

淡江大學 106 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	自動控制	授課 教師	葉奕良 YI-LIANG YEh
	AUTOMATIC CONTROL		
開課系級	機電系光機三A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEBAB3A		
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>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</p>			
課程簡介	<p>控制領域基礎學科。針對以數學模型描述之動態系統，認識時域及頻域系統描方式，並了解常見系統特性，更進一步使用常見時域及頻域工具分析。課程內容涵蓋：</p>		
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.系統數學模型</li> <li>2.狀態變數模型</li> <li>3.回授系統特性及響應</li> <li>4.線性系統穩定性</li> <li>5.根軌跡</li> <li>6.頻率響應</li> <li>7.頻域穩定性</li> </ol>		

	<p>Basic class for undergraduate students. The course introduces basic concepts and skills of automatic control, and describes a general picture of control system in time-domain and frequency-domain. The included topics are:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. System mathematic models.</li> <li>2. State-space models.</li> <li>3. Feedback control system characteristics.</li> <li>4. Gain-scheduling control for nonlinear system.</li> <li>5. The performance of feedback control systems.</li> <li>6. The stability of linear feedback systems.</li> <li>7. The root locus method.</li> <li>8. Frequency response methods.</li> </ol>
--	--

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填):

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域: C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域: P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域: A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性:

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如: 認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如: 「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	認識時域及頻域系統描方式，並了解常見系統特性，能更進一步使用常見時域及頻域工具分析。	To learn the basic ideas of control engineering, especially in system description, stability, and analysis of linear time invariant system.	C4	ABCD

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	認識時域及頻域系統描方式，並了解常見系統特性，能更進一步使用常見時域及頻域工具分析。	講述	紙筆測驗

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◇ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◇ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	106/09/18~ 106/09/24	Introduction	
2	106/09/25~ 106/10/01	Mathematical Models of Systems	
3	106/10/02~ 106/10/08	Transfer Function of Linear Systems I	10/4 中秋節放假
4	106/10/09~ 106/10/15	Transfer Function of Linear Systems II	10/9 調整放假
5	106/10/16~ 106/10/22	Block Diagram and Signal Flow	
6	106/10/23~ 106/10/29	State Variable Models	
7	106/10/30~ 106/11/05	Transfer Function from State Equation and Time Response	
8	106/11/06~ 106/11/12	Feedback Control System Characteristics I	
9	106/11/13~ 106/11/19	Feedback Control System Characteristics II	
10	106/11/20~ 106/11/26	期中考試週	
11	106/11/27~ 106/12/03	Performance of Second-Order Systems	
12	106/12/04~ 106/12/10	Performance of Feedback Control Systems	

13	106/12/11~ 106/12/17	Stability of Linear Feedback System I	
14	106/12/18~ 106/12/24	Stability of Linear Feedback System II	
15	106/12/25~ 106/12/31	Root locus Method	
16	107/01/01~ 107/01/07	Frequency Response Methods	
17	107/01/08~ 107/01/14	Introduction to MATLAB	
18	107/01/15~ 107/01/21	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	(無)		
教材課本	R. C. Dorf and R.H Bishop, "Modern Control Systems", 12th edition, Pearson, 2011		
參考書籍			
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：30.0 %   ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉：            %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學 計畫表上傳下載」進入。 <b>※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。</b>		