

淡江大學114學年度第1學期課程教學計畫表

課程名稱	隨機程序	授課教師	易志孝 YIH CHI HSIAO		
	STOCHASTIC PROCESSES				
開課系級	電機一智聯組A	開課資料	實體課程 選修 單學期 3學分		
	TETIM1A				
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育				
系(所)教育目標					
<p>一、教育學生具備電機/機器人工程專業知識以解決電機之相關問題。</p> <p>二、教育學生具備創新思考、能獨立完成所交付任務及具備團隊精神之高級電機/機器人工程師。</p> <p>三、教育學生具備前瞻的國際觀以因應現今多元化職場生涯之挑戰。</p>					
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重					
<p>A. 具有電機/機器人工程之專業知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 具有策劃及執行電機/機器人專題研究之能力。(比重：20.00)</p> <p>C. 具有撰寫電機/機器人專業論文之能力。(比重：20.00)</p> <p>D. 具有創新思考及獨立解決電機/機器人相關問題之能力。(比重：20.00)</p> <p>E. 具有領導、管理、規劃及與不同領域人員協調整合之能力。(比重：5.00)</p> <p>F. 具有前瞻的國際觀及終身自我學習成長之能力。(比重：5.00)</p>					
本課程對應校級基本素養之項目與比重					
<ol style="list-style-type: none"> 1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：25.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00) 					

課程簡介	本課程之主要目標為幫助學生建立研讀通訊與網路系統的基礎。內容包括隨機變數,隨機向量,隨機序列的收斂特性,統計推論,隨機程序之重要性質,及馬可夫鏈等。
	This course aims to provide students a solid mathematical background for studying communication and network systems. We will introduce the basic concepts of probability theory and random processes, including random variables, random vectors, limit theorems of random sequences, statistical inference, Gaussian and Poisson random processes, and discrete and continuous Markov chains. Moreover, we will teach students how to apply probability theory to model and solve wireless communication problems.

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	學生能了解機率的基本概念	Students can understand the basic concepts of probability.
2	學生能了解隨機程序的基本概念	Students can understand the basic concepts of random processes.
3	學生能了解統計推論的基本概念	Students can understand the basic concepts of statistical inference.
4	學生能了解馬可夫鏈的基本概念	Students can understand the basic concepts of Markov chains.

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	ABCDEF	12345678	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCDEF	1234567	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
3	認知	ABCDEF	12345678	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、實作
4	認知	ABCDEF	12345678	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表			
週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/09/15~ 114/09/21	Basic Concept of Probability Theory	
2	114/09/22~ 114/09/28	Discrete Random Variables	
3	114/09/29~ 114/10/05	Continuous Random Variables	
4	114/10/06~ 114/10/12	Pairs of Random Variables	
5	114/10/13~ 114/10/19	Random Vectors	
6	114/10/20~ 114/10/26	Transform Methods	
7	114/10/27~ 114/11/02	Convergence of Random Sequences	
8	114/11/03~ 114/11/09	Limit Theorems	
9	114/11/10~ 114/11/16	Hypothesis Testing (I)	
10	114/11/17~ 114/11/23	Hypothesis Testing (II)	
11	114/11/24~ 114/11/30	Parameter Estimation	
12	114/12/01~ 114/12/07	Bayesian Inference	
13	114/12/08~ 114/12/14	Random Processes and Their Properties	
14	114/12/15~ 114/12/21	Power Spectral Density and Optimum Linear Filtering	
15	114/12/22~ 114/12/28	Kalman Filtering	
16	114/12/29~ 115/01/04	Discrete-Time Markov Chains	
17	115/01/05~ 115/01/11	Continuous-Time Markov Chains	
18	115/01/12~ 115/01/18	Final Exam	
課程培養 關鍵能力	自主學習、問題解決		
跨領域課程			
特色教學 課程			

課程教授內容	邏輯思考
修課應注意事項	上課教材及作業將放置於iClass學習平台,請自行下載.
教科書與教材	自編教材:簡報、講義
參考文獻	1. D. P. Bertsekas and J. N. Tsitsiklis, Introduction to Probability, 2nd ed., Athena Scientific, 2008. 2. R. M. Gray and L. D. Davisson, An Introduction to Statistical Signal Processing, 1st ed., Cambridge University Press, 2004.
學期成績計算方式	◆出席率： 20.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量： 40.0 % ◆期末評量： 40.0 % ◆其他〈 〉： %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://web2.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。 ※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。