีรพงษ์ อ.กฤษณชัย |
| 15 | การสำรวจดินภาคสนาม | ชุดอุปกรณ์สำรวจดิน | อ. วีรพงษ์ อ.กฤษณชัย |
| 16 | รายงานการสำรวจดิน | ชุดอุปกรณ์สำรวจดิน | อ. วีรพงษ์ อ.กฤษณชัย |

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

| กิจกรรมที่ | ผลการเรียนรู้* | วิธีการประเมิน | กำหนดเวลาการประเมิน (สัปดาห์ที่) | สัดส่วนของการประเมินผล |
|------------|------------------|--|--|------------------------|
| 1 | คุณธรรม จริยธรรม | - การเข้าชั้นเรียน - การแต่งกาย มารยาทในชั้นเรียน - ความซื่อสัตย์ จิตสาธารณะ - การส่งงานตรงตามกำหนดเวลา | ตลอดภาคการศึกษา | 10 |
| 2 | ความรู้ | - การสอบปฏิบัติ - ทดสอบย่อย | - ตลอดภาคการศึกษา - ตามตารางสอบกลาง | 50 |

| | | | | |
|---|--|---|-----------------|-----|
| | | - สอบกลางภาค - สอบปลายภาค | ภาค และปลายภาค | |
| 3 | ทักษะทางปัญญา | - ผลการศึกษาค้นคว้างาน ที่ได้รับมอบหมาย - การแสดงความคิดเห็น / การเสวนา / การอภิปราย | ตลอดภาคการศึกษา | 15 |
| 4 | ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ | - การปฏิบัติงานกลุ่ม - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - ผลการประเมินจากเพื่อน ในกลุ่ม | ตลอดภาคการศึกษา | 10 |
| 5 | ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ | - การนำเสนอหน้าชั้นเรียน - การแสดงความคิดเห็น / การเสวนา / การอภิปราย | ตลอดภาคการศึกษา | 15 |
| | | รวม | | 100 |

หมวดที่ 5 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลักหรือข้อมูลแนะนำอื่น ๆ

คณาจารย์ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2544. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 548 หน้า

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญที่ควรศึกษาเพิ่มเติม

กรมพัฒนาที่ดิน. 2540. การจัดการดินและพืชเพื่อปรับปรุงบำรุงดิน อินทรีย์วัตถุต่ำ การ
จัดการดินเปรี้ยวจัด ดินเค็ม พืชตระกูลถั่วเพื่อการปรับปรุงบำรุงดิน.

เอิบ เขียววันรัมย์. 2548. การสำรวจดิน. ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิบูลย์ บุญยธโรกุล. 2526. **หลักการชลประทาน**. ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Ashman, M.R. and G. Puri. 2002. **Essential Soil Science**. Backwell Publishing Company. USA.

Brady. N.C. 1990. **The Nature and Properties of Soils**. Macmillan Publishing Company. USA.

หมวดที่ 6 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

ให้นักศึกษาประเมินประสิทธิผลของรายวิชา ทั้งด้านวิธีการสอน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้ที่ได้จากการประเมินผู้สอนด้วยระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย

2. การปรับปรุงการสอน

การประเมินการสอนโดยการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน และทบทวนผลการสอบของนักศึกษา

3. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชา

มีการตรวจสอบ ผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา ข้อสอบ การให้คะแนนสอบและคะแนนพฤติกรรมของผู้เรียน และการประเมินผู้สอนจากนักศึกษา

4. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

นำข้อมูลที่ได้จากการประเมิน ข้อ 1 และ ข้อ 2 มาวางแผนปรับปรุงการสอนในครั้งต่อไป โดยผลจากการประเมินการสอนออนไลน์พบว่า คะแนนการประเมินทุกข้อแม้อยู่ในระดับดี แต่พบว่าในประเด็น ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนมีคะแนนน้อยกว่าข้ออื่นๆ จึงมีการนำมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนโดยจะให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมต่างๆ ให้มากขึ้น และผลจากการประเมินการสอนแล้วพบว่า นักศึกษายังขาดทักษะในการเรียบเรียง และถ่ายทอด ความคิดเห็นของตนเองออกมา เพื่อสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ในระดับที่ยังไม่ตื้นัก จึงจะปรับปรุงการประเมินการสอนโดยการเพิ่มการประเมินโดยการซักถาม พูดคุย และการเขียนแบบอัตนัยให้มากกว่าปีการศึกษาที่ผ่านมา และเมื่อมีการตรวจประเมินผลการสอบแบบอัตนัย

แล้ว จะมีการนำกลับมาให้นักศึกษาพิจารณาถึงประเด็นข้อบกพร่องต่างๆ ในการเขียน เพื่อพัฒนาตนเองให้ดีขึ้น

การมีส่วนร่วมของนักศึกษาในการจัดการเรียนการสอน

คณะ มีนโยบายในการเปิดโอกาสให้นักศึกษามีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการเรียนการสอนรวมถึงวิธีการประเมินและวัดผล ขอความกรุณาผู้สอนให้นักศึกษาร่วมพิจารณาประมวลรายวิชานี้ ในประเด็นต่างๆ เช่น วิธีการวัดผลการเรียนรู้ กิจกรรมเสริมต่างๆ ฯลฯ และโปรดลงนามรับรอง

อาจารย์ผู้สอนได้ชี้แจงประมวลรายวิชานี้ให้นักศึกษาผู้เรียนรับทราบ และเปิดโอกาสให้ร่วมแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะ และนำมาปรับปรุงประมวลรายวิชาแล้วเมื่อวันที่

.....

สรุปข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงที่ได้ :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ลงนาม.....ผู้สอน

ลงนาม.....ตัวแทน

นักศึกษา

(.....)

(.....)

วิชาเอก

.....