



ปรับปรุง: พ.ศ. 2568

คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[1]

รายละเอียดของรายวิชา
ประจำภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช
ภาษาอังกฤษ Plant Tissue Culture

2. จำนวนหน่วยกิต 3

(ทฤษฎี 2 ชม. ปฏิบัติ 3 ชม. ศึกษาด้วยตนเอง 4 ชม. /สัปดาห์)

3. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

3.1 หลักสูตร

☒ ระดับปริญญาตรี ☐ ระดับปริญญาโท ☐ ระดับปริญญาเอก

3.2 ประเภทของรายวิชา

☐ วิชาแกน ☐ วิชาพื้นฐาน ☐ วิชาบังคับ
☒ วิชาเลือก ☐ วิชาเลือกเสรี ☐ อื่น ๆ

3.3 คณะ/สาขาวิชาที่เรียน/ชั้นปี

คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นปี 3
วิชาเอก (ถ้ามี) กศ.บ. ชีววิทยา

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผศ.ดร.เมอลินน์ พาน เบม	ศึกษาศาสตร์/ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	0816785985	cherlynn@tsu.ac.th	ห้องพัก SC334



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[2]

4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผศ.ดร.ณณณินน์ พาน เบม	ศึกษาศาสตร์/ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี	0816785985	cherlynn@tsu.ac.th	ห้องพัก SC334

5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

☒ มี ระบุ

☐ ไม่มี

6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

☐ มี ระบุ

☒ ไม่มี

7. สถานที่เรียน/ห้องเรียน

อังคาร เวลา 08.00 - 10.00 น. ห้อง SC633

พุธ เวลา 13.00 - 16.10 น. ห้อง SC435

8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2568



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[3]

หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

- 1.1 อธิบายหลักการ ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช
- 1.2 สามารถทำการทดลองโดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และปลอดภัยตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
- 1.3 สามารถสืบค้นและตรวจสอบข้อมูลที่ทันสมัยทางการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชจากฐานข้อมูลสากลที่เป็นปัจจุบัน
- 1.4 ผู้เรียนสามารถทำปฏิบัติการได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของแต่ละหัวข้อปฏิบัติการ เพื่อเสริมการเรียนรู้จากภาคทฤษฎี

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

- CLO1 อธิบายหลักการ ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช
- CLO2 สามารถทำการทดลองโดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาทางด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และปลอดภัยตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
- CLO3 สามารถบูรณาการความรู้ศาสตร์ด้านอื่น ๆ เพื่อการศึกษาการวิเคราะห์และการนำเสนองานที่เกี่ยวข้องกับอนุกรมวิธานพืชได้
- CLO4 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และมีความเข้าใจเกี่ยวกับจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[4]

หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

เทคนิคและวิธีการเพาะเลี้ยงเซลล์ เนื้อเยื่อและอวัยวะของพืช โดยเน้นพืชเศรษฐกิจ และปฏิบัติการ

Technique and methodology in plant cell, tissue and organ culture with emphasis on economic plant and laboratory practice

2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

ภาคทฤษฎี (ชั่วโมง)	ภาคปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
30	45	60

3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

2 ชั่วโมง/สัปดาห์

หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต

1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

CLO1 อธิบายหลักการ ความสำคัญของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช และมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ในการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

CLO2 สามารถทำการทดลองโดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาทางด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืชได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และปลอดภัยตามมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

CLO3 สามารถบูรณาการความรู้ศาสตร์ด้านอื่น ๆ เพื่อการศึกษาการวิเคราะห์และการนำเสนองานที่เกี่ยวข้องกับอนุกรมวิธานพืชได้

CLO4 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย และมีความเข้าใจเกี่ยวกับจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[5]

2. ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (SPLOs) วิชาเอกชีววิทยา		
	SPLO7 มีความรอบรู้เนื้อหาทางชีววิทยา และสามารถทำปฏิบัติการทาง ชีววิทยาได้อย่างเชี่ยวชาญ	SPLO8 สามารถทำวิจัยทางด้าน วิทยาศาสตร์และเผยแพร่ผลงาน ในที่สาธารณะ	SPLO9 สามารถบูรณาการความรู้ทาง ชีววิทยาทางวิชาชีพครู และ ความรู้ทางศาสตร์อื่น ๆ เพื่อการ เลือกใช้และ/หรือการพัฒนา นวัตกรรมการเรียนรู้สำหรับการ จัดการเรียนรู้ทางชีววิทยา
0222314	●	○	○
CLO 1	/		/
CLO 2	/	/	
CLO 3			/
CLO 4			/

3. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์ การเรียนรู้	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้/เครื่องมือใน การวัดผลลัพธ์การเรียนรู้
CLO 1	บรรยาย ศึกษาค้นคว้า อภิปราย วิเคราะห์ วิจารณ์ ในประเด็นที่ศึกษาตลอดจนทำ ปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	1. สอบเก็บคะแนน 2. แบบฝึกหัดหรือใบงาน 3. สอบปลายภาค 4. คะแนนการเข้าชั้นเรียน 5. คะแนนการส่งงานตรงเวลา
CLO 2	บรรยาย ศึกษาค้นคว้า อภิปราย วิเคราะห์ วิจารณ์ ในประเด็นที่ศึกษา ตลอดจนทำ ปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	1. รายงานผลปฏิบัติการ 2. คะแนนงานจากทักษะปฏิบัติการทักษะ 3. คะแนนความร่วมมือกันทำงานขณะทำ ปฏิบัติการ
CLO 3	วิเคราะห์ผลจากปฏิบัติการหรือเนื้อหาใน บทเรียน นำความรู้มาบูรณาการองค์ มีการ	1. ประเมินจากงานที่มอบหมายให้ไปค้นคว้า และกระบวนการบูรณาการองค์ความรู้ใน



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[6]

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
	วิเคราะห์ อภิปราย และซักถามแลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็น	การนำเสนองาน 2. ประเมินจากการให้ความสนใจและคำถาม ตลอดจนข้อเสนอแนะจากผู้ฟัง 3. คะแนนการนำเสนอ หรือนำเสนอผลปฏิบัติการ
CLO 4	มอบหมายงานเป็นกลุ่มให้ไปศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับสรีรวิทยาของพืช และนำเสนออย่างสร้างสรรค์ มีการสื่อสารและใช้สื่อสารสนเทศได้	1. แบบประเมินคะแนนกระบวนการต่าง ๆ ของนำเสนอ 2. คะแนนความร่วมมือกันในการทำงานกลุ่ม

หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

1. แผนการสอน

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1	บรรยาย ชี้แจงรายละเอียดของรายวิชา 1. ประวัติการเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืช และความก้าวหน้าของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และสารเคมีในงานเพาะเลี้ยง เนื้อเยื่อพืช	2 11/11/68	3 12/11/68	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสารประกอบการสอน และกิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและกิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เมธิตินันท์



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[7]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
2	บรรยาย 2. ห้องปฏิบัติการการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และ สารเคมีในงานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช ปฏิบัติการ การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ สารเคมีและ ห้องปฏิบัติการในงานเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช	2 18/11/68	3 19/11/68	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เมอลินน์
3	บรรยาย 3. อาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ I ปฏิบัติการ การเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ I	2 25/11/68	3 26/11/68	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เมอลินน์
4	บรรยาย 4. อาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ II ปฏิบัติการ การเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ II	2 2/12/68	3 3/12/68	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เมอลินน์



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[8]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
5	บรรยาย 5. เทคนิคการทำให้ปลอดเชื้อและการย้ายเลี้ยง ปฏิบัติการ เทคนิคการทำให้ปลอดเชื้อและการย้ายเลี้ยง	2 9/12/68	3 10/12/68 วันหยุด	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เมอลินน์
6	บรรยาย 6. การเพาะเลี้ยงแคลลัส ปฏิบัติการ การเพาะเลี้ยงแคลลัส I	2 16/12/68	3 17/12/68	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เมอลินน์
7	บรรยาย 7. การเพาะเลี้ยงเซลล์แขวนลอย ปฏิบัติการ การเพาะเลี้ยงแคลลัส II	2 23/12/68	3 24/12/68	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เมอลินน์
8	บรรยาย 8. การเพาะเลี้ยงปลายยอด ราก และ ใบ ปฏิบัติการ การเพาะเลี้ยงเซลล์แขวนลอย	2 30/12/68	3 31/12/68 วันหยุด	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เมอลินน์
9	วันที่ 5/1/69 สอบย่อยหัวข้อที่ 1-8				



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[9]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
10	บรรยาย 10. การเพาะเลี้ยงดอก ออวูล และ เอ็มบริโอ ปฏิบัติการ การเพาะเลี้ยงปลายยอด I	2 12/1/69	 3 13/1/69	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เหมอลินน์
11	บรรยาย 11. การเพาะเลี้ยงอับเรณู ปฏิบัติการ การเพาะเลี้ยงปลายยอด II	2 19/1/69	 3 20/1/69	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เหมอลินน์
12	บรรยาย 12. การเพาะเลี้ยงโปรโตพลาสต์ ปฏิบัติการ การเพาะเลี้ยงเอ็มบริโอ	2 26/1/69	 3 27/1/69	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เหมอลินน์
13	บรรยาย 13. การเจริญและการพัฒนาของ เนื้อเยื่อพืชในสภาพเพาะเลี้ยง ปฏิบัติการ การเพาะเลี้ยงอับเรณู	2 2/2/69	 3 3/2/69	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เหมอลินน์
14	บรรยาย 14. การประยุกต์ใช้ประโยชน์จาก การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช I	2 9/2/69		บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร	ผศ.ดร.เหมอลินน์



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[10]

คาบที่	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
	ปฏิบัติการ การประยุกต์ใช้ประโยชน์จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช I		3 10/2/69	ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	
15	บรรยาย 15. การประยุกต์ใช้ประโยชน์จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช II ปฏิบัติการ การประยุกต์ใช้ประโยชน์จากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช II	2 16/2/69	3 17/2/69	บรรยาย : ppt, TSU MOOC, Google classroom เอกสาร ประกอบการสอน และกิจกรรม แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ปฏิบัติการ : ตัวอย่างจริงและ กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น	ผศ.ดร.เมอลินน์
16	สัปดาห์หยุดอ่านหนังสือสอบปลายภาค				
17	สอบปลายภาค				
18					
	รวมชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา	30	45		

2. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

2.1 การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้

ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

- (1) กำหนดระยะเวลา/ช่วงเวลาประเมินไว้อย่างชัดเจน
- (2) กำหนดเครื่องมือที่ใช้
 - (2.1) แบบทดสอบใน google form
 - (2.2) แบบทดสอบใน TSU Moocs
- (3) มีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่นิสิตรายบุคคล (ถ้ามี) ระบุวิธีการที่ใช้
 - (3.1) ตอบในไลน์กลุ่ม



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[11]

(3.2) ติดต่อยุคคล

(4) นำผลประเมินมาวางแผนช่วยเหลือนิสิต โดยมีการทำซ้ำเพื่อให้บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่

ต้องการ

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์ การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1	สอบย่อยครั้งที่ 1	ข้อสอบ	25
CLO2 - CLO3	สอบปลายภาค	ข้อสอบ	25
	- รายงานปฏิบัติการ - ผลปฏิบัติการ	เกณฑ์คะแนน	30
	- การนำเสนองาน/งานที่ มอบหมาย/การอภิปราย	เกณฑ์คะแนน	15
CLO4	- การมีส่วนร่วมอภิปรายแสดง ความคิดเห็น - การส่งงาน/การทำงานกลุ่ม/ การเข้าชั้นเรียน	เกณฑ์คะแนน	5
รวม			100



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[12]

เกณฑ์การให้คะแนน (Rubric scores) รายงานและผลปฏิบัติการ

ด้าน	ระดับที่ 1 (1-2 คะแนน)	ระดับที่ 2 (3-5 คะแนน)	ระดับที่ 3 (6-8 คะแนน)	ระดับที่ 4 (9-10 คะแนน)
ภาษาการเขียนและ ความถูกต้องของ เนื้อหา	ภาษา มีการสะกดผิด หลายจุด เนื้อหาไม่ ถูกต้องและ ไม่ครบถ้วน	ภาษา มีการสะกดผิด หลายจุด เนื้อหา ถูกต้อง แต่ยังไม ครบถ้วน	ภาษา มีการสะกด ผิดบ้าง เนื้อหา ครบถ้วนและ ถูกต้อง	ภาษาและเนื้อหา ครบถ้วน และถูกต้อง
การใช้รูปภาพใน รายงานผล ปฏิบัติการ และการ ลงรายการ (label)	ไม่มีการวาดรูปภาพ ภาพไม่ชัดเจน สะกดผิด	ไม่มีการวาดรูปภาพ รูปภาพบ้าง แต่ไม่ สัมพันธ์กับเนื้อหา สะกดผิดบางคำ	มีการวาดรูปภาพ และสัมพันธ์กับ เนื้อหาบางส่วน	มีการวาดรูปภาพ ที่ สามารถอธิบายเนื้อหา ได้ดี ภาพชัดเจน ไม่มี คำสะกดผิด
การตอบคำถามท้าย บท	ไม่ตอบคำถาม	ตอบคำถามไม่ตรง ประเด็น	ตอบคำถามที่ ถูกต้อง ชัดเจนเป็น ส่วนใหญ่	ตอบคำถามถูกต้อง ชัดเจน
ความสมบูรณ์ของ ชิ้นส่วนพืชที่ใช้ใน การเพาะเลี้ยง	ชิ้นส่วนพืชไม่สมบูรณ์ มี การปนเปื้อนหรือเน่า เสีย	ชิ้นส่วนพืชมีความ สมบูรณ์ปานกลาง เริ่มมีสัญญาณการ ปนเปื้อนหรือเน่าเสีย	ชิ้นส่วนพืชมีความ สมบูรณ์ ปราศจาก การปนเปื้อนส่วน ใหญ่	ชิ้นส่วนพืชสมบูรณ์ มาก ปราศจากการ ปนเปื้อนและ เหมาะสมอย่างยิ่ง สำหรับการเพาะเลี้ยง

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา รูปแบบระดับขั้น

80.00 - 100.00	ได้เกรด A	56.00 - 61.99	ได้เกรด C
74.00 - 79.99	ได้เกรด B+	50.00 - 55.99	ได้เกรด D+
68.00 - 73.99	ได้เกรด B	44.00 - 49.99	ได้เกรด D
62.00 - 67.99	ได้เกรด C+	0.00 - 43.99	ได้เกรด F

3. การอุทธรณ์ของนิสิต

นิสิตสามารถขอตรวจสอบคะแนน และความถูกต้องจากผู้สอนและสามารถอุทธรณ์ได้ทุกช่องทางทั้งระดับ
สาขาวิชา คณะผลิตกรรม และมหาวิทยาลัย



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[13]

หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

- จารุวัตร จันทรประดิษฐ์. 2556. เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชาเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
- เมอลินน์ ฟาน เบม. 2557. เอกสารประกอบการสอนวิชา 0222314 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช. คณะวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมดิจิทัล มหาวิทยาลัยทักษิณ

2. เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

- คำณูญ กาญจนภูมิ. 2542. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- รังสฤษฎ์กาวีตะ. 2545. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช หลักการและเทคนิค. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- สมพร ประเสริฐส่งสกุล. 2549. การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์พืช. กรุงเทพฯ: โฟร์เพช

3. ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

-

หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต

- 1.1 อาจารย์ผู้สอนจะอธิบายให้นิสิตเข้าใจถึงประโยชน์จากข้อคิดเห็นของนิสิตต่อการพัฒนารายวิชา เพื่อส่งเสริมให้นิสิตแสดงความคิดเห็นต่อการพัฒนารายวิชา
- 1.2 ให้นิสิตประเมินพัฒนาการของตนเองโดยเปรียบเทียบ ความรู้ทักษะในการประมวล/วิเคราะห์ ก่อนและหลังการเรียนรู้
- 1.3 ส่งเสริมให้นิสิตแสดงความคิดเห็นต่อการเรียนการสอน และการพัฒนารายวิชาผ่านระบบการประเมินทางอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย

2. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ใช้แบบประเมินผลการสอน ซึ่งเป็นแบบประเมินผลการสอนของมหาวิทยาลัยที่กำหนดให้มีการประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนโดยนิสิตทุกภาคการศึกษา อาจารย์ผู้สอนประเมินการสอนของตนเอง



คณะศึกษาศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222314
ชื่อรายวิชา การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช

[14]

พิจารณาผลการเรียนของนิสิต และสรุปพัฒนาการของนิสิต ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไขหรือการเปลี่ยนแปลง/ปรับปรุงรายวิชา

3. การปรับปรุงการสอน

-

4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา

ทวนสอบวิธีการวัดผลที่ใช้ดำเนินการทวนสอบจากคะแนนข้อสอบ/ การวิเคราะห์ข้อสอบ หรือเครื่องมือที่ใช้วัดผลของงานที่มอบหมาย เป็นต้น กระบวนการอาจจะต่างกันไปสำหรับรายวิชาที่แตกต่างกัน หรือสำหรับผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้าน

5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

ปรับปรุงรายวิชาตาม มคอ. 5

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณณณินน์ ฟาน เบม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

6 พฤศจิกายน 2568

(.....)

ประธานหลักสูตร/สาขาวิชา.....

.....