

106 年高中生「大學先修課程」-微積分 課程計畫

授課教師	李是男老師		
課程名稱（中文）	微積分	開課班級	
課程名稱（英文）	Calculus	學分數	3
必 / 選 修別	☒ 必修 ☐ 選修	性質	☐ 全學年 ☒ 半學年
先修課程	高一數學	授課時間	星期一: 9:00~12:00;13:00~17:00 星期二: 13:00~17:00 星期三: 13:00~17:00 星期四: 13:00~17:00 星期五: 9:00~12:00;13:00~17:00
授課語言	☒ 中文 ☐ 外語：_____	人數上限	人
課程教學目標：			
建立結構嚴謹的極限、連續、微分、積分的理論基礎與運算法則，作為日後各種應用的工具，並需兼顧基本觀念、架構、熟練計算法及作圖，以使抽象概念具體化。			
考核項目及評分標準、比例			
會考一 22.5% 期中考 22.5% 會考二 22.5% 期末考 22.5% 平時表現 10%			
教科書（書名 / 作者 / 出版社 / 出版日期）：			
Calculus / Stewart / 滄海 / 2016			
參考書（書名 / 作者 / 出版社 / 出版日期）：			
無			
授課方式： ☒ 講授 ☐ 討論 ☐ 設計研究 ☐ 遠距教學 ☐ 上機實習 ☐ 實作			
使用器材：			
1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____			
EMAIL 信箱：nan@math.cycu.edu.tw			
課程綱要及進度：			

8/14	極限
8/15	連續
8/16	會考(一)
8/17	導數
8/18	極值，期中考
8/21	圖形
8/22	積分
8/23	會考(二)
8/24	反函數
8/25	對數，期末考

106 年高中生「大學先修課程」-電資與人類文明 課程計畫

授課教師	吳水泉		
課程名稱（中文）	電資與人類文明		
課程名稱（英文）	Electrical Engineering and Human Civilization	學分數	2
必 / 選 修別	☐ 必修 ☐ 選修	性質	☐ 全學年 ☒ 半學年
先修課程	☒ 先修課程	授課時間	如課程綱要及進度
授課語言	☒ 中文 ☐ 外語：_____	人數上限	70 人
課程教學目標：			
以本院各系多元化的課程內容，訂定四大類主題，幫助高中生於就讀大學之前能提早體驗大學生活，了解本院各科系所學範圍及通識課程內容。同時也能預先探索台灣近年來表現最亮眼的產業領域－資通光電領域之產業脈絡，及對人類日常生活的影響與重要性。藉由不同的專業主題引起相關之通識共鳴，讓學生不僅獲得此領域之歷史背景及產業發展演變等基礎知識，更引導學生反思科技發展對人類的影響及社會責任，提供科技人未來應該努力的方向。 課程範圍包含：1.電資領域歷史背景；2.電資專業領域發展及演變；3.電資生活運用之關係；4.電資對社會、文化之影響；5.引導思考社會責任及對人類社會的影響；6.電資永續發展相關領域介紹。 課程要求包含：就電資產品或技術發展，與同學合作蒐集資料、撰寫回饋及上台演練報告。並思考對人類文明的影響，培養同學統整知識的能力與工程倫理的涵養。期間亦會邀請原本協助上課的系上老師到校分享相關主題(邱奕世、陳至信、蘇志文、王佳盈…等老師群)，活絡教材及學生學習興趣。 This course aims to help students explore the very outstanding information-communication-optoelectronics industries these years in Taiwan as well as to know the profile of electrical-information enterprises so as to understand the importance and influence they make in our daily live. Different professional topics are given talks not only to make the response among students in General Liberal Arts Educational way of thinking, to have students acquainted with the basic knowledge from their background history to latest development, but also to stimulate students’ introspection by considering the social responsibility and effects on human being from these cutting-edge technologies, which provides the direction to dedicate for future technological engineers.			
考核項目及評分標準、比例			
平時	出席情形	15%	
平時	腳蹤	60%	
期末	報告	25%	
教科書（書名 / 作者 / 出版社 / 出版日期）：			
1.消失中的北極/彼得.瓦哈姆斯；譯者:王念慈、吳煒聲、黃馨如 / 采實文化/2017			
2.智慧型機器人:原理與應用/林其禹等 6 人/高立圖書/2013			
3.中國製造 2025-產業互聯網開啟新工業革命/夏研娜、趙勝/機械工業出版社/2016			

參考書（書名／作者／出版社／出版日期）：	
無	
授課方式： ☒ 講授 ☒ 演講 ☐ 討論 ☐ 設計研究 ☐ 遠距教學 ☐ 上機實習 ☐ 實作	
使用器材：	
1. <u>投影設備</u> 2. <u>單槍</u> 3. <u> </u> 4. <u> </u> 5. <u> </u>	
EMAIL 信箱：	
課程綱要及進度：	
● 周一至周四上午9:00-12:00	
上課日	課程單元目標及內容
2017-08-14	電資與人類文明緒論 Introduction
2017-08-15	全球暖化與人類文明－電資人的使命 Global Warming vs. Human Civilization - The mission of Electrical Engineering
2017-08-16	工業工程的昨日、今日、明日 Industrial Engineering - WAS, IS & FUTURE
2017-08-17	機器人簡介 Introduction to Robotics
2017-08-21	製造自動化與智慧型工廠 Automation and smart factory
2017-08-22	電子工程－塑造奇幻世界的魔術師 Electronic Engineering - The Magician for Fantasy World
2017-08-23	電子披薩－超...新石器時代的產物 The Baby of Ultra-Neolithic Age: "IC" Pizza.
2017-08-24	第四次工業革命－看資訊科技如何改變世界 INDUSTRIE 4.0 - How will information technology change the world
2017-08-28	世界是平的－網路拉近了人與人的距離？ The world is flat - networks bring human beings closer?
2017-08-29	電機的奇幻王國－電流與磁場的交響曲 The Kingdom of Electricity---A symphony of current and magnetic field
2017-08-30	電子垃圾－美麗科技的副產品 Electronic waste - the by-product of gorgeous technology
2017-08-31	期末報告(分組) Final report

106 年高中生「大學先修課程」-自然科學導論 課程計畫

授課教師	高欣欣		
課程名稱（中文）	自然科學導論		
課程名稱（英文）	Introduction of Natural Science	學分數	2
必 / 選 修別	☐ 必修 ☐ 選修	性質	☐ 全學年 ☒ 半學年
先修課程	☒ 先修課程	授課時間	如課程綱要及進度
授課語言	☒ 中文 ☐ 外語：_____	人數上限	70 人
課程教學目標：			
為提升學生對自然科學的興趣，以共同專題來探討理學院的跨領域內容，使修習學生對基礎科學的發展、與其在當代社會的應用上有一綜觀的認識。			
考核項目及評分標準、比例			
每位老師自行在 2 次的課程時間裡，決定評分的方法；可能是 2 次小考的平均、一次考試的分數、一份分組報告、或學習腳蹤的回應紀錄、參酌出席情形等。學期成績就是該生在五類課程(數學、物理、化學、生物、實驗)的平均成績。			
教科書（書名 / 作者 / 出版社 / 出版日期）：			
無			
參考書（書名 / 作者 / 出版社 / 出版日期）：			
1. 兒童的數學與科學/查爾士華斯（Charlesworth,Rosalind）/洪葉文化/2003 2. 錯把太太當帽子的人/薩克斯（Sacks,Oliver）/天下遠見出版/2008 3. 23 對染色體：截圖創生奧秘的生命之書/Ridley，Matt/2011			
授課方式： ☐ 講授 ☒ 演講 ☒ 討論 ☐ 設計研究 ☐ 遠距教學 ☐ 上機實習 ☒ 實作			
使用器材：			
1. 資訊講桌 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____			
EMAIL 信箱：			
課程綱要及進度：			

8/14(一)9:00-12:00

數學一：數學動動腦_邏輯推理

Mathematics I : Brain storming_ logical induction and deduction

8/15(二)9:00-12:00

物理一：古典力學與混沌現象

Physics I : Newtonian Mechanics and Chaotic Motion.

8/16(三)9:00-12:00

化學一：化學與你:材料、能源、生物、藥物、環境

Chemistry I : Applications of chemistry on materials, energy, life, medicine and environment.

8/17(四)9:00-12:00

生物一：細胞：一粒沙見世界，一細胞見生命。

Biology I : Cell : To see a World in a Grain of Sand; To learn a life in a cell.

8/21(一)9:00-12:00

物理學實驗

Experiments for Physics

8/22(二)9:00-12:00

化學二：發現物質&物質的鍵結、物性及合成

Chemistry II : Discovery of matter & Bondings, properties and syntheses of matter.

8/23(三)9:00-12:00

生物學實驗

Experiments for Biology

8/24(四)9:00-12:00

心理學實驗

Experiments for Psychology

8/28(一)9:00-12:00

數學二：數學動手做_運籌帷幄

Mathematics II:DIY_ Strategy and Decision Making

8/29(二)9:00-12:00

物理二：量子物理與基本粒子

Physics II : Quantum Physics and Elementary Particles.

8/30(三)9:00-12:00

化學實驗

Experiments for Chemistry

8/31(四)9:00-12:00

生物二：演化：偶然與必然

Biology II : Evolution: chance and necessity

106 年高中生「大學先修課程」-工程與科技 課程計畫

授課教師	葛宗融、廖川傑、王韓菁、趙煥平、胡蓓傑		
課程名稱（中文）	工程與科技		
課程名稱（英文）	Engineering and Technology	學分數	2
必 / 選 修別	☐ 必修 ☐ 選修	性質	☐ 全學年 ☒ 半學年
先修課程	☒ 先修課程	授課時間	如課程綱要及進度
授課語言	☒ 中文 ☐ 外語：_____	人數上限	70 人
課程教學目標：			
1.能認識工程與科技領域之發展及產業動向 2.能知道工程科技對個人、社會、環境的影響及重要性 3.能了解有效溝通能力及團隊合作精神對工程影響的重要性 4.能啟發探索科技、工程與社會相關研究的興趣 5.能養成工程科技在人生觀與價值判斷上的省思和啟發 6.能培養正確的工程倫理觀念及工程專業素養 7.能養成愛護環境、珍惜資源及尊重生命的態度			
考核項目及評分標準、比例			
出席及平時表現 30% 心得報告 2 份 30% 學習腳蹤 40%			
教科書（書名 / 作者 / 出版社 / 出版日期）：			
自編教材			
參考書（書名 / 作者 / 出版社 / 出版日期）：			
無			
授課方式： ☒ 講授 ☒ 討論 ☐ 設計研究 ☐ 遠距教學 ☐ 上機實習 ☐ 實作			
使用器材：			
1. 投影設備 2. 麥克風 3. 筆電 4. _____ 5. _____			
EMAIL 信箱：			
課程綱要及進度：			

8/21 6 小時 (上課時間 0900~1200、1400~1700)：

醫工領域：(葛宗融老師授課)

1. 多元與調和的醫工世界－簡介醫學工程
2. 華陀夢想的實現者－談醫材之開發
3. 醫療界之新尖兵－談醫工人之培育與角色

8/22 6 小時 (上課時間 0900~1200、1400~1700)：

機械領域：(廖川傑老師授課)

1. 科技發明史－汽車、飛機、機器人、雷射
2. 工程與科技災害導論：核災、工業污染
3. 先進製造系統－綠能化、網路化、智能化、精微化

8/26 6 小時 (上課時間 0900~1200、1400~1700)：

土木領域：(王韡蒨老師授課)

1. 人民生活起居與民生建設基石－土木工程
2. 你不得不重視的天然災害－地震與土石流
3. 令人驚嘆的建設與技術－古今偉大工程巡禮

8/27 6 小時 (上課時間 0900~1200、1400~1700)：

環工領域：(趙煥平老師授課)

1. 都市環境工程與變遷
2. 生物能源發展與衝擊
3. 廢棄物華麗再生－資源化與科技挑戰

8/28 6 小時 (上課時間 0900~1200、1400~1700)：

化工領域：(胡蒨傑老師授課)

1. 衣食住行息息相關的石化產業與材料
2. 責任照顧制的化學工業安全
3. 化工的趨勢與尖端科技