รายละเอียดของรายวิชา (Course Specification)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สาขาวิชาพืชศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร

หมวดที่ 1 ลักษณะและข้อมูลทั่วไปของรายวิชา

1. รหัสวิชา และชื่อวิชา **รหัสวิชา** 55003202 การผลิตเมล็ดพันธุ์ (Seed Production Technology)
2. จำนวนหน่วยกิต **3** หน่วยกิต **(2-2-5)** (บรรยาย-ปฏิบัติ-ค้นคว้าอิสระ)
3. หลักสูตร และประเภทของรายวิชา หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพืชศาสตร์ ลักษณะรายวิชา กลุ่มวิชาเอกเลือก
4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร รหัสผู้สอน
5. ภาคการศึกษา/ชั้นปีที่เรียน ภาคการศึกษาที่ 1 สาขาพืชศาสตร์
6. **วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) : ไม่มี**
7. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co- requisite) : ไม่มี
8. สถานที่เรียน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
9. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด พฤษภาคม 2568

Scanned with CamScanner

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายรายวิชา

1. เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงความหมาย ของเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืช
2. เพื่อนักศึกษาเรียนรู้ถึงสรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษาและควบคุมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์
3. เพื่อให้นักศึกษาเรียนรู้ หลักและทฤษฎีในการทดสอบความงอก ความแข็งแรง ความมีชีวิตของเมล็ดพันธุ์

2. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

เพื่อปรับปรุงเนื้อหาเพิ่มเติมในรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับองค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืช

หมวดที่ 3 ส่วนประกอบของรายวิชา

1. คำอธิบายรายวิชา

สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษาและควบคุมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ หลักและทฤษฎีในการทดสอบความงอก ความแข็งแรง ความมีชีวิตของเมล็ด

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย	สอนเสริม	ฝึกปฏิบัติ	การศึกษาด้วยตนเอง
บรรยาย 28 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	ไม่มี	ฝึกปฏิบัติ 28 ชั่วโมง/ภาคการศึกษา	ศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมง/สัปดาห์

3. จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา

สามารถให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในเวลาราชการ ซึ่งเป็นเวลาที่อาจารย์ว่างจากการสอน หรือทำภารกิจอื่น

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1. **คุณธรรม จริยธรรม**

1.1 คุณธรรมจริยธรรมที่ต้องพัฒนา

1. ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต (1.1)
2. มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม (1.2)

Scanned with CamScanner

3. มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ (1.7)
1.2 วิธีสอน 1. ด้านคุณธรรมจริยธรรมมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีจิตสำนึก และตระหนักในการปฏิบัติจรรยาบรรณวิชาชีพการผลิตเมล็ด ทดสอบ และรับรองเมล็ดพันธุ์ มีความซื่อสัตย์ สุจริต และให้เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น 2. กำหนดการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และเป็นรายบุคคล และรับผิดชอบในการทำงาน และการส่งงานตามกติกา และตรงต่อเวลา 3. ขณะที่สอนในรายวิชา สอดแทรกให้ตระหนักในด้านคุณธรรมจริยธรรมในชั้น และนอกชั้นเรียน
1.3 วิธีการประเมินผล 1. ประเมินจากพฤติกรรมที่ปฏิบัติต่อเพื่อน และอาจารย์ที่สอน 2. ประเมินจากพฤติกรรม และการส่งงานในรายวิชาที่เรียน 3. ประเมินจากการพูดคุยสนทนากับเพื่อน และอาจารย์ในชั้นเรียน 4. กำหนดเป็นคะแนนจากการประเมินใน 3 ข้อข้างต้น
2. ความรู้
2.1 ความรู้ที่ต้องได้รับ 1. มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชา ด้านพืชศาสตร์ (2.1) 2. สามารถบูรณาการความรู้ด้านพืชศาสตร์กับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง (2.8)
2.2 วิธีการสอน 1. สอนด้วยการบรรยายในชั้นเรียน ให้ค้นคว้าด้วยตนเองด้วยสื่อต่าง ๆ และ แสดงตัวอย่างให้ดู และ ให้ตอบปัญหาก่อนหรือหลังเรียน 2. ให้ทดลองฝึกปฏิบัติในรายวิชาด้วยตนเองจากการศึกษาโครงสร้างเมล็ด ทดลองผลิต และทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์บางวิธีการ เพื่อให้รู้และเข้าใจปัญหาจากการทดลองปฏิบัติจนเกิดทักษะสามารถทำปฏิบัติการเบื้องต้นได้ด้วยตนเอง
2.3 วิธีการประเมิน 1. ประเมินจากงานที่อาจารย์มอบหมายให้ศึกษา และปฏิบัติการหลังเรียน 2. ประเมินจากการทดสอบก่อน และหลังการเรียนการสอน 3. ประเมินจากการสอบระหว่างภาค และปลายภาค
3. ทักษะทางปัญญา
3.1 ทักษะทางปัญญาที่ต้องการพัฒนา

Scanned with CamScanner

1. คิดอย่างมีวิจารณญาณและเป็นระบบ (3.1)

2. สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะ กับการแก้ไขปัญหาทางด้านการผลิตพืช ได้อย่างเหมาะสม (3.4)

3.2 วิธีการสอน

1. บรรยายให้ผู้เรียนเข้าใจเกี่ยวกับ เมล็ดพันธุ์ หน้าที่ ความสำคัญ สรีรวิทยาของเมล็ดพันธุ์ การผลิตเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษาและควบคุมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ หลักและทฤษฎีในการทดสอบความงอก ความแข็งแรง ความมีชีวิตของเมล็ด

2. ให้นักศึกษาค้นคว้า ฝึกปฏิบัติในสภาพจริง หรือในสื่อต่าง ๆ โดยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม พร้อมทั้งเสนอผลงานที่ได้ค้นคว้าร่วมกัน

3. ให้มีการซักถามอภิปรายร่วมกันภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาในหัวข้อต่าง ๆ

3.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายให้ทำร่วมกัน และพิจารณาจากการรายงาน และการตอบคำถาม

2. ประเมินจากการซักถามอภิปรายร่วมกันภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มที่ได้รับมอบหมายให้ศึกษาในหัวข้อ ต่าง ๆ

3. พิจารณาจากข้อมูลในสมุดจดงานที่ประกอบคำอธิบายของอาจารย์ที่บรรยายในชั้นเรียน

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

4.1 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบที่ต้องการ

1. สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม (4.3)
2. มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม (4.4)

4.2 วิธีการสอน

1. บรรยาย และจัดให้มีการทำกิจกรรมการทำงานแบบเดี่ยว และแบบเป็นกลุ่ม โดยมีหัวข้อย่อยที่สัมพันธ์กับหัวข้อหลักโดยให้กำหนดหัวข้อย่อยเอง

2. มอบหมายงานในรายบุคคลตามหัวข้อที่อาจารย์กำหนด

3. กำหนดเวลาการมาเรียนในเวลาที่กำหนด ไม่ช้าหรือสาย

4.3 วิธีการประเมินผล

1. ประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมายในหัวข้อต่าง ๆ ในรายกลุ่ม

2. ประเมินจากผลงานในรายบุคคลในหัวข้อที่กำหนด

3. ประเมินจากการมาเรียนของนักศึกษา

Scanned with CamScanner

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
5.1 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการ 1. มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงาน (5.1) 2. สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์ (5.2)
5.2 วิธีการสอน 1. มอบหมายงานให้ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ เช่น สื่อ อินเทอร์เน็ต และสามารถเลือกสื่อในการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสม 2. ให้นักศึกษาแสดงผลการค้นคว้า และนำเสนอด้วยเทคโนโลยี และภาษาที่เหมาะสม เข้าใจได้
5.3 การประเมินผล 1. ประเมินจากแหล่งข้อมูลที่นักศึกษานำมาเสนอ โดยพิจารณาจากเนื้อหาความถูกต้องน่าเชื่อถือ และภาษาที่ใช้ 3. พิจารณาจากผลงานของนักศึกษาที่นำมาเสนอด้วยเทคโนโลยีที่เลือก

หมวดที่ 5 แผนการสอน และการประเมินผล

1. แผนการสอน

สัปดาห์	หัวข้อที่เรียน	จำนวนชั่วโมง	กิจกรรมการเรียน การสอน สื่อที่ใช้	ผู้สอน
1.	1. บทนำ **เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์**	4	แนะนำบทเรียน เกี่ยวกับเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร
2	2. ความหมายของเมล็ดพันธุ์	4	- ทดสอบก่อนเรียน - บรรยายองค์ประกอบของเมล็ดพันธุ์ - ให้วาดภาพโครงสร้างเมล็ดพันธุ์ - ทดสอบหลังเรียน	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร
3	**การพัฒนาและการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์ (Seed Development and Maturation)**	4	- ให้ตอบคำถามสั้น ๆ - บรรยายเกี่ยวกับการพัฒนา และการสุกแก่ของเมล็ดพันธุ์	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร
4	**ความสำคัญ และหน้าที่ของเมล็ด (Functional Concepts of Seed)**	4	- ให้ตอบคำถามก่อนเรียน - บรรยายความสำคัญ และ	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร

Scanned with CamScanner

			หน้าที่ของเมล็ดพันธุ์ - ให้ตอบคำถามหลังเรียน	
5	การงอกของเมล็ดพันธุ์ (The Germination of Seed)	4	- ให้ตอบคำถามก่อนเรียนเกี่ยวกับลักษณะการงอกของเมล็ดพันธุ์ - ให้ใบงานเกี่ยวกับการงอกเมล็ดพันธุ์ - ให้สรุปลักษณะการงอกของเมล็ดพันธุ์	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร
6	การพักตัวของเมล็ด (Seed Dormancy)	4	- ซักถามเกี่ยวกับความหมายของการพักตัวและวิธีการพักตัว -บรรยายการพักตัวของเมล็ดพันธุ์	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร
7	7. ความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ (Seed Vigor)	4	- ซักถามเกี่ยวกับความแข็งแรงของเมล็ด - แจกใบงาน - ให้สรุปเกี่ยวกับความแข็งแรงของเมล็ด	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร
8	สอบเก็บคะแนน			
9	การเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ (Seed Deterioration)	4	- ให้ทำแบบฝึกหัดก่อนเรียน และหลังเรียนเกี่ยวกับการเสื่อมของเมล็ดพันธุ์ - บรรยาย	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร
10	การผลิต และเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ (Seed Production and Harvesting)	4	- ทดสอบก่อนเรียน - บรรยายเกี่ยวกับการผลิตและเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ - ทดสอบหลังเรียน	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร
11	การปรับปรุงสภาพของเมล็ดพันธุ์ (Seed Conditioning)	4	- ให้ตอบคำถามก่อนเรียน - ให้เอกสารประกอบคำบรรยาย และให้สรุป - แจกใบงานเป็นกลุ่ม - ให้สรุปวิธีการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ส่ง	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร
12	การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ (Seed Storage)	4	- ให้ตอบคำถามก่อนเรียน -บรรยาย	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร

Scanned with CamScanner

			- ให้ตอบคำถามหลังเรียน	
13	**การตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ (Seed Testing and Analysis)**	4	- บรรยายเกี่ยวกับการตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพของเมล็ดพันธุ์ - ให้ค้นคว้างานวิจัยหรือบทความที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพของเมล็ดพันธุ์	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร
14	**การรับรองเมล็ดพันธุ์ (Seed Certification)**	4	- ทดสอบก่อนเรียนเกี่ยวกับการรับรองเมล็ดพันธุ์ - บรรยายเกี่ยวกับการรับรองเมล็ดพันธุ์	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร
15	**รายงานเกี่ยวกับกฎหมายเมล็ดพันธุ์**		ให้นักศึกษา รายงานเกี่ยวกับกฎหมายเมล็ดพันธุ์	รศ.ดร. สุนทรีย์ สุรศร
16	สอบ	4		

2. แผนการประเมินผลการเรียนรู้

ลำดับ	ผลการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	สัปดาห์ที่ประเมิน	สัดส่วนของการประเมิน (%)
1.	2.1, 2.8, 3.1, 3.4, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2	**1. รายงาน** กลุ่ม ๆ ละ 3-5 คน 1.1ตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ + กฎหมายเมล็ดพันธุ์ 1.2 เก็บข้อมูลงานวิจัย	**7-10**	**20**
2.	2.1, 2.8, 3.1, 3.4, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2	**2. การศึกษางานวิจัย สรุปเรื่อง และรายงาน 20 คะแนน** เกี่ยวกับเรื่องต่อไปนี้ 2.1 งานวิจัยเกี่ยวกับเมล็ดพันธุ์พืชชนิดต่าง ๆ 2 เรื่อง 2.2 สรุปเรื่องที่มอบหมาย	**11-13**	**20**
3.	1.1, 1.2,1.7, 2.1, 2.8, 3.1, 3.4, 4.3, 4.4, 5.1, 5.2	3. **ความสนใจ 10 คะแนน** 3.1 เข้าเรียน 3.2 สมุด	**14-15**	**10**
4.	2.1, 2.8, 3.1, 3.4, 5.1, 5.2	**4. สอบ** ทำ 2 ครั้ง 4.1 สอบมิดเทอม **25 คะแนน** 4.2 สอบปลายภาค **25 คะแนน**	**8, 16**	**50**
รวม				**100**

Scanned with CamScanner

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. เอกสาร และตำราหลัก

ชยพร แอคะรัจน์. 254-. การผลิตเมล็ดพันธุ์พืชสวน = Vegetable seed production . คณะเกษตรศาสตร์บางพระ (กาฬสินธุ์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล. 70 แผ่น.

จวงจันทร์ ดวงพัตรา. 2529. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์. กลุ่มหนังสือเกษตร กรุงเทพฯ. 210 หน้า

จวงจันทร์ ดวงพัตรา. 2521. บทปฏิบัติการวิชาพืชไร่ 481 เทคโนโลยี่ของเมล็ดพันธุ์พืชไร่ = Seed technology laboratory. คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 131 หน้า.

จานุลักษณ์ ขนบดี. 2541. การผลิตเมล็ดพันธุ์ผัก. โอเดียนสโตร์ กรุงเทพฯ. 183 หน้า.

วัลลภ สันติประชา. 2538. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ . ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่. 212 หน้า.

วัลลภ สันติประชา. 2540. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่. 227 หน้า.

วันชัย จันทร์ประเสริฐ. 2542. เทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์พืชไร่. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ. 276 หน้า.

ประนอม ศรัยสวัสดิ์. 2549. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์ สมาคมเมล็ดพันธุ์แห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ. 116 หน้า.

บุญนาค วิคแฮม. 251-. เอกสารวิชาการวิทยาการเมล็ดพันธุ์ ตอนที่ 2 = Seed technology part 2. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 112 หน้า.

พวงทอง ยินอัศวพรรณ. 2527. คู่มือปฏิบัติการวิทยาการเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 205 หน้า.

ลำใย โกวิทยากร. 2523. วิทยาการเมล็ดพันธุ์ ตอนที่ 1. คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 120 หน้า.

ลำใย โกวิทยากร. 2537. การผลิตเมล็ดพันธุ์ผัก = Vegetable seed production. ม.ป.ท. ม.ป.พ. 190 แผ่น.

ลำใย โกวิทยากร. 2545. เอกสารคำสอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ผัก. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 187 หน้า.

บุญมี ศิริ. 2537. เอกสารประกอบการสอนวิชาวิทยาการเมล็ดพันธุ์. ภาควิชาพืชไร่ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 63 แผ่น.

มณีฉัตร นิกรพันธุ์ (มาณี วิวัฒน์วงศ์วนา). 2542. การผลิตเมล็ดพันธุ์ผักลูกผสม. โอเดียนสโตร์ กรุงเทพฯ. 124 หน้า.

มณีฉัตร นิกรพันธุ์. 2543. เอกสารประกอบการฝึกอบรมการผลิตผักสดและเมล็ดพันธุ์ผัก : (สำหรับนักวิชาการ). โครงการฝึกอบรมการผลิตผักสดและเมล็ดพันธุ์ผัก คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 207 หน้า.

มณีฉัตร นิกรพันธุ์ (มาณี วิวัฒน์วงศ์วนา). 2546. การปรับปรุงพันธุ์และผลิตเมล็ดพันธุ์ผักลูกผสม. ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 255 หน้า.

มณีฉัตร นิกรพันธุ์. 2543. เอกสารประกอบการฝึกอบรมการผลิตผักสดและเมล็ดพันธุ์ผัก : (สำหรับเกษตรกร).

Scanned with CamScanner

โครงการฝึกอบรมการผลิตผักสดและเมล็ดพันธุ์ผัก คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 150 หน้า. โคอิจิ นากาชิมา และ ฉายแสง ไผ่แก้ว. ม.ป.ท. คู่มือการปรับปรุงพันธุ์พืชอาหารสัตว์ในประเทศไทย. โครงการพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชอาหารสัตว์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือประเทศไทย. 29 แผ่น.
2. เอกสารข้อมูลสำคัญ : ไม่มี
3. เอกสาร และข้อมูลแนะนำ :

หมวดที่ 7 การประเมิน และการปรับปรุงรายวิชา

1. กลยุทธ์ การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา 1. ใช้การสนทนาระหว่างผู้เรียน และผู้สอน 2. มีแบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน 1. สังเกตจากผลการเรียนของนักศึกษา และการทวนผลการประเมินการเรียนรู้ 2. สังเกตการณ์สอนโดยผู้ร่วมทีมสอน
3. การปรับปรุงการสอน 1. สังเกตจากผลการเรียนของนักศึกษา และการทวนผลการประเมินการเรียนรู้ 2. สังเกตการณ์สอนโดยผู้ร่วมทีมสอน
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา 1. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา พิจารณาจาก การสอบถามนักศึกษา การพิจารณาผลการทดสอบย่อย และหลังการออกผลการเรียนในรายวิชา 2. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา พิจารณาโดย ผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำหลักสูตร 3. มีคณะกรรมการในสาขาตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนการสอบ และคะแนนพฤติกรรม
5. การดำเนินการทบทวน และการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา 1. จากการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ในข้อ 4 ควรได้ปรับปรุงรายวิชาทุก ๆ 3 ปี 2. . จากการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา ในข้อ 4 เสนอหัวข้อในการปรับปรุงรายวิชา เพื่อนำเข้าประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตรต่อไป

Scanned with CamScanner