

本項作業如有任何問題，請洽詢課務組分機 22304 或 22302。
若老師需將授課大綱退回，或有其他問題，請填寫此表單，我們將盡速為您處理。

<http://desc.ithu.tw/106/1/1246>

1246奈米生醫感測器

106/09/17 14:41:58 列印


106學年第一學期東海大學教師授課計劃表 Course Plan of Tunghai University

一.課程基本資料 Course Information

開課系所 Department	(日)電機系
課程名稱 Course Title	中文 (Chinese) : 奈米生醫感測器 英文 (English) : Nano Biosensor
必選修類別 Required/Elective	選修 先修課程 Prerequisites
學分數 Credits	3 - 0
先修課程說明 Prerequisites instruction	
課程概述 (系所共同性目標) Course Description	
本課程是否為 英語授課	否

二、教師相關資料 Instruction Information

授課教師資料

授課教師 Instructor	林士弘 / isshokenmei@thu.edu.tw	/ 
行動電話	常用聯絡方式	
上課時間、地點 Class Time And Classroom	二/2,3,4[HT303]	
晤談時間、地點 Office Hours And Classroom	二/5.6.7 及 四/5 教師辦公室	

教學助理資料

教學助理 Teaching Assistant	吳昱儒	電話(Phone) :
課業討論時間 Discussion Time	禮拜一到五 早上九點到下午四點 HT113	聯絡方式 Contact Information
		Email :

三、課程大綱 Syllabus (本課程大綱教師得依實際教學進度及學生學習情況進行調整)

■ 課程目標及內涵 (Course Objectives and Contents)

課程概述(系所共同性目標) Course Description

本課程主要目標為介紹各式生醫感測器之原理、構造、特性、對應電路及其應用等。生醫感測器的種類繁多且應用廣泛，其量測的物理量包含光、電、磁、溫度、超音波、壓力及化學量等，另外心電圖(ECG)訊號擷取亦為感測器的重要應用之一，故本課程除了闡述基本的感測器外，對生醫用感測器加以著墨，例如：心電訊號量測及心電圖機的設計。

本課程亦介紹生物晶片，生物晶片應用廣泛如：癌症篩檢、快速檢驗、降低疼痛...等等，利用現今之奈米技術將生物晶片微小，以達到快速及準確的檢測，為目前當紅的研究題目。本課程探討生醫晶片之原理，並討論設計及製作各式生物晶片及其測試與應用領域，讓學生對各類不同生物晶片具有更深入的了解。

■ 多元教學方式 (Muliti-Teaching Methods)

說明：除了課堂講授與考試測驗之外，本課程在學期中可能會運用到以下哪些教學方式，以期能進一步提升學生學習成效

1. 小組討論
2. 邀請其他來賓進行專題演講
3. 機構或企業參訪
4. 個案教學研討
5. 專題研究或實習
6. 實作示範或演示
7. 期末報告/策展/發表

■ 主要參考書籍/資料 (Textbooks and References) (教科書遵守智慧財產權觀念不得非法影印) 自編講義

■ 本課程是否有使用原文書
否

■ 教學進度(Course Schedule) - 期中考前後(2 Stage)

週次 Week	日期Date	
1	106/09/17 ~ 106/09/23 9/18第1學期上課開始	前言 1. 奈米生醫感測器簡介 2. 說明本課程與學生核心能力之關連性
2	106/09/24 ~ 106/09/30 9/29加退選課程結束	感測器原理 1. 磁感測器 2. 光感測器 3. 距離感測器 4. 壓力感測器
3	106/10/01 ~ 106/10/07 10/4中秋節(放假一天)	5. 溫度感測器 6. 超音波感測器 7. 化學感測器
4	106/10/08 ~ 106/10/14 10/9調整放假，10/10國慶日(放假一天)，10/13特殊退選截止	電生理學 1. 生理電訊號 2. 臨床生理電訊號 3. 生理電訊號的量測
5	106/10/15 ~ 106/10/21	
6	106/10/22 ~ 106/10/28	

7	106/10/29 ~ 106/11/04 11/2-11/3校 慶、運動會(停 課，照常上班)	
8	106/11/05 ~ 106/11/11	
9		106/11/12 ~ 106/11/18 11/13-11/18期中考試週
10	106/11/19 ~ 106/11/25	生醫感測器 1. 血壓感測
11	106/11/26 ~ 106/12/02	2. 血糖感測 3. 血氧感測
12	106/12/03 ~ 106/12/09	4. 體溫感測 5. 心電圖機設計 6. 測謊試驗
13	106/12/10 ~ 106/12/16	生物晶片製造技術
14	106/12/17 ~ 106/12/23	1. 生物晶片簡介 2. 微奈米製造技術 3. 生物晶片製造流程
15	106/12/24 ~ 106/12/30 12/25行憲紀念 日、聖誕節(放 假一天)	生物晶片實務 1. 電化學檢測 2. 場效電晶體感測 3. 光學感測 4. 壓電感測
16	106/12/31 ~ 107/01/06 1/1開國紀念日 (放假一天)	總結 1. 本課程各單元主題在終身學習之角色 2. 檢視各單元主題達成學生核心之成效
17	107/01/07 ~ 107/01/13 1/12第1學期上 課終了，1/13- 1/19學期考試 週	
18		107/01/14 ~ 107/01/20 1/13-1/19學期考試週

■ 評分方式 (Grading Policy)

評分項目 Assessment Item	配分比例 Percentage	相關說明 Description
1 期中考	30%	
2 出席率	30%	
3 報告	40%	

■ 本課程具有如下意涵：

序 課程意涵
No.

1 服務學習

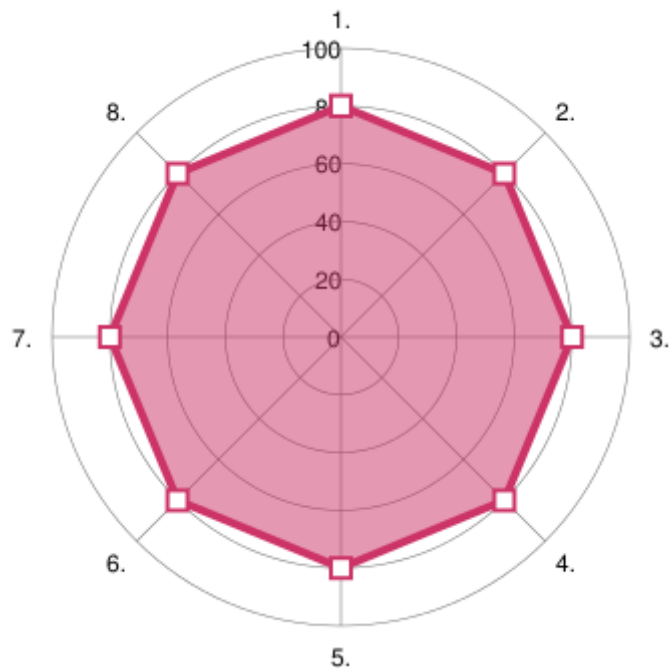


- | | | |
|----|---------|---|
| 2 | 生涯規劃 | ✓ |
| 3 | 性別平等教育 | |
| 4 | 人權教育 | ✓ |
| 5 | 保護智慧財產權 | ✓ |
| 6 | 藝術與美感教育 | |
| 7 | 健康醫療照護 | ✓ |
| 8 | 生命教育 | ✓ |
| 9 | 食品安全 | |
| 10 | 環境教育 | |

■ 本課程可做為學生職涯發展之準備是

四、本課程與學生核心能力 / 基本素養之對應

Correspondence Between Course Contents and Core Competency / Basic Achievement



序 本課程與學生核心能力 / 基本素養之對應

No. Correspondence Between Course Contents and Core Competency / Basic Achievement >

- | | | |
|---|-------------------------------|---|
| 1 | 運用數學、科學與電機工程知識的能力 | ✓ |
| 2 | 設計、執行實驗、分析與詮釋數據的能力 | ✓ |
| 3 | 設計與實作元件、模組、次系統或系統所需的技術能力 | ✓ |
| 4 | 熟悉與使用電機工程專業工具的能 | ✓ |
| 5 | 發掘、分析及處理電機工程相關領域問題的能力 | ✓ |
| 6 | 具備吸收科技新知與了解全球趨勢的能力並認知終身學習的重要性 | ✓ |
| 7 | 具備溝通協調、專案管理、團隊合作及領域整合的能力 | ✓ |
| 8 | 認知專業倫理及社會責任，並尊重多元觀點 | ✓ |

五、本課程與生涯準備能力之對應

Correspondence Between Course Contents and Career - oriented Preparation Ability



序 本課程與生涯準備能力之對應

No. Correspondence Between Course Contents and Career - oriented Preparation Ability

1	學習意願強、可塑性高	✓
2	穩定度與抗壓性高	✓
3	團隊合作	✓
4	專業知識與技術	✓
5	具有發現、分析、解決問題能力	✓
6	具有國際觀與外語能力	✓
7	具有創新能力	✓
8	融會貫通能力	✓
9	口語與書寫溝通能力	✓
10	跨領域整合與多元適應能力	✓

106/09/17 14:41:58