








# 100-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊			
課程名稱	普通物理(電學)	科目序號 / 代號	0565 / MAI1025
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部1年1班
任課教師	陳國祥	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(一)56 / H439 (四)6 / H439	授課語言別	中文

課程簡介
利用電學與磁學的基本概念，運用於日常生活的電與磁的現象及電器用品的原理，進而了解電磁波的產生、吸收、反射的特性與日常生活的關係。

課程大綱
電荷、電場 高斯定理電位能 電阻、電感、電路磁場電磁感應Maxwell's 方程式 電磁波

基本能力或先修課程
微積分

課程與系所基本素養及核心能力之關連
<ul style="list-style-type: none"> <li> 運用數學、科學及工程知識的能力</li> <li> 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力</li> <li> 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力</li> <li> 設計工程系統、元件或製程之能力</li> <li style="padding-left: 20px;">計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力</li> <li> 發掘、分析及處理問題的能力</li> <li> 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力</li> <li> 理解專業倫理及社會責任</li> </ul>

教學計畫表						
系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】

運用數學、科學及工程知識的能力	50%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 2. 學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。	講述法 小組討論 小組合作 學生上台報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	50
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	15%	能安排及進行實驗操作。 能夠利用儀器量取所需數據、並能排除實驗障礙。 能夠以圖示或表格整理數據，並解釋數據的變化傾向。	講述法 小組討論 學生上台報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 口頭報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	15
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	5%	學生能操作加工機具，製作簡單之零件。 學生能操作電腦製作電腦程式。 學生能操作電腦輔助繪圖工具進行機械或電路繪圖。	講述法 小組討論 學生上台報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 上課筆記: 10% 上網次數: 10%	加總: 100	5
設計工程系統、元件或製程之能力	5%	學生能運用電腦輔助工程軟體設計機械或機電零件。 學生能設計機器、車輛、自動化製程系統的元件。	講述法 小組討論 小組合作	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
發掘、分析及處理問題的能力	5%	能發現工程設計錯誤或評估設計需求。 能尋找解決工程設計錯誤或達成設計需求的方法。	講述法 小組討論 小組合作 學生上台報告	小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	15%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。學生知道工業時事及技術的資訊來源可從報紙、網路、及教科書尋找。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法 小組討論 小組合作 學生上台報告	分組報告: 10% 小考: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10% 上課筆記: 10% 上網次數: 10%	加總: 100	15
理解專業倫理及社會責任	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。學生了解更換工作企業所應有的保密要求。學生了解企業對社會的環保責任。	講述法 小組討論 學生上台報告	分組報告: 10% 期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10% 口頭報告: 10% 書面報告: 10% 上網次數: 10%	加總: 100	5

### 成績稽核

期中考: 20%  
 期末考: 20%  
 課程參與度: 10%  
 小考: 9.5%  
 上課筆記: 9.5%  
 分組報告: 9%  
 作業: 8%  
 課堂討論: 6%  
 小組合作狀況: 3%  
 上網次數: 2.5%  
 口頭報告: 2%  
 書面報告: 0.5%

### 教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
普通物理學【精華版】	Harris Bension	蔡政男	歐亞書局	2010

### 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
物理(下)	David Halliday, Robert Resnick, Jearl Walker	田麗文, 李佳榮	全華	2010

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	靜電	80		20		
2	電場	80		20		
3	高斯定理	80		20		
4	電位	80		20		
5	電容器與介電質	80		20		
6	電容器與介電質	80		20		
7	電流與電阻	80		20		
8	期中考	0		100		
9	直流電路	80		20		
10	磁場	80		20		
11	磁場的來源	80		20		
12	電磁感應	80		20		
13	電感及磁性材料	80		20		
14	交流電路	80		20		
15	Maxwell's 方程式	80		20		
16	電磁波	80		20		
17	電磁波	80		20		
18	期末考	0		100		