

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ ผลิตกรรมการเกษตร

สาขาวิชา พืชสวน

วิทยาเขต เชียงใหม่

ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา 1/2568

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	การปรับปรุงพันธุ์พืชสวนชั้นสูง 1		
2. รหัสวิชา	20102521		
3. จำนวนหน่วยกิต	3(2-3-5)		
4. หลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน		
5. ประเภทหลักสูตร	หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป / <u>วิชาบังคับ</u> / วิชาเลือก		
6. ข้อกำหนด	ไม่มี / ชื่อวิชา		
7. ผู้สอน	1. ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี		
8. การแก้ไขล่าสุด	11/ มิถุนายน / 2568		
9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา			
ภาคทฤษฎี 30 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 45 ชั่วโมง	การศึกษาด้วยตัวเอง 75 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา / ฝึกงาน ชั่วโมง

หมวดที่ 2: จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

(ภาษาไทย) ความก้าวหน้าในทฤษฎีและเทคนิควิธีการปรับปรุงพันธุ์พืชสวน การวิเคราะห์พันธุศาสตร์เชิงปริมาณ การประเมินค่าสมรรถนะการรวมตัว การประเมินค่าอัตราพันธุกรรมและ เทคนิคและวิธีการวางแผนการทดลองในงานปรับปรุงพันธุ์พืชสวน

หมวดที่ 3:การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจากมคอ.5

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
ไม่มี	

หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

1. นักศึกษาต้องเข้าเรียนตรงตามเวลาหากเข้าสายถือว่าขาดหากขาดเรียนจะถูกหักคะแนนเข้าเรียน
2. นักศึกษาต้องแต่งกาย ตั้งใจเรียนและมีพฤติกรรมสุภาพเรียบร้อย
3. นักศึกษาต้องส่งงานตามกำหนด โดยการทำงานต้องไม่มีการคัดลอกหรือทำซ้ำผลงานผู้อื่น แม้จะเป็นบางส่วนก็ตาม
4. ในการปฏิบัติการต้องฟังคำอธิบายให้ชัดเจนและตั้งใจทำงานโดยต้องระมัดระวังการเสียหายของอุปกรณ์ที่ใช้ในการศึกษา

หมวดที่ 5: ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร(PLO)

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เฉพาะทาง (Specific PLO)

PLO #	รายละเอียด PLO
PLO 1	มีความสามารถนำความรู้ ทักษะ นวัตกรรมทางด้านพืชสวนไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ทั่วไป (Generic PLO)

PLO #	รายละเอียด PLO
PLO1	มีความสามารถนำความรู้ ทักษะ นวัตกรรมทางด้านพืชสวนไปประยุกต์ใช้ในการทำงานได้ 1.2 ประยุกต์ใช้นวัตกรรมใหม่ทางด้านพืชสวนได้

3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต(Life-Long Learning)

L#	รายละเอียด
L1	

หมวดที่ 6: ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร(PLO)สู่ระดับรายวิชา(CLO)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	บทที่เกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา
PLO 1 มีความรู้ ความสามารถในการวางแผน จัดการองค์ความรู้ทางด้านพืชสวนขั้นสูงได้	CLO 1 ประยุกต์ใช้นวัตกรรมใหม่ทางด้านพืชสวนได้	- เชื้อพันธุกรรมกับการปรับปรุงพันธุ์พืช - การปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเอง การปรับปรุงพันธุ์พืชผสมข้าม - พันธุศาสตร์ปริมาณในการปรับปรุงพันธุ์ - ระบบเกษตรผู้เป็นหมันกับการปรับปรุงพันธุ์พืช

หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมินผล

1.แผนการสอน

สัปดาห์ที่	เรื่อง/บท/หัวข้อ	จำนวน (ชั่วโมง)	ผู้สอน
1	บทนำ	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
2	เชื้อพันธุกรรมกับการปรับปรุงพันธุ์พืช	10	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
3-5	การปรับปรุงพันธุ์พืชผสมตัวเอง	15	อ.ดร. ธีรนิติ พวงเกษ
6-8	การปรับปรุงพันธุ์พืชผสมข้าม	15	อ.ดร. ธีรนิติ พวงเกษ
9	สอบกลางภาค		
10-13	พันธุศาสตร์ปริมาณในการปรับปรุงพันธุ์	30	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี

14	ระบบเกษตรผู้เป็นหมันกับการปรับปรุงพันธุ์พืช	5	ผศ.ดร.เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี
15	สอบปลายภาค		

2. ความสอดคล้องระหว่างการประเมินผล วิธีการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา

การประเมินผล	วิธีการสอน	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)
สอบกลางภาคและปลายภาค	บรรยายและปฏิบัติการ	CLO 1
การจัดทำรายงานและการนำเสนอ การค้นคว้าวิจัย	บรรยายและปฏิบัติการ	CLO 1

3. กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
การสอบกลางภาค	35 %
การสอบปลายภาค	35 %
ภาคปฏิบัติ	20 %
การเข้าเรียนและมีส่วนร่วมในการเรียน	10%
รวมทั้งสิ้น	100 %

หมวดที่ 8 : สื่อการสอนและการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนและสื่อการเรียนรู้

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2519. หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 418 น.

กฤษฎา สัมพันธ์รักษ์. 2551. ปรับปรุงพันธุ์พืช: พื้นฐาน วิธีการ และแนวคิด. กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมและ

ฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 465 น.

- ภูวดล บุตรรัตน์ .2528เทคนิคทางพฤกษศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ .น 214
- ชนิดดา ธารากุล. 2549. การพัฒนาพันธุ์พริกประดับเพื่อให้ได้สายพันธุ์เกสรเพศผู้เป็น นหมี.วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กาแพงแสน. นครปฐม.83 หน้า
- ดำเนิน กาละดี. 2545. เทคโนโลยีการปรับปรุงพันธุ์พืช พิมพ์ครั้งที่ 2. คณะเกษตรศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, โรงพิมพ์เมือง เชียงใหม่ .256 น.
- พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์. 2525. พันธุศาสตร์ปริมาณที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพืชไร่นา คณะ
เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 179 น..
- ไพศาล เหล่าสุวรรณ. 2526. หลักการปรับปรุงพันธุ์พืช. ภาควิชาพืชศาสตร์คณะทรัพยากรธรรมชาติ
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 303 น.
- สุนันท์ ปิยโชคนากุล .2545จีโนมและเครื่องหมายดีเอ็นเอ สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .116น
- Falconer, D.S. and T.F.K. Mackay 1996. Introduce to quantitative genetics: Longman..
- John H. Dodds 1991. In vitro Methods for conservation of plant genetic resources. The university
press, Cambridge. Great
Britain. 247p.
- Jonard R. and A. Mazzarobba, 1990. In Bajaj Y.P.S. Biotechnology in Agriculture and Forestry 10,
Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, pp. 485-501.
- Bajaj, Y.P.S. 1983 In vitro production of haploids. In D.A. Evans , Hand book of Plant cell culture.
Volume 1 Techniques for propagation and breeding . Mac Millan, New York.p> 228-287.
- Kumer L.S. 1999. DNA markers in plant improvement : An overview. Biotechnology Advances. 17: 143-
182.
- Ram J. Singh 2002. Plant cytogenetic , CRC Press., New York. 463p.
- Wang Kan , 2006. Agrobacterium protocol Second edition vol 2. Humana press. ,New jersey. 485.
- I. Potrykus and G. Spangenberg1995. Gene transfer to plants. Springer Press. Germany. 361 p.
- D.R. Murray 1991. Advanced method in plant Breeding and biotechnology, C-A-B international UK.
365p>

วารสาร

Plant Cell Tissue and Organ Culture

Euphytica

Plant Science

Theoretical and Applied Genetics

Acta Horticulturae

Journal of Plant Physiology

ฐานข้อมูล Springer

ฐานข้อมูล Science direct

2. การวิจัยและบริการวิชาการ

- 1 Nontaswatsri C. and S. Subhadrabandhu 1997. Comparative study on some characteristic of introduced and local papaya cultivars. Thai journal of Agriculture Science 30: 335-342.
- 2 Subhadrabandhu S. and C. Nontaswatsri 1997. Combining ability analysis of some characters of introduced and local papaya. Scientia Horticulturae. 71(3-4) : 203-212.
- 3 Nontaswatsri C., S. Fukai, T. Touma and M. Goi. Comparison of adventitious shoot formation from node and leaf explants of various carnation (*Dianthus caryophyllus* L.) genotypes. The journal of horticultural science and biotechnology 2002; 77: 520-525.
- 4 Nontaswatsri C., S. Fukai, and M. Goi 2004. Revised cocultivation condition produce effective *Agrobacterium*- mediated genetic transformation of carnation (*Dianthus caryophyllus* L.). Plant Science ; 166: 59-68.
- 5 Nontaswatsri C. and S. Fukai 2005. *Agrobacterium*-mediated genetic transformation of carnation (*Dianthus caryophyllus* L.) using leaf explants derived from in vitro plants. Technical bulletin of Faculty of Agriculture, Kagawa University 57:15-19.
- 6 Nontaswatsri C. and S. Fukai 2005. Regenerative callus of *Dianthus* ‘Telstar Scarlet’ showing mixoploidy produce diploid plants. Plant Cell, Tissue and Organ Culture 83: 351–355
- 7 Chalerm Sri Nontaswatsri and Seiichi Fukai 2006. Carnation Chapter 67 IN *Agrobacterium* Protocols (Methods in Molecular Biology vol. 44) Edit by Kan Wang, Humana Press Inc. USA. 485 p.
- 8 Fukai S., C. Nontaswatsri and K. Uchiyama. 2006. *Agrobacterium*-mediated genetic transformation of *Dianthus* hybrid ‘Telstar Scarlet’ by using regenerable callus. Technical bulletin of Faculty of Agriculture, Kagawa University 58:1-6

- 9 C. Nontaswatsri, S. Ruamrungsri and S. Fukai. 2008. Callus induction and plant regeneration of *Dianthus chinensis* L. and *D. Barbatus* L. via anther culture. *ActaHorticulture* 733:109-114.
- 10 C. Nontaswatsri and Seiichi Fukai 2010. Genetic transformation of carnation (*Dianthus caryophyllus* L.). IN *Protocols for In vitro propagation of ornamental Plants*. Edit by S. Mohan Jain and Sergio J. Ochatt. Humana Press Inc. USA. 400 p.
- 11 Puangkrit, T., T. Narumi-Kawasaki, T. Takamura, and S. Fukai. 2018. Isolation and analysis of key enzyme genes in the flavonoid biosynthesis pathway in chrysanthemum. *Acta Hortic.* 1208, 53-59.
- 12 Puangkrit, T., T. Narumi-Kawasaki, T. Takamura, and S. Fukai. 2018. Inflorescence developmental stage-specific high temperature effect on petal pigmentation in chrysanthemum. *Environ. Control. Biol.* 56, 99-106.
- 13 Puangkrit, T., C. Nontaswatsri. 2014. Intersubgeneric hybridization between *Paracurcuma* and *Eucurcuma* via embryo rescue. *Acta Hortic.* 1025, 37-42.
- 14 Puangkrit, T., C. Nontaswatsri. 2012. Restoring fertility of interspecific hybrid between *paracurcuma* and *eucurcuma* by chromosome doubling. *Agri. Sci. J. (in Thai)* 43, 87-90

หมวดที่ 9 : เกณฑ์การประเมินผล

ระดับผลการศึกษา	เกณฑ์การประเมินผล
A	80 % ขึ้นไป
B+	75 - 79 %
B	70 – 74 %
C+	65 – 69 %
C	60 – 64 %
D+	55 – 59 %
D	50 – 54 %
F	ต่ำกว่า 50 %

หมวดที่10 : คำอธิบายการประเมินรายวิชา

1. การประเมินผล

1.1 รายละเอียด

ใช้คะแนนสอบ คะแนนรายงาน การนำเสนอผลงานและการเข้าเรียน

1.2 ผลการเรียนรู้รายวิชา(CLO)ที่ต้องการประเมิน

CLO1, 2 และ 3

1.3 รูบิค(Rubric)เกณฑ์การให้คะแนน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (CLO)	เกณฑ์การประเมินผล	สัดส่วนการประเมิน (ร้อยละ)
CLO1 ประยุกต์ใช้นวัตกรรมใหม่ทางด้านพืชสวนได้	สามารถทำข้อสอบกลางภาคและปลายภาค การจัดทำรายงานและการนำเสนอ การปฏิบัติบทบาทปฏิบัติการ	60
CLO2 มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อแก้ไขปัญหาได้	สามารถทำข้อสอบกลางภาคและปลายภาค การจัดทำรายงานและการนำเสนอ การปฏิบัติบทบาทปฏิบัติการ	30
CLO3 มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	การจัดทำรายงานและการนำเสนอ การปฏิบัติบทบาทปฏิบัติการ	10
รวมทั้งสิ้น		100 %

1.3.1 การกำหนด Rubrics การประเมินการสอบข้อเขียน

โดยข้อสอบมี 7 ข้อข้อละ 5 คะแนน ทำการสอบเก็บคะแนนกลางภาค 35 % และปลายภาค 35 %

ระดับคะแนน	ลักษณะของงาน
5	ตอบตรงประเด็น มีองค์ความรู้ครบถ้วนและสามารถประยุกต์ใช้ได้เป็นอย่างดี น่าสนใจ และสร้างสรรค์
4	ตอบตรงประเด็น มีองค์ความรู้ครบถ้วนแต่ประยุกต์ใช้ไม่ได้
3	ตอบตรงประเด็น มีองค์ความรู้ถูกต้องเป็นส่วนใหญ่
2	ตอบตรงประเด็น มีองค์ความรู้ถูกต้อง 50%
1	ตอบตรงประเด็น มีองค์ความรู้ถูกต้อง 10%
0	ตอบผิดไม่มีความรู้ในจุดที่ถาม

1.3.2 การกำหนด Rubrics การประเมินการปฏิบัติ

ระดับคะแนน	ลักษณะของงาน
20	สามารถปฏิบัติการในบทบาทปฏิบัติการถูกต้อง สามารถเขียนรายงานได้ถูกต้องและหาเอกสารอ้างอิงมาสนับสนุนผลการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นำเสนอรายงานได้ดี ตอบคำถามได้ถูกต้องสมเหตุสมผล ในระดับดีมาก

15	สามารถปฏิบัติการในบทบาทปฏิบัติการถูกต้อง สามารถเขียนรายงานได้ ถูกต้องและหาเอกสารอ้างอิงมาสนับสนุนผลการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นำเสนอรายงานได้ดี ตอบคำถามได้ถูกต้องสมเหตุสมผล ในระดับดี
10	สามารถปฏิบัติการในบทบาทปฏิบัติการถูกต้อง สามารถเขียนรายงานได้ ถูกต้องและหาเอกสารอ้างอิงมาสนับสนุนผลการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นำเสนอรายงานได้ดี ตอบคำถามได้ถูกต้องสมเหตุสมผล ในปานกลาง
5	สามารถปฏิบัติการในบทบาทปฏิบัติการถูกต้อง สามารถเขียนรายงานได้ ถูกต้องและหาเอกสารอ้างอิงมาสนับสนุนผลการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นำเสนอรายงานได้ดี ตอบคำถามได้ถูกต้องสมเหตุสมผลระดับหนึ่ง
0	สามารถปฏิบัติการในบทบาทปฏิบัติการถูกต้อง สามารถเขียนรายงานได้ ถูกต้องและหาเอกสารอ้างอิงมาสนับสนุนผลการปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นำเสนอรายงานได้ดี ตอบคำถามได้ถูกต้องสมเหตุสมผล ในระดับแย่

1.3.3 การกำหนด Rubrics การประเมินการเข้าเรียน

ระดับคะแนน	ลักษณะของงาน
10	เข้าเรียนมากกว่า 80 % และตรงต่อเวลา
8	เข้าเรียน 71-79 % และตรงต่อเวลา
6	เข้าเรียน 61-69 % และตรงต่อเวลา
4	เข้าเรียน 51-59 % และตรงต่อเวลา
2	เข้าเรียน 50 % และตรงต่อเวลา
0	เข้าเรียนน้อยกว่า 50%

2. วันสุดท้ายของการประเมินและข้อเสนอแนะ

วันสุดท้ายการส่งผลการเรียนปลายภาค 7 พฤศจิกายน 2568 (ตามปฏิทินการศึกษามหาวิทยาลัย)

หมวดที่ 11 : ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษาสามารถขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบ ภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันประกาศผลคะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน เฉลิมศรี นนทสวัสดิ์ศรี วันที่ 17 มิถุนายน 2568.