



รายละเอียดของรายวิชา
(มคอ.3)

หลักสูตร วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2557)

รหัสวิชา 5162104
ชื่อวิชา ปฐพีวิทยาเบื้องต้น (Principle of Soil Science)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	3
หมวดที่ 2	จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	4
หมวดที่ 3	ลักษณะและการดำเนินการ	4
หมวดที่ 4	การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	5
หมวดที่ 5	แผนการสอนและการประเมินผล	8
หมวดที่ 6	ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	13
หมวดที่ 7	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา	15

รายละเอียดของรายวิชา (มคอ. 3)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาควิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา รหัสรายวิชา 5162104 ชื่อรายวิชาภาษาไทย ปฐพีวิทยาเบื้องต้น ชื่อรายวิชาภาษาอังกฤษ Principle of Soil Science
2. จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต (2-2-5)
3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา 3.1 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช 3.2 ประเภทกลุ่มวิชาเฉพาะด้าน/เลือกเรียน
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ ดร.ปรัชวณี พิบำรุง
5. ภาคการศึกษา ชั้นปีที่เรียน

ภาคการศึกษาที่ 1 ชั้นปีที่ 3
6. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisites) ไม่มี
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) ไม่มี
8. สถานที่เรียน สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชา ครั้งล่าสุด 15 พฤษภาคม 2558

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

<p>1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา</p> <p>ภาคบรรยาย</p> <ul style="list-style-type: none"> -เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญ องค์ประกอบและหน้าที่ดิน การกำเนิดดิน และคุณสมบัติดิน -เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตในดิน ธาตุอาหารพืช และปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย -เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการการสำรวจและจำแนกดิน การอนุรักษ์ดินและน้ำ อย่างมีประสิทธิภาพ <p>ภาคปฏิบัติ</p> <ul style="list-style-type: none"> -เพื่อให้นักศึกษาสามารถวิเคราะห์คุณสมบัติดินทางกายภาพ เคมี และชีวภาพได้ รวมทั้งรู้จักปุ๋ยและสามารถปฏิบัติการใช้ปุ๋ยได้อย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ เลือกวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ
<p>2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนาปรับปรุงรายวิชา</p> <ul style="list-style-type: none"> -เพื่อให้นักศึกษามีความรู้พื้นฐานและการฝึกปฏิบัติการด้านปฐพีวิทยาเบื้องต้น รู้จักปุ๋ยและการใช้ปุ๋ยในปัจจุบัน เป็นการเตรียมความพร้อมในการนำความรู้ ความเข้าใจและทักษะการปฏิบัติในด้าน

การผลิตพืช เป็นพื้นฐานการเรียนรู้ในวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้สอดคล้องกับแนวโน้มการปฏิบัติ
ด้านการเกษตรในสภาวะกาลปัจจุบัน

หมวดที่ 3

ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา - ความสำคัญ องค์ประกอบและหน้าที่ของดิน คุณสมบัติของดินทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ การ กำเนิดดิน การสำรวจดินและการจำแนกดิน สิ่งมีชีวิตในดิน ธาตุอาหารพืช ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ยการอนุรักษ์ดิน และน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ			
2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
บรรยาย	สอนเสริม	การฝึกปฏิบัติ/งาน ภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
30 ชั่วโมง	สอนเสริมตาม ความต้องการของนักศึกษา เฉพาะราย	30 ชั่วโมง	75 ชั่วโมง

4. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

- จัดให้นักศึกษาพบอาจารย์เพื่อขอคำปรึกษาและแนะนำสัปดาห์ละ 3 ชั่วโมง โดยอาจารย์แจ้งวันเวลา
ให้นักศึกษาทราบ

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

การพัฒนาผลการเรียนรู้ในรายวิชาเฉพาะด้าน ตามมาตรฐานการเรียนรู้ แสดงด้วยสัญลักษณ์ ●
และ ○ ซึ่งมีความหมายคือ ● แทนความรับผิดชอบหลัก ○ แทนความรับผิดชอบรอง ซึ่งใส่สัญลักษณ์ ●
หรือ ○ ไว้หลังข้อย่อยของผลการเรียนรู้แต่ละด้าน ซึ่งต้องระบุผลการเรียนรู้ในแผนการประเมินผลการ
เรียนรู้ ในแต่ละกิจกรรมประเมิน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

รายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม	ความรู้	ปัญญา	ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ	การวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยี

													สารสนเทศ					
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3			
5162104 ปฐพีวิทยาเบื้องต้น	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○

<p>4.1 คุณธรรม จริยธรรม ที่นักศึกษาต้องมี</p> <p>4.1.1 คุณธรรม จริยธรรม</p> <p>การมีคุณธรรม จริยธรรม ทำให้นักศึกษามีสมาธิสามารถอยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข การปลูกฝังคุณธรรม เพื่อให้นักศึกษามีจริยธรรมที่ดีงามจึงก่อให้เกิดความร่มเย็นในสังคม ก่อให้เกิดประโยชน์สุขต่อส่วนรวม นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา 3 ข้อ ดังนี้</p> <p>4.1.1 มีคุณธรรมจริยธรรม ○</p> <p>4.1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา ●</p> <p>4.1.3 มีความขยันและอดทน ●</p> <p>4.1.4 มีความเป็นไทย ○</p> <p>4.1.2 วิธีการสอน</p> <p>การปลูกฝังให้นักศึกษาเคารพกฎระเบียบที่สังคมกำหนด วัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ดังนี้</p> <p>4.1.2.1 เน้นให้มีวินัย ตรงต่อเวลา การแต่งกายถูกต้องตามระเบียบ</p> <p>4.1.2.2 มีความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และงานที่ได้รับมอบหมาย มีความอดทนในการปฏิบัติงาน ที่มอบหมายทั้งในและนอกชั้นเรียนในสภาพจริงให้สำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>4.1.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>4.1.3.1 ประเมินจากการเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย การตรงต่อเวลาและความสม่ำเสมอตลอดภาค การศึกษา</p> <p>4.1.3.2 ประเมินจากงานมอบหมาย และการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในห้องปฏิบัติการ และผลงานที่สำเร็จทั้งในห้องเรียน และแปลงปฏิบัติงานฟาร์ม</p> <p>4.2 ความรู้</p> <p>4.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>การพัฒนาความรู้ช่วยให้นักศึกษาสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพ และเพื่อการพัฒนาตนเอง และสังคม นักศึกษาควรพัฒนาทักษะด้านความรู้ ดังนี้</p> <p>4.2.1.1 มีความรู้ตามหลักวิชาการ และทฤษฎีที่สำคัญในรายวิชา ●</p> <p>4.2.2.2 มีการแสวงหาความรู้และใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ●</p> <p>4.2.1.3 วิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้ในศาสตร์หลักไปใช้ในชีวิตประจำวัน ●</p>
--

<p>4.2.2 วิธีการสอน</p> <p>4.2.2.1 การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พัฒนาศักยภาพโดยคำนึงถึงความแตกต่างในหลากหลายรูปแบบตามเนื้อหาวิชา เช่น การบรรยาย การบรรยายเชิงปฏิบัติการและการปฏิบัติการจริง</p> <p>4.2.2.2 การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเอง จากกรมอบหมายงานและนำมาอภิปรายในชั้นเรียน</p> <p>4.2.2.3 บูรณาการความรู้ตามหลักวิชาและทฤษฎีกับชีวิตประจำวัน จากกรณีศึกษาการกำจัดผักตบชวาด้วยการทำปุ๋ยหมัก</p>
<p>4.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้</p> <p>4.2.3.1 ประเมินการเรียนรู้จากการศึกษาในรายวิชา โดยผ่านการสอบแบบข้อเขียน สอบปฏิบัติการ การทำแบบฝึกหัด การทำรายงานปฏิบัติการ หรืองานในลักษณะอื่นๆ ที่สามารถเทียบเคียงได้</p> <p>4.2.3.2 ประเมินจากผลจากงานที่มอบหมาย และการนำเสนองานที่ค้นคว้ามาอภิปราย</p> <p>4.2.3.3 ประเมินจากการนำเสนอผลการตัดสินใจ การทำปฏิบัติการปุ๋ยหมักผักตบชวา และวิธีการแก้ไขปัญหาในกรณีศึกษาที่กำหนดให้</p>
<p>4.3 ทักษะทางปัญญา</p>
<p>4.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>การพัฒนาทักษะทางปัญญาจะส่งผลให้นักศึกษาสามารถประกอบอาชีพและพึ่งพาตนเองได้เมื่อสำเร็จการศึกษา การพัฒนาทักษะทางปัญญาต้องควบคู่กับการพัฒนาความรู้และจำเป็นต้องมีคุณธรรมจริยธรรม นักศึกษาควรพัฒนาทักษะทางปัญญา ดังนี้</p> <p>4.3.1.1 มีทักษะการคิด ●</p> <p>4.3.1.2 มีทักษะในการแก้ปัญหา ●</p> <p>4.3.1.3 มีทักษะในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องและใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ○</p>
<p>4.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>4.3.2.1 การสอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่นักศึกษาได้คิด วิเคราะห์จากผลลัพธ์ที่ได้ และการพยากรณ์ผลลัพธ์ในกรณีทดลองเพื่อแก้ไขปัญหา</p> <p>4.3.2.2 การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง การอภิปราย การใช้ปัญหาเป็นฐานการศึกษา และการแก้ไขปัญหาแบบสร้างสรรค์ โดยให้นักศึกษาทำปฏิบัติการผลิตผักปุ๋ยหมักจากผักตบชวา ซึ่งต้องใช้กระบวนการแก้ปัญหาตั้งแต่กระบวนการกำจัดผักตบชวาที่เป็นปัญหาด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ ขั้นตอนการหมัก การพัฒนาสูตรปุ๋ย การดูแลรักษา และการนำไปใช้ ตลอดจนการศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาความรู้และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง</p>
<p>4.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>4.3.3.1 ประเมินโดยออกข้อสอบที่นักศึกษาต้องประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา</p>

<p>คดีวิเคราะห์ สังเคราะห์ การอภิปรายและการวิจารณ์ผลการทดลอง</p> <p>4.3.3.2 ประเมินจากรายงาน ผลการสัมมนา เช่น การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การอภิปรายกลุ่ม และการเสนอแนวทางการแก้ปัญหา และการปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ผลการผลิตปุ๋ยหมักผักตบชวาในแปลงปฏิบัติงาน การดูแลตลอดระยะเวลาการผลิต ผลผลิตที่ได้ และจากการศึกษาดูงานนอกสถานที่</p>
<p>4.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p>
<p>4.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>การพัฒนาทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ส่งผลให้นักศึกษาสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มบุคคลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาควรพัฒนาทักษะด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ดังนี้</p> <p>4.4.1.1 มีภาวะผู้นำและผู้ตาม ●</p> <p>4.4.1.2 ร่วมทำกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อสังคม ○</p> <p>4.4.1.2 รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ●</p> <p>4.4.1.3 มีความสามารถในการเสริมสร้างคุณภาพชีวิตของตนเองและสิ่งแวดล้อม ○</p> <p>4.4.1.4 ปรับตนเองร่วมกับผู้อื่น ●</p>
<p>4.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.4.2.1 มีการปฏิบัติงานกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนให้นักศึกษาทุกคนได้เป็นผู้นำและผู้ร่วมงานในกลุ่ม</p> <p>4.4.2.2 มีงานมอบหมายที่ต้องทำเป็นกลุ่ม มีการปฏิบัติการและมีความรับผิดชอบร่วมกัน</p> <p>4.4.2.3 เน้นการทำงานที่ต้องใช้ความสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้</p>
<p>4.4.3 กลยุทธ์การประเมินผล</p> <p>4.4.2.1 ประเมินผลการเรียนรู้จากการทำงานปฏิบัติการที่มอบหมาย ในภาวการณ์เป็นผู้นำและผู้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ และในแปลง</p> <p>4.4.2.2 ประเมินผลจากงานกลุ่มที่รับผิดชอบร่วมกัน ในทุกขั้นตอนการผลิต การสังเกตและการซักถามนักศึกษาขณะปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ และในแปลง</p> <p>4.4.3.3 ประเมินจากความสามารถในการปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และทำงานร่วมกับผู้อื่น เช่น การร่วมปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการ ในแปลง การศึกษาดูงาน เป็นต้น</p>
<p>4.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>
<p>4.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>การพัฒนาทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ส่งผลให้</p>

<p>นักศึกษาสามารถมีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นต่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร สามารถสื่อสาร และสามารถใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม นักศึกษาควรพัฒนาทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้</p> <p>4.5.1.1 มีทักษะในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ◦</p> <p>4.5.1.2 มีทักษะในการคิดคำนวณ ●</p> <p>4.5.1.2 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ◦</p>
<p>4.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>4.5.2.1 การสอนที่เน้นการฝึกปฏิบัติการคำนวณ การรายงานผลและการวิเคราะห์ตัวเลข การนำเสนอรายงาน การสรุปและวิจารณ์ในรายงาน และบทปฏิบัติการ</p>
<p>4.5.3 วิธีการประเมินผล</p> <p>4.5.3.1 ประเมินจากผลความถูกต้องในการคำนวณในรายงานที่มอบหมาย และการเขียน และวิเคราะห์รายงานปฏิบัติการ</p>

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล
รหัสวิชา 5162104 ชื่อวิชา ปฐพีวิทยาเบื้องต้น (Principle of Soil Science)

1. แผนการสอน

ภาคทฤษฎี

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1-2	1 ทรัพยากรดิน 1.1 ความสำคัญของดิน 1.2 ความสัมพันธ์ของดินกับการเจริญเติบโตของพืช 1.3 วัตถุให้กำเนิดดิน 1.4 กระบวนการสร้างตัวของดินและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง	4	บรรยายโดยใช้ Power Point, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์ปัญหา, แสดงความคิดเห็น	ดร.ปรัชวณี
3-4	2. ลักษณะและสมบัติทางกายภาพดิน 2.1 เนื้อดิน 2.2 โครงสร้างดิน 2.3 ความหนาแน่นของดิน	4	บรรยายโดยใช้ Power Point, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์ปัญหา,	ดร.ปรัชวณี

	2.4 สีของดิน 2.5 น้ำในดิน		แสดงความคิดเห็น	
--	------------------------------	--	-----------------	--

ภาคทฤษฎี (ต่อ)

สัปดาห์ ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
5-6	3 ลักษณะและสมบัติทางเคมีของดิน 3.1 ปฏิกิริยาดิน 3.2 สาเหตุและการแก้ปัญหา ปฏิกิริยาดิน 3.3 คอลลอยด์ดิน	4	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึก วิเคราะห์กรณีศึกษา, แสดงความคิดเห็น	ดร.ปรัชวี
7	4 สิ่งมีชีวิตและอินทรีย์วัตถุในดิน 4.1 สิ่งที่มีชีวิตในดิน 4.2 กิจกรรมของจุลินทรีย์ในดิน 4.3 การจำแนกอินทรีย์สารในดินและ ประโยชน์ของอินทรีย์สารในดิน Carbon cycle ในดิน	2	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, ถาม-ตอบให้นักศึกษาฝึก วิเคราะห์ปัญหา, แสดงความคิดเห็น	ดร.ปรัชวี
8	ทดสอบกลางภาค	2	ภาคทฤษฎีและปฏิบัติ	ดร.ปรัชวี
9-10	5 ธาตุอาหารพืช 5.1 ธาตุอาหารหลัก 5.2 ธาตุอาหารรอง 5.3 จุลธาตุอาหารพืช	4	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, ถาม-ตอบ ให้นักศึกษาฝึก วิเคราะห์ปัญหา, แสดงความคิดเห็น	ดร.ปรัชวี
11-12	6 ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ย 6.1 คำศัพท์เกี่ยวกับปุ๋ยและ การจำแนกปุ๋ย 6.2 ปุ๋ยอินทรีย์	4	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, ให้นักศึกษาฝึกวิเคราะห์ ปัญหา, แสดง	ดร.ปรัชวี

	6.3 ปุ๋ยเคมี 6.4 ปัจจัยที่ควบคุมการใช้ปุ๋ย		ความคิดเห็น	
13	7 การสำรวจและการจำแนกดิน 7.1 หลักและวิธีการสำรวจดิน 7.2 การจำแนกดิน	2	บรรยายโดยใช้ PowerPoint, และให้นักศึกษาฝึกแก้ปัญหา, อภิปรายและซักถาม	ดร.ปรีชวี
14-15	8 การอนุรักษ์ดินและน้ำ 8.1 ความสำคัญของการอนุรักษ์ดิน-น้ำ 8.2 ประเภทและชนิดของกษัยการดิน 8.3 หลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ	2		

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
ทบทวน นอก ตาราง	สรุปและอภิปรายผลการปฏิบัติการ ปฐพีวิทยาเบื้องต้น ทบทวนหลัก วิชาการ	-	สรุปและอภิปรายผล การศึกษาด้านปฐพีวิทยา เบื้องต้น	ดร.ปรีชวี
	ทดสอบปลายภาค (ภาคการศึกษาที่ 1/2558 มหาวิทยาลัยฯ จัดการเรียน การสอน 18 สัปดาห์)	-	ภาคทฤษฎี	ดร.ปรีชวี
	รวม	30		

ภาคปฏิบัติ

สัปดาห์ที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
1	1 ทักษะพื้นฐานการใช้ เครื่องมือในห้องปฏิบัติการ	2	บทปฏิบัติการและ ปฏิบัติการใน ห้องปฏิบัติการ	ดร.ปรีชวี
2	2 ความสำคัญของดิน	2	บทปฏิบัติการและ ปฏิบัติการใน	ดร.ปรีชวี

			ห้องปฏิบัติการ	
3	3 วัตถุต้นกำเนิดดิน	2	บทปฏิบัติการและ ปฏิบัติการใน ห้องปฏิบัติการ	ดร.ปรัชวณี
4	4 การเก็บตัวอย่างดิน	2	บทปฏิบัติการและ ปฏิบัติการใน ห้องปฏิบัติการ	ดร.ปรัชวณี
5-6	5 เนื้อดินและโครงสร้างดิน	4	บทปฏิบัติการและ ปฏิบัติการใน ห้องปฏิบัติการ	ดร.ปรัชวณี
7	6 ความชื้นในดิน	2	บทปฏิบัติการและ ปฏิบัติการในและนอก ห้องปฏิบัติการ	ดร.ปรัชวณี
	ทดสอบกลางภาค (นอกตาราง)		ภาคปฏิบัติ	ดร.ปรัชวณี

ภาคปฏิบัติ (ต่อ)

ลำดับที่	หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวน ชั่วโมง	กิจกรรมการเรียนการสอน และสื่อที่ใช้	ผู้สอน
8	7 ปฏิกริยาดิน	2	บทปฏิบัติการและ ปฏิบัติการใน ห้องปฏิบัติการ	ดร.ปรัชวณี
9-10	8 อินทรีย์วัตถุและ สิ่งมีชีวิตในดิน	4	ปฏิบัติการการผลิตปุ๋ย อินทรีย์ชีวภาพจาก ผักตบชวาในโครงการ พัฒนาศักยภาพลุ่มน้ำ เจ้าพระยา-ป่าสัก ระยะที่ 3	ดร.ปรัชวณี
11-12	9 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์	4	ปฏิบัติการในและนอก ห้องปฏิบัติการ รวมทั้ง กิจกรรมการผลิตปุ๋ย	ดร.ปรัชวณี

			อินทรีย์ชีวภาพจาก ผักตบชวาในโครงการ พัฒนาศักยภาพลุ่มน้ำ เจ้าพระยา-ป่าสัก ระยะที่ 3	
13-14	10 การใช้ปุ๋ยเคมี	4	บทปฏิบัติการและ ปฏิบัติการในและนอก ห้องปฏิบัติการ	ดร.ปรัชวณี
15	11 การอนุรักษ์ดินและน้ำ	2	การศึกษาดูงานสำนักงาน พัฒนาที่ดินพระนคร ศรีอยุธยา	ดร.ปรัชวณี
	ทดสอบปลายภาค (นอกตาราง)		ภาคปฏิบัติ	ดร.ปรัชวณี
	รวม	30		

1. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

เกณฑ์การประเมินผล

คะแนน	ระดับคะแนน	ค่าระดับคะแนน
90-100	A	4.00
85-89	B+	3.50
75-84	B	3.00
70-74	C+	2.50
60-64	C	2.00
55-59	D+	1.50

50-54	D	1.00
0-49	F	0.00
การวัดผลยังไม่สมบูรณ์	I	-
การถอนรายวิชา	W	-

1. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ภาคทฤษฎี

กิจกรรม ที่	ผลการ เรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนเรียงความ การทดสอบย่อย โครงการกลุ่ม การสอบปลายภาค)	กำหนดการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของ การ ประเมินผล (ร้อยละ)
(1)	4.1.1.1 4.1.1.2 4.4.2.2	การเข้าชั้นเรียน การตรงต่อ เวลา การแต่งกาย ความอดทน และการมีส่วนร่วมกิจกรรมใน ชั้นเรียน □	ตลอดภาค การศึกษา	10
(2)	4.1.1.1 4.1.1.2 4.2.2.2 4.2.2.3 4.3.1.1 4.3.1.2 4.4.1.1 4.4.1.2 4.5.1.2	การนำเสนอรายงาน แบบฝึกหัด บทปฏิบัติการ งานมอบหมาย และการมีส่วนร่วม อภิปราย เสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน ตลอดภาคการศึกษา	ตลอดภาค การศึกษา	10
(3)	4.2.2.1 4.2.2.2 4.2.2.3 4.3.1.1 4.3.1.2 4.5.1.2	สอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค	3 6 10 และ 14 8 18	10 15 15

ภาคปฏิบัติ

กิจกรรม ที่	ผลการ เรียนรู้	กิจกรรมการประเมิน (เช่น การเขียนเรียงความ การทดสอบย่อย โครงการกลุ่ม)	กำหนดการ ประเมิน (สัปดาห์ที่)	สัดส่วนของการ ประเมินผล (ร้อยละ)
----------------	-------------------	--	-------------------------------------	--

		การสอบปลายภาค)		
(1)	4.2.2.1 4.2.2.2 4.2.2.3 4.3.1.1 4.3.1.2 4.5.1.2	การเข้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วม อภิปราย การทำงานกลุ่มและผลงาน เสนอความคิดเห็นในห้องและ นอกห้องปฏิบัติการ	8	15
(2)	4.2.2.1 4.2.2.2 4.2.2.3 4.3.1.1 4.3.1.2 4.5.1.2	รายงานบทปฏิบัติการ	12	15
(3)	4.2.2.1 4.2.2.2 4.2.2.3 4.3.1.1 4.3.1.2 4.5.1.2	ทดสอบปฏิบัติการ	18	10

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก

คณาจารย์ ภาควิชาปฐพีวิทยา. 2544. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

2. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

คณะกรรมการจัดทำปทานุกรมปฐพีวิทยา. 2541. ปทานุกรมปฐพีวิทยา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธงชัย มาลา. 2550. ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพ : เทคนิคการผลิตและการใช้ประโยชน์ (พิมพ์ครั้งที่ 2).

กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ปฐพีชล วายุอัคคี. 2544. ดินและปุ๋ย. พิมพ์ครั้งที่ 6. สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม, กรุงเทพฯ.

ยงยุทธ โอสดสภา. 2549. ศัพท์ในวงการปุ๋ย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ยงยุทธ โอสดสภา. 2552. การให้ปุ๋ยทางใบ (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ยงยุทธ โอสดสภา. 2552. ธาตุอาหารพืช. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ยงยุทธ โอสดสภา. อรรถศิษฐ์ วงศ์มณีโรจน์ และชวลิต องประยูร. 2554. ปุ๋ยเพื่อการเกษตรยั่งยืน.

กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- สมศักดิ์ วั่งไฉ. 2541. การตรึงไนโตรเจน: ไโรโซเปียม-พีชตระกูลถั่ว. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อำนาจ สุวรรณฤทธิ์. 2553. ปุ๋ยกับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สงบ สำองค์ศรี. 2544. การจัดการดินบนพื้นที่ลาดชัน (กลุ่มชุดดินที่ 62) เพื่อปลูกไม้ยืนต้นในระบบ วนเกษตรเชิงอนุรักษ์ดินและน้ำ. ราชบุรี : สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 10 กรมพัฒนาที่ดิน.
- สุรสิทธิ์ ชาวคำเขต. 2551. วิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำโดยใช้แรงคน : กรณีศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ต. เมืองนะ อ. เชียงใหม่. เชียงใหม่ : สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 6 กรมพัฒนาที่ดิน.
- เอิบ เขียววีร์นรมย์. 2547. คู่มือปฏิบัติการการสำรวจดิน (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เอิบ เขียววีร์นรมย์. 2548. การสำรวจดิน: มโนทัศน์ หลักการและเทคนิค (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อำนาจ สุวรรณฤทธิ์. 2553. ปุ๋ยกับการเกษตรและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- Harpstead, M.I., Sauer, Th. J. and Benneth. 2001. Soil Science Simplified. Fourth edition. Ames: Iowa State University Press.W.F.

3. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

- ปิยะ ดวงพัตรา. 2556. สารปรับปรุงดิน (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ทัศนีย์ อัดตะนันท์น ชัยฤกษ์ สุวรรณรัตน์ สมชาย กรีธาภิรมย์ และบุญแสน เทียวบุญฤทธิธรรม. 2542. การวิเคราะห์ N P K ในดินอย่างง่าย. วารสารดินและปุ๋ย 21 : 46-51.
- Juo and K. Franzluebbbers. 2003. Tropical Soils. Properties and Management for Sustainable Agriculture. Oxford : Oxford University Press.
- Land Classification. 1973. Soil Interpretation Handbook For Thailand. Department of Land Development, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Bangkok, Thailand.
- Randall J. Schaetzl, Sharon Anderson. 2005. Soils: Genesis and Geomorphology. London : cambridge university press.
- Washington State University (Tree Fruit Research and Agriculture). Physical Properties of Soil. Updated July 15, 2004. Available from: <http://soils.tfrec.wsu.edu/mg/physical.htm> (October, 2, 2009).

4. ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ , เว็บไซต์

- www.science-direct.com
- กรมพัฒนาที่ดิน
- กรมวิชาการเกษตร

5. บทความวิชาการ เอกสารและข้อมูลการเรียนรู้อื่นๆ

- Pibumrung, P., Gjaseni, N., and Popan, A. 2008. Profiles of carbon stocks in forest, reforestation and agricultural land, Northern Thailand. Journal of Forestry Research, 19(1) : 11-18. (Thesis).
- ปรีชวณี พิบัติรุ่ง และสุภาพร รัตนาพันธ์. 2553. ผลของปุ๋ยหมักและปุ๋ยพืชสดต่อการสะสมคาร์บอนในพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์. ในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ครั้งที่ 8 เรื่อง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาชุมชน สังคมมีความสุข. วันที่ 19 มีนาคม 2553. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต.
- ปรีชวณี พิบัติรุ่ง และสุภาพร รัตนาพันธ์. 2554. ศักยภาพความอุดมสมบูรณ์ดินและการสะสมคาร์บอนในเขตปลูกยางพาราใหม่ จังหวัดน่าน. ในการประชุมสัมมนาวิชาการดินและปุ๋ยแห่งชาติ ครั้งที่ 2 เรื่องการจัดการดินและปุ๋ยในสภาวะโลกร้อน. วันที่ 11-13 พฤษภาคม 2554. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่.
- ปรีชวณี พิบัติรุ่ง. 2558. ฟอสฟอรัสและการชะละลายฟอสฟอรัสในดินนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. เกษตร, 43 (1): 949-955.
- ปรีชวณี พิบัติรุ่ง. 2558. การใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ดมูลหอนกเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว. วารสาร วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 23(2) : 268-275.
- ปัญหาพิเศษและวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

- การสะท้อนคิด จากพฤติกรรมของผู้เรียน การจัดกิจกรรมในและนอกห้องเรียน ซึ่งมีผลกระทบต่อ การเรียนรู้
- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

- ผลการสอน

- การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

3. การปรับปรุงการสอน

- กำหนดให้อาจารย์ผู้สอนทบทวน และปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอนจากผลการประเมินประสิทธิภาพของรายวิชา แล้วจัดทำรายงานเมื่อสอนจบภาคเรียน นอกจากนี้คณะควรจัดสัมมนาการเรียนการสอนกำหนดให้อาจารย์ผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรมกลยุทธ์การสอน หรือควรมีการประชุมอาจารย์ในสาขาวิชาเพื่อหารือปัญหาการเรียนรู้ของนักศึกษาและร่วมกันหาแนวทางแก้ไข

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

มีการตั้งคณะกรรมการในสาขาวิชา ตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยการสุ่มตรวจข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนพฤติกรรม

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

โดยพิจารณาจากผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา ผลการประเมินโดยคณะกรรมการประเมินของสาขาวิชา การรายงานรายวิชาโดยอาจารย์ผู้สอน หลังการทบทวนประสิทธิผลของรายวิชา อาจารย์ผู้สอนรับผิดชอบในการทบทวนเนื้อหาที่สอน และกลยุทธ์การสอนที่ใช้ และนำเสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาในรายงานรายวิชา เสนอต่อที่ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณาให้ความคิดเห็น และสรุปวางแผนพัฒนาปรับปรุงพร้อมนำเสนอสาขาวิชา / คณะ เพื่อใช้ในการสอนครั้งต่อไป