



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級: 碩生機一A

授課老師: 蔡循恒

學分數: 3

課程大綱:

本課程使用英文授課，在課程內容主要側重於學習信號處理、圖像處理等相關理論在生物醫學領域的應用，並運用生物醫學中的實際問題。學習該課程的學生將學習從圖像方面來判斷癌細胞的數量和位置，例如腫瘤切片的圖像分析。在信號處理方面，我們會讓學生實際操作血氧傳感器，快速讓學生了解醫學影像和信號處理。在本課中，我們不僅教授醫學影像和信號處理的概念，還需要親手設計生物測量系統，培養學生實踐與理論相結合的能力。本課程使用英文授課

outline:

This course mainly focuses on learning the application of related theories such as signal processing and image processing in the field of biomedicine, and uses practical problems in biomedicine. The students taking the course will learn to judge the number and location of cancer cells in terms of images, such as image analysis of tumor slices. In terms of signal processing, we will let students actually operate blood oxygen sensors, and quickly let students understand medical imaging and signal processing. In the lesson, we not only teach the concept of medical imaging and signal processing, but also need to design the bio-measurement system by hand, to cultivate students' ability to combine practice and theory.

教學型態:

課堂教學

成績考核方式:

平時成績: 40%
期中考: 30%
期末考: 30%
其它: %

本科目教學目標:

1. 讓學生了解醫學影像系統的基本知識
2. 了解數字圖像處理的原理和應用
3. 通過範例熟悉醫學圖像分析技術
4. 透過英文授課增加英文閱讀能力

參考書目:



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	2.21~2.28	Introduction of the course	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	2.28~3.07	Vacation 228	
第3週	3.07~3.14	Review of Fourier Transform, Hartley Transform and Wavelet Transform (1)	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	3.14~3.21	Medical Image Enhancement with Applications	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	3.21~3.28	Medical Image Segmentation with Applications (1)	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	3.28~4.04	Medical Image Segmentation with Applications (2)	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	4.04~4.11	Medical Image Representation and Analysis (1)	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	4.11~4.18	Medical Image Representation and Analysis (2)	30日校課程委員會
第9週	4.18~4.25	Medical Image Representation and Analysis (2)	3~9日期中考試
第10週	4.25~5.02	Medical Image Visualization with Applications ; 智慧眼鏡簡介與遠距醫療介紹 4月 25日 (星期一) · 上午9:00 - 下午12:00 如何加入 Google Meet 會議視訊通話連結： https://meet.google.com/ipm-wkya-tqy	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	5.02~5.09	Typical Measurement System	
第12週	5.09~5.16	Analog Signal Processing	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班
第13週	5.16~5.23	Time-domain Analysis	
第14週	5.23~5.30	Frequency-domain Analysis 3D建模會用到兩套軟體請同學先下載: 1. cloudcompare 2. colmap	12日申請停修課程截止日
第15週	5.30~6.06	Filtering introduction	
第16週	6.06~6.13	Notch and Comb filters	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	6.13~6.20	Optimal filters and Adaptive filters	1日(四)開國紀念日(放假)



第18週	6.20~6.27	Prosentation and Discussion	5~11日期末考試, 10~11日 學生退宿
------	-----------	-----------------------------	---------------------------