

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	工程與人體物理學	授課 教師	許聿翔 YU-HSIANG HSU
	ENGINEERING AND HUMAN PHYSICS		
開課系級	機械系光機三R	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEBAB3R		
課程與SDGs 關聯性	SDG3 良好健康和福祉		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：65.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：5.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：10.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：20.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：20.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：20.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：15.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：20.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程的目標是從工程的角度，應用基本數學模型來描述並了解人體的各項作用機制，並從中瞭解其功能。修課學生在這堂課中將學會如何從工程領域裡的基本力學(固力&流力)，光學，聲學，熱力學，電學，及磁學等基礎理論，應用到人體的各項聲、光、熱、電、力等維持體內平和及身體機能的描述。除了學習如何應用工程理論外，本課程亦包含解剖學(結構)，生理學(功能)、人體物理學，及其基本數學模型。</p>		

	The goal of this course is to apply basic engineering models to describe and understand the various mechanisms and functions of the human body. In this class, students will learn how to apply solid mechanics and fluid dynamics, optics, acoustics, thermodynamics, electricity, to vision, hearing, muscle actions, neuron signals, and body heat. This course will also covers anatomy (structure), physiology (function), human physics, and their basic mathematical models for better understanding of human physics.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	(1) 瞭解人體的基本結構及器官的功能 (2) 瞭解如何應用基本數學模型並將各工程領域的理論應用到人體物理 (3) 瞭解各項生物醫學儀器、原件、平台所需設計之功能，以有效提升或模擬人體所需之功能	1. Understand human anatomy and physiology 2. Understand how to apply mathematical model and engineering theory to human physics 3. Introduce current biomedical engineering equipments, tools, and platforms

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCD	123456	講述、體驗	測驗

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	111/02/21~ 111/02/25	Statics of the Body	
2	111/02/28~ 111/03/04	Muscle	
3	111/03/07~ 111/03/11	Muscle model	
4	111/03/14~ 111/03/18	Circulation system	
5	111/03/21~ 111/03/25	Circulation system	
6	111/03/28~ 111/04/01	Heart	
7	111/04/04~ 111/04/08	Heart	
8	111/04/11~ 111/04/15	Sound	

9	111/04/18~ 111/04/22	Course Review	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	Lung transport	
12	111/05/09~ 111/05/13	Lung transports	
13	111/05/16~ 111/05/20	Eyes	
14	111/05/23~ 111/05/27	Neuron	
15	111/05/30~ 111/06/03	Neuron model	
16	111/06/06~ 111/06/10	Heat loss	
17	111/06/13~ 111/06/17	Review	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機、其它(須能連接網路)	
教科書與 教材		自編上課講義	
參考文獻			
批改作業 篇數		篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)	
學期成績 計算方式		◆出席率： % ◆平時評量： % ◆期中評量：50.0 % ◆期末評量：50.0 % ◆其他〈 〉： %	
備考		「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。	