



課規常見問題集

責任編輯／盧芝佑

請問我127學分畢得了業嗎？

殘念！你得去陪下一屆學弟、妹吧！

本系學士班學生須滿足通識相關規定及修滿四個學程，學分達128.0學分(含)以上方得畢業。

請問我英文不好，會不會影響到畢業？

現在加油還來得及！物理系的學生需通過全民英語能力分級檢定測驗(LTTC-GEPT)全民英檢中級(含)以上，或同等級之英語認證標準(含本校語言中心之檢測)方能畢業。

我想修外系的課多認識正妹，可以嗎？

喔！這是好問題～但是並不是什麼課都可以呦！

抵認學分：

1. 本院基礎學程最多可抵認9學分的通識學分。(即可抵認通識學程裡的數理及科技9學分)
2. 非本系(所)開設之同名課程，需經本系課程委員會審議通過方能抵免。
3. 若已完成本系之核心學程以及專業選修學程(共四學程)，不可修習非本系(所)開設之同名或相同(似)內容課程以作為畢業學分抵免。(例如：不得至理工學院其它系修習工程數學或類似課程)。

本系開設學程		外系開設學程			
學程名稱	科目名稱	學系名稱	學程名稱	科目名稱	審定結果
物理核心(一)學程	近代物理	電機工程學系	光電與平面顯示器學程	近代物理	不同
		電機工程學系	電機核心(二)學程	近代物理	不同

參考資料：<http://www.phys.ndhu.edu.tw/files/11-1025-998.php> 可自行查詢

好多課可以選喔！要怎麼選呢？

可以問問你的直屬學長姐的意見，記得要問怎麼用選課系統選課！

選課準則：

1. 大一同學每學期修課以不超過二十四學分，大二至大四同學每學期修課不超過二十二學分為原則。
2. 通識學分以每學期不超過十學分為原則。
3. 修習教育學程之同學扣除教育學分後亦須依據以上兩

那個…我手指不靈活，都選不到想要的課，該怎麼辦？

還是有辦法可以補救，有些開課老師願意開放名額讓同學加簽，不過就要花一些心思去找囉！

選課程序：

1. 學生前學期成績，由系上提供各導師參考。
2. 學生於學校開放加退選日之前，務必攜帶初選單親自繳給導師簽名。如初選單無導師簽名，複選單將不予簽名。
3. 學生收到加退選單後，於學校規定期限內，攜帶初選單及加退選單，親自繳給導師簽名以完成選課程序。

我超討厭生物的啦！一定要修嗎？

不同課規年對生物的要求也不一樣，多學一點，說不定以後用的到啊～

	97	98	99
生物學	生物學(一)必修	物理:生物(一)必修 光電:生物(一)選修	物理:生物(一)必修 光電:生物(一)選修

分組到底有什麼差異？

看起來差不多，但其實還是有差的。

	97	98	99
基礎物理實驗(三)	一起上課	分組上課	分組上課
學程	奈米與生物 光電與材料 理論與計算	奈米與光電 生物與材料 理論與計算	奈米與光電 生物與材料 理論與計算

備註：奈米與光電科學組必選奈米與光電物理學程。

97、98、99課規其他差異處：

	97 課規	98 課規	99 課規	備註
分組	X	○	○	1
服務學習	X	○	○	2

備註1：分成物理組與奈米與光電科學組。

備註2：98(含)學年度以後入學之新生，及選擇98學年度課規為畢業審查標準之舊生，需於畢業前修畢「服務學習(一)」、「服務學習(二)」兩門課程，全部通過者，始得畢業。

如果您的問題沒有出現在上面，或者是懷疑我們的答案，可以利用物理系的網站查詢，或尋求師長、系辦助理協助，不要讓自己的權益受損了！

物理學系網站

<http://www.phys.ndhu.edu.tw/>



物理系訊

國立東華大學物理學系訊息報導

第二期

中華民國100年5月出版
中華民國99年12月創刊

發行人／郭永綱
指導老師／黃玉林
總編輯／沈蔓庭
編輯／李杰
盧芝佑
陳蒼蓮

聯絡電話／03-8633692
傳真號碼／03-8633690

通訊地址／97401 花蓮縣壽豐鄉志學村大學路二段1-12號
物理學系網址／<http://www.phys.ndhu.edu.tw/>

尋寶之旅之前進實驗室

奈米領域實驗室PART 1

介紹馬遠榮教授、曾賢德助理教授、黃玉林助理教授的實驗室。

網哥來了！

訪問系主任 郭永綱教授

這些問題大多數人都想知道答案，但不敢問。

人人都想拿 A⁺①

應用數學

長期企劃第一彈！應數真的有那麼可怕嗎？

課規常見問題集

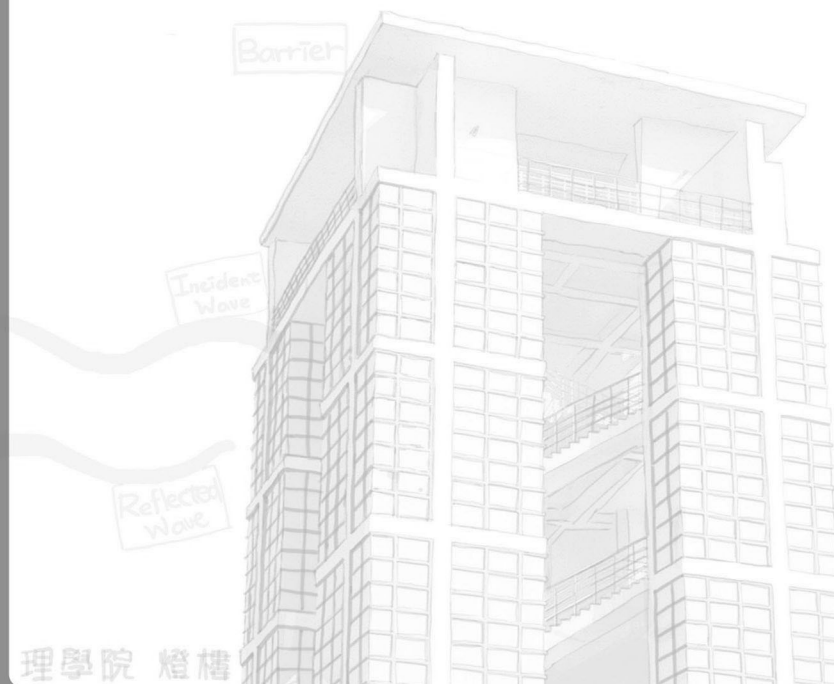
用簡單的問題了解目前的課規狀況

活動快訊

助理教授／葉旺奇

『物理好好玩！這是許多參加過「物理教學及示範研討會」的學員共同的感想。

本系將於2011年8月承辦「第十四屆物理教學與示範研討會」，此研討會著重「演示」過程，也就是「動手做給你」看，同時鼓勵學員「自己來玩玩看！」。這個活動之所以吸引人，因為它涵蓋了「工作坊」及「動態演示教學」兩部分。「工作坊」以DIY的方式學習組裝簡單的教具，藉以說明某種物理概念；「動態演示教學」則是經由設計好的活動道具，以容易理解的方式呈現。此研討會的舉辦可增進與本地中小學教育界人士的互動；同時提高本系的能見度，以強化未來招生的競爭力。



Tunneling Effect.

理學院 燈槽

連絡信箱：u9814372@ems.ndhu.edu.tw

尋寶之旅之前進實驗室

奈米領域實驗室

PART 1

責任編輯／陳蒼蓮

本次要先介紹三間屬於奈米物理研究群的實驗室，指導教授分別為：馬遠榮教授、曾賢德助理教授、黃玉林助理教授，跟我們一起「前進實驗室」吧！

馬遠榮教授 - 表面科學、奈米技術

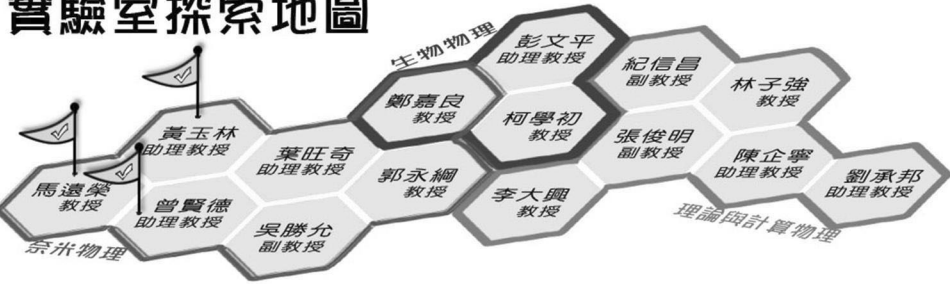
此實驗室分為兩間：一間為製作奈米樣品的蒸鍍實驗室，另一間為顯微鏡實驗室。主要是製作MoO₂、Ta₂O₅、Bi₂O₃…等，一維奈米棒或奈米線，或Bi、Zn二維純金屬奈米盤；及研究一維金屬氧化物奈米線的分析與應用、二維金屬奈米盤的分析與應用，與大氣下巨分子高解析度影像。

而近期重要研究為**電致變色**，其作法為蒸鍍一維金屬氧化物奈米線於透明導電玻璃上，加鋰離子溶液，於外加電場的作用下，發生穩定顏色可逆的變化現象，這可應用於「智慧之窗」。意即當戶外陽光極強時，可讓玻璃變黑，以減少陽光進入室內，而當陰天時，可讓玻璃變回透明，讓戶外陽光進入。目前已做到80%左右的重覆率，預計可達90%以上，正在研發中。

此外，奈米科學實驗室設備包括：場發射掃描電子顯微鏡、能量分佈光譜儀、掃描探針顯微鏡、高真空探針式電

性量測儀、反應式熱蒸鍍儀。
曾賢德助理教授 - 凝態物理、奈米技術
實驗室的研究方向為：組裝－引導式組裝、分析奈米材料之物理特徵與其應用。奈米材料有多種特性，藉此來控制材料。

實驗室探索地圖



近期研究主題有金奈米粒子元件的光電能轉換研究：

1. 金奈米粒子薄膜之光電特性－製作奈米粒子組裝薄膜與元件，藉由改變金顆粒表面的修飾長度，可使其薄膜電性在金屬性與絕緣性之間變化，可應用於奈米光電元件的製作與研究。
2. 奈米元件之自組裝技術開發
3. 光觸媒顯微探針開發應用－結合掃描探針技術鍍與TiO₂光觸媒反應，可在表面產生奈米尺度的局部表面改質，可應用於組裝奈米結構與表面生化反應研究。

另外其他還有利用黃光設備塗佈光阻、曝光顯影，以製作微米尺度圖案、以及金奈米摻雜其他材料，並觀察其特性、修飾金奈米粒子…等等。

而在儀器方面，此實驗室擁有多功能掃描探針顯微鏡、多功能掃描探針顯微鏡系統、光學桌、表面電漿改質機、電性量測系統、離心機、超純水機、超音波洗淨機、樣品準備室、光學微影系統、單光激發與量測系統。此外，其他還有像是雷射（可作為工具量測溶液濃度）、電信裝置、光儀、光學元件…等儀器。

黃玉林助理教授 - 磁光與薄膜物理
其專業領域為凝態物理實驗、奈米與表面科學、半導體物理。

研究簡介：小尺度氧化物中的「新秩序」。因具有光電應用潛力並啟發新的物理思維，尺寸效應導致的半導體與氧化物新性質逐漸受到研究者矚目。由

於奈米尺度下的量子侷限與表面效應，電子結構隨能態密度分佈遽變，使奈米物質展現許多新物性，例如塊材不表現的螢光、磁序等；近來更發現拓撲缺陷、摻雜、氧含量對其物性有決定性影響。在適當電荷載子摻雜下，氧化物中出現特殊的電序（鐵電性）或磁序（鐵磁/反鐵磁）相變，電荷排列與自旋極化間的耦合隱含新的元件控制概念--利用電場/磁場改變局部自旋極化態/電荷極化態。尋求控制奈米結構成長的因素，理解相變與原子結構、缺陷以及磁/電狀態間的關係，皆為有趣且具挑戰性的課題。

實驗室主要設備包含：柯爾磁光與光譜量測系統、高真空RF/DC濺鍍儀、化學氣象沉積與高溫退火系統。

目前著手於下列主題：

1. TiO₂與ZnO奈米結構中的發光性質、聲子結構、與電子-聲子耦合。
2. CuO奈米線在室溫下的磁序與電序。
3. 一維過度金屬氧化物奈米線的成長控制與機制探討
4. 多層鐵磁薄膜的磁光效應與磁化反轉動力學探討。

以上這些資料僅供同學參考，教授們表示加入實驗室主要是看有無熱忱，很歡迎對實驗室有興趣的同學參觀各實驗室，進來實驗室可以說是一張白紙，可以學習課堂上學不到的技術，從實驗中重複分析與驗證結果，進而發現重要的物理，及其應用的可行性。



訪問系主任

郭永綱教授

責任編輯／李 杰

你了解私底下不為人知的系主任嗎？你想知道主任對我們有什麼看法嗎？歡迎收看第一期也是最後一期的「網哥來了」！

老師，想請教您公務繁忙之餘會從事哪些休閒活動？

爬山、打桌球、看電影、聽音樂、讀課外書囉！

那您在大學時期是怎麼樣的一個大學生呢？

我在大學時期，基本上就是有玩到有讀書的那種學生。當時大學難考，但是很好畢業，畢業也不怕失業，所以上大學就是準備要玩樂，解嚴後開放舞禁，所以偶爾會去跳跳舞，或是去KTV 唱唱歌！但畢業後出國念書是當時的風氣，而成績好是出國的先決條件，所以課業沒顧到誰也不敢玩！

您對於「補習現象」有什麼看法？

補習就如同當年的出國念書，是一種時代的風氣，你們怕沒補習會落後別人，又覺得學校老師沒補習班老師教得多，於是投靠補習班。我想這個問題不應該來問我，你們應該在國高中時就該問問自己，為什麼要跟著大家去補習？

我想大學應與國、高中有所區分，大學是完全自主的時期，同學們應該享受這段黃金歲月，決定自己的路，而不是人云亦云跟著別人走！我想考研究所絕對不是大學的全部，像系學會的成員們辦了許多活動，雖然耗費了相當多的時間，卻培養了解決事情的能力，而這廣義來說也是所謂「玩」的一部分。總而言之，大學是人生唯一一段自由的時間，不要浪費！

您對於為了考取好的研究所而「技術性延畢」的現象又有何看法？

深感不以為然！許多偉大的物理學

家，他們作出最好的研究就是在這二十多歲的時候，而你們竟為了考到所謂比較好的研究所而浪費這黃金時間！

其實研究所只能幫助你找到第一份工作，第二份以後的工作就得仰望個人能力了！所以你們除了考研究所外，更應該著眼在專業能力的培養。其實系上大部份同學都可以考上研究所，你們該對自己有信心，不要蹉跎時光！

請問「物理系奈米與光電科學組」與光電工程系有何差別？我們的優勢又在哪？

「奈米與光電科學組」是在物理系的架構下成立，強調的部分與光電工程系是截然不同的！他們在應用及技術上較為重視，而我們是以物理的理論架構作為基礎，再去延伸應用，這樣的好處是在於出路較廣、選擇較多，你們畢業後能以研發作為就業導向，也可往工程的方向去發展。

最後，您有什麼話想對系上同學說？

還是那句老話：書沒讀好也要玩到，不要讓大學生活一片空白！



人人都想拿 A*① 應用數學

責任編輯／沈蔓庭

林子強教授：「好好學習重要的課，有好的準備很重要。」

應用數學(以下簡稱應數。)是物理系系上大二學生的必修課，一直以來都是大多數二年級學生的夢魘，為什麼會這麼可怕？如何擊潰如此兇猛的野獸，漸漸成為系上同學共同的目標，可是真的有這麼困難嗎？

具體而言，平均每學期有四成同學無法通過，其中約 5%的同學提前放棄（退選、休學），15%呈現半放棄，有讀書但還是沒有通過的並不多。對物理系

學生來說，應數是基礎科目，開課的林子強教授說：「應數建立一座橋樑，連接微積分到專業科目。」

很多同學堅持不下去，讀書缺乏動力，而大多數出現無力感的原因是：微積分沒學好，影響到計算能力；理解太少，問題太多，跟不上進度；在學習上沒有成就感，沒有信心，這樣的心態很容易就半途而廢，甚至很早就舉白旗投降。為協助同學解決學習上的窘境。訪問幾位高分群的同学後，歸納出以下重點：定期跟同學討論可以提升自己信心以及學習動力，有好戰友很重要；弄懂上課內容、作業，考試中的基本分就能拿到不少；用這些方法鞏固地基，再穩穩的往上爬，相信要拿高分也不是一件難事。

林子強教授給目前正在修課、未來要修課的同學的幾點建議：

（1）“矩陣與向量分析”要修好，這門課是比較難的微積分，微積分對於應數相當重要。

（2）不只是上課做筆記，下課用自己的語言整理，同時也能再次思考上課內容。

（3）這是一門技巧性的科目，需要充分練習，特別的挑戰題是提升能力的關鍵，解決之後回頭看基本題就相對輕鬆。

（4）建議課堂與讀書時間比至少一比三，若是都有按部就班，但成績還是不見起色，可能是在讀書方式上出了問題。