

課程流水號 Serial Number	24033
課號 Course Number	LS6040
班次 Class	*
科目名稱(中文) Course Title(in Chinese)	高等植物生理
科目名稱(外文) Course Title(In English or other languages)	Advanced Plant Physiology
授課老師(中文) Instructor(in Chinese)	吳少傑,葉靖輝,陸重安
授課老師(外文) Instructor(In English or other languages)	Shaw-Jye Wu, Ching-Hui Yeh, Chung-An Lu
辦公時間(中文) Office Hour(in Chinese)	Wed. 9:00 ~ 12:00
辦公時間(外文) Office Hour(In English or other languages)	Wed. 9:00 ~ 12:00
課程目標(中文) Course Objective(in Chinese)	植物生理學乃植物學的一個子學門，內容主要探討植物體的各项功能，包括光合作用、呼吸作用、荷爾蒙、向性、趨性、光週期、光發育、環境逆境、種籽休眠、種籽萌芽、胚胎發育、氣孔開合、及水份利用等，內容豐富繁多，為植物學或農學相關研究的基礎，且不斷因研究技術的進步而有新發現。然本系(校)所開授之植物生理學課程僅一學期每週三小時，實難就植物生理學各個主題做深入介紹，學生也難體驗當代植物生理學的發展進度。此課程(高等植物生理學)即在彌補此一缺憾，內容探討更多與植物生長發育有關的主題，包括營養成份的利用、植物與病害、植物與糧食供給、植物與植物間의交互感應、肉食植物，以及更深入的介紹植物荷爾蒙的作用。以期讓習修者有更廣範且充實的基礎，及應用本學科之能力。本課程亦將邀請中央研究院植物與微生物學研究所的研究員蒞臨講授植物生理學最前沿的研究發現與未來展望。
課程目標(外文) Course Objective(In English or other languages)	植物生理學乃植物學的一個子學門，內容主要探討植物體的各项功能，包括光合作用、呼吸作用、荷爾蒙、向性、趨性、光週期、光發育、環境逆境、種籽休眠、種籽萌芽、胚胎發育、氣孔開合、及水份利用等，內容豐富繁多，為植物學或農學相關研究的基礎，且不斷因研究技術的進步而有新發現。然本系(校)所開授之植物生理學課程僅一學期每週三小時，實難就植物生理學各個主題做深入介紹，學生也難體驗當代植物生理學的發展進度。此課程(高等植物生理學)即在彌補此一缺憾，內容探討更多與植物生長發育有關的主題，包括營養成份的利用、植物與病害、植物與糧食供給、植物與植物間의交互感應、肉食植物，以及更深入的介紹植物荷爾蒙的作用。以期讓習修者有更廣範且充實的基礎，及應用本學科之能力。本課程

亦將邀請中央研究院植物與微生物學研究所的研究員蒞臨講授植物生理學最前沿的研究發現與未來展望。

授課內容(中文)
Course Description(in Chinese)

1. 02/20 Introduction; Why study plant physiology?
2. 02/27 TBA
3. 03/06 plant reproductive system
4. 03/13 Live-cell imaging in plant research
(Students need to bring personal notebook)
5. 03/20 Chloroplast: the energy source of the world
6. 03/27 TBA
7. 04/03 TBA
8. 04/10 Photosynthesis
9. 04/17 Discovery and utilization of novel genes for the improvement of rice
10. 04/24 Plant hormone ABA, abiotic stress, and their interaction
11. 05/01 The dynamics and functions of the lipid storage organelle lipid droplet at cell and organism levels
12. 05/08 Chromatin modifications in plant growth and development
13. 05/15 Plant, virus, setellite RNA, and their interactions.
14. 05/22 TBA
15. 05/29 Writing, erasing, and deciphering ubiquitin codes – ongoing projects
16. 06/05 Microbial genomics and evolution
17. 06/12 Transcriptional and post-transcriptional gene regulation in response to light
18. 06/29 Profiling genomewide DNA methylation

授課內容(外文)
Course Description(In English or other languages)

1. 02/20 Introduction; Why study plant physiology?
2. 02/27 TBA
3. 03/06 plant reproductive system
4. 03/13 Live-cell imaging in plant research
(Students need to bring personal notebook)
5. 03/20 Chloroplast: the energy source of the world
6. 03/27 TBA
7. 04/03 TBA
8. 04/10 Photosynthesis
9. 04/17 Discovery and utilization of novel genes for the improvement of rice
10. 04/24 Plant hormone ABA, abiotic stress, and their interaction
11. 05/01 The dynamics and functions of the lipid storage organelle lipid droplet at cell and organism levels
12. 05/08 Chromatin modifications in plant growth and development
13. 05/15 Plant, virus, setellite RNA, and their interactions.
14. 05/22 TBA
15. 05/29 Writing, erasing, and deciphering ubiquitin codes – ongoing projects
16. 06/05 Microbial genomics and evolution
17. 06/12 Transcriptional and post-transcriptional gene regulation in response to light
18. 06/29 Profiling genomewide DNA methylation

教科書/參考書(中文) Textbook/References(in Chinese)	Plant physiology, 6th Edition (2015), Lincoln Taiz and Eduardo Zeiger, Eds. Sinauer Associates, Inc.
教科書/參考書(外文) Textbook/References(In English or other languages)	Plant physiology, 6th Edition (2015), Lincoln Taiz and Eduardo Zeiger, Eds. Sinauer Associates, Inc.
自編教材比例 Self-compiled Textbook/References Proportion	
授課方式 Requirements	講授Lecture 研討Seminar 其他Other
評量配分比重(中文) Grading(in Chinese)	Attendance and in-class discussion 20% Assignment I (Mid-term exam) 40% Assignment II (Final exam) 40%
評量配分比重(外文) Grading(In English or other languages)	Attendance and in-class discussion 20% Assignment I (Mid-term exam) 40% Assignment II (Final exam) 40%
課程所屬學制 Educational System	博士班(Doctoral Programme)
課程領域 Course Domain	進階學科 生理 農業應用 生物科技 環境生物
跨系課程領域 Cross Department Course Domain	

系所核心能力 Core Competencies of Department	強度指數 Overall Rating						評量方式 Corresponding Assessments
	0 不具備 Zero	1 非常低 Very Low	2 低 Low	3 普通 Medium	4 高 High	5 非常高 Very High	

系所核心能力 Core Competencies of Department	強度指數 Overall Rating						評量方式 Corresponding Assessments
	0 不具 備 Zero	1 非常 低 Very Low	2 低 Low	3 普通 Medium	4 高 High	5 非常 高 Very High	
高等生物專業知識 Advanced Biological Sciences	●	●	●	●	●	●	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗/會考 (Test/Exam) <input type="checkbox"/> 作業練習(Assignments) <input checked="" type="checkbox"/> 口頭報告/口試 (Presentation/Oral Exam) <input checked="" type="checkbox"/> 專題研究報告(書面) (Research Report(printed on paper)) <input type="checkbox"/> 實作/實驗 (Practices/Experiments) <input checked="" type="checkbox"/> 出席/課堂表現 (Attendance/Performance) <input type="checkbox"/> 學習檔案評量(Portfolios Assessment) <input type="checkbox"/> 自我評量/同儕互評(Self Assessment/ Peer Assessment) <input type="checkbox"/> 作品/創作展演 (Products/Creative Performance) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(Others) <input type="checkbox"/> 無(No assessment)
創新及整合研究 Innovative and integrative research	●	●	●	●	●	●	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗/會考 (Test/Exam) <input type="checkbox"/> 作業練習(Assignments) <input checked="" type="checkbox"/> 口頭報告/口試 (Presentation/Oral Exam) <input type="checkbox"/> 專題研究報告(書面) (Research Report(printed on paper)) <input type="checkbox"/> 實作/實驗 (Practices/Experiments) <input checked="" type="checkbox"/> 出席/課堂表現 (Attendance/Performance) <input type="checkbox"/> 學習檔案評量(Portfolios Assessment) <input type="checkbox"/> 自我評量/同儕互評(Self Assessment/ Peer Assessment) <input type="checkbox"/> 作品/創作展演 (Products/Creative Performance) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(Others) <input type="checkbox"/> 無(No assessment)

系所核心能力 Core Competencies of Department	強度指數 Overall Rating						評量方式 Corresponding Assessments
	0 不具 備 Zero	1 非常 低 Very Low	2 低 Low	3 普通 Medium	4 高 High	5 非常 高 Very High	
專業寫作與表達 Professional writing and presentation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗/會考 (Test/Exam) <input type="checkbox"/> 作業練習(Assignments) <input checked="" type="checkbox"/> 口頭報告/口試 (Presentation/Oral Exam) <input type="checkbox"/> 專題研究報告(書面) (Research Report(printed on paper)) <input type="checkbox"/> 實作/實驗 (Practices/Experiments) <input checked="" type="checkbox"/> 出席/課堂表現 (Attendance/Performance) <input type="checkbox"/> 學習檔案評量(Portfolios Assessment) <input type="checkbox"/> 自我評量/同儕互評(Self Assessment/ Peer Assessment) <input type="checkbox"/> 作品/創作展演 (Products/Creative Performance) <input checked="" type="checkbox"/> 其他(Others) <input type="checkbox"/> 無(No assessment)
國際觀 International vision	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗/會考 (Test/Exam) <input checked="" type="checkbox"/> 作業練習(Assignments) <input type="checkbox"/> 口頭報告/口試 (Presentation/Oral Exam) <input checked="" type="checkbox"/> 專題研究報告(書面) (Research Report(printed on paper)) <input type="checkbox"/> 實作/實驗 (Practices/Experiments) <input type="checkbox"/> 出席/課堂表現 (Attendance/Performance) <input type="checkbox"/> 學習檔案評量(Portfolios Assessment) <input type="checkbox"/> 自我評量/同儕互評(Self Assessment/ Peer Assessment) <input type="checkbox"/> 作品/創作展演 (Products/Creative Performance) <input type="checkbox"/> 其他(Others) <input type="checkbox"/> 無(No assessment)