รายละเอียดของรายวิชา

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
ภาควิชา/คณะ	สาขาวิชาพืชศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

หมวดที่ 1ข้อมูลโดยทั่วไป

1.1	**รหัสและชื่อรายวิชา** 55012202 การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อเกษตรยั่งยืน (Soil Fertility Management for Sustainable Agriculture)
1.2	**จำนวนหน่วยกิต** 3 หน่วยกิต 3 (2-2-5)
1.3	**หลักสูตรและประเภทของรายวิชา** 1.3.1 หลักสูตร วทบ. พืชศาสตร์ 1.3.2 ประเภทรายวิชา วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาเอกบังคับ
1.4	**อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน** อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา: ผศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์ อาจารย์ผู้สอน: ผศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์
1.5	**ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน** ภาคเรียนที่ 1 ชั้นปีที่ 2
1.6	**รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) (ถ้ามี)** ไม่มี
1.7	**รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites) (ถ้ามี)** ไม่มี
1.8	**สถานที่เรียน** คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
1.9	**วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด** 15 พฤษภาคม 2567

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

2.1 วัตถุประสงค์ของรายวิชา

(1) เพื่อให้นักศึกษาตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม

(2) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาด้านการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อเกษตรยั่งยืน

(3) เพื่อให้นักศึกษาสามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ

(4) เพื่อให้นักศึกษามีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(5) เพื่อให้นักศึกษาสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบ

2.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษามีความรู้และทักษะในการนำความรู้ทางด้านการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อเกษตรยั่งยืนเพื่อประยุกต์ใช้ในการผลิตพืชได้อย่างเหมาะสม

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

3.1 คำอธิบายรายวิชา

ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและแนวทางการเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินอย่างยั่งยืน ความสัมพันธ์ระหว่าง ดิน-พืช-มนุษย์ หลักการเบื้องต้นเกี่ยวระบบดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยเคมีเพื่อความยั่งยืนทางการเกษตร การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเชิงบูรณาการ การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

3.2 จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน	การศึกษาด้วยตนเอง
28 ชั่วโมง (2 ชั่วโมง x 14 สัปดาห์)	28 ชั่วโมง (2 ชั่วโมง x 14 สัปดาห์)	70 ชั่วโมง (5 ชั่วโมง x 14 สัปดาห์)

3.3 จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

1 ชั่วโมง/คน/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.	**คุณธรรมจริยธรรม**
1.1	**คุณธรรมจริยธรรมที่ต้องพัฒนา** ❶ ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต ❷ มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
1.2	**วิธีการสอน** (1) มีการสอดแทรกเรื่อง คุณธรรม จริยธรรม ในการสอนแต่ละรายวิชา (2) การเป็นต้นแบบที่ดีของอาจารย์ผู้สอน (4) จัดการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาเป็นคนตรงต่อเวลาและแต่งกายให้ถูกระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย (5) การตั้งกฎเกณฑ์ที่ต้องทำร่วมกันในแต่ละรายวิชา
1.3	**วิธีการประเมินผล** (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม (2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร (3) ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
2.	**ความรู้**
2.1	**ความรู้ที่ต้องได้รับ** ❶ มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาด้านพืชศาสตร์
2.2	**วิธีการสอน** (2) การสอนแบบบรรยายร่วมกับการอภิปราย และฝึกทักษะการจัดการเรียนการสอนรวมทั้งให้นักศึกษาทำการค้นคว้า การวิเคราะห์และทำกรณีศึกษา (3) มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาที่ให้ความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ
2.3	**วิธีการประเมินผล** (1) การทดสอบย่อย (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

3. ทักษะทางปัญญา
3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา ❶ คิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ
3.2 วิธีการสอน (1) กรณีศึกษา (2) การอภิปรายกลุ่ม (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริงโดยการศึกษาค้นคว้า
3.3 วิธีการประเมินผล (1) ให้นักศึกษา เรียนรู้กรณีศึกษาและร่วมกันอภิปรายกลุ่ม กรณีศึกษา (2) ในรายวิชาปฏิบัติ นักศึกษาต้องฝึกปฏิบัติเพื่อให้มีประสบการณ์ สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
4.1 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องพัฒนา ❹ มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
4.2 วิธีการสอน (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
4.3 วิธีการประเมินผล (1) มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้ทำงานเป็นกลุ่ม (4) จัดกิจกรรมบทบาทสมมุติหรือสถานการณ์จำลอง เพื่อให้นักศึกษาสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้
6. ทักษะการปฏิบัติ
6.1 ทักษะการปฏิบัติที่ต้องพัฒนา ❶ สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี มีความรับผิดชอบ
6.2 วิธีการสอน (1) มอบหมายทั้งงานเดี่ยวและงานกลุ่มให้ทำ
6.3 วิธีการประเมินผล (1) ประเมินโดยการให้คะแนนจากงานที่ได้รับมอบหมาย

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

5.1 แผนการสอน

แผนที่แสดงกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (curriculum mapping)

รายวิชา		1.คุณธรรมจริยธรรม							2.ความรู้								3.ทักษะทางปัญญา				4.ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ						5.ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี				6.ด้านทักษะการปฏิบัติ	
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2
55012202	การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อเกษตรยั่งยืน	●	●				○	○	●	○		○		○			●	○				○	○	●	○	○	○	○			●	

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียน การสอนและสื่อที่ใช้	อาจารย์ผู้สอน
1	แนะนำรายวิชาและเนื้อหาการเรียนการสอน บทที่ 1 บทนำ ทรัพยากรดิน ความอุดมสมบูรณ์ และความเสื่อมโทรมของดิน	-บรรยายแนะนำรายวิชาและกติกาของรายวิชา -แนะนำเว็บไซต์ของอาจารย์ผู้สอน	รศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์
2	บทที่ 2 ความอุดมสมบูรณ์ของดินกับความยั่งยืนทางการเกษตร: ความสัมพันธ์ระหว่าง ดิน-พืช-มนุษย์	-บรรยายด้วย PowerPoint -อภิปรายในชั้นเรียน	รศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์
3	บทที่ 3 ดิน: ระบบโครงสร้างพื้นฐานในผลิตพืช	-บรรยายด้วย PowerPoint -อภิปรายในชั้นเรียน -ปฏิบัติการเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของดิน	รศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์
4	บทที่ 4 อินทรียวัตถุกับบทบาทต่อความอุดมสมบูรณ์ของดิน	-บรรยายด้วย PowerPoint -อภิปรายในชั้นเรียน	รศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์
5	บทที่ 5 จากดินสู่พืช: กลไกการให้ธาตุอาหารจากดินและการดูดใช้ธาตุอาหารของพืชน	-บรรยายด้วย PowerPoint -อภิปรายในชั้นเรียน	รศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์
6-7	บทที่ 6 ธาตุอาหาร: พื้นฐานของความยั่งยืนในการผลิตพืช	-บรรยายด้วย PowerPoint -สำรวจลักษณะการขาดธาตุอาหารของพืชและอภิปรายในชั้นเรียน	รศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์
8	สอบกลางภาค		
9	บทที่ 7 ความเป็นกรด-ด่างของดิน และการจัดการ	-บรรยายด้วย PowerPoint -วินิจฉัยตัวอย่างดินกรดและดินด่างและอภิปรายในชั้นเรียน	รศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์
10-11	บทที่ 8 การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน	-บรรยายด้วย PowerPoint -ประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยชุดวิเคราะห์ดินและอภิปรายในชั้นเรียน	รศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์
12	บทที่ 9 ปุ๋ยเคมีและการใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อการผลิตพืชแบบยั่งยืน	-บรรยายด้วย PowerPoint -ดูตัวอย่างปุ๋ยแต่ละชนิดและอภิปรายในชั้นเรียน	รศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์
13	บทที่ 10 ปุ๋ยอินทรีย์กับความอุดมสมบูรณ์ของดินและสิ่งแวดล้อม	-บรรยายด้วย PowerPoint -อภิปรายในชั้นเรียน	รศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์
14	บทที่ 11 การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเชิงบูรณาการ	-บรรยายด้วย PowerPoint -อภิปรายในชั้นเรียน	รศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์

สัปดาห์ที่	หัวข้อ / รายละเอียด	กิจกรรมการเรียน การสอนและสื่อที่ใช้	อาจารย์ผู้สอน
15	บทที่ 12 การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน	-บรรยายด้วย PowerPoint -อภิปรายในชั้นเรียน	รศ.ดร. สมชาย บุตรนันท์
16	สอบปลายภาค		

5.2 แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมินผล
1.1(❶), 1.1(❷), 2.1(❶), 3.1(❶)	การทดสอบย่อย	1 – 7 และ 9 - 15	20%
1.1(❶), 1.1(❷), 2.1(❶), 3.1(❶)	การสอบกลางภาค	8	30%
1.1(❶), 1.1(❷), 2.1(❶), 3.1(❶)	การสอบปลายภาค	16	30%
1.1(❶), 1.1(❷), 2.1(❶), 3.1(❶), 4.1(❹), 6.1(❶)	การปฏิบัติการและการศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง	1 – 7 และ 9 - 15	10%
1.1(❶), 1.1(❷),4.1(❹)	การประเมินพฤติกรรมความรับผิดชอบ	1-16	5%
1.1(❶), 1.1(❷)	การประเมินพฤติกรรมด้านคุณธรรมและจริยธรรม	1-16	5%

5.3 การประเมินผลการเรียน

การให้ระดับคะแนน คิดผลรวมของคะแนนดิบ แล้วให้เกรดดังนี้

คะแนน	80 - 100	ได้เกรด	A	(4.0)
คะแนน	75 - 79	ได้เกรด	B^+	(3.5)
คะแนน	70 - 74	ได้เกรด	B	(3.0)
คะแนน	65 - 69	ได้เกรด	C^+	(2.5)
คะแนน	60 - 64	ได้เกรด	C	(2.0)
คะแนน	55 - 59	ได้เกรด	D^+	(1.5)
คะแนน	50 - 54	ได้เกรด	D	(1.0)
คะแนน	≤ 49	ได้เกรด	F	(0.0)

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

6.1 เอกสารและตำราหลัก

สมชาย บุตรนันท์. 2565. การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อเกษตรยั่งยืน. คณะเทคโนโลยีการเกษตร, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

สมชาย บุตรนันท์. 2560. การใช้ดิน ปุ๋ย น้ำ. คณะเทคโนโลยีการเกษตร, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

ศิริชาติ ศรีวงษา. 2547. ปฐพีวิทยาเบื้องต้น. คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันราชภัฏสกลนคร, สกลนคร.

Brady, N.C. and R.R. Weil. 2002. The Nature and Properties of Soils. 13th Edition. Prentice Hall, NJ.

6.2 เอกสารและข้อมูลสำคัญ

สมชาย บุตรนันท์.2565. เอกสารประกอบการสอนวิชาการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อเกษตรยั่งยืน. URL: https://sbutnan.wixsite.com/dr-somchai-butnan

6.3 เอกสารและข้อมูลแนะนำ

สมชาย บุตรนันท์.2565. เอกสารประกอบการสอนวิชาการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อเกษตรยั่งยืน. URL: https://sbutnan.wixsite.com/dr-somchai-butnan

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

7.1 กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา (1) การประเมินผู้สอนและการประเมินรายวิชาโดยนักศึกษา (2) การเสนอแนะของนักศึกษาผ่านช่องทางออนไลน์ที่อาจารย์ผู้สอนจัดให้แก่นักศึกษาในการแสดงความคิดเห็น (3) ให้นักศึกษาประเมินพัฒนาการของตนเองโดยเปรียบเทียบ ความรู้ ทักษะในการประมวลความคิดวิเคราะห์ก่อนและหลังการเรียนรายวิชานี้
7.2 กลยุทธ์การประเมินการสอน (1) ดูจากผลการเรียน การสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค (2) จัดกิจกรรมในชั้นเรียนโดยให้มีการประเมินผู้เรียน ผู้สอน (3) การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้
7.3 การปรับปรุงการสอน (1) ปรับปรุงรายละเอียดของเนื้อหาวิชาให้ทันสมัย และเหมาะสมกับการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาต่อไป (2) ประมวลความคิดเห็นของนักศึกษาจากแบบประเมิน เพื่อนำมาปรับปรุงกลยุทธ์และวิธีการสอน
7.4 การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา (1) มีการทบทวนผลสัมฤทธิ์โดยให้อาจารย์ท่านอื่น ๆ ที่ไม่ได้เป็นผู้ร่วมสอน ช่วยประเมินหัวข้อ เนื้อหา ข้อสอบ ผลการเรียนและการตัดเกรด (2) แสดงหลักฐานการให้คะแนนในรายวิชา และคะแนนรายงานของนักศึกษา
7.5 การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา (1) มีการปรับปรุงเอกสารการสอนทุกปี (2) มีการปรับปรุงความทันสมัยของรายวิชาด้วยการเพิ่มเติมข้อมูลด้านการวิจัยในการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา (3) เชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านระเบียบวิธีวิจัยมาวิพากษ์และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรายวิชา