



# 個人教學簡報

-- 電子物理系 陳永富 --

- 基本資料
- 近二年任教之學士班必修課程
- 曾任教之課程
- 教學理念及方法
- 教學反應評量
- 授課之難易度評量
- 學生之感受及回應



# 基本資料

院別 / 系所	理學院 / 電子物理系
職稱	教授
任職年資	11年
任現職年資	8年
學經歷	交大電子工程系 學士 交大電子研究所 博士 國科會精密儀器發展中心 副研究員 日本NEC橫濱事業廠 客座研究員

# 近二年任教之物理必修課程

學年	課名	開課單位	開課對象	修課人數
98二	物理(二)榮譽班	物理小組	電物系、電資學士班、 奈米學士班、理學院學 士班	92
98一	物理(一)榮譽班	物理小組	電物系、電資學士班、 奈米學士班、理學院學 士班	94
97二	物理(二)榮譽班	物理小組	電物系、電資學士班、 奈米學士班、理學院學 士班	95
97一	物理(一)榮譽班	物理小組	電物系、電資學士班、 奈米學士班、理學院學 士班	88
96二	物理(二)榮譽班	物理小組	電物系、電資學士班、 光電系、理學院學士班	91

# 曾任教之課程

科目		開課對象
物理數學(線性代數)	必	電物系
光學實驗	選	電物系
量子力學導論	必	電物系
電磁學	必	電物系
物理(榮譽班)一 二	必	全校
雷射元件與應用	選	電物系
電動力學	必	電物系所

主要教授科目

# 教學理念及方法

## 1.物理觀念與數學基礎配合

- 交大學生特色：基礎物理為體；專業科學為用
- 訓練學生紮實物理觀念，並應用於電子、光電、奈米科技、材料科學等是本人教學的目標
- 本人的專業領域：量子物理、雷射物理與光電技術
  - 教「物理」—從基礎物理概念至近代物理發展
  - 教「量子物理」—從近代物理概念至現代科技的應用
- 將物理與近代物理課程融會貫通，有效理解現代科技的基礎理論，進而產生有創造性的想法

## 2. 基礎的概念不斷重複講解

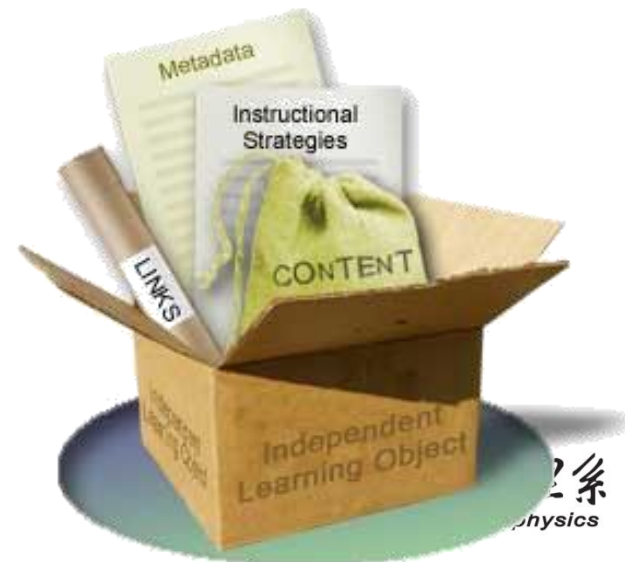
- 物理學與微積分、幾何學有密切關連，許多物理定律的推導極繁雜，若一簡單的物理原理沒弄清楚，將無法分析較複雜的應用問題
- 不厭其煩的重複基本概念並使用固定術語牢記物理原理，適度的建立學生的微積分、幾何學能力，對物理的學習十分有效

### 3. 把自己當學生

- 思索如何讓完全不懂的學生抓到重點
- 以牛頓力學為例：
  - ↳ 從 $F=ma$  概念開始，一步一步導引出實用的原理，瞭解功-能轉換、動量守恆、能量守恆、角動量守恆
  - ↳ 為求推導過程一氣呵成，要求自己不看講義  
因此，儘管已教到滾瓜爛熟，每堂課前一定先導過一遍
- The derivations are not simple, but they should be understandable on step-by-step basis.
- It is hoped that the procedure need never be committed to memory.

## 4. 學習技巧的教導

- 告訴學生學習的技巧
  - 重要的學習技巧
  - 時間的管理
  - 作筆記（各種方法）
  - 上課與閱讀時作筆記
  - 有效率的閱讀
  - 製作作業繳交進度表





# 教學反應評量

學年	課名	答卷/修課人數	整體印象
98一	物理(一)榮譽班	94 / 96	4.08
97一	物理(一)榮譽班	88 / 88	4.40
97二	物理(二)榮譽班	95 / 96	4.22
96二	物理(二)榮譽班	91 / 92	4.18
94一	物理(一)榮譽班	88 / 89	4.03
94二	物理(二)榮譽班	76 / 78	4.17
93一	物理(一)	56 / 65	4.34
92一	物理(一)	66 / 70	4.29
92二	物理(二)	59 / 65	4.47
平均			4.24

# 授課之難易度評量

學年	課名	艱深	適中	過淺	無法判斷
98一	物理(一)榮譽班	72	20	1	0
97一	物理(一)榮譽班	59	26	2	1
97二	物理(二)榮譽班	68	26	1	0
96二	物理(二)榮譽班	59	30	1	1
94一	物理(一)榮譽班	64	21	0	3
94二	物理(二)榮譽班	36	39	0	1
93一	物理(一)	21	33	0	2
92一	物理(一)	24	38	2	2
92二	物理(二)	15	43	1	0

榮譽班的課程內容較深，教學上挑戰性亦較高，學生的整體印象仍維持在4.20左右，表示學生的實力提升

# 學生對本人授課的感受

(學生發表在網頁或網誌上)

說說普物教授，陳永富可以說是從小到大遇過最會教的老師了，事實上他沒有傳授什麼絕招或是速解之法，看他上課就像他的身材一樣感覺十分扎實:P感覺是很基本甚至吃力不討好的工夫，根本就跟他木訥的個性和說話風格如出一轍XD，不過愈是根基的東西愈是可以不變應萬變吧，似乎不管什麼題型都可以一步一步的解決，好幾次解出來的東西長長一串，怎麼看都不像答案結果卻真的就是如此呢，所以答案不一定要看起來像答案，重點是一直朝著正確的方向走，然後堅持。每次上完兩堂課，筆記就是差不多一頁多一點點卻覺得腦袋已經燃燒殆盡，收穫很多，而且有一種用次級CPU跑高級程式的哀愁=="。但是我還是覺得普物很有趣可不可以只讀物理跟微積分XD。



這學期的普物教授永富哥是個很奇特的教授，他很有教書的熱情也真的很會教，上他的課是種享受吧。有時候他會在上課的空檔，告訴我們一些事情大部分是他的親身經歷，我一直覺得來上課重要的，不是知識而是老師們寶貴的經驗。一直都好幸運喔，從小到大我遇到的數理老師都很棒^^，第二次普物期中考考差了，我記得很清楚，老師發給我考卷時，問了我“這次怎麼退步了？”其實我當下真的滿羞愧的...一個認真的好老師，是不應也不該考的這麼糟糕，所以第三次，也就是這次，我很努力念熟，也順便把之前漏掉的也補起來，筆記不懂的，也去找老師尋求解答，他真的是個好老師。除了解答我的問題外，也閒聊了一下他曾說過要做個讀書人，要能達到三天不讀書都會覺得痛苦(汗顏阿...)，我們聊了很多，其中我印象最深的是，“把書讀好，才有資格談其他的事”，一開始我不是那麼明白這是什麼意思。不過，我希望我漸漸地能瞭解，有同學說永富哥很世故，不過阿，我倒覺得他是個很有經驗的人，很少會有教授和我們聊一些人生的事。從今天起，讀書要專心要多努力，要懂得利用時間。

物理這一顆本來就是我很不擅長的，國中因為很閒單所以根本沒在怕，考前幾分鐘再看就好，到了高中就覺得很吃力，尤其身邊一堆高手壓力更大，到了大考都是買了很多試題在撐的，雖然成績普普，興趣也沒有很大，和數學差不多吧。一切都是為了考試吧，不過也時候會覺得很有趣，但也僅僅是偶爾。到了大學上了陳永富的普物，和微積分緊密的結合，讓我讀起來很累，而且速度也比高中快很多，不過卻讓我有一種新的感覺，就是想把老師說的都學會，以前都是聽聽，以後再來自己讀，反正也不會多難，但是現在只要一個沒聽到就要花很大的力氣去解，班上厲害的人更多，一些式子都是跳過解出來的，我的想法有時候就轉不過來(還好有GN在)。今天老師把應化的留下來TALK，我印象最深的事，就是他說要當一個LEADER，是懂的玩和讀書，而且凡事都是以身作則，我的這是很難達成的，因為一個不小心會玩過頭，讓學業下滑，但是光說做不到，好像是太不積極了，我會試著做做看，畢竟年輕就是要多多嘗試。上陳永富的課，我不止只會學到物理和數學吧，還有人生中一些不可或缺的東西吧。



好想教物理，唸過一些陳永富教授所謂的普物後，高中物理真的好簡單...不需要用微積分導一堆公式~XD，而且上完課真的對很多理論更清楚，我想...明年或下學期就可以接物理家教了~~!可以的話，幫我找找阿~~XD，可以教物理真的很幸福耶!!!(笑)

這一學期修的課：物理、物理實驗、化學、微積分、計算機概論、近代生物學、離散數學、基礎科學研究方法、法學緒論、光電生涯與生活、體育。以下是對於這學期所修的課的評語和推薦

物理：陳永富

不負盛名，一句”經典”。想混著過的人：還是不要聽名師就修課吧，卡真的想修的人的位子，又學不到東西，考試很麻煩。想打好基礎的人：好教授，大推~超有營養，但是很需花時間消化，修課必要調件：有搶位子的準備，這種現象只會變得越來越誇張。實戰經驗：星期二下午GH的課，一開始都是EF去等，之後最誇張的是周一晚上去丟筆記本。教授笑點很怪，明明事後想想不是真的好笑，但是卻能造成滿場喧鬧。



今天終於考完物理期中考啦，真爽。雖然兩個禮拜後又要小考，但是...讓我們這個周末狂歡吧。話說，上大學後有兩位我很喜歡的教授，一個是物理陳永富，一個是微積分許義容，陳永富教的東西很恐怖這大家都知道，第一次小考不到40分的他一個一個噓，就問為什麼考不好之類的，而且他記性又好，感覺記得很多人的名字，我那時候只覺得他有必要這樣嗎？超可怖的~~，第二次小考有進步但還是很爛，考完後他把應化的都留下來，一個一個問，那時候感覺他是真心的希望我們可以進步，認真的聽我們有什麼困難，而且他後來上課也有放慢速度、講解考題，還有提示考題是個很用心的教授^^。現在我有開始想認真看物理了，希望期中考不會太差=^=。

# 對學生建議之回應

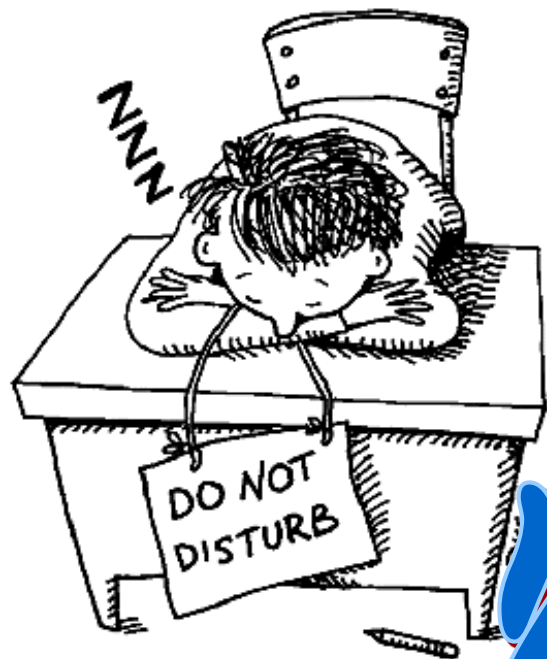
希望上課節奏慢些, 來不急抄筆記

→ 不斷強調基本概念, 基礎紮實學習就快

希望與物理實驗進度配合

→ 加強與實驗老師配合





結

語



物理系  
Electrophysics



# The GOLDEN RULE

- Be creative.
- Be prepared.
- Be honest and modest.



虛其心、實其腹、弱其志、強其骨

求勝於己者，謂之強骨  
求勝於人者，謂之強力





國立交通大學

National Chiao Tung University

Thank you



電子物理系  
NCTU Electrophysics