國立東華大學

教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	水棲昆蟲生態學			學年/學期 Academic Year/Semester	113/1
課程名稱(英文) Course Name in English	Ecology of Aquatic Insect				
科目代碼 Course Code	NRES53000	系級 Department & Year	碩士	開課單位 Course-Offering Department	自然資源與環境學系
修別 Type	選修 Elective	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	3.0/3.0		
授課教師 Instructor	/黃國靖				
先修課程 Prerequisite					

課程描述 Course Description

本課程主要探討水棲昆蟲與淡水域環境間生物及生態上之相互作用及觀念，進而認知水棲昆蟲在淡水域中之重要性。(認識淡水生態系中最為常見且極為重要之大型無脊椎動物水棲昆蟲，包活外部型態與結構、各種採樣方法與技術、水棲昆蟲顯微觀察及影像處理、水棲昆蟲飼養及生活史建立、水棲昆蟲相關生態主題探討、水棲昆蟲應用研究等。藉以建立水棲昆蟲在分類、生態、生物學等領域中之相關認知及研究能力。

課程目標 Course Objectives

認識淡水生態系中最為常見且極為重要之大型無脊椎動物水棲昆蟲，包活外部型態與結構、各種採樣方法與技術、水棲昆蟲顯微觀察及影像處理、水棲昆蟲飼養及生活史建立、水棲昆蟲相關生態主題探討、水棲昆蟲應用研究等。藉以建立水棲昆蟲在分類、生態、生物學等領域中之相關認知及研究能力。

	系專業能力 Basic Learning Outcomes	課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives
A	能覺知多元的自然科學與社會科學理論並具備研究能力To have knowledge of natural and social science theories	●
B	具備自然資源與人類社會議題之調查分析、規劃與經營之能力To be able to investigate, analyze, plan, and manage both natural resource and human social issues	●
C	具備將環境倫理與生態思想落實於永續性生活型態的能力To implement sustainable lifestyles based on environmental ethics and ecological principles	●
D	能以整全式的觀點來解析環境問題，並具備發展系統性解決方案的能力To resolve environmental issues and develop systematic solutions with a global perspective	●
E	具備系統分析、未來思考、溝通協調與團隊合作的能力The ability to analyze, plan, communicate, and coordinate with others (teamwork)	●
F	具備終身學習、國際視野與外語溝通的能力To instill the values of lifelong learning, an international perspective, and the ability to communicate in a foreign language	○

圖示說明Illustration ：● 高度相關 Highly correlated ○中度相關 Moderately correlated

授 課 進 度 表 Teaching Schedule & Content

週次Week	內容 Subject/Topics	備註Remarks
1	Introduction, Course outline and requirements, Questionnaire	
2	Properties of lotic aquatic habitats	
3	Properties of lentic aquatic habitats Respiratory adaptations and osmoregulation	

4	Evolution, biogeography and aquatic distribution	
5	Holiday (Double Ten day)	
6	Functional vs taxonomic groups	
7	Ephemeroptera, Plecoptera	
8	Trichoptera	
9	Megaloptera, Neuroptera	
10	Collembola, Orthoptera, Hemiptera	
11	Odonata, Coleoptera	
12	Diptera	
13	Aquatic habitats: chemical conditions	
14	Aquatic habitats: physical conditions	
15	Water quality: biotic index	
16	Natural disturbance and aquatic insects	
17	Human disturbance and aquatic insects	
18	期末考試週 Final Exam	

教 學 策 略 Teaching Strategies

☐ 課堂講授 Lecture ☐ 分組討論Group Discussion ☐ 參觀實習 Field Trip

☐ 其他Miscellaneous:

教 學 創 新 自 評 Teaching Self-Evaluation

創新教學(Innovative Teaching)

☐ 問題導向學習(PBL) ☐ 團體合作學習(TBL) ☐ 解決導向學習(SBL)

☐ 翻轉教室 Flipped Classroom ☐ 磨課師 Moocs

社會責任(Social Responsibility)

☐ 在地實踐Community Practice ☐ 產學合作 Industy-Academia Cooperation

跨域合作(Transdisciplinary Projects)

☐ 跨界教學Transdisciplinary Teaching ☐ 跨院系教學Inter-collegiate Teaching

☐ 業師合授 Courses Co-taught with Industry Practitioners

其它 other: _____

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments									
配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗會考	實作觀察	口頭發表	專題研究	創作展演	卷宗評量	證照檢定	其他
平時成績 General Performance	30%		✓	✓					
期中考成績 Midterm Exam	20%	✓							
期末考成績 Final Exam	20%	✓							
作業成績 Homework and/or Assignments	30%		✓	✓	✓				
其他 Miscellaneous (_____)									

評量方式補充說明
Grading & Assessments Supplemental instructions

教科書與參考書目（書名、作者、書局、代理商、說明）
Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

Allan, J.D. 2004. Stream Ecology: Structure and function of running waters. Chapman & Hall Published. London. 388 pp.
Hauer, F.R. and G.A. Lamberti. 2007. Methods in stream ecology. (2nd ed.) Academic Press, San Diego, CA. 896pp.
Lancaster, J. and B.J. Downes. 2013. Aquatic entomology. Oxford University Press, OX. 285pp.
Merritt, R. W., K.W. Cummins and M.B. Berg. 2008. An introduction to the aquatic insects of North America (4th ed.). Kendall Hunt Publishing Co., Debuque, IA. 1158pp.

課程教材網址(含線上教學資訊,教師個人網址請列位於本校內之網址)
Teaching Aids & Teacher's Website(Including online teaching information. Personal website can be listed here.)

水棲昆蟲生態學線上教學網址如下:

https://meet.google.com/upg-awgt-uvr

其他補充說明 (Supplemental instructions)