

96 學年度第 3 次教務會議紀錄

時間：97年5月15日（星期四）上午10：10～12：00

地點：行政大樓 2 樓 第 1 會議室

主持人：王教務長天戈

記錄：林嘉怡

壹、確認上次會議紀錄—96 學年度第 2 次教務會議紀錄：如附件 1

貳、核定及備查事項

一、各系提供各學士學位學程第二專長課程：如附件 2

建議：1.為避免學士學位學程學生選課時嚴重衝堂，無法於 4 年順利畢業，建議教務處先作預排，以保障學生選課修課權益。

2.為減少衝堂現象，應確立課程安排規則：學程之課程時間不得變更。

3.請確認英文學位證書上「專長」之正式寫法；由教務處與師資培育中心商權適宜之名稱、格式。

決議：由教務處召集各學士學位學程主任、目前學士學位學程班學生選擇之第二專長學程相關學系代表組成專案工作小組，討論第一、二專長課程相關事宜；其後送教務會議「包裹核備」。

二、97 學年度第 1 學期「學士班必修科目四年固定化課程」更改上課時間備查案：如附件 3（提案單位：課務組）

決議：同意備查。

三、科技管理學院 97 學年度第 1 學期開設 EMBA 推廣教育網路學分班課程案：如附件 4（提案單位：國際及推廣教育組）

序號	課程名稱	授課教師	學分數	選修別	修課人數
1	組織與管理	黎正中	3	必修	30
2	行銷管理（原名科技行銷）	蕭中強	3	必修	30
3	財務管理	張國平	3	選修	30
4	企業倫理	黎正中	3	選修	30
5	研發管理	張元杰	3	必修	30

決議：同意備查。

四、本校委託自強基金會辦理 97 學年度第 1 學期推廣教育學分班課程案：如附件 5
(提案單位：國際及推廣教育組)

序號	課程名稱	授課教師	學分數
1	半導體元件物理	工科系吳永俊	3
2	電動力學	物理系張存續	3
3	應用光學設計	動機系陳政震	3
4	數位訊號處理	電機系林嘉文	3
5	通訊之隨機程序	通訊所黃建華	3

決議：同意備查。

肆、討論事項

一、「體育」修課規定修正案：如附件 6 (提案單位：共同教育委員會)

原提案：

修正規定	現行規定	說明
97 學年度起入學之學士班學生，必修「體育」課六學期(含「大一體育」一學期)；如通過體適能測驗者，得免修「體育」課二學期。	1 至 3 年級，每學期均必須修習「體育」課，不得缺修。大一限修「大一體育」課程兩學期。	1.96 學年度第 2 次共同教育委員會議通過。 2.補充說明如附件二。

提議修正原提案如下，修正案通過(23 票同意、2 票反對)

修正規定	現行規定	說明
1 至 3 年級，每學期均必須修習「體育」課，不得缺修；大一必修「大一體育」課程 1 學期。 <u>通過體適能測驗者，得免修「體育」課 2 學期。</u>	1 至 3 年級，每學期均必須修習「體育」課，不得缺修。大一限修「大一體育」課程兩學期。	1.96 學年度第 2 次共同教育委員會議通過。 2.補充說明如附件(2)。

決議：通過(21 票同意、2 票反對)，本案自 97 學年起實施。

附帶建議：

1. 本修正案試行 4 年，4 年後應重新評估檢討。
2. 請共教會於校級會議提出讓校方瞭解重視，體育室目前師資及設施教學資源不足問題。
3. 為因應校內體育設施不足問題，建議可向外租借場地稍加紓困。

二、各學士學位學程提供基礎必修(系定必修)及第一專長課程之學分釐定：如附件 7。

決議：本案併「貳、核定及備查事項：一、」決議辦理。

三、設置「能源科技與永續社會學程」：如附件 8（提案單位：通識中心）

決議：同意自 97 學年度起設置。

四、修正「學士班應屆畢業生逕行修讀博士學位作業規定」第 7 條：如附件 9（提案單位：註冊組）

決議：修正後通過；修正如下。

修正條文	現行條文	說明
<p>第七條 逕行修讀博士學位學生，未通過資格考核或因故申請中止修讀者，得檢具申請表申請轉入碩士班就讀，經現修讀博士班之系務、所務、學位學程會議通過，校長核定後，得轉入該系、所、學位學程或相關系、所、學位學程碩士班就讀。</p> <p>前項研究生在博士班修業時間，不併入碩士班最高修業年限核計，在學期中轉入者，該學期以就讀碩士班計算。</p> <p><u>修畢各系、所、學位學程碩士班規定之應修科目與學分數者，得經指導教授同意於轉入當學期提出碩士學位考試申請，不受碩士班最低修業年限限制。</u></p> <p>轉入碩士班就讀後，不得再行申請逕行修讀博士學位。</p>	<p>第七條 逕行修讀博士學位學生，未通過資格考核或因故申請中止修讀者，得檢具申請表申請轉入碩士班就讀，經現修讀博士班之系務、所務、學位學程會議通過，校長核定後，得轉入該系、所、學位學程或相關系、所、學位學程碩士班就讀。</p> <p>前項研究生在博士班修業時間，不併入碩士班最高修業年限核計，在學期中轉入者，該學期以就讀碩士班計算。</p> <p>轉入碩士班就讀後，不得再行申請逕行修讀博士學位。</p>	<p>明定轉入碩士班就讀者，若修畢各系、所、學位學程規定之應修科目與學分數，經指導教授同意可於轉入當學期提出碩士考試申請，不受碩士班最低修業年限限制。</p>

伍、臨時動議：無

陸、散會（12：00）

96 學年度第 2 次教務會議紀錄

時間：97年4月16日（星期三）上午10：10～12：40

地點：行政大樓 2 樓 第 1 會議室

主持人：王教務長天戈

記錄：林嘉怡

出席人員：如簽名單

壹、核定及備查案

一、96 學年度第 1 次教務會議紀錄：如附件一

二、國立清華大學碩士班研究生招生辦法修正案。

決議：同意備查；配合「大學辦理研究所（系）碩士及大學部二年制在職專班審核作業要點」修正，「在職進修專班」皆修正為「在職專班」，如附件二。

三、「學則」第 33、34、61 條條文修正。

決議：同意備查；配合「大學法」第 28 條修正，如附件三。

貳、討論事項

一、96、97 學年度繁星計畫招生比較及 98 學年度招生策略：如附件四

共識及建議：98 學年度繁星計畫招生策略修正為：

- 1.（共識）維持 2 頂 3 前之標準但恢復高中在校學業成績要求：排名在全年級（或類組）5%以內。
- 2.（建議）維持 2 學群（人社學群、理工與管理學群），每學群每所高中可推薦 1 名學生，但建議將每所高中只可錄取 1 名規定取消。（即每所高中每學群可錄取 1 名）【註：教務處必須在先分析本校繁星生之招生總人數後方能考慮其可行性】

二、「體育」修課規定修正案：如附件五（提案單位：共同教育委員會）

決議：擱置本案，請體育室提供詳細資料後再做討論。

三、「學則」部分條文修正：如附件六

決議：無異議通過；修正如下。

修正條文	原條文	說明									
第十條 二、未繳學分費者，應依下列規定罰款： … 3.延誤日數逾八日者， <u>當學期全部選課成績即以零分計算。</u>	第十條 二、未繳學分費者，應依下列規定罰款： … 3.延誤日數逾八日者， <u>該科目註銷。</u>	1. 原規定實務執行該選擇何科目註銷有困難性，如修二門共 6 學分卻僅需繳 1 學分時不易處理。 2. 與二階段退處理原則不相當： <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>類 別</th> <th>費 用</th> <th>成 績 單</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>二退者</td> <td>應繳</td> <td>無分數 但有註記</td> </tr> <tr> <td>未繳者</td> <td>未繳</td> <td>無記錄 科目註銷</td> </tr> </tbody> </table>	類 別	費 用	成 績 單	二退者	應繳	無分數 但有註記	未繳者	未繳	無記錄 科目註銷
類 別	費 用	成 績 單									
二退者	應繳	無分數 但有註記									
未繳者	未繳	無記錄 科目註銷									

四、各學士學位學程提供第一、二專長課程、各系提供第二專長課程之原則釐訂：如附件七

決議：1. 學士學位學程班級請填寫表 1「學士學位學程班級基礎必修、第一專長學程課程表」，其他學系請填寫表 2「非學士學位學程班級提供第二專長學程課程表」。

2. 表 1「學士學位學程班級基礎必修、第一專長學程課程表」中「基礎必修」學分數下次會議再做討論。

五、英語授課獎勵方案的檢討：如附件八

決議：修正後無異議通過；修正如下。

修正規定	現行規定	說 明
一、 <u>本獎勵適用於全英語講授為主的科目，其教學意見調查學生反映英語授課時數應達全授課時數 60% 以上者。</u>	一、本鼓勵方案由教師向系（所）申請，經系（所）課程委員會審查後，由系所主管簽請院長推薦，再送教務處核定。	未達使用英語授課 60% 以上者不適用本方案、簡化申請程序。
	二、 英語獎勵方案每位教師以補助兩次為原則，每學期每位教師以補助一門課為原則。	本點刪除。
二、 <u>專任教師授課鐘點數以 1.5 倍計算；若教學單位另有較嚴格限制者，從其規定。</u>	三、教師申請授課鐘點數以 1.5 倍計算，每學期每系以 2 門（或 6 學分），獨立研究所以 1 門（或 3 學分）為原則。	從優採計授課鐘點者以專任教師為限。
	四、 未從優採計授課鐘點之教師，得選擇申請配置研究生助教乙名，每學期每學分支給助學金 1 萬元或補助教材準備費，每學期每學分 1 萬元，每學期每系以 4 門，獨立研究所以 2 門為原則。	本點刪除。
三、 <u>選課人數未達開課標準者，不列計本鼓勵方</u>	五、 各系所推薦課程宜以選修學生數較多者（超過 5 人）優先推薦，	增訂若選課人數未達開課標準者不予補助，並保

<u>案。</u>	<u>以全程英語講授為主。</u>	留教學單位內部管理彈性。
	六、學期結束後，請各授課教師提供授課經驗及建議事項，由課務組彙送校課程委員會作為推動英語授課之參考。	本點刪除。
四、 <u>外語系、語言中心、外籍教師及國際研究生學程之課程</u> ，不適用本方案。	七、外語系或國際研究生學程之課程，不適用本方案。	修正適用對象
五、兼任教師是否適用本獎勵方案，由教務長依課程性質認定。		

六、太陽光電科技學程設置案：如附件九（提案單位：能源與環境研究中心）

建議：基礎先修課程修正為 4 門選 2 門。

決議：同意自 97 學年度起設置。

伍、臨時動議：無。

陸、散會（12：40）

院別	開課單位	原核心課程名稱	是否提供第一專長	第二專長*			備註
				各系提供之名稱	學位證書呈現之名稱	總學分數	
原科	工科	工程與系統科學系		核工與能源	核工與能源	28	
	醫環	生醫工程與環境科學系			生醫工程與環境科學		5月16日系務會議討論
理	數學	數學系	*	數學學程	數學	27	
	物理	物理學系	*	物理	物理	29	
	化學	化學系	*	化學學程	化學	30	
工	材料	材料科學工程學系		材料科學	材料科學	29	
	化工	化學工程學系		化工學程	化學工程	30	
	動機	動力機械工程學系		動力機械工程學程	動力機械工程	31	
	工工	工業工程與工程管理學系		工業工程與工程管理學系	工業工程與工程管理	27	
人社	中文	中國文學系		中國文學學程	中國文學	27	
	外語	外國語文學系		外國語文學系	外國語文	32	
	人社	人文社會學系		人文社會學程	人文社會	30	
生科	生科	生命科學系	*	生科系學程	生命科學	29	
電資	電機	電機工程學系		電機工程學程	電機工程	30	
	資工	資訊工程學系			資訊工程		預訂6月下旬送回
科管	計財	計量財務金融系	*	計量財務金融系	計量財務金融	33	
		投資與風險管理學程		投資與風險管理學程		27	
		財務工程學程		財務工程學程		27	
	經濟	經濟系	*		待議		預計6月初送回
		經濟史與經濟思想學程			待議		
		全球化與產業競爭學程			待議		
		公共政策與制度學程			待議		
		數理經濟與計量學程			待議		
	科法所	法律學程		法律學程	法律	33	

*第二專長學分(必,選修共 27-33 學分)

95 學年度學士班畢業生平均畢業學分數、人數統計

學院	科系班別	畢業學分	一般學生		修讀雙主修		修讀輔系		修讀教育學程			
			平均畢業學分數	人數	平均畢業學分數	人數	平均畢業學分數	人數	中教平均畢業學分數	人數	小教平均畢業學分數	人數
人社院	中文系	128	140.63	43	176.85	2			165.3	6	190	1
	外語系	128	143.39	41	195.33	3	173.5	2	170.8	4	176	1
	人社系	128	136.04	46			158.5	2				
科管院	經濟系	130	139.21	89	176	1	150.67	3			174	1
	計財系	128	144.44	39	203.50	2	164	2				
電資院	資工系	136	145.12	127	190	1	159	1				
	電機系	136	149.75	99	177	1	163.33	3				
工學院	化工系	128	143.16	49								
	工工系	132	150.36	47	194	1	169	2				
	材料系	134	149.97	90			171.33	3	192	1		
	動機系	134	147.88	95			167	1				
生科院	生科系	128	141.56	41	198	1	163	1				
原科院	醫環系	128	142.44	36								
	工科系	128	140.11	94			149	1				
理學院	化學系	128	136.66	50	169	1	165.33	3	162	2		
	數學系	128	140.34	38			153.67	3	159.5	2		
	物理系	130	142.22	78			163.6	5	159	1		
總計			143.56	1102	188.46	13	162.47	32	166.8	16	180	3

註：軍訓課程不列入畢業學分數計算

教務會議提案單

2008.5.9

提案單位：課務組

聯絡人：鄭夙芬

電話：31393

主旨：「學士班必修科目四年固定化」課程，97 學年度第 1 學期更改上課時間，提請教務會議核備：

系所	科號	科目名稱	上課班別	原上課時間	擬異動時間	說明
工工系	IEEM304000	生產計劃與管制一	工工系三年級	R7R8R9	W3W4F3F4	工工系考量同學上課學習效果，擬增加 1 小時之演習課，以增強同學對該課程的瞭解與吸收。
工工系	IEEM208000	製造程序	工工系二年級	T1T2F2	M7M8R6	工工系考量系上同學上課效果、授課老師與同學之間互動學習狀況及排課之彈性，擬請調整上課時間。
生科系	LS110100	生命科學導論	生科系一年級	T7T8T9	R7R8R9	生科系考量大一同學星期二課程滿檔，且均為必修課，將深切影響「生命科學導論」此門課程學習效果，擬請調整上課時間。
化工系	CHEM2410-02	物理化學	化學系二年級	T1T2F1F2	M9MaW9Wa	近年來因化學系物化組教授退休人數眾多，目前新聘教師人數尚未補足退休人數，致無法支援化工系「物理化學」課程。97 年度特商請兼任教授李耀昌博士支援教授此課，因李博士服務於國家同步輻射中心，礙於該中心兼課規定，無法配合學校標準化時段上課，擬請調整上課時間於星期一及星期三晚上。

教務會議提案單

2008.5.10

提案單位：國際及推廣教育組

聯絡人：陳明君

電話：31017

主旨：科技管理學院 97 學年度第 1 學期開設 EMBA 推廣教育學分班課程（詳如附件），提請 備查。

說明：本學分班課程係廣續辦理，表列課程序號 1-3 業經 96 年 5 月 31 日本校 95 學年度第 4 次校課程委員會審查通過；序號 4-5 課程業經 95 年 3 月 13 日 94 學年度第 3 次校課程委員會審查通過。

序號	課程名稱	授課教師	學分數	選修別	修課人數
1	組織與管理	黎正中	3	必修	30
2	行銷管理（原名 科技行銷）	蕭中強	3	必修	30
3	財務管理	張國平	3	選修	30
4	企業倫理	黎正中	3	選修	30
5	研發管理	張元杰	3	必修	30

國立清華大學 97 學年度推廣教育學分班計劃表 申請單位：科技管理學院 班次名稱：EMBA 推廣教育網路學分班

開設總學分數 (一學分須上足 18 小時)	15	開班起訖日期	起：97 年 9 月 1 日 訖：98 年 1 月 31 日
招生人數	150	收費標準	每一學分：8000 元
上課地點	網路及面授 (面授地點：工程一館、育成中心)	招生辦法	填寫報名表、繳交最高學歷影本、身分證影本、照片 2 張、 工作經驗證明、在職進修證明
修讀人員資格	1. 工作年資滿六年以上 2. 具大學或大學同等學歷之可 報考研究所資格		
各項主要經費之用途 (經費必須包括學校行政管理費 20%，教務處 5% 及該單位 20%)	1. 人事費 2. 其他費用 3. 出國差旅費(安排教授出國進 修) 管理費(推廣教育需配合學及業務 者 25%；其中學校佔 20%，教務處 佔 5%)	經費來源	學分費收入

■上列推廣教育遠距教學學分班業經 97 年__月__日本校國際及推廣教育審查小組初審通過；97 年__月__日本校 96 學年度第__次
校課程委員會審查通過；97 年__月__日本校__學年度第__次教務會議審查通過

科目名稱	學分數	授課教師	等級職稱	所屬系所	專兼任	教師證書號碼	備註
組織與管理	三	黎正中	教授	科技管理研究所	專	教字六二九八號	
財務管理	三	張國平	教授	計量財務金融系	專	教字六七〇九號	

科目名稱	學分數	授課教師	等級職稱	所屬系所	專兼任	教師證書號碼	備註
企業倫理	三	黎正中	教授	科技管理研究所	專	教字六二九八號	
研發管理	三	張元杰	副教授	科技管理研究所	專	副字〇三四〇八一	
行銷管理（原名為”科技行銷”）	三	蕭中強	助理教授	科技管理研究所	專	助理字八七〇一號	

系所主管簽章：_____

國際及推廣教育專責單位主管：_____ 教務長：_____

學分班承辦人：_____ 電話：42253

國立清華大學開授遠距教學課程計畫— EMBA 推廣教育網路學分班備查申請書

說明：

- 1.依據教育部 94 年 8 月 15 日台高(二)字第 0940096732C 號令發布修正「專科以上學校遠距教學作業規範」第五條規定：各校開授遠距教學課程應由依規定聘任之合格教師提出教學計畫，送各校課程委員會研議，提經教務會議審核通過後始得開授，並報教育部備查。
- 2.前項教學計畫請參考本申請書所訂「課程計畫提報大綱」填報，並需經學校教務會議審核通過後，始得報教育部備查。
- 3.各校開授遠距課程若符合「專科以上學校遠距教學作業規範」第 12 條、第 14 條及第 15 條之規定，請依本部相關規定報部審查。
- 4.各校開設之遠距課程需提報備查，通過備查之課程，若下學年持續開設同一門課程且課程計畫內容相同，報部備查時不需再提計畫書，惟請於開課清單中註明開過之學年學期。
- 5.以同步視訊方式開授之課程，主播學校需提報計畫並整合收播學校資料一併備查，收播學校不需申請備查。

壹、申請學校資料

學校名稱	國立清華大學		填表日期	97.5.7
通訊地址	300 新竹市光復路 2 段 101 號		傳真號碼	03-5721429
計畫提報年度	__ 97 __ 學年度 __ 1 __ 學期			
負責業務單位	科技管理學院 莊采容 教務處國際及推廣教育組 陳明君			
業務單位聯絡人	姓名	陳明君	職稱	編審
	電話	03-5731017	E-mail	micchen@mx.nthu.edu.tw
申請備查課程	本學期開設總課程數：__ 門 開設遠距教學課程數：__ 5 __ 門 主播：__ 門 收播：__ 門 課程公告網址：http://eschool.ctm.nthu.edu.tw/			
備註	本次申請課程計畫通過本校__ 年 __ 月 __ 日 召開第__ 次教務會議審查通過。			

承辦人簽章		主管簽章		教務長簽章		校長簽章	
-------	--	------	--	-------	--	------	--

貳、開設課程一覽表

序號	課程名稱	開課單位	授課教師	課程類別	學分數	選修別	開課期間	修課人數	是否開過遠距課程	
									否	是(通過備查學年學期)
1	組織與管理	科技管理研究所	黎正中	推廣教育(EMBA網路學分班)	3	必修	97學年度第1學期	30		是(通過備查94學年度第2學期)
2	財務管理	計量財務金融學系	張國平	推廣教育(EMBA網路學分班)	3	選修	97學年度第1學期	30		是(通過備查94學年度第2學期)
3	企業倫理	科技管理研究所	黎正中	推廣教育(EMBA網路學分班)	3	選修	97學年度第1學期	30		是(通過備查94學年度第2學期)
4	研發管理	科技管理研究所	張元杰	推廣教育(EMBA網路學分班)	3	必修	97學年度第1學期	30		是(通過備查93學年度第2學期)
5	行銷管理(原名為"科技行銷")	科技管理研究所	蕭中強	推廣教育(EMBA網路學分班)	3	必修	97學年度第1學期	30		是(通過備查94學年度第2學期)

教務會議提案單

2008.5.10

提案單位：國際及推廣教育組 聯絡人：陳明君 電話：31017

主旨：本校委託自強基金會辦理 97 學年度第 1 學期推廣教育學分班課程（詳如附件），序號 1-3 皆已經系所審查通過；系號 4-5 已送系所審查中，提請 同意在系所審查通過前提下備查。

說明：

1. 因教育部委託「台灣評鑑協會」進行各校校務評鑑時，建議本校推廣教育需加強並多鼓勵教師參與；然受限於目前推廣教育組人力有限，故委託自強基金會辦理推廣教育碩士學分班，業已於 97 年 4 月 29 日完成招標程序，預計自 6 月初陸續開課，執行期間至 97 年 12 月 31 日止。
2. 辦理方式：由自強基金會邀請本校專任教授開課、規劃課程內容，於課程開辦前交推廣教育組彙送授課教師所屬系所核定後始可招生，各課程並提教務會議備查。
3. 授課教授對於修課社會人士要求須等同本校學生，學員出席率及考試成績符合規定者，由本校發給學分證明書，日後如考取本校研究所，可依本校抵免學分辦法提出學分抵免申請。

序號	課程名稱	授課教師	學分數	系所審查結果
1	半導體元件物理	工科系吳永俊	3	通過
2	電動力學	物理系張存續	3	通過
3	應用光學設計	動機系陳政寰	3	通過
4	數位訊號處理	電機系林嘉文	3	審查中
5	通訊之隨機程序	通訊所黃建華	3	審查中

國立清華大學委託財團法人自強工業科學基金會辦理 97 學年度第 1 學期推廣教育碩士學分班計劃表

班次名稱： 如招生簡章

開設總學分數 (一學分須上足 18 小時)	共 5 門課程、15 學分、270 小時		開班起訖日期	起：97/6/4 訖：97/10/25			
招生人數	每門課限額 40 名		收費標準	每一學分：新台幣 5,000 元			
上課地點	清大研發大樓		招生辦法	如招生簡章			
修讀人員資格	如招生簡章						
各項主要經費之用途 (經費必須包括清華大學行政管理費 20%，清華大學教務處行政管理費 5%)	※清華大學行政管理費：20% ※清華大學教務處行政管理費：5% 其他為講師鐘點費、行銷廣告費、餐飲費用、講義印製費、設備維護及使用費、自強基金會行政業務費等		經費來源	學分費收入			
科目名稱 (對應清大科號)	學分數	授課教師	等級職稱	所屬系所	清大專兼任	教師證書號碼	備註
半導體元件物理 (ESS523000)	3	吳永俊	助理教授	工科系	專任	助理字第 018019 號	
電動力學 (PHYS532000)	3	張存績	副教授	物理系	專任	副字第 034042 號	
應用光學設計 (PME550100)	3	陳政寰	助理教授	動機系	專任	助理字第 0090011 號	
數位訊號處理 (EE563000)	3	林嘉文	副教授	電機系	專任	副字第 032705 號	
通訊之隨機程序 (COM511000)	3	黃建華	助理教授	通訊所	專任	助理字第 010945 號	

「半導體元件物理」業於 97 年 5 月 6 日經本校工科系審核通過、「電動力學」業於 97 年 5 月 7 日經本校物理系審核通過、「應用光學設計」業於 97 年 5 月 6 日經本校動機系審核通過、「數位訊號處理」已送本校電機系審核中 (預計 5 月 20 日回覆)、「通訊之隨機程序」已送通訊所審核中 (預計 5 月 15 日下午回覆)

國立清華大學

97 學年度第 1 學期 推廣教育碩士學分班 招生簡章



對象：

教育部認可之國內外公私立大專院校各學系畢業具有學士學位或具有同等學歷者。

課程代碼	課程名稱	師資	學分	學分費	總學分費用
H002	<u>半導體元件物理</u> 97/06/04 (三), 18:30-21:30	工科系 吳永俊 教授	3	5,000	15,000
H003	<u>電動力學</u> 97/06/011 (三), 18:30-21:30	物理系 張存續 教授	3	5,000	15,000
H004	<u>數位訊號處理</u> 97/06/13 (五), 18:30-21:30	電機系 林嘉文 教授	3	5,000	15,000
H005	<u>應用光學設計</u> 97/06/14 (六), 09:00-12:00	動機系 陳政寰 教授	3	5,000	15,000
H006	<u>通訊之隨機程序</u> 97/06/19 (四), 18:30-21:30	電機系/通訊所 黃建華 教授	3	5,000	15,000



規定：

- 為維持上課秩序，謝絕試聽、旁聽。
- 成績及格者發給「推廣教育學分證明書」，如考取本校研究所，可依本校抵免學分辦法(辦法請見本校註冊組網頁：<http://my.nthu.edu.tw/~registra/>)，申請採認抵免已修科目學分及縮短修業年限。但修讀學分不得作為合格教師資格教育學分採計之用。
- 每人每學期選讀至多修 9 學分為原則。
- 每門課限額 40 名，招生名額不足者，該科目不予開班；報名人數若超過招生名額，依報名先後順序錄取。

※ 課程可登錄經濟部中小企業處終身學習護照。

執行單位：財團法人自強工業科學基金會

電話：03-573-5521 分機 3221 崔小姐 傳真：03-571-9903

e-mail：sptsuei@tcfst.org.tw

(簡章備索：可上網下載 <http://edu.tcfst.org.tw> 或來電索取)

☆ 報名地點：清華大學研發大樓二樓(新竹市光復路二段 101 號)

☆ 上課期間：97 年 6 月 4 日起至 97 年 10 月 25 日止

☆ 報名及繳費方式：

- 親自報名：填妥報名表(需檢附國民身分證(正反面)影本及學歷證件影本)，攜帶費用至『新竹市光復路二段 101 號清華大學研發大樓二樓 自強工業科學基金會 教育訓練處』，週一至週五 8：

30~21:00 止(18:00 以後請洽分機 3215)。

- 網路報名：<http://edu.tcfst.org.tw>。使用ATM繳款(帳號由確認信函系統直接發送至個人信箱)或線上使用信用卡付款。
- 傳真報名：填妥報名表，傳真至本基金會並於報名截止日前繳清費用。
- 報到事項：本基金會將於每門課開課前三天，以 e-mail 或傳真上課通知單(上課教室及報到之注意事項)給本人，**未收到者，請主動與基金會聯絡。謝謝您的配合！**

☆ 注意事項：

- 可使用 ATM 繳款、現金、信用卡等方式付款，開課三日前需繳清費用。
- 網路報名及傳真報名者，開課後需檢附國民身分證(正反面)影本及學歷證件影本。
- 選課前請詳閱簡章之課程內容或利用課程諮詢電話，根據教育部「大學辦理推廣教育計畫審查要點」第 11 條第 1 項規定「學員自報名繳費後至實際上課日前退學者，退還已繳學分費、雜費等各項費用之七成。自實際上課之日算起未逾全期三分之一者退還已繳學分費、雜費等各項費用之半數。在班時間已逾全期三分之一者，不予退還」。
- 正式繳費收據於上述申請退費期限過後統一寄發，若需開立之收據抬頭為服務單位等，請在填寫報名表時註明，一旦開立後恕不接受更改。
- 停車：憑學員證計次每次最多新臺幣 50 元整
- 使用圖書館：請上網下載申請表 <http://edu.tcfst.org.tw> 填寫，在開班後 3 週內交給自強基金會。
- 修讀學分人員應遵守本校各相關規定，違反規定情節重大或行為有損本校名譽者，本校得停止修讀資格，且不予退費。
- 清華大學校友，請檢附校友證或畢業證書影本，憑證享有學費九折優惠。

☺.課程內容大綱(詳細內容請參閱網頁 <http://edu.tcfst.org.tw>。)

課程名稱	半導體元件物理 (Semiconductor Devices Physics)		學分數	3
上課時間	97.6.4~97.10.1 每週三 18:30 ~ 21:30	時數	54 小時	
課程主旨	深入淺出地，讓學生能了解半導體元件內部根本的物理原理，近而能活用其知識運用於相關電子產業上。			
課程大綱	1.The Crystal Structure of Solids 2.Introduction to the Quantum Theory of Solids 3.The Semiconductor in Equilibrium 4.Carrier Transport Phenomena 5.The PN Junction Diode	6.Metal-Semiconductor Heterojunctions 7.The Bipolar Transistor 8.Metal-Oxide-Semiconductor Field-Effect Transistor 9.Optical Devices		

課程名稱	電動力學		學分數	3
上課時間	97.6.11~97.10.8 每週三 18:30 ~ 21:30	時數	54 小時	
課程主旨	希望學員能透過這門課了解電磁學的趣味，知其原理、不怕其數學，甚至願意終生與它為伍。			
課程大綱	1.Electrostatics + Special Techniques 2.Electric Fields in Matter 3.Magnetostatics 4.Magnetic Field in Matter 5.Electrodynamics	6.Electromagnetic Waves 7.Conservation Laws + Potentials 8.Special Relativity 9.Radiation		

課程名稱	數位訊號處理		學分數	3
上課時間	97.6.13~97.10.24 每週五 18:30 ~ 21:30 (9/12、10/10 日，停課一次。)	時數	54 小時	
課程主旨	本課程旨在介紹數位信號處理之基本原理及應用，奠定同學或工程師在學術研究或實務工作之基礎。			
課程大綱	1.Overview of DSP 2.Discrete-Time Signals and Systems 3.Discrete-Time Fourier Transform 4.Digital Processing of Continuous-Time Signals 5.Finite-Length Discrete Transform	6.z-Transform 7.LTI Discrete-Time Systems in the Transform Domain 8.Digital Filter Structures 9.FIR & IIR Digital Filter Design 10.DSP Algorithm Implementation		

課程名稱	應用光學設計		學分數	3
上課時間	97.6.14~97.10.25 每週六 09:00 ~ 12:00 (9/12、10/10 日，停課一次。)	時數	54 小時	
課程主旨	建立學員光學系統與元件設計之理論基礎及實務能力。			
課程大綱	1.Fundamentals of Geometrical and Wave Optics 2.Paraxial Optics and Optical Layout 3.Diffraction, Aberration and Image Quality 4.Geometrical Aberration 5.Optical material Selection and Aspheric Surface 6.Optical Design process and Computer Performance Evaluation	7.Tolerancing 8.Practical Session 9.Imaging Optical System: Zoom Lens 10.Non-imaging Optical System 11.Diffractive Optical Element 12.Laser beam Optics		

課程名稱	通訊之隨機程序		學分數	3
上課時間	97.6.19~97.10.16 每週三 18:30 ~ 21:30	時數	54 小時	
課程主旨	本課程之目標在建立學生對於隨機程序的基本概念，並培養學生對於隨機程序在通訊與訊號處理的分析與研究的能力。			
課程大綱	1.Review of Probability Theory 2.Random Vectors 3.Random Sequences and Convergence Concepts 4.Detection and Estimation	5.Random Processes 6.Mean Square Calculus 7.Linear Systems with Stochastic Input 8.Special Relativity 9.Radiation		

教務會議提案單

2008.5.5

提案單位：共同教育委員會 聯絡人：鐘月梅 電話：42900

主旨：「體育」修課規定修正案。

說明：

一、依據 96 學年度第 2 次教務會議委員意見，修正「體育修課規定」提案內容如下。

二、修正對照表

修正規定	現行規定	說明
97 學年度起入學之學士班學生，必修「體育」課六學期（含「大一體育」一學期）；如通過體適能測驗者，得免修「體育」課二學期。	1 至 3 年級，每學期均必須修習「體育」課，不得缺修。大一限修「大一體育」課程兩學期。	1.96 學年度第 2 次共同教育委員會議通過。 2.補充說明如附件二。

三、體適能測驗項目及通過標準為(1) 1600/800 公尺跑走（男 565/女 315 秒）或三分鐘登階心肺耐力指數（男 51/女 48）及 (2) 60 秒仰臥起坐（男 33/女 24）（附件一為教育部的體適能常模數據）。

四、96 學年度(含)以前入學學士班學生得依修正後之規定修習。

五、教學及體育設施規劃：施行小班教學，大一體育每班 40 人，興趣選項每班 30-35 人、興趣選項第一志願達成率以 8 成為目標，自有師資以 7 成為目標，增設體育館兩座及改建舊體育館。




附件 (1):

心肺適能是健康體能的重要因素，也是體適能檢測的重點，體適能測試常模如下：




7-23 歲男學生八百及一千六百公尺跑走百分等級常模 (單位:秒)																			
百分等級	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%
年齡	<< 請加強 >>				<< 中等 >>					 銅牌			 銀牌		 金牌				
19	628	601	583	569	557	545	535	526	516	507	498	489	479	469	458	445	431	413	387
20	631	604	585	571	558	547	537	527	517	508	498	489	479	469	457	445	430	412	385
21	630	604	586	571	559	548	538	528	519	510	500	491	481	471	460	448	433	415	389
22	623	598	580	567	555	544	535	525	516	508	499	490	480	471	460	448	435	417	392

6-65 歲臺灣地區男性三分鐘登階心肺耐指數百分等級常模(單位:次)						
五分等級	不好		稍差	普通	尚好	很好
年齡(歲)						
20-25	~50.6		50.6~55.8	55.9~59.9	60.0~67.3	67.4~

7-23 歲男學生仰臥起坐 60 秒百分等級常模(單位:次)

百分等級	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%
年齡	<< 請加強 >>				<< 中等 >>					 銅牌			 銀牌		 金牌				
19	26	29	30	32	33	34	35	36	37	38	38	39	40	41	42	44	45	47	49
20	26	29	30	32	33	34	35	36	37	38	38	39	40	41	42	43	45	47	49
21	26	28	30	32	33	34	35	36	37	38	39	39	40	41	42	44	45	47	49
22	25	28	29	31	32	33	34	35	36	39	38	39	40	41	42	43	44	46	49




7-23 歲女學生八百公尺跑走百分等級常模 (單位:秒)

百分等級	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%
年 齡	<< 請加強 >>				<<中等>>					 銅牌		 銀牌		 金牌					
19	345	332	324	317	311	305	300	295	291	286	282	277	273	268	262	256	249	240	227
20	352	338	329	321	315	309	304	299	294	289	285	280	275	270	264	258	250	241	227
21	346	332	323	316	310	305	300	295	290	286	281	276	272	267	261	255	248	239	226
22	342	321	321	314	308	303	298	294	289	285	280	276	267	262	256	549	249	241	228

6-65 歲臺灣地區女性三分鐘登階心肺耐指數百分等級常模(單位:次)

五分 等級	不好		稍差	普通	尙好	很好	
年 齡 (歲)	20-25		~47.9	48.0~51.4	51.5~56.5	56.6~63.9	64.0~

7-23 歲女學生仰臥起坐 60 秒百分等級常模 (單位:次)

百 分 等 級	5%	10%	15%	20%	25%	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%
年 齡	<< 請加強 >>				<<中等>>					 銅牌		 銀牌		 金牌					
19	18	20	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	37	39
20	18	20	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	37	39
21	18	20	22	23	24	25	26	27	28	28	29	30	31	32	33	34	35	37	39
22	17	20	21	23	24	25	26	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	37	39

附件 (2)：補充說明

目前體育課分為大一體育兩學期及興趣選項四學期，大一體育 28 班，按學系分班上課，每班人數 50-60 人；興趣選項 60 班、每班人數 40-50 人，同一課程學生可重複修習多次，老師依學生程度分群指導，畢業前修畢即可。

目前受限於場地，所有項目每一時段只能單班授課，熱門項目如羽球、桌球、網球、舞蹈、籃球，由於人數眾多、選上第一志願的人數約 5 成，人數過多時、無法個別指導，學習效果也不理想；體育課時段集中於下午，其中兩個下午為大一體育專用，目前由於班級數目增加，排課調度十分困難，大二大三兩個年級將有 3200 人修課，規劃開 80-100 個班，場地限制也只能安排約 70 班在三個下午，需求大的項目如要增加開班，需要安排在上半時段，又因與學科衝堂，同學仍有選課衝堂的困擾。

此一方案不僅因應資源不足的現況，而且希望積極發揮有限資源的效益，如果可以跳脫以必修來強迫同學運動的思維，目前場地師資不足及排課的困境，就可以立即紓解、教學品質也可以立刻提升：

- 大一體育實施小班教學(40 人/班)，且由專任師資授課，可以使新生對大學的體育課建立較好的印象。
- 通過體能檢測的同學，如選新方案，7 學期將有 3 次興趣選項機會，比目前 6 選 4 的狀況，選課機會增加一倍，且可以避開大二及大三上的“學科衝堂高峰期”，選上第一志願的機會更多。
- 喜愛運動的同學可利用清晨、晚上、週末自行運動，不需選課，將下午時段讓出，不待體育設施新建，就可以使運動不足或不喜歡運動的同學有更多的選課機會。興趣選項課程也可以實施小班教學(30-35 人/班)，有利於選課同學接受個別指導，改進學習效果。

在實施新措施的同時，也希望大家支持體育師資及設施的擴充，為同學建立良好的體育教學及運動環境：

- 師資擴充：3-5 年專任師資由 9 人增至 18 人達授課比例七成、生師比降至 350，並建立專技人員聘任及技術評量升等制度。
- 小班制：大一體育 40 人一班，由專任師資授課；興趣選項 25-30 人一班。
- 項目多元化：每一時段籃、排、足、慢跑、棒壘、游泳、重量訓練、武術、其他(滾球、高爾夫等)每項至少 1 班，桌、羽、網、舞蹈兩班；並配合同學興趣增加新的授課項目如街舞、直排輪、極限運動等。

校方於 94 年完成體育設施之整體規劃，分短中長期(10 年)逐步改善現有設施及增建新的場館：

- 場館整修：現已完成田徑場、網球場整修及室外場地燈光設施；正進行游泳池、新體育館、棒球場整修，預計明年(98 年)完成。
- 場館增建：在棒球場後方打擊場新建綜合球館一座(100 年完成?)，使羽球、桌球、舞蹈可以雙班上課；舊體育館接續改建(102 年完成?)，籃、排球可同時在室內上課；為避免天候不佳影響教學，在南校區(研三)增建室內田徑場/小型足球場一座 (106 年完成?)，使人均體育設施面積能達到 20 年前之水準。

附件 (4): 97 學年兼任教師名單

編號	姓名	課程	授課班數	專職	備註
1	劉雅文	舞 蹈	2	無	待聘
2	張 介	舞 蹈	4	無	待聘
3	余春盛	重量訓練、大一體育	4	無	待聘
4	林瑞瑜	重量訓練、大一體育	3	無	待聘
5	許旻棋	重量訓練、大一體育	4	無	待聘
6	曾玉珍	桌 球、大一體育	4	無	待聘
7	李俞麟	大一體育	2	無	待聘
8	齊 璘	籃 球	2	大華技術學院	待聘
9	吳德成	桌 球	2	竹中國小	待聘
10	待聘	羽球	4		待聘
11	待聘	游泳	2		待聘
12	林佳慶	大一體育	2	無	
13	李 理	大一體育	2	龍興國中	
14	劉雅甄	大一體育	2	中華大學	
15	林昌國	大一體育	2	中華大學	
16	邱益鼎	大一體育、武藝散打	3	清大體育室助理	
17	廖俊強	柔 道	2	文化大學體育系	
18	吳國輝	柔 道	2	南亞技術學院	
19	戴偉國	跆拳道	2	弘光科技大學	
20	張一之	桌 球	2	板橋市大觀國小	
21	白慧嬰	桌 球	2	德霖技術學院	
22	陳文濤	游 泳	2	聖約翰科技大學 本校退休教師	
23	尤政工	足 球	4	本校退休教師	
24	廖文瑞	網 球	2	無	
25	唐昭鈞	滾 球	2	親民技術學院	
			總計 64 班		

38 班大一體育、20 班由兼任教師擔任 (2009 預計 40 班)

80 班興趣選項、44 班由兼任教師擔任 (2010 預計 100 班)

理學院學士班 96 學年度入學學生必修科目、學分數暨畢業總學分表

類別	科目名稱		學分數		備註	
			上學期	下學期		
校定必修 (30 學分)	大學中文		2			
	英文領域		8			
	通識課程	核心必修	10-15		7 大向度中任選 5 向度，並於 5 向度中各修習 1 門課程	
		選修科目	8-10		社會科學領域及人文學領域至少各 4 學分	
		合計	20			
	體育		0		一至三學年必修	
	勞作服務		0		必修兩學期	
	操行				每學期成績及格	
系定必修 (24~26 學分)	普通物理		4	4		
	普通物理實驗		1	1		
	微積分		4	4		
	二選一	化學	普通化學	3	3	
			普通化學實驗	1	1	
	數學	基礎數論	3			
		數學導論	3			
第一主修學程 (27~34 學分)	物理學程 (29~31 學分)	理論力學		3	3	擇一主修
		電磁學		3	3	
		實驗物理		2		
		應用數學(或高等微積分)		3(或 4)	3(或 4)	
		量子物理		3	3	
		熱力學		3		
	數學學程 (27 學分)	複變數函數		4		
		幾何一		3		
		高等微積分		4	4	
		線性代數		3	3	
		代數		3	3	
	化學學程 (34 學分)	有機化學		3	3	
		物理化學		3	3	
		分析化學		3	3	
		無機化學		3	3	
		有機化學實驗		2	2	
		物理化學實驗		2	2	
分析化學實驗二			2			

第二主修學程 (26-30 學分)	本校各院(含本院)各系所提供之專業 進階學程，擇一修畢	26~30	
其餘選修 (8-21 學分)		8~21	
最低畢業總學分		128	

科技管理學院學士學位學程 96 學年度入學學生必修科目、學分數暨畢業總學分表

類別	科目名稱		學分數		備註
			上學期	下學期	
校定必修 (30 學分)	大學中文		2		
	英文領域		8		
	通識課程	核心必修	10-15		7 大向度中任選 5 向度，並於 5 向度中各修習 1 門課程
		選修科目	8-10		自然科學領域及人文學領域至少各 4 學分
		合計	20		
	體育		0		1 至 3 學年必修
	勞作服務		0		必修 2 學期
	操行				每學期成績及格
系定必修 (15-17 學分)	經濟學原理一、二		3	3	
	金融市場		3		
	專業先修 (3 選 1)	普通物理	3	3	
		普通化學	3	3	
		微積分一、二	3-4	3-4	各為 3-4 學分，由同學自行選擇。
第一主修學程 (26-30 學分)	經濟學程 (30 學分)	經濟學原理一、二	3	3	亦為系定必修課程
		微積分一、二	3	3	亦為系定必修課程
		統計學一、二	3	3	
		個體經濟學一、二	3	3	
		總體經濟學一、二	3	3	
	財務學程 (26 學分)	微積分一、二	4	4	亦為系定必修課程
		會計學一、二	3	3	
		統計學一、二	3	3	
		財務管理	3		
		衍生性金融市場	3		
第二主修學程 (26-30 學分)	本校各院(含本院)各系所提供之專業進階學程，擇一修畢		26-30		
其餘選修 (21-31 學分)			21-31		
最低畢業總學分			128		

生命科學院學士學位學程 97 學年度入學學生必修科目、學分數暨畢業總學分表 (草)

類別	科目名稱	學分數		備註	
		上學期	下學期		
校定必修 (30 學分)	大學中文	2			
	英文領域	8			
	通識課程	核心必修	10-15		7 大向度中任選 5 向度，並於 5 向度中各修習 1 門課程
		選修科目	8-10		社會科學領域及人文學領域至少各 4 學分
		合計	20		
	體育	0		一至三學年必修	
	勞作服務	0		必修兩學期	
	操行			每學期成績及格	
學位學程必修 (28 學分)	普通物理	3	3		
	普通化學	3	3		
	普通化學實驗	1	1		
	微積分	3	3		
	生命科學導論	3			
	基礎生命科學		3		
	基礎生命科學實驗		2		
第一專長生命科學學程 (29 學分)	物理與生物化學一	3			
	物理與生物化學二		3		
	物理與生物化學三	3			
	分子與細胞生物學一		3		
	分子與細胞生物學二	3			
	分子與細胞生物學三		3		
	遺傳學		3		
	有機化學一	3			
	生物資訊	3		四科中任選一科	
	植物生理學	3			
	動物生理學	3			
	微生物學		3		
	細胞生物學實驗		2	實驗課程，四科中任選一科	
	分子生物學實驗	2			
	生物化學實驗	2			
微生物學實驗		2			
第二專長學程 (27-33 學分)	本校各院各系所提供之專業進階學程，擇一修畢	27~33			

其餘選修 (8-14 學分)		8~14	
最低畢業總學分		128	

學位學程主任：_____日期：___/___/___

院長：_____日期：___/___/___

教 務 長：_____日期：___/___/___

能源科技與永續社會學程規劃書

97.05.16 四版

申請單位：通識教育中心

材料系戴念華教授

一、 設置宗旨

自工業革命以來，以機械取代人力，能源的供給可說是一個經濟社會運轉所不可或缺的要害，能源的消費與一個國家經濟的成長，常常是成正比例的關係。能源的開發與使用，連帶的也造成週邊環境的破壞與污染。再者，儲存在地球上的某些能源如煤炭、石油、天然氣等終有耗盡的一日。為因應未來能源的短缺，尋求替代能源、開發節能設備及維護生態環境乃是永續發展所面臨的問題。本學程的規劃乃是希望學生在修完此學程後，能深刻了解目前地球村所遭遇的問題，並根據所學，在未來於各自的工作崗位上發揮領導的影響力，為地球的永續盡一份地球公民的責任。本學程共規劃十三門課，這些課程分布於醫環系、工科系、人社系、經濟系、生科系、科法所，以及通識中心，其中八門為專業課程，另外五門為通識課程。此十三門課分別為王竹方教授的「廢棄物與處理」（醫環系）、陳文卿教授的「能源與環境」（工科系）、李敏教授的「能源核電與輻射」（通識中心）、黃宗煌教授的「環境經濟學」（經濟系）、盧誌銘教授的「能源政治與能源法」（科法所學士班）、陳明祺教授的「科技、組織與災難」（人社系）、林文源教授的「科技與社會」（通識中心）、曾晴賢教授的「生態與生命」（通識中心）、曾晴賢教授的「生態學」（生科系）、曾晴賢教授的「生態工法概論」（生科系）、馬以工教授的「文化與生態保育」（通識中心）、鍾堅教授的「人生與輻射」，以及萬其超教授的「能源科技與永續社會」（通識中心）。

二、 預期成果

本學程所規劃的課程乃希望學生能了解能源科技、能源法規與社會生態及永續生存的關係。培養學生除了專業的了解以外，更應擴及環境生態保護與永續生存相關活動更大的參與面；另一方面也培養專業、法制、社會環境兼具的未來領袖。

三、 實施辦法

本學程的授課對象包括：（1）本校大學部學生；（2）配合本校之推廣教育或建教合作方案，開放新竹地區相關在職從業人員進修；（3）開放附近大學院校學生選修。

註：社會人士選修方式請洽本校推廣組，國推組會發給學分證明，但學

程證書僅發給在本校設有學籍的學生

四、 修課規定

本學程目前規劃十三門共 32 學分的課程。學生需於本學程內之能源專業技術、政治經濟、科學技術與社會、能源與生態體系四類課群中至少各選擇一門課程修習，並總計獲得 15 學分以上之學分數，即可申請本學程學分證明。

五、 召集人

召集人：材料系戴念華教授(分機:42568;信箱:nhtai@mx.nthu.edu.tw)

六、 聯絡人

連絡人：吳郁秀小姐（分機：42407；信箱：yhwu@mx.nthu.edu.tw）

七、 課程規劃與修課限制

項目	類別	課程名稱	授課教師	開課單位	學分數	修課要求
1	能源專業技術	廢棄物與處理	王竹方	醫環系	3	至少三選一
2		能源與環境	陳文卿	工科系	3	
3		能源核電與輻射	李敏	通識中心	2	
4	政治經濟	環境經濟學	黃宗煌	經濟系	3	至少二選一
5		能源政治與能源法	盧誌銘	科法所	2	
6	科學、技術與社會	科技·組織與災難	陳明祺	通識中心	3	至少二選一
7		科技與社會	林文源	通識中心	3	
8	能源與生態體系	生態與生命	曾晴賢	通識中心	2	至少三選一
9		生態工法概論	曾晴賢	生科系	2	
10		生態學	曾晴賢	生科系	3	
11	其他	文化與生態保育	馬以工	通識中心	2	無限制
12		人生與輻射	鍾堅	工科系	2	
13		能源科技與永續社會	萬其超	通識中心	2	

八、 學程委員

教師所屬系所	委員姓名	分機	電子郵件
材料系	戴念華教授	42568	nhtai@mx.nthu.edu.tw
醫環系	俞鐘山教授	35582	cyyu@mx.nthu.edu.tw
工科系	李敏主任	34316	mlee@ess.nthu.edu.tw
生科系	曾晴賢教授	42765	cstzeng@life.nthu.edu.tw
科法所	翁曉玲教授	62030	hlweng@mx.nthu.edu.tw
通識中心	沈宗瑞主任	42838	trshen@mx.nthu.edu.tw

九、課程大綱

(1)環境經濟學

課程大綱				
科號	ECON333700	學分	3	人數限制
課程名稱	環境經濟學 Environmental Economics		任課教師	黃宗煌
備註				
課程大綱				
<p>一、課程說明</p> <p>本課程旨在分析生產與消費過程中所造成的污染問題，除了說明污染的類別與形成原因之外，亦將從經濟角度分析其可能構成的影響，並釐清環境品質、最適污染量、及環境保護的正確觀念。更重要的課題是，如何研擬可行的環境政策，以改善（甚或預防）污染所造成的問題？而各種政策工具的有效性及其對國計民生的影響又將如何評估？凡此均為本課程探討的焦點。本課程將有助於同學建立正確的經濟發展與環境保護之決策理念。</p> <p>二、指定用書</p> <p>不指定，以教授編寫之講義為主。</p> <p>三、參考書籍</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tietenberg, Tom. Environmental Economics and Policy, 1994. (NY: HarperCollins Publishers Inc.) 2. Field, Barry C. Environmental Economics: An Introduction, 1994. (NY: McGraw-Hill, Inc.) 3. OECD. Management the Environment: The Role of Economic Instruments, 1994. (Paris: OECD) 4. Forsund, F.R. and S. Strom. Environmental Economics and Management: Pollution and Natural Resources, 1988. (NY: Croom Helm) <p>四、教學方式</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、由教授講課為主，每週至少二小時。 二、選定當前重要的環保課題，由選課同學一主題蒐集資料，撰寫心得報告，並作口頭報告，全班參與討論，並由教授講評，期與授課理論接軌。 <p>五、教學進度</p> <p>講次 主題 授課時數</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 環境經濟學之內容簡介 1/3 週 2 環境問題及其成因 2/3 週 3 污染的型態及其影響 1 週 4 環境成本及其特性 1 週 5 最適污染量之概念及環境品質指標 1 週 				

- 6 污染減量與預防之策略 1 週
- 7 環境政策工具及選擇準則 1 週
- 8 直接管制性的工具及其效果 1 週
- 9 污染稅的訂定方式 1 週
- 10 污染稅的實質效果與經濟效率 1 週
- 11 財產權配置的方式 1 週
- 12 可交易排放許可證制度 1 週
- 13 環境政策不完全執行的根源與對策 1 週
- 14 改善污染之效益及其衡量指標 1 週
- 15 評估方法：損害函數法與旅遊成本法 1 週
- 16 評估方法：特徵價格法 2/3 週
- 17 評估方法：條件評估法 1 週
- 18 環境保護的國際議題與對策：溫室效應 1 週
- 19 環境保護的國際議題與對策：貿易與環境 1 週

六、成績考核

期末考試：40%

報告及成果考核：40%

參與討論情況及出席：20%

七、可連結之網頁位址

<http://csd.hss.nthu.edu.tw>

(2)能源政治與能源法

課程大綱				
科號	LST 533300	學分	2	人數限制
課程名稱	能源政治與能源法 Energy Politics and Energy Law		任課教師	盧誌銘
備註				
課程大綱				
一、課程說明				
<p>化石能源自十八世紀帶動工業化和經濟快速成長以來，一直是經濟發展與政治角力的重要籌碼。尤其是 70 年代以來幾次能源危機重創全球經濟，使得能源從經濟的發展動力，更成為政治角力和區域合縱連橫的重要因素。由於能源天然賦存的區域不均衡，能源生產地區與高消耗區域的地理性差異，使得能源生產與價格成為全球權力鬥爭的籌碼。運輸的安全性及資源的爭奪與分配同時促使全球權力重新洗牌。無論是南北對抗、區域經濟聯盟或是全球環境公約，能源皆扮演了重要的核心議題。多年來，能源不單純只是能源的問題，影響所及亦不只侷限在經濟領域，其已然成為全球政治鬥爭的工具，因此做為社會中堅的高級知識份子，對能源與政治的課題實有必要加以關心和探討。</p>				
二、指定用書				
<p>本課程採用 power point 多媒體教材，由老師在課堂上講解，發送講義，並將所有教材 post 在課程網站上。</p>				
三、參考書籍				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 國際能源總署(International Energy Association, IEA)每年能源展望(Energy Outlook)。 2. 美國能源部能源資訊局(Energy Information Agency, EIA)資訊。 3. 世界能源總會(World Energy Council, WEC)資訊。 4. APEC 能源工作組(EWG)資訊。 5. 聯合國氣候變化綱要公約(UNFCCC)相關網站及工研院能環所研究報告。 6. 工業技術研究院能源與環境研究所之能源政策、能源經濟、能源環境及能源技術相關最新研究成果及規劃資料。 7. 國內相關部會及研究機構研究報告。 8. 1998 年及 2005 年二次全國能源會議政策規劃資料。 9. 老師本人相關研究結果。 				
四、教學方式				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 由教師就每週單元說明其背景、現況，並以 power point 多媒體深入介紹基本資訊與問題。 2. 在課堂上鼓勵學生參與討論。 3. 由教師教學各單元引出之問題，由學生依其興趣與專長蒐集相關最新資料加 				

以分析整理，並於課堂上以 power point 做 20 分鐘簡報，由同學交互討論，老師講評，課後並需寫成讀書報告。

五、教學進度

1. 世界能源蘊藏、分佈(1-2 週)

供需、價格及當今面臨的課題

包括煤、石油、天然氣、核能、再生能源

2. 能源安全與能源政策(3-4 週)

全球能源組織、WEC、IEA、APEC(EWG)相關能源情勢、合作與安全策略。

3. 東亞、東北亞、東南亞能源情勢介紹(5-6 週)

4. 世界主要國家能源概況與政策(7-9 週)

涵蓋能源生產、消費、進出口、能源策略

主要國家包括美國、日本、歐盟、英國、德國、中國、韓國、澳洲等。

5. 我國能源情勢與能源政策(10-12 週)

現行能源政策

第一次及第二次全國能源會議之能源政策規劃。

6. 能源、環境與全球政治角力(13-15 週)

六、成績考核

1. 課題研究與報告 60%

2. 課堂參與討論 40%

七、可連結之網頁位址

(3)廢棄物與處理

課程大綱				
科號	BMES532200	學分	3	人數限制
課程名稱	廢棄物與處理 Waste Management and Treatment		任課教師	王竹方
備註				
課程大綱				
<p>一、課程說明</p> <p>產源及特性分析, 儲存, 收集及清運、資源回收, 前處理、堆肥處理、焚化、衛生掩埋、有害廢棄物</p> <p>二、指定用書</p> <p>三、參考書籍</p> <p>四、教學方式</p> <p>五、教學進度</p> <p>第一章 固體廢棄物管理之演進</p> <p>第二章 我國廢棄法清理法令與政策</p> <p>第三章 都市廢棄物的來源, 種類型態及組成</p> <p>第四章 都市廢棄物的物理, 化學及生物性質</p> <p>第五章 都市廢棄物中有害廢棄物之來源, 型式及特性</p> <p>第六章 固體廢棄物產生與收集率</p> <p>第七章 廢棄物產源管理, 分類, 貯存與處理</p> <p>第八章 固體廢棄物之收集</p> <p>第九章 固體廢棄物之分類, 處理及轉化</p> <p>第十章 轉運及運輸</p> <p>第十一章 固體廢棄物和殘餘物的處置</p> <p>第十二章 物質分離和處理技術</p> <p>第十三章 熱轉換處理技術</p> <p>第十四章 生物及化學轉化技術</p> <p>第十五章 都市固體廢棄物之物質再循環</p> <p>第十六章 垃圾掩埋場之關閉</p> <p>第十七章 廢棄物處置場停止作業後的整治措施</p> <p>第十八章 固體廢棄物管理措施之選擇</p> <p>第十九章 廢棄物管理設施之規劃, 選址及許可</p> <p>六、成績考核</p>				

期中考 30%

期末考 40%

作業及平時成績 30%

七、可連結之網頁位址

(4)能源與環境

課程大綱				
科號	ESS 441000	學分	3	人數限制
課程名稱	能源與環境 Energy and Environment		任課教師	陳文卿
備註				
課程大綱				
<p>一、課程說明</p> <p>從京都議定書談起，我國的因應策略如何？</p> <p>提高再生能源？降低能源開發與使用能源使用的污染排放？</p> <p>本課程將能源使用之觀點，探討能源與環境之關係，著重於環境友善之能源技術開發研究，內容包括技術原理與國內外技術發展現況以及綠色能源產業應用實例</p> <p>另介紹綠建築相觀觀念與設計技術應用</p> <p>主要課程架構為：</p> <p>一、新能源開發</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 風力能 2. 太陽能 3. 光電能 4. 生質能源(biodiesel, bioethanol) <p>二、綠建築與綠建材：建築節能與生態建築</p> <p>三、廢棄物能源轉換利用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熱轉換技術：焚化、熱裂解技術，以產生熱能或液、氣態燃料利用 2. 生物轉換：各種有機廢水、廢棄物生物分解轉換以獲得沼氣(biogas)或氫氣能源 3. 廢棄物衍生燃料(RDF)技術 <p>四、廢水、廢棄物處理技術</p> <p>五、能源與空氣污染，戴奧辛控制</p> <p>六、廢棄物資源化技術</p> <p>七、能源新利用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 燃料電池與氫能 2. 潔淨燃煤技術 <p>二、指定用書</p> <p>(1)Robert A. Ristinen, Jack J. Kraushaar, “Energy and Environment” John Wiley & Sons, INC. (http://www.wiley.com/college)</p>				

曉園出版社代理 TEL:02-23949931 膠 02-23627375

(2)Thomas G. Spiro and William M. Stigliani, Chemistry of the Environment, Prentice Hall, 2nd Edition ,2003

參考資料

2007 年綠建築解說與評估手冊 林憲德等,內政部建築研究所發行
新能源及潔淨能源研究開發規畫總報告(經濟部能源委員會,1998 年五月)

三、參考書籍

將隨堂提供講議檔案並附參考資料

四、教學方式

課堂講授

讀書報告

討論研習

五、教學進度

期中考前以各種新能源技術為主

期末考後以廢棄物能源利用及環境技術為主

六、成績考核

考核：

1. 期中報告及心得研讀
2. 期末考
3. 平常上課表現
4. 特殊表現

七、可連結之網頁位址

(5)能源核電與輻射

課程大綱					
科號	GE 171200	學分	2	人數限制	60
課程名稱	能源核電與輻射 Energy Nuclear Power and Padiation			任課教師	李敏
備註					
課程大綱					
<p>一、課程說明</p> <p>人類應不應該繼續使用核能發電,在世界各國都是一個頗具爭議的問題。在國內,是否應該興建核四廠已經爭議了近二十年,核四成了政治的圖騰,成為政黨興衰與個人意志力的象徵。民進黨執政後,以迅雷不及掩耳的方式,宣佈停建核四,接著在在野黨的脅迫下,恢復核四的興建,一停一續之間,衝擊了人們對執政黨的信心,成為造成經濟衰退的最後一根壓死駱駝的稻草。林義雄先生對核四公投的堅持,也直接的促成了公投法的通過。為了對環保團體有所交待,張俊雄院長在宣佈核四復工時,同時聲稱推動”非核家園”政策。七年來,未見政府依程序,將”非核家園”列為正式之國家政策。</p> <p>2003年,國際化石燃料價格開始飆漲;2005年2月,抑制二氧化碳排放的京都議定書生效;已開發國家開始積極尋求可以替代化石燃料產生大規模動力的能源。核能發電成本較不易受到國際能源價格波動影響,以及不排放二氧化碳的兩項重要特質,重新獲得該有的重視。</p> <p>台灣97%以上的能源依賴進口,能源供應與能源價格的穩定性,對國家的經濟發展與國家安全有嚴重的影響。台灣地狹人稠,沒有天然資源,經濟發展仰賴出口,大量使用化石燃料使得台灣人均之二氧化碳排放量高居不下,如何因應京都議定書二氧化碳減量要求,亦是重要的議題。台灣需要一個務實及具體可行之能源政策!</p> <p>核能發電所使用的燃料體積小,運輸貯存方便;核能發電成本中,燃料成本所佔的比例較低,故其發電成本較穩定,不易受到國際燃料價格的飆漲影響而有大幅度的波動。因此,能源依賴進口國家均將核能視為準自產能源。</p> <p>核能發電能減少產生二氧化碳,行政院第二十五次科技顧問會議(94年4月22~23日)中,美國麻省理工學院物理系教授莫里茲博士明白的指出:「如果在考慮二氧化碳減量時,不考慮核能,及無法為這個問題找到解決方案(If you exclude nuclear power from the solution, there is no solution)」。世界各主要國家(如美國、英國、法國、俄國、加拿大、日本、韓國、中國大陸)都認同此項看法,也都以核能為控制二氧化碳排放的主要工具。</p> <p>本課程的重點即在介紹核能發電的普通常識,內容將包括能源與輻射的基本常識。</p>					

課程內容不涉艱深之理工理論，歡迎人社院與科管院的同學選修。

二、指定用書

無

三、參考書籍

Richard Wolfson, "Nuclear choice, a Citizen Guide to Nuclear Technology,"
The MIT Press, 1993

李敏、黃四昌”核能電廠安全及輻射防護”

四、教學方式

課堂講授，問題討論及電廠參觀（尚不確定，待安排）

五、教學進度

本學期共 34 堂課，預定時間分配如下：

能 源（6 小時）；核能發電基本常識介紹（原理與安全）10 小時；

核能發電優缺點與爭議（4 小時）；核廢料（4 小時）；輻射與輻射防護（10 小時）。

六、成績考核

隨堂問卷或小考：(60%)

期中報告(40%)(12 月 17 日繳)

（未交期中報告者，學期總成績為 50 分以下）

隨堂小考的題目為上課教的內容：

例如：台灣有幾座核能電廠及其所在地？分子的組成？原子核的組成？何謂核分裂反應？自然界中可以發生分裂反應的核種？什麼是核廢料？什麼是高階核廢料等...。只要上課有到（人到，心到）即可以回答。

七、可連結之網頁位址

(6)科技、組織與災難

課程大綱				
科號	HSS 340700	學分	3	人數限制
課程名稱	科技·組織與災難 Technology, Organization and Disaster		任課教師	陳明祺
備註				
課程大綱				
<p>一、課程說明</p> <p>本課程目的在於應用組織分析的概念工具來理解災難，尤其是現代科技所帶來的災難，其發生的原因、脈絡、應該負責的單位、以及我們如何能夠降低災難所帶來的社會後果。在討論的過程中，我們無可避免地會碰觸到許多技術詞彙，許多政治說詞，更常見的是把災難發生的原因歸諸於底層操作人員的失職，這堂課的用意在於提供學生從整個系統的角度來思考分析災難，更進一步能夠降低災難帶來的損失，甚至避免災難的發生。</p> <p>二、指定用書</p> <p>William Langewiesche 著，林珍如譯，飛行在雲端，先覺出版。2000 年。 Charles Perrow 著，蔡承志譯，當科技變成災難：與高風險系統共存。商周出版。2001 年。</p> <p>三、參考書籍</p> <p>四、教學方式</p> <p>我們上課所用的案例大多數來自國外，這是因為台灣對於災難的研究非常少，從組織的觀點來反省科技造成災難的研究更可以說是完全沒有。基於這樣一個現實，我們只能挑選國外的案例研究作為上課的教材，希望透過學習這些案例，同學能發展自己的觀點，並藉以分析本土案例。我要特別鼓勵同學把所注意到的本土災難（國外的災難也可以）帶到課堂上和大家一起討論，藉由討論和期末報告，我們可以慢慢累積本土的科技災難研究案例，對台灣社會做出實質的貢獻。</p> <p>閱讀心得：修課學生將被分為兩組，每週由一組同學於課前以文件附檔（檔名與信件標題：TOD 第*週心得_學生姓名）用 email 繳交閱讀心得，字數在一千字以內。閱讀心得必須批判性地回顧當週指定閱讀的內容，提出你的問題，並指出閱讀材料裡的事件（或理論）令你困惑難解或憤怒之處。同時，我們預期同學每週關切世界上發生的各式災難，在課堂上提出來讓大家一起討論。</p>				

期末作業：期末作業以分組製作網頁方式繳交，同學自行組成小組，每組以三人為限，針對自己關心的某個災難事件（也可以是一些災難），運用上課學到的概念，進行分析；同時在課堂上進行正式的口頭報告。我們課程最後兩週預留給這項口頭報告。同學在 11 月 28 日之前必須決定分組組員以及研究主題。

一般上課時，第一、二個小時為講課，下課時同學把問題或心得寫在紙條上，我將在第三個小時回應這些問題與心得。紙條將作為上課參與分數。

五、教學進度

第一週：介紹課程大綱。

第二週：基本分析概念-從理性科層到組織病理

第三週：飛行事業-飛行在雲端，第三到七章。

Langewiesche, William (1998) The Lessons of ValuJet 592. The Atlantic Monthly 1998 (March):81-98. (英文的這篇文章其實比中文譯本中的第七章來得清楚完整，而且容易閱讀，我鼓勵同學盡量閱讀原文)

影片：融化三哩島

網頁觀摩：華航

第四週：團體思考。Weick, Karl E. and Karlene H. Roberts (1993) Collective Mind in Organizations: Heedful Interrelating on Flight Decks. Administrative Science Quarterly 38(3):357-381.

第五週：國定假日

第六週：核電風暴-當科技變成災難，前言到第二章。

影片：重返危機現場—驚爆車諾比

網頁觀摩：差一點的巨災—核三的驚恐夜

第七週：常態意外理論-當科技變成災難，第三章。

飛行在雲端，第七章。(重讀)

第八週：停課

第九週：石化業的災難-當科技變成災難，第四章以及 487 到 501 頁。

影片：震撼時刻：毒氣死亡事件。

第十週：河海航行-當科技變成災難，第六章。

第十一週：當科技變成災難，第七章。

第十二週：奇想文件

Clarke, Lee (1999) Mission Improbable: Using Fantasy Documents to Tame Disaster. Chicago: Chicago University Press. Pp. 16-42.

第十三週：挑戰太空-阿波羅 13 號

當科技變成災難，第八章。

第十四週：挑戰太空-挑戰者號

Collins, Harry and Trevor Pinch (1998) *The Golem at Large: What You Should Know about Technology*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. Pp.30-56.

參考 Vaughan, Diane (1996) *The Challenger Launch Decision: Risky Technology, Culture, and Deviance at NASA*. Chicago: Chicago University Press. 讀第一、八與十章。

第十五週：從挑戰者號到哥倫比亞號-能從災難中學習嗎？

Vaughn, Diane (2003) *Columbia Accident Investigation Board, Vol. 1, Chapter 8, History as Cause*

第十六週：與高風險系統共存-公民參與、審議民主及科技決策

當科技變成災難，第九章。

簡介公民會議：產前基因篩檢與代理孕母。

第十七週：課堂報告

第十八週：課堂報告。

書面報告繳交截止日。

六、成績考核

上課參與：20%

心得報告：40%

期末作業（含口頭報告）：40%

七、可連結之網頁位址

(7)科技與社會

課程大綱					
科號	GEC 150201	學分	3	人數限制	50
課程名稱	科技與社會			任課教師	林文源
備註					
課程大綱					
<p>一、課程說明</p> <p>(一) 為何要探討科學、技術與社會的關係：科學與技術對人類的生活一直有深遠影響，尤其在數位運算、網際網路、基因、奈米等科技高度發展與影響我們社會生活的今日更是劇烈。藉由既有科技與社會研究 (science, technology and society studies, 簡稱 STS) 的研究取徑與案例，本課程希望提供理工科學生一個由其專業相關領域，接觸人文社會思考與反省的機會。</p> <p>STS 的思考對科學與技術的研發、推廣、影響各層面，以及其中牽扯的科學家、工程師、廠商、政府、民眾各種團體的關連，提供清晰且具批判性的角度。這種思考下，在介紹完基本思考架構後，課程一開始由工程師與科學家的活動所建構出的科技世界與視界出發，探討發明、創新活動背後的複雜歷程，再由思考科學知識與技術物中隱含的政治與權力關係，介紹科技活動與社會生活互相牽扯的密切關連，最後更進入科技爭議中關於風險、專業性的辯論，希望探討「科技民主化」的可能性與隱憂。在這個系列介紹中，希望同學能夠逐漸擺脫科學是客觀、中立於社會之外的想法，開始思索科技與社會的複雜關連，以及科技人不可避免牽扯上的權力關係與政治問題。</p> <p>希望這門課程能為理工為主的清華大學學生，甚至是在台灣重理工輕人文的環境中，提供一些融合點，讓理工學生不再只是成為科技人，而是更具前瞻性與多元思考與反省能力的「科技—社會人」。</p> <p>(二) 課程目標：本課程藉由 STS 的研究觀點，探討科技與社會的關連。希望在本課程中，學生可以</p> <p>(一) 體會科技知識與技術物與社會中各種政治、文化、利益的關連。</p> <p>(二) 探索非工具理性地思考科技研發、應用、與影響的可能性。</p> <p>(三) 由台灣具體案例與現象，思考身為科技人的社會定位與反省，並培養科技民主化的基本態度。</p> <p>(四) 訓練同學表達、思考，與分析科技與社會相關現象的能力。</p> <p>二、指定用書</p>					

三、參考書籍

四、教學方式

本課程在課堂進行方式是以閱讀、小組討論、講解與小組報告、影片觀賞與討論等方式進行，課後時間則以助教協助帶小組準備課堂的報告的討論，以及上網針對同學上傳的作業與想法進行討論。

- (一) 課前閱讀：每週列有指定閱讀材料，同學需事先閱讀，並準備每次課程後列出的問題。
- (二) 背景講授：教師講解閱讀文本的相關概念與現象，並補充背景資料。
- (三) 課堂小組討論：每週課程均討論時間，針對閱讀材料相關問題進行討論。也配合相關影片放映，指引討論。實施方式：以小組為單位進行，助教會從旁協助。之後，教師立即進行考核。
- (四) 小組報告：將同學分組，小組需要提出至少一次集體課堂報告。報告內容以該週閱讀文本基礎，加上輔助的文字及影像材料、台灣社會科技相關現象、生活經驗，或進行訪談蒐集。報告必須摘要報告要分析的現象、以該單元所學習的概念進行分析，並提出問題提供討論。
- (五) 網路教學與討論：課堂討論、小組報告的討論皆必須由同學摘要記錄，傳送到課程網頁。小組報告及期末報告，討論過程亦摘要送上網頁，且在公開報告後，必須將完整報告傳上上網頁。其他組同學可以上網參與討論以及給予意見。
- (六) 評量：由小組報告表現、考試，與討論與表現三類評定。期末會有小組互評。

五、教學進度

第一週：簡介本課程與助教，介紹本課程相關教材與教學資源，以及瞭解同學背景

第二週：社會學的一些基本概念介紹

第三週：科學社群、典範與不可共量

第四週：發明家／工程師的多元技術

第五週：園區產業中的工程師

第六週：玉米與科學典範

第七週：科學知識的再現與性別政治

第八週：「物的政治性」與「政治的物質性」

第九週：拼裝車與在地政治脈絡

第十週：家庭中的工業革命

第十一週：期中考

第十二週：技術創新的迷思與社會根源

第十三週：產學合作

第十四週：基因風險與公眾

第十五週：污染知識的建構

第十六週：挑戰科技專業

第十七週：期末考

六、成績考核

小組討論 20% (含課堂討論、網頁資料)

小組報告 20% (含助教討論、資料蒐集、上台報告表現)

期中與期末考試各 30%。

七、可連結之網頁位址

(8) 生態與生命

課程大綱					
科號	GEC 120400	學分	2	人數限制	80
課程名稱	生態與生命 Ecology and Life			任課教師	曾晴賢
備註					
課程大綱					
<p>一、課程說明</p> <p>藉由講述生態學的相關研究案例，導引學生如何去瞭解生命的起源與演化機制。介紹一些利用現代生命科學技術，幫助我們研究相關生態領域問題的案例。讓大家體驗到生命的奧秘與珍貴之處，更進一步的去關懷生命與保護生態。或許我們對於生活周遭的環境與事物都還有一知半解，但是對於何為生命，以及什麼是生命的感覺可能瞭解得非常有限。現代的生命科學雖然逐漸的瞭解許許多多生命的現像與機制，但是還是有許多未知的謎。在微觀的世界裡，細胞與分子層級的相關領域，或許是現代生命科學的主流。DNA 定序、遺傳密碼的解讀、蛋白質結構等的技術更是巧妙的幫助人類了解各種生命的奧妙。但是在自然界裡，生命和生態之間那種更為巧奪天工的密切關係，說不定連現代生命科學都很難解釋清楚。我們如果可以多從生態的觀察上去下手，或許會對於生命的奧秘有更多的認識和珍惜！這是我們這門通識課程，希望帶領大家浸淫在生態與生命的世界的主要目的。</p> <p>二、指定用書</p> <p>課堂指定文章。也可以給自己指定每個星期看一篇關於自然觀察、生態、生命科學相關的文章。或是在一個學期中，看完一本生態學或是生命科學相關的書籍。</p> <p>三、參考書籍</p> <p>陳郁秀，2007，鑽石台灣：多樣性自然生態篇----瑰麗多彩的土地，玉山社出版（台北），327 頁。</p> <p>王惠姿、周大慶，1999，台灣賞鳥地圖，晨星出版社出版（台中市），429 頁。</p> <p>何平合、洪明仕，1997，新竹市海邊的螃蟹，新竹市政府印行，122 頁。</p> <p>何立德、王鑫，2002，台灣的珊瑚礁，遠足文化事業有限公司出版（台北縣），207 頁。</p> <p>呂光洋，1984，台灣之生態簡介，交通部觀光局印行，104 頁。</p> <p>李素芳，2002，台灣的海岸，遠足文化事業有限公司出版（台北縣），191 頁。</p> <p>林春吉，2002，台灣水生植物 1，田野影像出版社出版（台北市），207 頁。</p> <p>林春吉，2002，台灣水生植物 2，田野影像出版社出版（台北市），239 頁。</p>					

洪明仕，1997，竹塹海邊生物，新竹市立文化中心印行，158 頁。

孫儒泳等編，1996，普通生態學，藝軒圖書出版社印行，374 頁。

郝道猛，1977，生態學概論，徐氏基金會印行，599 頁。

陳玉峰，1995，台灣植被誌（第一卷）：總論及植被帶概論，玉山社出版，台北市，303 頁。

陳玉峰，1995，赤腳走山——展讀觀音山的天書，高雄縣政府印行，141 頁。

陳玉峰，1997，台灣植被誌（第二卷）：高山植被與高山植物，晨星出版社出版，台中市，275 頁。

陳玉峰，1998，台灣植被誌（第三卷）：亞高山冷杉林帶與高地草原（上下冊），前衛出版社出版，台北市，275 頁。

曾晴賢，陳育賢，1992，海邊生物，東部海岸風景特定區管理處印行，221 頁。

黃朝洲，1999，台灣珍稀水生植物，清水鎮牛罵頭文化協進會印行，204 頁。

楊秋霖，2007，台灣的生態旅遊，遠足文化事業股份有限公司出版（台北縣），191 頁。

趙世民，2003，台灣礁岩海岸地圖，晨星出版社出版（台中市），411 頁。

齊柏林，2004，飛閱台灣：我們的土地故事，秋雨文化出版，

鄭明修，詹榮桂，1993，海洋生物，東部海岸風景特定區管理處印行，249 頁。

其他相關農委會、各國家公園管理處、台灣省特有生態保育研究中心、台灣省林務局、觀光局各風經區管理處之出版品，

大自然、台灣山岳等雜誌，相關圖書文獻除在圖書館查閱外，可至研發大樓自然學友之家閱讀，或是至相關自然書店查閱。

四、教學方式

口述，討論，影片欣賞，戶外觀察

五、教學進度

週別 主題

1. 課程簡介，何謂生態？何謂生命？
2. 生態學研究方法
3. 傳統與現代的生命科學研究方法
4. 多采多姿的生活史
5. 不可思議的旅程——海洋生物
6. 不可思議的旅程——河川生物
7. 不可思議的旅程——無脊椎動物
8. 不可思議的旅程——脊椎動物
9. 期中考
10. 生命的起源與演化
11. 生命的延續

12. 成長的挑戰
13. 老祖宗的智慧
14. 創造生命的奇蹟
15. 寶島的體驗
16. 世界屋脊的體驗
17. 環境保護與生態保育
18. 期末考

六、成績考核

期中考*0.3+期末考*0.3+平常考*0.4=學期成績，出席情形列為學期考評重要依據，缺課狀況按應上課時數比例扣學期分數。

七、可連結之網頁位址

<http://xmstcs.life.nthu.edu.tw>

(9) 生態工法概論

課程大綱					
科號	LS 414900	學分	2	人數限制	70
課程名稱	生態工法概論 Introduction of Eco-technology		任課教師	曾晴賢	
備註					
課程大綱					
<p>一、課程說明</p> <p>台灣最近推行生態工法的政策，但是做法與效果仍有許多爭議。究其原因乃大家對於生態工法的定義認識不清，因此有必要配合教育部的生態工法教學改進計畫，從基本學理的探討上，以及配合現地的參訪中，教導同學正確的生態工法概念。</p> <p>生態工法乃是在執行任何的工程或工作的時候，能夠確實認知生態的概念以及善用這些生態的概念與生態的力量來幫忙執行工程，讓工程有最佳的效率，讓環境得到最好的保護。</p> <p>二、指定用書</p> <p>課堂講義</p> <p>三、參考書籍</p> <p>全國生態工法入口網站 http://eem.pcc.gov.tw/natural/index.php</p> <p>四、教學方式</p> <p>口述，討論，參觀訪問，</p> <p>教師：曾晴賢，電話/傳真：(03)5742766；</p> <p>Email: cstzeng@life.nthu.edu.tw</p> <p>五、教學進度</p> <p>週次/ 暫定內容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 課程簡介 2 生態工法的迷失 3 生態工法與生態工程 4 生態工法的生態學基礎(1)生態學的基本概念 5 生態工法的生態學基礎(2)能量流轉與營養階層 6 生態工法的生態學基礎(3)生地化與營養流轉 7 生態工法的生態學基礎(3)生物多樣性 8 Midterm Exam 9 生態工法在於農業工程上的應用 10 生態工法在於林業工程上的應用 11 生態工法在於水土保持工程上的應用 12 生態工法在於河川工程上的應用 					

- 13 生態工法在於海岸工程上的應用
- 14 生態工法在於環境工程上的應用
- 15 生態工法在於交通工程上的應用
- 16 生態工法在於土木建築工程上的應用
- 17 生態工法在於環境保護上的應用
- 18 Final Exam

六、成績考核

討論表現 20%，作業 20%與考試 60%

七、可連結之網頁位址

http://ezlms-tcs.life.nthu.edu.tw/ezLMS/course/mgr.php?cat_id=89

(10) 生態學

課程大綱					
科號	LS 414300	學分	3	人數限制	90
課程名稱	生態學 Ecology			任課教師	曾晴賢
備註					
課程大綱					
<p>一、課程說明</p> <p>藉由講述傳統生態學的基本觀念，導引以學習現代生命科學為主的學生，如何在自己的學習領域內，運用生態學的經驗和邏輯思惟，結合現代生物學的技術，讓未來的研究有更大的突破，同時有更宏觀的了解。</p> <p>二、指定用書</p> <p>Essentials of Ecology, 3rd Edition G. Tyler Miller, Jr. Thomson Learning Inc. ISBN-10: 0534997759 ISBN-13: 9780534997755</p> <p>三、參考書籍</p> <p>四、教學方式</p> <p>口述，討論，影片欣賞，戶外觀察</p> <p>五、教學進度</p> <p>週別 主題</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Environmental Problems, Their Causes, and Sustainability. 2. Environmental History: Learning From the Past. 3. Science, Systems, Matter, and Energy. 4. Ecosystems: What Are They and How Do They Work? 5. Evolution and Biodiversity. 6. Climate and Terrestrial Biodiversity. 7. Aquatic Biodiversity. 8. 野外見習、期中考 9. Community Ecology. 10. Population Ecology. 11. Applying Population Ecology: The Human Population. 12. Sustaining Terrestrial Biodiversity: Managing and Protecting. 13. Sustaining Biodiversity: The Species Approach.. 14. Sustaining Aquatic Biodiversity 15. 野外見習 16. 期末考 <p>六、成績考核</p>					

期中考*0.3+期末考*0.3+平常考*0.4=學期成績，出席情形列為學期考評重要依據，缺課狀況按應上課時數比例扣學期分數。

七、可連結之網頁位址

(11) 文化與生態保育

課程大綱					
科號	GE 103800	學分	2	人數限制	60
課程名稱	文化與生態保育 Culture & Conservation		任課教師	馬以工	
備註					
課程大綱					
<p>一、課程說明</p> <p>文化與生態保育自八十學年度開課以來，以討論當今社會環境保育問題與社會文化之間的關聯性為主，學生就課程所提及地區進行調查體會環境現況與生活。</p> <p>二、指定用書</p> <p>本課程無指定用書</p> <p>三、參考書籍</p> <p>隨堂指定</p> <p>四、教學方式</p> <p>將分成四個主題討論，期中考及期末報告以作為學期考核。本課程出勤及參與討論甚為重要，若三次未出勤則以不及格論。</p> <p>第一個主題為文化的定義，請先閱讀「文化人類學」相關書籍。對弱勢族群非物質文化的忽視，是目前最嚴重的現象，文化資產保存法新定之「文化景觀」值得期待。</p> <p>第二個主題為保育的趨勢、生態學及生態體系</p> <p>第三個主題為城市生態、水環境及所謂生態工程與自然災害。</p> <p>第四個主題為永續發展，保育及保存的深層意義，國家的二十一世紀議程。</p> <p>五、教學進度</p> <p>Week1 文化的概念、文化的演進</p> <p>Week2 預言-人類未來的環境</p> <p>Week3 西方保育觀念的形成與演進</p> <p>Week4 京都協議書與溫室效應</p> <p>Week5 生態學與生態體系</p> <p>Week6 森林生態體系</p> <p>Week7 濕地</p> <p>Week8 期中考</p> <p>Week9 生態工程</p> <p>Week10 文化景觀與文化地景</p> <p>Week11 世界襲產</p> <p>Week12 城市生態 I</p>					

Week13 城市生態Ⅱ—水環境

Week14 廿一世紀議程到紐堡宣言

Week15 綜合討論、期末報告

六、成績考核

期中考 40%

期末報告 40%

平時出勤 20%

七、可連結之網頁位址

(12) 人生與輻射

課程大綱					
科號	NS 101400	學分	2	人數限制	250
課程名稱	人生與輻射 Radiation and Life		任課教師	鍾堅	
備註					
課程大綱					
<p>一、課程說明</p> <p>開課對象-全校大學部同學</p> <p>授課內容-</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 何謂輻射，面對人生 2. 生老病死--健康就是福 兼談人生之道(一) 3. 醫療體系--如何問診 兼談人生之道(二) 4. 輻射傷害--致癌和遺傳病變 兼談人生之道(三) 5. 核子醫學--尖端醫技 兼談人生之道(四) 6. 放射診斷--去照 X 光、CT、MRI 兼談人生之道(五) 7. 腫瘤治療--治療與癒後 兼談人生之道(六) 8. 醫院輻防--安全管理 兼談人生之道(七) 9. 輻射安全--三原則 兼談人生之道(八) 10. 飲食文化 兼談人生之道(九) 11. 吃得健康 兼談人生之道(十) <p>二、指定用書</p> <p>翁寶山教授，"原子科學導論"（茂昌圖書公司，台北市，民 84.9 初版）</p> <p>三、參考書籍</p> <p>教授臨課宣佈 or visit</p> <p>http://www.ns.nthu.edu.tw/profesor/cc/cc.htm</p> <p>四、教學方式</p> <p>授課及專題報告</p> <p>五、教學進度</p> <p>週序 上課日期 課程大綱</p> <ol style="list-style-type: none"> 01 05-02-21 教學準備(分發講義) 02 05-02-28 紀念日依規定停課 03 05-03-07 何謂輻射，面對人生 04 05-03-14 生老病死-健康就是福 兼談人生之道（一） 05 05-03-21 醫療體系-如何問診 兼談人生之道（二） 06 05-03-28 輻射傷害-致癌和遺傳病變 兼談人生之道（三） 07 05-04-04 校際活動週(依規定停課) 					

- 08 05-04-11 核子醫學-尖端醫技 兼談人生之道（四）
09 05-04-18 專題演講(一)
10 05-04-25 放射診斷-去照 X 光，CT, MRI 兼談人生之道（五）
11 05-05-02 腫瘤治療-治療與癒後 兼談人生之道（六）
12 05-05-09 醫院輻防-安全管理 兼談人生之道（七）
13 05-05-16 專題演講(二)
14 05-05-23 輻射安全-三原則 兼談人生之道（八）
15 05-05-30 飲食文化 兼談人生之道（九）
16 05-06-06 吃得健康 兼談人生之道（十）
17 05-06-13 期末報告即席寫作繳交
18 05-06-20 停課(期末考週)

註：◎任課教師若有境外差旅之課堂，改為自行研讀教材講義；

◎實際課程進度由教授於課堂上宣達

六、成績考核

隨堂考 $5\% \times 10 = 50\%$

期末報告 50%

合計 100%

七、可連結之網頁位址

<http://elearn.cc.nthu.edu.tw/learn/index.php>

(13) 能源科技與永續社會

課程大綱					
科號	GE 169200	學分	2	人數限制	40
課程名稱	能源科技與永續社會 Energy technology and sustainable society			任課教師	萬其超
備註					
課程大綱					
<p>一、課程說明</p> <p>本課是為人文社會背景學生而設計之通識課。</p> <p>此課將介紹再生能源，潔淨能源與節約能源之技術前景與瓶頸。</p> <p>本課並將安排學生親手動手來測試太陽能電池，燃料電池和輻射劑量，部分講選與展示將由工業技術研究院來支援。</p> <p>二、指定用書</p> <p>三、參考書籍</p> <p>四、教學方式</p> <p>五、教學進度</p> <p>六、成績考核</p> <p>七、可連結之網頁位址</p>					

「國立清華大學學士班應屆畢業生逕行修讀博士學位作業規定」

第 7 條修正對照表

修正條文	現行條文	說明
<p>第七條 逕行修讀博士學位學生，未通過資格考核或因故申請中止修讀者，得檢具申請表申請轉入碩士班就讀，經現修讀博士班之系務、所務、學位學程會議通過，校長核定後，得轉入該系、所、學位學程或相關系、所、學位學程碩士班就讀。</p> <p>前項研究生在博士班修業時間，不併入碩士班最高修業年限核計，在學期中轉入者，該學期以就讀碩士班計算。</p> <p><u>修畢各系、所、學位學程碩士班規定之應修科目與學分數者，得經指導教授同意於轉入當學期提出碩士學位考試申請，不受碩士班最低修業年限限制。</u></p> <p>轉入碩士班就讀後，不得再行申請逕行修讀博士學位。</p>	<p>第七條 逕行修讀博士學位學生，未通過資格考核或因故申請中止修讀者，得檢具申請表申請轉入碩士班就讀，經現修讀博士班之系務、所務、學位學程會議通過，校長核定後，得轉入該系、所、學位學程或相關系、所、學位學程碩士班就讀。</p> <p>前項研究生在博士班修業時間，不併入碩士班最高修業年限核計，在學期中轉入者，該學期以就讀碩士班計算。</p> <p>轉入碩士班就讀後，不得再行申請逕行修讀博士學位。</p>	<p>明定轉入碩士班就讀者，若修畢各系、所、學位學程規定之應修科目與學分數，經指導教授同意可於轉入當學期提出碩士考試申請，不受碩士班最低修業年限限制。</p>