**รายละเอียดของรายวิชา**

| |
|---|
| **ชื่อสถาบันอุดมศึกษา** มหาวิทยาลัยแม่โจ้ |
| **วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา** มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร / สาขาวิชา เทคโนลีการผลิตพืช |

## หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

| |
|---|
| **๑. รหัสและชื่อรายวิชา**<br>ทพ 341 เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืช<br>PT 341 Crop Improvement Technology |
| **๒. จำนวนหน่วยกิต**<br>3 หน่วยกิต (2-3-5) |
| **๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา**<br>หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต / หมวดวิชาเอกบังคับ |
| **๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา**<br>อาจารย์ประสาทพร กออวยชัย อาจารย์ผู้สอน |
| **๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน**<br>ภาคการศึกษา2/2554 / ชั้นปีที่ 3 (หลักสูตร 4 ปี) |
| **๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (pre-requisite) (ถ้ามี)** |
| **๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (co-requisites) (ถ้ามี)**<br>ไม่มี |
| **๘. สถานที่เรียน**<br>ห้อง 102 |
| **๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด**<br>- |

## หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

**๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา**

1. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการปรับปรุงพันธุ์พืช ตลอดจนทราบถึงแหล่งพันธุกรรมและวิวัฒนาการของพืช

2. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการคัดเลือกพันธุ์ เทคนิคทั่วไปและเทคนิคใหม่ในการผสมพันธุ์พืช

3. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์แบบปกติและวิธีการเทคโนโลยีชีวภาพ

4. เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของ Hybrid Vigor กับพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศ

**๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา**

-

## หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

**๑. คำอธิบายรายวิชา**

ประโยชน์และความสำคัญในการปรับปรุงพันธุ์พืช แหล่งพันธุกรรมและวิวัฒนาการของพืช หลักการคัดเลือกพันธุ์ เทคนิคทั่วไปและเทคนิคใหม่ๆในการผสมพันธุ์พืชเพื่อปรับปรุงพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์แบบปกติและวิธีการเทคโนโลยีชีวภาพ การใช้ประโยชน์ของ Hybrid Vigor กับพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศ

**๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา**

| บรรยาย | สอนเสริม | การฝึกปฏิบัติ/งานภาคสนาม/การฝึกงาน | การศึกษาด้วยตนเอง |
|---|---|---|---|
| บรรยาย 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | สอนเสริมตามความต้องการของนักศึกษาเฉพาะราย | ฝึกปฏิบัติ 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา | ศึกษาด้วยตนเอง75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา |

**๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล**

อาจารย์จัดเวลาให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มตามความต้องการ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

**๑. คุณธรรม จริยธรรม**

**๑.๑ คุณธรรม จริยธรรมที่ต้องพัฒนา**

ปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณธรรมจริยธรรม เสียสละ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

**๑.๒ วิธีการสอนที่จะใช้พัฒนาการเรียนรู้**

- บรรยายพร้อมยกตัวอย่างประกอบ โดยการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมให้แก่นักศึกษา
- อภิปรายกลุ่ม

**๑.๓ วิธีการประเมินผล**

- พฤติกรรมการเข้าเรียนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงตามขอบเขตเวลาที่กำหนด
- มีการอ้างอิงเอกสารที่ได้นำมาทำรายงานอย่างถูกต้องและเหมาะสม
- ประเมินผลการนำเสนอรายงานที่มอบหมาย

**๒. ความรู้**

**๒.๑ ความรู้ที่จะได้รับ**

ประโยชน์และความสำคัญในการปรับปรุงพันธุ์พืช แหล่งพันธุกรรมและวิวัฒนาการของพืช หลักการคัดเลือกพันธุ์ เทคนิคทั่วไปและเทคนิคใหม่ๆในการผสมพันธุ์พืชเพื่อปรับปรุงพันธุ์ การปรับปรุงพันธุ์แบบปกติและวิธีการเทคโนโลยีชีวภาพ การใช้ประโยชน์ของ Hybrid Vigor กับพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศ

**๒.๒ วิธีการสอน**

บรรยาย ศึกษาจากตัวอย่างจริง ทำการทดลอง การทำรายงาน การนำเสนอรายงาน และการอภิปลายกลุ่ม

**๒.๓ วิธีการประเมินผล**

- ทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค
- การทำการทดลอง
- รายงาน การนำเสนอรายงาน และการอภิปลายกลุ่ม

**๓. ทักษะทางปัญญา**

**๓.๑ ทักษะทางปัญญาที่ต้องพัฒนา**

พัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีระบบ มีการวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวทางแก้ไข เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

**๓.๒ วิธีการสอน**

การมอบหมายให้นักศึกษาทำรายงาน นำเสนอรายงาน และการอภิปรายกลุ่ม

**๓.๓ วิธีการประเมินผลทักษะทางปัญญาของนักศึกษา**

- สอบกลางภาค สอบปลายภาค ด้วยข้อสอบที่เน้นการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไข
- ประเมินผลจากการนำเสนอรายงาน และการอภิปรายกลุ่ม

**๔. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**

**๔.๑ ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบที่ต้องการพัฒนา**

- มอบหมายให้มีการทำงานเป็นกลุ่มและรับผิดชอบร่วมกัน
- พัฒนาความเป็นผู้นำและผู้ตามในการทำงานเป็นทีม และมีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายให้ครบถ้วนตามกำหนดเวลา

**๔.๒ วิธีการสอน**

มอบหมายงานให้ทำงานเป็นกลุ่ม

**๔.๓ วิธีการประเมิน**

ประเมินผลสัมฤทธิ์ของงานที่ได้รับมอบหมาย

**๕. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**

**๕.๑ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องพัฒนา**

- ทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์/อินเตอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลและจัดการข้อมูล
- ทักษะในการนำเสนอรายงานโดยใช้รูปแบบ เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

**๕.๒ วิธีการสอน**

มอบหมายให้ค้นคว้าด้วยตนเอง และทำรายงาน โดยสืบค้นข้อมูลจากอินเตอร์เน็ต พร้อมนำเสนอข้อมูลด้วยสื่อเทคโนโลยี

**๕.๓ วิธีการประเมิน**

ประเมินผลจากรายงานที่นำเสนอด้วยสื่อเทคโนโลยี

## หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

**๑. แผนการสอน**

| สัปดาห์ที่ | หัวข้อ/รายละเอียด | จำนวน* (ชั่วโมง) | กิจกรรมการเรียนการสอนและสื่อที่ใช้ | ผู้สอน |
|---|---|---|---|---|
| 1 | พื้นฐานของวิชาการปรับปรุงพันธุ์พืช | บ. 2<br>ป. 3 | บรรยาย,มอบหมายงาน / เอกสารประกอบคำบรรยาย, Power Point | อ.ประสาทพร<br>อ.ปนิดา<br>อ.วิรัชญา |
| 2 | ประโยชน์และความสำคัญในการปรับปรุงพันธุ์พืช | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| 3 | แหล่งพันธุกรรมของพืช | บ. 2<br>ป.3 | | |
| 4 | วิวัฒนาการของพืช | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| 5 | การคัดเลือกภายหลังการผสมพันธ์พืชผสมตัวเอง | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| 6 | การลดเสื่อมและความดีเด่นของลักษณะ | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| 7 | กลไกควบคุมการผสมในพืชผสมข้าม | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| | **สอบกลางภาค** | | | |
| 8 | การผลิตลูกผสมในพืชผสมข้าม | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| 9 | การผลิตพันธุ์สังเคราะห์และพันธุ์ปน | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| 10 | การปรับปรุงประชากรพืช | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| 11 | การปรับปรุงพันธุ์พืชให้ต้านทานโรค แมลง และสภาพแวดล้อม | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| 12 | การผสมระหว่างพืชคนละชนิด | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| 13 | การปรับปรุงพันธุ์พืชโดยวิธีการกลายพันธุ์ | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| 14 | การปรับปรุงพันธ์พืชโดยวิธีเทคโนโลยีชีวภาพ | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| 15 | พืชแปลงพันธุ์ | บ. 2<br>ป. 3 | | |
| | สอบปลายภาค | | | |

**๒. แผนการประเมินผลการเรียนรู้**

| กิจกรรมที่ | วิธีการประเมิน** | สัปดาห์ที่ประเมิน | สัดส่วนของการประเมิน |
|---|---|---|---|
| 1 | สอบย่อยครั้งที่ 1 | 5 | 10% |
| 2 | สอบกลางภาค | 8 | 20% |
| 3 | สอบย่อยครั้งที่ 2 | 14 | 10% |
| 4 | สอบปลายภาค | 17 | 20% |
| | การทำรายงาน/การมอบหมายงาน/งานแปลง<br>-การทำรายงานตามที่ได้รับมอบหมาย<br>-การส่งงานตามที่มอบหมาย และการนำเสนอ | ตลอดภาคการศึกษา | 30% |
| | การเข้าชั้นเรียน<br>การมีส่วนร่วมเสนอความคิดเห็นในชั้นเรียน | ตลอดภาคการศึกษา | 10% |

## หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

**๑. ตำราและเอกสารหลัก**


เกรียงศักดิ์ สุวรรณธราดล. 2547. พันธุศาสตร์ปริมาณสำหรับการปรับปรุงพันธุ์ข้าวโพด. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ข้าวโพดเป็นพืชต้นแบบ วันที่ 6-8 ตุลาคม 2547. ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์.

พาโชค พงษ์พานิช. 2547. ข้าวโพดลูกผสมกับการเกษตรของประเทศไทย. เอกสารประกอบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การปรับปรุงพันธุ์โดยใช้ข้าวโพดเป็นพืชต้นแบบ วันที่ 6-8 ตุลาคม 2547. ณ ศูนย์วิจัยพืชไร่นครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์.

พีรศักดิ์ ศรีนิเวศน์. 2532. การใช้แผนการผสมแบบพบกันหมดเพื่อปรับปรุงพันธุ์พืช. วิทยาศาสตร์เกษตร 22 : 408-419.

Baker, R.J. 1978. Issues in diallel analysis. Crop Sci. 18 : 533-536.

Griffing, B. 1956. Concept of general and specific combining ability in relation to diallel crossing system. Aust. J. Biol. Sci. 9 : 463-493.

Hallauer, A.R. and J.B. Miranda. 1981. Quantitative genetics in maize breeding. Iowa : Iowa State Univ.

Sprague, R.K. and B.D. Chaudhaly. 1979. Biometrical methods in quantitative genetic analysis. New Delhi. Kalyani Publishers.

Sprague, G.F. and A. Tatum. 1942. General vs specific combining ability in single crosses of corn. Agron. J. 34 : 923-932.


-

**๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ**

| |
|---|
| - |
| **๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ**<br>- เว็บไซต์ ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหารายวิชา |

## หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

| |
|---|
| **๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา**<br>การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ ที่จัดทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิดและความเห็นจากนักศึกษาได้ดังนี้<br>- การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน<br>- แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา |
| **๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน**<br>ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้<br>- การสังเกตพฤติกรรม<br>- ผลการสอบ<br>- ผลของการจัดทำรายงานตามที่ได้รับมอบหมาย |
| **๓. การปรับปรุงการสอน**<br>- การวิจัยในชั้นเรียน<br>- การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน |
| **๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์รายวิชาของนักศึกษา**<br>- *ทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย* |
| **๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา** |