

國立成功大學 115 學年度第 1 學期遠距教學課程申請書

*系所開設遠距課程時請留意「專科以上學校遠距教學實施辦法」第7條部分規定：

1. 學生修習遠距教學課程成績及格，且符合大學法施行細則及專科學校法施行細則學分計算之規定者，由學校採認其學分，並納入畢業總學分數計算。
2. 前項採計為畢業總學分數之遠距教學課程學分數，已超過畢業總學分數之三分之一而未超過二分之一者，學校應將校內遠距教學課程開設及品質確保之相關規定報本部審查核准後，始得開設。
3. 第一項採計為畢業總學分數之遠距教學課程學分數，不得超過畢業總學分數之二分之一。

壹、課程基本資料

項次	項目	內容
1.	開課學院	跨院之學位學程
2.	開課系所(單位)	學士班模組課程
3.	課程名稱	單變量微分學：講義與演習
4.	課程英文名稱	ONE VARIABLE DIFFERENTIAL CALCULUS : LECTURES AND RECITATIONS
5.	課程碼	AZ10100
6.	是否曾開過遠距	☒ 是 ☐ 有修訂教學計畫內容，擬重提校課委員會審議。 ☒ 未修訂教學計畫內容，僅申請本學期開課。 ☐ 否
7.	教學型態	☒ 主 播 ☐ 收 播 ☒ 非同步遠距教學；收(主)播學校與系所： ☐ 同步遠距教學；收(主)播學校與系所：
8.	字幕	課程提供完整字幕內容。
9.	授課教師	許瑞麟 教授 成功校區數學系館4樓
10.	師資來源	☒ 專業系所聘任 ☐ 通識中心聘任 ☐ 以上合聘 ☐ 其他
11.	課程學制	☒ 學士班(學位學程) ☐ 碩士班(學位學程) ☐ 碩士班在職專班 ☐ 博士班

項次	項目	內容
12.	部別	☒ 日間部 ☐ 其他
13.	科目類別	☒ 通識科目 ☐ 校定科目 ☐ 專業科目 ☐ 其他
14.	部校定	☒ 校定 ☐ 院定 ☐ 系所定 ☐ 其他
15.	開課期限	☒ 一學期(半年) ☐ 二學期(全年) ☐ 其他
16.	選課別	☐ 必修 ☒ 選修 ☐ 其他
17.	學分數	2.0
18.	每週上課時數(非同 步遠距教學為平均每 週面授時數)	0.64
19.	開課班級數	1
20.	預計總修課人數	180
21.	全英語教學	☐ 是 ☒ 否
22.	課程平臺網址(非同 步教學必填)	moodle

貳、課程教學計畫

項次	項目	內容				
1.	教學目標	1 學習離散和連續本質上的差異。 2 學習極限的觀點，以及利用微分求取相對變化率的數學技術 3 應用微分來獲取系統重要的微觀訊息				
2.	適合修習對象	歡迎有懂微積分需求的同學以及準新鮮人(大0新生)選修				
3.	課程內容大綱	週次	授課內容	面授時數	同步時數	非同步時數
		1	1. 總述：數學模式的世界：個體 v. s. 全體；微觀 v. s. 巨觀；實證方程式 v. s. 經驗數據；確定性 v. s. 隨機			5

項次	項目	內容			
			性；歸納 v.s. 預測，不管你採用哪個觀點來觀察世界，都需要數學思維、邏輯推論、演算法算力，而這一切都需要構築在微積分的基礎上。2. 實數的構成及完備性公設3. 自然數、數學歸納法與遞迴數列 4. 二維動態系統、平衡態、數列的極限 5. Python 簡易教學		
		2	6. 實數上的極限 7. 閉集合、開集合、有界集合、連通集合、緊緻集合 8. 函數的定義、函數的組合(運算與合成) 9. 多項式函數、有理多項式、指數函數 10. 函數(值)的極限 11. 連續性集中值定理(勒根定理)		7
		3	12. 函數在選定點上的導數：割線斜率的極限 13. 導數的意義：瞬間相對變化率(廣已瞬間速度) 14. 函數組合後的微分公式 15 高階導數 16 隱函數微分		6
		4	17. 應用微分判別遞增/遞減之單調性 18. 判別函數圖形彎曲方向的凹凸性 19. 求取函數的極值(最大最小值) 20. 判別漸近線 21. L' Hopital' s Rule 22. 對數的定義、對數律與微分公式23. 三角函數及其微分公式		8
		5	演習(線上同步)：二維動態系統及平衡態(2小時演習+30分鐘小考)；函數的極限與連續(2小時演習+30分鐘小考)；求微分(2小時演習+30分鐘小考)；微分的應用(1.5小時演習+30分鐘小考)	9.5	
		6	實體期末考	2	
		7			
		8			
		9			
		10			
		11			
		12			
		13			
		14			
		15			
		16			
		17			

項次	項目	內容			
		18			
		合計	2	9.5	26
4.	教學方式	☒ 1. 提供線上課程主要及補充教材 ☒ 2. 提供線上非同步教學 ☒ 3. 有線上教師或線上助教 ☒ 4. 提供面授教學，次數：1次，總時數：2小時 ☒ 5. 提供線上同步教學，次數：1次，總時數：9.5小時 ☐ 6. 其它：			
5.	學習管理系統	1. 提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理 ☐ 個人資料 ☒ 課程資訊 ☐ 其他相關資料管理功能 2. 提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能 ☒ 最新消息發佈、瀏覽 ☒ 教材內容設計、觀看、下載 ☒ 成績系統管理及查詢 ☒ 進行線上測驗、發佈 ☒ 學習資訊 ☒ 互動式學習設計(聊天室或討論區) ☐ 各種教學活動之功能呈現 ☐ 其他相關功能			
6.	師生互動討論方式	本課程實施方式為「線上非同步」講義課，「線上同步」密集演習與實作，「實體期末考試」。 講義課由老師事先錄製影片，置於課程 Moodle 平台，修課同學找時間觀看研讀。 「線上同步」演習與實作則由老師帶領助教群，於指定一個周末（含週六、週日）密集實施； 「實體期末考試」於課程講義及實作結束後，於公告時間地點實體實施。			
7.	作業繳交方式	☐ 1. 提供線上說明作業內容 ☐ 2. 線上即時作業填答 ☐ 3. 作業檔案上傳及下載 ☐ 4. 線上測驗			

項次	項目	內容															
		☐ 5. 成績查詢 ☒ 6. 其他做法（4次線上考試）															
8.	成績評量方式	<table> <tr> <td>序號</td><td>評量方式</td><td>分配</td></tr> <tr> <td>1</td><td>平時測驗(Quizzes)</td><td>40%</td></tr> <tr> <td>2</td><td>作業(Assignments)</td><td>20%</td></tr> <tr> <td>3</td><td>其他(others) (期末心得報告)</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>4</td><td>期末考(Term exam)</td><td>30%</td></tr> </table>	序號	評量方式	分配	1	平時測驗(Quizzes)	40%	2	作業(Assignments)	20%	3	其他(others) (期末心得報告)	10%	4	期末考(Term exam)	30%
序號	評量方式	分配															
1	平時測驗(Quizzes)	40%															
2	作業(Assignments)	20%															
3	其他(others) (期末心得報告)	10%															
4	期末考(Term exam)	30%															
9.	上課注意事項	無															