



ปรับปรุง: พ.ศ. 2566

คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 1 ]

รายละเอียดของรายวิชา  
ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย 0222212 สรีรวิทยาของพืช  
ภาษาอังกฤษ 0222212 Plant Physiology

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

คณะ ศึกษาศาสตร์  
สาขาวิชา กศ.บ. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นปี 3  
วิชาเอก ชีววิทยา

4. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน

4.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	หมายเหตุ
1	ผศ.ดร.เมอลินน์ พาน เหม	ศึกษาศาสตร์	0816785985	cherlynn@tsu.ac.th	ไลน์กลุ่ม 



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 2 ]

#### 4.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คณะ/สาขาวิชา	โทรศัพท์	E-mail	สัดส่วน การสอน
1	ผศ.ดร.เฉอมลินน์พาน เบม	ศึกษาศาสตร์	0816785985	cherlynn@tsu.ac.th	0.5
2	ผศ.ดร.นิลุบล นวลจันทร์คง	ศึกษาศาสตร์	0896545170	nilubol.n@tsu.ac.th	0.5

#### 5. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

- มี ระบุ .....
- ไม่มี

#### 6. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

- มี ระบุ .....
- ไม่มี

#### 7. สถานที่เรียน/ห้องเรียน

พุธ 13.00-15.00 น. SC632

พฤหัสบดี 13.00-16.10 น. ห้อง SC336

#### 8. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

1 มิถุนายน 2569

### หมวดที่ 2 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

#### 1. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้านสรีรวิทยาของพืชโดยเน้นกระบวนการในการดำรงชีวิตและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต สารอาหารที่จำเป็น การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การคายน้ำ การลำเลียงในพืชและมีทักษะในการค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ การใช้ภาษาในการสื่อสาร การร่วมมือในการทำงาน ตลอดจนการทำปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 3 ]

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

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชาสามารถ (CLOs)

CLO1 ผู้เรียนสามารถอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับสรีรวิทยาของพืชและกระบวนการต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตของพืชได้

CLO2 ผู้เรียนเกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตลอดจนผู้เรียนสามารถทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาของพืชได้

CLO3 ผู้เรียนสามารถบูรณาการความรู้ศาสตร์ด้านอื่น ๆ เพื่อการศึกษาการวิเคราะห์และการนำเสนอ งานที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาของพืชได้

CLO4 ผู้เรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning skills) เช่น ทักษะในการค้นคว้าบทความวิชาการ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ทักษะการสื่อสาร ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศและการทำงานเป็นทีม

### หมวดที่ 3 ลักษณะและการดำเนินการ

#### 1. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

(ภาษาไทย)

เรียนรู้ด้านสรีรวิทยาของพืชโดยเน้นกระบวนการในการดำรงชีวิตและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต สารอาหารที่จำเป็น การสังเคราะห์ด้วยแสง การหายใจ การคายน้ำ การลำเลียงในพืช และปฏิบัติการ

(ภาษาอังกฤษ)

Study on plant physiology. This course focuses on the processes for plant survival including growth factors, mineral nutrition, photosynthesis, respiration,transpiration, plant transportation. Includes laboratory.

#### 2. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

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



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 4 ]

**3. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นิสิตเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล**

อาจารย์แบ่งกลุ่มเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มสามารถนัดเวลามาปรึกษาสัปดาห์ละกลุ่ม ๆ ละ 1 ชั่วโมง หรือปรึกษารายบุคคลที่ห้องพักอาจารย์หรือนัดผ่านไลน์กลุ่มก่อน

**หมวดที่ 4 การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนิสิต**

**1. ความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานิสิต (CLOs)**

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นิสิตที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชานี้จะสามารถ

CLO1 อธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับสรีรวิทยาของพืชและกระบวนการต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตของพืชได้

CLO2 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ตลอดจนผู้เรียน สามารถทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาของพืชได้

CLO3 สามารถบูรณาการความรู้ศาสตร์ด้านอื่น ๆ เพื่อการศึกษาการวิเคราะห์และการนำเสนองานที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาของพืชได้

CLO4 เกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long learning skills) เช่น ทักษะในการค้นคว้าบทความวิชาการ ทักษะการคิดสร้างสรรค์ทักษะการสื่อสาร ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศและการทำงานเป็นทีม

**2. ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs ระดับรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร**

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (SPLOs) วิชาเอกชีววิทยา		
	SPLO7 มีความรอบรู้เนื้อหาทางชีววิทยา และสามารถทำปฏิบัติการทางชีววิทยาได้อย่างเชี่ยวชาญ	SPLO8 สามารถทำวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเผยแพร่ผลงานในที่สาธารณะ	SPLO9 สามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยาทางวิชาชีพครู และความรู้ทางศาสตร์อื่น ๆ เพื่อการเลือกใช้และ/หรือการพัฒนา นวัตกรรมการเรียนรู้สำหรับการจัดการเรียนรู้ทางชีววิทยา
0222212	●	○	○
CLO 1	/		/
CLO 2	/	/	



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 5 ]

	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (SPLOs) วิชาเอกชีววิทยา		
	SPLO7	SPLO8	SPLO9
	มีความรอบรู้เนื้อหาทางชีววิทยา และสามารถทำปฏิบัติการทางชีววิทยาได้อย่างเชี่ยวชาญ	สามารถทำวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเผยแพร่ผลงานในที่สาธารณะ	สามารถบูรณาการความรู้ทางชีววิทยาทางวิชาชีพครู และความรู้ทางศาสตร์อื่น ๆ เพื่อการเลือกใช้และ/หรือการพัฒนา นวัตกรรมการเรียนรู้สำหรับการจัดการเรียนรู้ทางชีววิทยา
CLO 3			/
CLO 4			/

3. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ 1 และการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลลัพธ์การเรียนรู้
CLO 1	บรรยาย ศึกษาค้นคว้า อภิปราย วิเคราะห์ วิจัย ในประเด็นที่ศึกษาตลอดจนทำปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	1. สอบเก็บคะแนน 2. แบบฝึกหัดหรือใบงาน 3. สอบปลายภาค 4. คะแนนการเข้าชั้นเรียน 5. คะแนนการส่งงานตรงเวลา
CLO 2	บรรยาย ศึกษาค้นคว้า อภิปราย วิเคราะห์ วิจัย ในประเด็นที่ศึกษา ตลอดจนทำปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	1. รายงานผลปฏิบัติการ 2. คะแนนงานจากทักษะปฏิบัติการทักษะ 3. คะแนนความการร่วมมือกันทำงานขณะทำปฏิบัติการ
CLO 3	วิเคราะห์ผลจากปฏิบัติการหรือเนื้อหาในบทเรียน นำความรู้มาบูรณาการองค์ มีการวิเคราะห์ อภิปราย และซักถามแลกเปลี่ยน แสดงความคิดเห็น	1. ประเมินจากงานที่มอบหมายให้ไปค้นคว้า และกระบวนการบูรณาการองค์ความรู้ในการนำเสนองาน 2. ประเมินจากการให้ความสนใจและคำถาม ตลอดจนข้อเสนอแนะจากผู้ฟัง



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 6 ]

CLOs	วิธีสอน/วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้/เครื่องมือในการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
		3. คะแนนการนำเสนองาน หรือนำเสนอผลปฏิบัติการ
CLO 4	มอบหมายงานเป็นกลุ่มให้ไปศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับสรีรวิทยาของพืช และนำเสนออย่างสร้างสรรค์ มีการสื่อสารและใช้สื่อสารสนเทศได้	1. แบบประเมินคะแนนกระบวนการต่าง ๆ ของนำเสนอ 2. คะแนนความร่วมมือกันในการทำงานกลุ่ม

### หมวดที่ 5 แผนการสอนและการประเมินผล

#### 1. แผนการสอน

สัปดาห์	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
1 10 มิ.ย. 69	บรรยาย Academic advising	2:00			ผศ.ดร.เมอลินน์
1 11 มิ.ย. 69	ปฏิบัติการ Orientation agreement		3:00		ผศ.ดร.เมอลินน์
2 17 มิ.ย. 69	บรรยาย The Organization of Plants and Plants Cells - The plant cell - Biological membranes - Cytoskeleton - The extracellular matrix - Plasmodesmata - Cells and tissues	2:00		- บรรยาย ppt - เอกสารประกอบ - ค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปราย ด้วย Flipped classroom หรือ Activity-based learning - แบบฝึกหัด หรือใบงาน หรือสอบเก็บคะแนน	ผศ.ดร.นิลุบล



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 7 ]

สัปดาห์	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
2 18 มิ.ย. 69	<b>ปฏิบัติการ</b> Orientation agreement		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิลุบล
3 24 มิ.ย. 69	<b>บรรยาย</b> The Organization of Plants and Plants Cells (Continued)	2:00			ผศ.ดร.นิลุบล
3 25 มิ.ย. 69	<b>ปฏิบัติการ</b> The plant cell		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิลุบล
4 1 ก.ค. 69	<b>บรรยาย</b> Water Relations of the Whole Plant and Transpiration - The anatomy of water conduction - Properties of water - Roots, soil and the uptake of water - Absorption of water by roots - Transpiration in plant	2:00		- บรรยาย ppt - เอกสารประกอบ - ค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปราย ด้วย Flipped classroom หรือ Activity-based learning - แบบฝึกหัด หรือ ใบงาน หรือสอบ เก็บคะแนน	ผศ.ดร.นิลุบล
4 2 ก.ค. 69	<b>ปฏิบัติการ</b> Water potential in plant		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิลุบล
5 8 ก.ค. 69	<b>บรรยาย</b> Water Relations of the Whole Plant and Transpiration (Continued)	2:00			ผศ.ดร.นิลุบล
5 9 ก.ค. 69	<b>ปฏิบัติการ</b> Water potential in plant (Continued)		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิลุบล



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 8 ]

สัปดาห์	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
6 15 ก.ค. 69	<b>บรรยาย</b> Plants and Inorganic Nutrients - Studying the mineral requirement in plants - Beneficial elements - Nutrient roles and deficiency symptoms - Biological nitrogen fixation	2:00		- บรรยาย ppt - เอกสารประกอบ - ค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปราย ด้วย Flipped classroom หรือ Activity-based learning - แบบฝึกหัด หรือ ใบงาน หรือสอบ เก็บคะแนน	ผศ.ดร.เมอลินน์
6 16 ก.ค. 69	<b>ปฏิบัติการ</b> Plants transpiration		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิลุบล
7 22 ก.ค. 69	<b>บรรยาย</b> Plants and Inorganic Nutrients (Continued)	2:00			ผศ.ดร.เมอลินน์
7* 23 ก.ค. 69	<b>ปฏิบัติการ</b> Plant and Inorganic Nutrients		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.เมอลินน์
8* 29 ก.ค. 69	<b>บรรยาย</b> Roots, Soils and Nutrient Uptake and Phloem Translocation - The soil as a nutrient reservoir - Membrane transport - Ion uptake by roots and microbe interactions - Phloem translocation	2:00		- บรรยาย ppt - เอกสารประกอบ - ค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปราย ด้วย Flipped classroom หรือ Activity-based learning - แบบฝึกหัด หรือ ใบงาน หรือสอบ เก็บคะแนน	ผศ.ดร.เมอลินน์
8* 30 ก.ค. 69	<b>ปฏิบัติการ</b>		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.เมอลินน์



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 9 ]

สัปดาห์	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
	Plant and Inorganic Nutrients (Continued)				
9 5 ส.ค. 69	<b>บรรยาย</b> Roots, Soils and Nutrient Uptake and Phloem Translocation (Continued)	2:00			ผศ.ดร.เมอลินน์
9 6 ส.ค. 69	<b>ปฏิบัติการ</b> Phloem Translocation		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.เมอลินน์
10* 12 ส.ค. 69	<b>บรรยาย</b> Patterns in Plant growth and development - Growth, Differentiation, and Development - Control of Growth and Development - The Plant Hormones Auxins, Cytokinins, Gibberellins, Abscisic Acid, Ethylene, Brassinosteroids, Polyamines - Plant Movements - Floral Induction	2:00		- บรรยาย ppt - เอกสารประกอบ - ค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปราย ด้วย Flipped classroom หรือ Activity-based learning - แบบฝึกหัด หรือ ใบงาน หรือสอบ เก็บคะแนน	ผศ.ดร.เมอลินน์
10 13 ส.ค. 69	<b>ปฏิบัติการ</b> Plant growth and development Plant Hormones and Plant Movements		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.เมอลินน์
11 19 ส.ค. 69	<b>บรรยาย</b> Patterns in Plant growth and Development (Continued)	2:00			ผศ.ดร.เมอลินน์
11 20 ส.ค. 69	<b>ปฏิบัติการ</b> Plant growth and development Plant Hormones and Plant Movements (Continued)		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.เมอลินน์
12	<b>บรรยาย</b>	2:00			ผศ.ดร.เมอลินน์



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 10 ]

สัปดาห์	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
26 ส.ค. 69	Patterns in Plant growth and Development (Continued)				
12 27 ส.ค. 69	<b>ปฏิบัติการ</b> Plant growth and development Plant Hormones and Plant Movements (Continued)		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.เมอลินน์
13 2 ก.ย. 69	<b>บรรยาย</b> Photosynthesis and Cellular Respiration - The C3 photosynthetic carbon reduction cycle - The C2 photorespiration carbon oxidation (PCO) cycle - The C4 photosynthetic carbon assimilation (PCA) cycle - Crassulacean acid metabolism (CAM) - Cellular respiration	2:00		- บรรยาย ppt - เอกสารประกอบ - ค้นคว้า วิเคราะห์ อภิปราย ด้วย Flipped classroom หรือ Activity-based learning - แบบฝึกหัด หรือ ใบงาน หรือสอบ เก็บคะแนน	ผศ.ดร.นิลุบล
13 3 ก.ย. 69	<b>ปฏิบัติการ</b> Photosynthesis		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิลุบล
14 9 ก.ย. 69	<b>บรรยาย</b> Photosynthesis and Cellular Respiration (Continued)	2:00			ผศ.ดร.นิลุบล
14 10 ก.ย. 69	<b>ปฏิบัติการ</b> Cellular respiration		3:00	ทำปฏิบัติการโดย ใช้ตัวอย่างจริง	ผศ.ดร.นิลุบล
15 16 ก.ย. 69	<b>บรรยาย</b> Photosynthesis and Cellular Respiration (Continued)	2:00			ผศ.ดร.นิลุบล
15 17 ก.ย. 69	นำเสนองานที่ได้รับมอบหมาย (การออกแบบการทดลองที่เกี่ยวข้องกับสรีรวิทยาของพืช)		3:00	นำเสนองานที่ ได้รับมอบหมาย	ผศ.ดร.เมอลินน์ ผศ.ดร.นิลุบล



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 11 ]

สัปดาห์	บทที่/หัวข้อ/รายละเอียด	จำนวนชั่วโมง		วิธีการ : สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		ภาคทฤษฎี	ภาคปฏิบัติ		
16	สัปดาห์หยุดอ่านหนังสือสอบปลายภาค				
17	สอบปลายภาค				
18					
	รวมชั่วโมง ตลอดภาคการศึกษา	30	45		

หมายเหตุ \* วันหยุดการเรียนการสอน อาจารย์นัดสอนชดเชย

## 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
  - (3.2) ติดต่อรายบุคคล
- (4) นำผลประเมินมาวางแผนช่วยเหลือนิสิต โดยมีการทำซ้ำเพื่อให้บรรลุผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ที่ต้องการ

#### ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

- (1) วิธีการ/เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์ การเรียนรู้	วิธีการวัดผล		น้ำหนัก (ร้อยละ)
	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้	
CLO1 ผู้เรียนสามารถอธิบายเนื้อหาเกี่ยวกับสรีรวิทยาของพืชและกระบวนการต่าง ๆ ในการดำรงชีวิตของพืชได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ใบงาน หรือแบบฝึกหัด หรือ สอบย่อย</li> <li>- ผศ.ดร.เมอลินน์ ร้อยละ 10</li> <li>- ผศ.ดร.นิลุบล ร้อยละ 10</li> </ul>	ข้อสอบ	45





คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 13 ]

(2) ระบบการประเมินผลการเรียนรายวิชา

รูปแบบระดับขั้น

ตัวเล็กที่ 1 S/U/VG และให้กำหนดช่วงคะแนน (0 – 100)

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 และความถูกต้องจากผู้สอนและสามารถอุทธรณ์ได้ทุกช่องทางทั้งระดับสาขาวิชาฯ คณะผลิตกรรม และมหาวิทยาลัย

### หมวดที่ 6 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

#### 1. ตำราและเอกสารหลัก (Required Texts)

เฉลินันน์ ฟาน เบม. 2569. เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 0222323 สรีรวิทยาของพืช. สงขลา: คณะศึกษาศาสตร์ วิทยาลัยทักษิณ

นิลุล นวลจันทร์คง. 2564. เอกสารประกอบการสอนวิชาสรีรวิทยาของพืช. สงขลา: สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

สมบุญ เตชะภิญญาวัฒน์. 2548. สรีรวิทยาของพืช. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Davies, P.J. 1995. Plant Hormones: Physiology, Biochemistry and Molecular Biology. Kluwer Academic Publishers.

Dey, P.M. and Harborne, J.B. 1997. Plant Biochemistry. Academic Press.

Hopkins, W.G. 1995. Introduction to Plant Physiology. John Willey & Son Inc.

Lea, P.J. and Leegood, R.C. 1993. Plant Biochemistry and Molecular Biology. John Wiley & Son Ltd .

Taiz, L. and Zeiger, E. 1991. Plant Physiology. The Benjamin/Cumming Publishing Company, Inc.



คณะศึกษาศาสตร์  
หลักสูตรที่สอน การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (4 ปี)  
วิชาเอกชีววิทยา

รหัสวิชา 0222212  
ชื่อรายวิชา สรีรวิทยาของพืช

[ 14 ]

Wilkin, M.B. 1989. Advance Plant Physiology. Longman Scientific&Technical.

### เอกสารและข้อมูลแนะนำ (Suggested Materials)

วารสารวิจัย - Plant Cell, Tissue Culture  
- Plant Science  
- Plant Physiology

### ทรัพยากรอื่น ๆ (ถ้ามี)

สื่อการเรียนรู้ทาง Internet เช่น  
- [www.plantphys.net/](http://www.plantphys.net/)  
- [www.sciencedirect.com/science/journal/](http://www.sciencedirect.com/science/journal/)  
- [www.journals.elsevier.com/plant-physiology-and-biochemistry/](http://www.journals.elsevier.com/plant-physiology-and-biochemistry/)

### หมวดที่ 7 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

1. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนิสิต  
แบบประเมินรายวิชาและผู้สอน
2. กลยุทธ์การประเมินการสอน  
ผลการเรียนของนิสิต
3. การปรับปรุงการสอน  
จัดการเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ  
นำผลการประเมินมาใช้ในการปรับปรุงการสอน
4. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิตในรายวิชา  
นำคะแนนของนิสิตมาทบทวนเพื่อทบทวนวิธีวัดผลตลอดจนวิเคราะห์ข้อสอบ
5. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา  
เป็นไปตาม มคอ.5

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมอลินน์ ฟาน เบล

อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

1 มิถุนายน 2569

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิราพร ช่อมณี

ประธานหลักสูตรฯ