

共軛焦顯微鏡技術 (Confocal Microscopy) 課程大綱		
任課老師: 江安世 教授		
課程說明 (Course Description)		
科學家對生命的理解與顯微鏡的發展息息相關,光學顯微鏡的發明讓我們看到細胞,穿透式電子顯微鏡讓我們看到細胞內的種種胞器,掃描電子顯微鏡及共軛焦顯微鏡讓我們得以觀察 3D 的顯微世界。2014 年諾貝爾化學獎頒發給光學超解析 3D 顯微技術的發明,清華腦科中心進一步的結合組織澄清透明技術發展了層光大組織超解析顯微鏡,可以對蛋白質分子在全腦中的分布進行定位及定量。本課程將有系統的介紹顯微鏡的發展及在腦科學及生醫研究的應用,部分課程將有實作。		
日期	課程大綱 (Outline)	講師
	主題	
2/14	Introduction: The essentials of images	江安世 教授 林萱文 博士
2/21	Optogenetic tools in Drosophila	馮冠霖 博士
2/28	和平紀念日 休息一日	
3/7	Sample preparation and tissue clearing	林萱文 博士 戴竹儀 博士 許馥羽
3/14	Confocal introduction	ZEISS 原廠工程師
3/21	Confocal practice	ZEISS 原廠工程師 林萱文 博士
3/28	Synchrotron X-ray imaging	秦安倫 博士 陳翔欣 博士
4/4	兒童節 休息一日	
4/11	Super-resolution microscopy	朱麗安 教授 張煒堃 博士
4/18	Advanced optical methods for brain imaging	高甫仁 教授
4/25	Imaris instruction and spinning disk confocal microscopy	原廠工程師
5/2	Functional imaging of neural activity	朱士維 教授
5/9	3D imaging of large biological tissues	諾倫科技
5/16	3D pathology imaging of tumor diagnosis	捷洛科技
5/23	FlyEM database	強敬哲
5/30	Fly database and 3D image processing	林沿妊 博士 張修明 博士
6/6	Application of fluorescent probes in neuroimaging	林慧貞 博士
6/13	Group discussion	江安世 教授 林萱文 博士
成績考核 (Evaluation): Discussion 20% Practice and participation 40% Term paper and report 40%		
指定用書 (Text Books): Lecture notes, journal papers and experimental instructions		
參考書籍 (References): Handbook of Biological Confocal Microscopy		