

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มคอ. 3 รายละเอียดรายวิชา

คณะ ผลิตกรรมการเกษตร
สาขาวิชา พืชสวน
วิทยาเขต เชียงใหม่
ภาคการศึกษา/ปีการศึกษา ๑/๒๕๖๘

หมวดที่ 1 : ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อวิชา	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชขั้นสูง			
2. รหัสวิชา	20102513			
3. จำนวนหน่วยกิต	๓ (๒-๓-๕)			
4. หลักสูตร	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพืชสวน			
5. ประเภทหลักสูตร	☐ วิชาเฉพาะ กลุ่มวิชา ☐ แกน ☐ เอกบังคับ ☐ เอกเลือก ☒ วิชาเลือกเสรี			
6. วิชาบังคับก่อน	ไม่มี			
7. ผู้สอน	๑. อ.ดร. ธนะภูมิ เหล่าจันทา (ผู้ประสานงานรายวิชา)			
8. วันที่การแก้ไข มคอ.3	วันที่ ๑๙ เดือน มิถุนายน ๒๕๖๘			
9. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา				
ภาคทฤษฎี 32 ชั่วโมง	ภาคปฏิบัติ 48 ชั่วโมง	การศึกษา ด้วยตัวเอง 6 ชั่วโมง	ทัศนศึกษา/ ฝึกงาน ชั่วโมง	

หมวดที่ 2: คำอธิบายรายวิชา

เพื่อให้นักศึกษาทราบถึงไม้ประดับประเภทต่างๆ ไม้ประดับกระถาง ไม้ประดับใบ ไม้ตัดใบ เทคโนโลยีการผลิต ไม้ประดับ ปัจจัยการเจริญเติบโต การปลูกเลี้ยงดูแล การจัดการโรคและแมลงศัตรูไม้ประดับ โรงเรือนสำหรับการผลิต ไม้ประดับประเภทต่างๆ ธุรกิจและการส่งออกไม้ประดับประเภทต่างๆ

หมวดที่ 3: การปรับปรุงรายวิชาตามข้อเสนอแนะจาก มคอ.5

ข้อเสนอแนะ	การปรับปรุง
-	-

หมวดที่ 4: ข้อตกลงร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

4.1 การมีส่วนร่วมของนักศึกษาในกิจกรรมการเรียนการสอน

- 4.1.1 นักศึกษาสามารถคิดและเสนอหัวข้อกิจกรรมงานในกลุ่มต่ออาจารย์ผู้สอน
- 4.1.2 นักศึกษาสามารถกำหนดแผน กิจกรรมงานกลุ่มในรายวิชาได้
- 4.1.3 นักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อรายงานเพื่อใช้ศึกษาในรายวิชานี้ได้

4.2 ข้อปฏิบัติระหว่างดำเนินการเรียนการสอน

- 4.2.1 นักศึกษาต้องรับผิดชอบเข้าเรียนทุกครั้ง หากมีความจำเป็นต้องขาดเรียนให้แจ้งอาจารย์ผู้สอนทราบ ล่วงหน้า หรือหากขาดเรียนอันเนื่องมาจากการเจ็บป่วยให้นำใบรับรองแพทย์มาแสดง มิฉะนั้นจะถูกหักคะแนนจาก คะแนนรวมร้อยละ 10 ต่อครั้ง รวมถึงหากเวลาเรียนไม่ครบร้อยละ 80 จะไม่มีสิทธิเข้าสอบในรายวิชา
- 4.2.2 นักศึกษาต้อง แต่งกายสุภาพ เหมาะสม ถูกกาลเทศะ

หมวดที่ 5: ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO)

1. ผลการเรียนรู้เฉพาะทาง (Specific PLO)

PLO#	รายละเอียด PLO
PLO 4	นักศึกษาสามารถใช้ระบบเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการผลิตพืชสวนได้

2. ผลการเรียนรู้ทั่วไป (Generic PLO)

PLO#	รายละเอียด PLO
-	-

3. การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)

L#	รายละเอียด
L1	พัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้และสมรรถนะการใช้ดิจิทัล เช่น การสืบค้นข้อมูลที่เชื่อถือได้จากแหล่งออนไลน์ เช่น ฐานข้อมูลวิชาการ, google scholar

หมวดที่ 6: ความเชื่อมโยงผลการเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLO) สู่ระดับรายวิชา (CLO)

PLO	CLO	รายละเอียด CLO	บท
4	1	มีความสามารถในการ บูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีพ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	1-6
	2	มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้	7-11
	3	มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น	12-15

หมวดที่ 7: แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

ลำดับที่	เรื่อง/บท/หัวข้อ	จำนวน (ชั่วโมง)	ผู้สอน
๑	แนะนำวิชา	๕	อ.ดร.ชนะภูมิ เหล่าจันทา
๒	ความรู้พื้นฐานในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	๕	อ.ดร.ชนะภูมิ เหล่าจันทา
๓	ระบบเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อประเภทต่างๆ	๕	อ.ดร.ชนะภูมิ เหล่าจันทา
๔-๕	การใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อ การ ขยายพันธุ์พืช	๕	อ.ดร.ชนะภูมิ เหล่าจันทา
๖	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อเก็บรักษาเชื้อ พันธุกรรมพืช	๕	อ.ดร.ชนะภูมิ เหล่าจันทา
๗-๘	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อสนับสนุนใน การปรับปรุงพันธุ์พืช	๕	อ.ดร.ชนะภูมิ เหล่าจันทา
สอบกลางภาค			
๙	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกับ เทคโนโลยีชีวภาพ สมัยใหม่	๕	อ.ดร.ชนะภูมิ เหล่าจันทา
๑๐-๑๑	ความแปรปรวนจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ	๕	อ.ดร.ชนะภูมิ เหล่าจันทา
๑๒-๑๓	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อการศึกษาทาง สรีรวิทยาพืช	๕	อ.ดร.ชนะภูมิ เหล่าจันทา
๑๔-๑๖	การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อศึกษาพฤกษเคมี ในพืช	๕	อ.ดร.ชนะภูมิ เหล่าจันทา
สอบปลายภาค			

3. กลยุทธ์การประเมิน

กลยุทธ์การประเมิน	สัดส่วน
การสอบกลางภาค	๓๐ %
การสอบปลายภาค	๓๐ %
ภาคปฏิบัติ	๒๐ %
การเข้าเรียนและมีส่วนร่วมในการเรียน	๒๐ %
รวมทั้งสิ้น	๑๐๐ %

หมวดที่ 8: สื่อการเรียนรู้และงานวิจัย

1. สื่อการเรียนรู้และสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ห้องเรียน/ห้องทำงานกลุ่ม

อาคาร 77 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

หนังสือ ตำรา และทรัพยากรห้องสมุด

- บุญยืน กิจวิจารณ์. ๒๕๔๐. เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช. พิมพ์ครั้งที่ ๑. โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา, ขอนแก่น. ๒๐๗ น .
- ประสาทร สมิตะมาน. ๒๕๔๑. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ: เทคนิคและการประยุกต์ใช้. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่. ๑๔๑ น.
- ประศาสตร์ เกื้อมณี. ๒๕๓๘. เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช. พิมพ์ครั้งที่ ๒ โอเอส พรินติ้ง เฮาส์, กรุงเทพมหานคร. ๑๕๘ น.
- รังษุณี กาวีต๊ะ. ๒๕๔๐. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร. : หลักการและเทคนิค. พิมพ์ครั้งที่ ๑. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร ๒๑๙ น .
- สุรวิษ วรรณไกรโรจน์ม และคณะ. ๒๕๖๔. บทฐาน งานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ. ศูนย์การพิมพ์แก่นจันทร์, กรุงเทพฯ. ๕๐๘ น.
- Bouman H, Tiekstra A (๒๐๐๕) Adaptation of the mineral composition of tissue culture media on the basis of plant elemental analysis and composition of hydroponic substrates. In: Hvoslef-Ede AK and Preil W (eds) Liquid culture systems for in vitro plant propagation. Springer, Dordrecht, pp ๔๙๓-๕๐๕
- Debergh, P.C. and R.H. Zimmerman (eds.). ๑๙๙๓. Micropropagation technology and application. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- De Klerk G-J, Pumutapong P (๒๐๐๘) Protection of in-vitro grown Arabidopsis seedlings against abiotic stresses. Plant
- Cell Tiss. Organ Cult. ๙๕:๑๔๙-๑๕๔. George EF, Hall MA, de Klerk G-J. ๒๐๐๘. Plant propagation by tissue culture. Volume ๑: the background, ๓rd edn. Springer-Verlag, Heidelberg.
- Murashige, T. and S. Skoog. ๑๙๖๒. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. Physiol. Plant. ๑๕: ๔๗๓-๔๗๗. Pierik, R.L.M. ๑๙๘๗. In vitro culture of higher plants. Martinus Nijhoff Publishers, Dordrecht.
- Pumutapong P, Visser RGF, de Klerk G-J. ๒๐๑๑. Hormonal control of the outgrowth of axillary buds in *Alstroemeria* cultured in vitro. Biol. Plant. ๕๕: ๖๖๔-๖๖๘.

- Pumisutapon P, Visser RGF, de Klerk G-J. ๒๐๑๒. Moderate abiotic stresses increase rhizome growth and outgrowth of axillary buds in *Alstroemeria* cultured in vitro. *Plant Cell Tiss. Organ Cult.* (in press) DOI ๑๐.๑๐๐๗/s๑๑๒๔๐ ๐๑๒-๐๑๖๐-๗
- Topoonyanont, N., R. Ampawan and P.C. Debergh. ๑๙๙๙. Bushiness in *Gerbera jamsonii*: Abnormal shoot development during micropropagation. *J. Hort. Sci. Biotech.* ๗๔: ๖๗๕-๖๗๙.
- Topoonyanont, N. and P.C. Debergh. ๒๐๐๑. Reducing bushiness in micropropagated *Gerbera*. *Plant Cell Tiss. Organ Cult.* ๖๗: ๑๓๓-๑๔๔.
- Werbrouck S.P.O. and P.C. Debergh. ๑๙๙๕. Imazalil enhances the shoot-inducing effect of benzyladenine in *Spathiphyllum floribundum* Schott. *J. Plant Growth Regul.* ๑๔: ๑๐๕-๑๐๗.
- Werbrouck S.P.O. ๑๙๙๖. Cytokinin metabolism and hormonal effects of pesticides in tissue cultured plants. PhD thesis, Faculty of Agricultural and applied biological science, Gent, Belgium.

ห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์

อาคาร 77 สาขาพืชสวนประดับ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

เทคโนโลยีสารสนเทศ และ e-learning

-

การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ผ่อนคลาย

อาคาร 77 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ สาขาพืชสวนประดับ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

หมวดที่ 9: เกณฑ์การประเมินผล

ระดับผลการศึกษา	ช่วงคะแนน
A	๘๐ % ขึ้นไป
B+	๗๕ - ๗๙ %
B	๗๐ - ๗๔ %
C+	๖๕ - ๖๙ %
C	๖๐ - ๖๔ %
D+	๕๕ - ๕๙ %
D	๕๐ - ๕๔ %
F	ต่ำกว่า ๕๐ %

หมวดที่ 10: รูบรีค (Rubric) และเกณฑ์การให้คะแนน (Marking Scheme)

1. การประเมินผล

1.1. รายละเอียด นักศึกษาจะได้รับการประเมิน ระดับความรู้และความเข้าใจ ผ่านการสอบภาคทฤษฎี ซึ่งเป็นคะแนนความสามารถรายบุคคล และจะได้รับการประเมินความสามารถในการทำงานกลุ่มหรือทักษะการสืบค้น ผ่านการ ทำงานเป็นกลุ่ม โดยจะประเมินจากผลงานกลุ่ม โดยการให้คะแนนจะประกอบด้วยภาคทฤษฎี (สอบกลางภาคและปลาย ภาค) ร้อยละ 60 และที่เหลือเป็นการประเมินงานผ่านกลุ่มร้อยละ 40 ซึ่งประกอบด้วย รายงานผล ปฏิบัติการ รายงาน การสืบค้น และคะแนนความสนใจ จิตพิสัย โดยพิจารณาจากความ รับผิดชอบ การตรงต่อเวลา และการมีปฏิสัมพันธ์ กับเพื่อนๆ เวลาเรียน เป็นต้น

1.2 ผลการเรียนรู้รายวิชา (CLO) ที่ต้องการประเมิน

1. มีความสามารถในการ บูรณาการเนื้อหาในสาขาวิชาชีพ และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
2. มีความสามารถในการประยุกต์ความรู้ไปบูรณาการกับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาได้
3. มีความสามารถในการปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

1.3 รูบรีค (Rubric) และเกณฑ์การให้คะแนน (Marking Scheme)

สำหรับการประเมินงานสืบค้น (assignment) รายงานบทปฏิบัติการ ใช้เกณฑ์ระดับคะแนน 5 ระดับ ดังนี้

ลักษณะที่ประเมิน	สัดส่วน คะแนนแต่ ละชิ้นงาน	ระดับคะแนน				
		5	4	3	2	1

ความถูกต้องตามหลักวิชาการ	70	ถูกต้อง 91-100 %	ถูกต้อง 81-90 %	ถูกต้อง 71-80 %	ถูกต้อง 51-70 %	ถูกต้อง น้อยกว่า 50
ความครบถ้วนของเนื้อหา	10	10 ครบมากกว่า 80%	ครบ 80%	ครบ 70%	ครบ 60%	ครบน้อยกว่าร้อยละ 50
ความเรียบร้อย สวยงาม ของงาน	10	สวยงาม เรียบร้อยไม่มีจุดบกพร่อง	มีจุดบกพร่องมากกว่า 1 หัวข้อ	มีจุดบกพร่องมากกว่า 2 หัวข้อ	มีจุดบกพร่องมากกว่า 3 หัวข้อ	มีจุดบกพร่องต้องแก้ไขมากกว่า 3 หัวข้อ
ความตรงต่อเวลา	10	ตรงตาม เวลา กำหนด	ช้ากว่ากำหนด 7 วัน	ช้ากว่ากำหนด 14 วัน	ช้ากว่ากำหนด 30 วัน	ช้ากว่ากำหนด 1 เดือน
รวม	100					

1.4 การส่งงานและการแจ้งผลการประเมินให้ผู้เรียน

ประกาศผลคะแนนสอบหลังจากสอบหรือประเมินแล้วในเวลา 2 สัปดาห์

หมวดที่ 11: ขั้นตอนการแก้ไขคะแนน

นักศึกษาสามารถขอแก้ไขคะแนนงานที่ได้รับมอบหมายและ/หรือคะแนนสอบ ภายใน 2 สัปดาห์ นับจากวันประกาศผลคะแนน

ผู้รับผิดชอบรายวิชา/ผู้รายงาน ธนะภูมิ เหล่าจันทา วันที่ 19 มิถุนายน 2568