

課程流水號 Serial Number	24012
課號 Course Number	LS3020
班次 Class	*
科目名稱(中文) Course Title(in Chinese)	動物生理學實驗
科目名稱(外文) Course Title(In English or other languages)	Animal Physiology Laboratory
授課老師(中文) Instructor(in Chinese)	黃佳瑜,高永旭,金秀蓮,羅月霞
授課老師(外文) Instructor(In English or other languages)	Chia-Yu Huang, Yung-Hsi Kao, Shiow-Lian Catherine Jin, Yueh-Hsia Luo
辦公時間(中文) Office Hour(in Chinese)	wed 10:00~12:00
辦公時間(外文) Office Hour(In English or other languages)	wed 10:00~12:00
課程目標(中文) Course Objective(in Chinese)	此實驗課程配合生理學正課課程內容，使學生在實驗操作過程中更了解動物生理學的基本觀念，並具備照顧及操作實驗動物的能力；此外，配合生理記錄器(PowerLab)及血液生化分析儀的學習與操作，以及期末小組專題研究的練習，加強學生的創造力、整合能力及團隊溝通、討論及組織的能力。
課程目標(外文) Course Objective(In English or other languages)	此實驗課程配合生理學正課課程內容，使學生在實驗操作過程中更了解動物生理學的基本觀念，並具備照顧及操作實驗動物的能力；此外，配合生理記錄器(PowerLab)及血液生化分析儀的學習與操作，以及期末小組專題研究的練習，加強學生的創造力、整合能力及團隊溝通、討論及組織的能力。
授課內容(中文) Course Description(in Chinese)	1. 實驗室安全講習及分組 2. 人體之反射動作及感覺生理 Human reflex and sensory physiology

	3. 細胞膜的滲透性及張力 Osmosis and tonicity 4. 神經系統：腦電圖的測量 Nervous system: Electroencephalogram (EEG) 5. 神經及感覺系統：眼動圖的測量 Nervous system & sensory physiology: Electrooculography 6. 呼吸生理實驗：呼吸氣流與體積 Respiratory system: Respiratory air flow and volume 7. 企業參訪-國家實驗動物中心 A tour to NHRI Lab Animal Center 8. 校際活動週 9. 期中考週 10. 肌肉系統：以肌電圖檢視肌肉收縮 Muscle system: Examination of muscle contraction by electromyography (EMG) 11. 細胞生理：初代細胞培養 Cell Physiology: The primary cell culture 12. 血液生化分析儀教學訓練 13. 小鼠保定及腹腔注射訓練 Animal restraint and Intraperitoneal 14. 內分泌系統：鏈脲佐菌素影響血糖與胰島素含量 Endocrine system: Effect of streptozotocin on glucose and insulin levels 15. 循環系統(I)：顯微觀察血球細胞及血液凝集系統 Circulatory system (I): Examination of blood cell and blood clotting system 16. 循環系統(II)：人體血壓之測定暨心電圖紀錄 (ECG) Circulatory system (II): Measurements of human blood pressure and electrocardiogram 17. 泌尿系統：人體腎臟的功能與恆定性 Urinary system: Renal function and homeostasis 18. Check out + 期末考試
授課內容(外文) Course Description(In English or other languages)	1. 實驗室安全講習及分組 2. 人體之反射動作及感覺生理 Human reflex and sensory physiology 3. 細胞膜的滲透性及張力 Osmosis and tonicity 4. 神經系統：腦電圖的測量 Nervous system: Electroencephalogram (EEG) 5. 神經及感覺系統：眼動圖的測量 Nervous

	system & sensory physiology: Electrooculography 6. 呼吸生理實驗：呼吸氣流與體積 Respiratory system: Respiratory air flow and volume 7. 企業參訪-國家實驗動物中心 A tour to NHRI Lab Animal Center 8. 校際活動週 9. 期中考週 10. 肌肉系統：以肌電圖檢視肌肉收縮 Muscle system: Examination of muscle contraction by electromyography (EMG) 11. 細胞生理：初代細胞培養 Cell Physiology: The primary cell culture 12. 血液生化分析儀教學訓練 13. 小鼠保定及腹腔注射訓練 Animal restraint and Intraperitoneal 14. 內分泌系統：鏈脲佐菌素影響血糖與胰島素含量 Endocrine system: Effect of streptozotocin on glucose and insulin levels 15. 循環系統(I)：顯微觀察血球細胞及血液凝集系統 Circulatory system (I): Examination of blood cell and blood clotting system 16. 循環系統(II)：人體血壓之測定暨心電圖紀錄 (ECG) Circulatory system (II): Measurements of human blood pressure and electrocardiogram 17. 泌尿系統：人體腎臟的功能與恆定性 Urinary system: Renal function and homeostasis 18. Check out + 期末考試
教科書/參考書(中文) Textbook/References(in Chinese)	動物生理學實驗講義
教科書/參考書(外文) Textbook/References(In English or other languages)	動物生理學實驗講義
自編教材比例 Self-compiled Textbook/References Proportion	100%
授課方式 Requirements	講授Lecture 研討Seminar 實習/實驗 Internship/Experiment 個別指導Individual Discussion

評量配分比重(中文) Grading(in Chinese)	實驗報告佔50%，期末考佔35%，小考+平時成績佔15%
評量配分比重(外文) Grading(In English or other languages)	實驗報告佔50%，期末考佔35%，小考+平時成績佔15%
課程所屬學制 Educational System	學士班(Undergraduate Programme)
課程領域 Course Domain	基礎學科 實驗操作
跨系課程領域 Cross Department Course Domain	

強度指數 Overall Rating 系所核心能力 Core Competencies of Department	0	1	2	3	4	5	評量方式 Corresponding Assessments
	不具備 Zero	非常低 Very Low	低 Low	普通 Medium	高 High	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	
基礎生物專業知識 Basic Biological Sciences	●	●	●	●	●	●	☐ 紙筆測驗/會考 (Test/Exam) ☐ 作業練習 (Assignments) ☐ 口頭報告/口試 (Presentation/Oral Exam) ☒ 專題研究報告(書面) (Research Report(printed on paper)) ☒ 實作/實驗 (Practices/Experiments) ☒ 出席/課堂表現 (Attendance/Performance) ☐ 學習檔案評量 (Portfolios Assessment) ☐ 自我評量/同儕互評 (Self Assessment/ Peer Assessment) ☐ 作品/創作展演 (Products/Creative Performance) ☐ 其他(Others) ☐ 無(No assessment)

強度指數 Overall Rating 系所核心能力 Core Competencies of Department	0	1	2	3	4	5	評量方式 Corresponding Assessments
	不具備 Zero	非常低 Very Low	低 Low	普通 Medium	高 High	非常高 Very High	
發掘問題及實驗能力 Question approaching and experimental skills	●	●	●	●	●	●	☐ 紙筆測驗/會考 (Test/Exam) ☐ 作業練習 (Assignments) ☐ 口頭報告/口試 (Presentation/Oral Exam) ☒ 專題研究報告(書面) (Research Report(printed on paper)) ☒ 實作/實驗 (Practices/Experiments) ☒ 出席/課堂表現 (Attendance/Performance) ☐ 學習檔案評量 (Portfolios Assessment) ☐ 自我評量/同儕互評 (Self Assessment/ Peer Assessment) ☐ 作品/創作展演 (Products/Creative Performance) ☐ 其他(Others) ☐ 無(No assessment)

強度指數 Overall Rating 系所核心能力 Core Competencies of Department	0	1	2	3	4	5	評量方式 Corresponding Assessments
	不具備 Zero	非常低 Very Low	低 Low	普通 Medium	高 High	非常高 Very High	
邏輯分析 Logical thinking and analysis	●	●	●	●	●	●	☐ 紙筆測驗/會考 (Test/Exam) ☐ 作業練習 (Assignments) ☐ 口頭報告/口試 (Presentation/Oral Exam) ☐ 專題研究報告(書面) (Research Report(printed on paper)) ☒ 實作/實驗 (Practices/Experiments) ☒ 出席/課堂表現 (Attendance/Performance) ☐ 學習檔案評量 (Portfolios Assessment) ☐ 自我評量/同儕互評 (Self Assessment/ Peer Assessment) ☐ 作品/創作展演 (Products/Creative Performance) ☐ 其他(Others) ☐ 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	
電腦應用 Computer application	●	●	●	●	●	●	☐ 紙筆測驗/會考 (Test/Exam) ☐ 作業練習 (Assignments) ☐ 口頭報告/口試 (Presentation/Oral Exam) ☒ 專題研究報告(書面) (Research Report(printed on paper)) ☒ 實作/實驗 (Practices/Experiments) ☒ 出席/課堂表現 (Attendance/Performance) ☐ 學習檔案評量 (Portfolios Assessment) ☐ 自我評量/同儕互評 (Self Assessment/ Peer Assessment) ☐ 作品/創作展演 (Products/Creative Performance) ☐ 其他(Others) ☐ 無(No assessment)

強度指數 Overall Rating 系所核心能力 Core Competencies of Department	0	1	2	3	4	5	評量方式 Corresponding Assessments
	不具備 Zero	非常低 Very Low	低 Low	普通 Medium	高 High	非常高 Very High	
溝通技巧 Communication skills	●	●	●	●	●	●	☐ 紙筆測驗/會考 (Test/Exam) ☐ 作業練習 (Assignments) ☐ 口頭報告/口試 (Presentation/Oral Exam) ☒ 專題研究報告(書面) (Research Report(printed on paper)) ☒ 實作/實驗 (Practices/Experiments) ☒ 出席/課堂表現 (Attendance/Performance) ☐ 學習檔案評量 (Portfolios Assessment) ☐ 自我評量/同儕互評 (Self Assessment/ Peer Assessment) ☐ 作品/創作展演 (Products/Creative Performance) ☐ 其他(Others) ☐ 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	
獨立思考與自我學習 Independent thinking and self-learning	●	●	●	●	●	●	☐ 紙筆測驗/會考 (Test/Exam) ☐ 作業練習 (Assignments) ☐ 口頭報告/口試 (Presentation/Oral Exam) ☒ 專題研究報告(書面) (Research Report(printed on paper)) ☒ 實作/實驗 (Practices/Experiments) ☒ 出席/課堂表現 (Attendance/Performance) ☐ 學習檔案評量 (Portfolios Assessment) ☐ 自我評量/同儕互評 (Self Assessment/ Peer Assessment) ☐ 作品/創作展演 (Products/Creative Performance) ☐ 其他(Others) ☐ 無(No assessment)

強度指數 Overall Rating 系所核心能力 Core Competencies of Department	0	1	2	3	4	5	評量方式 Corresponding Assessments
	不具備 Zero	非常低 Very Low	低 Low	普通 Medium	高 High	非常高 Very High	
團隊合作 Team work	●	●	●	●	●	●	☐ 紙筆測驗/會考 (Test/Exam) ☐ 作業練習 (Assignments) ☐ 口頭報告/口試 (Presentation/Oral Exam) ☒ 專題研究報告(書面) (Research Report(printed on paper)) ☒ 實作/實驗 (Practices/Experiments) ☒ 出席/課堂表現 (Attendance/Performance) ☐ 學習檔案評量 (Portfolios Assessment) ☐ 自我評量/同儕互評 (Self Assessment/ Peer Assessment) ☐ 作品/創作展演 (Products/Creative Performance) ☐ 其他(Others) ☐ 無(No assessment)

系所核心能力 Core Competencies of Department	0	1	2	3	4	5	評量方式 Corresponding Assessments
	不具備 Zero	非常低 Very Low	低 Low	普通 Medium	高 High	非常高 Very High	
強度指數 Overall Rating 博雅通識 General knowledge	●	●	●	●	●	●	☐ 紙筆測驗/會考 (Test/Exam) ☐ 作業練習 (Assignments) ☒ 口頭報告/口試 (Presentation/Oral Exam) ☒ 專題研究報告(書面) (Research Report(printed on paper)) ☒ 實作/實驗 (Practices/Experiments) ☒ 出席/課堂表現 (Attendance/Performance) ☐ 學習檔案評量 (Portfolios Assessment) ☐ 自我評量/同儕互評 (Self Assessment/ Peer Assessment) ☐ 作品/創作展演 (Products/Creative Performance) ☐ 其他(Others) ☐ 無(No assessment)