

教育部顧問室  
新興議題及專業教育改革中程綱要計畫  
科技與社會跨領域教學計畫

【全球化變遷-話科技與社會發展】

97 年度計畫成果報告書

補助單位：教育部顧問室

指導單位：科技與社會跨領域教學計畫辦公室

執行單位：南亞技術學院

計畫主持人：鍾 愛 副教授

計畫執行期程：中華民國 97 年 8 月 1 日至 98 年 7 月 31 日

日期：中華民國 98 年 8 月 8 日

# 目 次

一、 計畫總表 .....	3
二、 計畫摘要 .....	12
三、 96-97 學年度實際開設課程資料表 .....	13
(一)、97 學年度下學期—科技、社會與全球化.....	13
(二)、97 學年度下學期—後京都時期全球化之能源與社會發展.....	23
(三)、97 學年度下學期—全球化之糧食、人口與經濟發展.....	28
四、 96-97 學年度開設課程自評表 .....	34
五、 96-97 年度因執行計畫辦理活動一覽表 .....	35
六、 兩年期計畫教材發展狀況 .....	37
七、 核心成員參與計畫報告 .....	38
(一)、計畫主持人.....	38
(二)、共同計畫主持人(1).....	39
(三)、共同計畫主持人(2).....	39
八、 計畫網站架設、運用報告 .....	41
九、 專任助理/教學助理使用與執行狀況.....	44
十、 經費使用情形 .....	44
十一、 執行狀況分析、檢討與修正 .....	45
十二、 結論與建議 .....	46
十三、 附錄 .....	47
附件一：「全球化變遷-話科技與社會發展」學程設置要點 .....	47
附件二：學生修讀「全球化變遷-話科技與社會發展」學程申請表 .....	48
附件三：「全球化變遷-話科技與社會發展」學程申請認證流程 .....	49
附件四：南亞學程證明書申請表-「全球化變遷-話科技與社會發展」學程 ....	50
附件五：「全球化變遷-話科技與社會發展」學程作業流程 .....	51

教育部補助大專校院科技與社會(STS)跨領域教學計畫

計畫人員資料表 (一人一表)

「全球化變遷-話科技與社會發展」學程-計畫主持人資料表

中文姓名	鍾 愛	英文姓名	Jong Ay
主要學歷 (由最高學歷依次往下填寫, 未獲得學位者, 請在學位欄填「肄業」)			
畢業學校	國別	主修學門系所	學位
私立中原大學	中華民國	化學工程所	碩士
私立靜宜大學	中華民國	化學系	學士
起迄年月			
1980/08 至 1982/07			
1976/08 至 1980/07			
現職及與 STS 相關之經歷 (由最近工作經驗依序往前追溯)			
服務機關	服務部門	職稱	起迄年月
南亞技術學院	化學工程與材料工程系	副教授	1989/08~迄今
南亞技術學院	通識教育中心	主任	2001/08~迄今
中原大學	化學工程系	兼任副教授	1989/08 至 1997/07
南亞工商專校	化學工程科	專任講師	1984/08 至 1989/07
婦嬰護專	共同科	專任講師	1982/08 至 1984/07
主要著作 (五年內已出版與 STS 相關之著作)			
A、期刊論文			
1. C.H. Li, <b>A. Jong</b> , A. L. Liang and T.C. Chang, "Studies on the Synthesis and Properties of Thermotropic Liquid Crystalline Copoly( amided-ester – imide ) derived from N-(hydroxy-phenyl)phthalimide-4-carboxylic acid with amino-acid", J. A. P. S.,56, 1661(1995)。 (SCI)			
2. <b>Ay Jong</b> , T.C. Chang and J. Y. Lai, "Chemical Initiated-Grafted Nylon 4 Membranes", J. Applied. Polym. Sci., Vol. 36, 87-103 (1988)。 (SCI)			
B、研討會論文			
1. <b>鍾 愛</b> , 200212, "文學採錄調查報告", 2002 海峽兩岸民間文學學術研討會論文選, p365-372。			
2. 黃富昌、陳慶和、 <b>鍾 愛</b> 、邱英嘉、陳雅玲、許哲豪、賴允偉、陳淳圓、吳承恩, "以校園廢電池回收工作探討大專校院環境教育之成效—以南亞技術學院為例", 第二屆資源與環境管理學術研討會論文集, pp.A-9-1-A-9-12, 台南縣(2004)。			
3. <b>鍾 愛</b> 、黃富昌、高孟君, "應用 STS 教學於「生物科技與人文的對話」通識課程之研究", 兩岸四地教育改革的實踐與反思學術研討會, 澳門(2005)。			
4. 黃富昌、 <b>鍾 愛</b> 、高孟君、王盈分, "環境教育之理論與實踐", 兩岸四地教育改革的實踐與反思學術研討會, 澳門(2005)。			
5. 黃富昌、 <b>鍾 愛</b> 、高孟君、王盈分, "融入 STS 教學模組, 活化環境教育課程, 提昇大專學生環境行動力", 兩岸四地教育改革的實踐與反思學術研討會, 澳門(2005)。			

6. 黃富昌、鍾愛、周佩芳、高孟君、賴允偉、陳淳圓、吳承恩、林諒昭、葉甫文、蕭博瑞、劉彥君，「應用 STS 教學模組－落實校園環境教育」，2005 台灣環境資源永續發展研討會論文集，台灣環境資源永續發展協會，宜蘭縣(2005)。
7. 黃富昌、鍾愛、高孟君、周佩芳、吳承恩、陳淳圓、林諒昭、賴允偉、葉甫文、劉彥君、蕭博瑞，「應用資源回收 STS 教學模組－提升大專學生環境行動力」，2005 台灣環境資源永續發展研討會論文集，台灣環境資源永續發展協會，宜蘭縣(2005)。
8. 鍾愛、黃富昌、高孟君、周佩芳、賴允偉、陳淳圓、吳承恩、林諒昭、葉甫文、劉彥君、蕭博瑞，「STS 教學理論應用－以南亞技術學院「生物科技與人文的對話」通識課程為例」，2005 台灣環境資源永續發展研討會論文集，台灣環境資源永續發展協會，宜蘭縣(2005)。
9. 黃富昌、鍾愛、許惠娟、蕭博瑞、龔豐智、顏冠忠、林嘉鴻、謝委整，「以創造思考教學與 STS 教學模組提升技職校院學生學習成效」，2006 年大學基礎教育國際學術研討會論文集(光碟論文集)，開南大學，桃園縣(2006)。
10. 鍾愛、黃富昌、高孟君，「STS 教學活動與通識教育教學成效之探析」，2006 年大學基礎教育國際學術研討會論文集(光碟論文集)，開南大學，桃園縣(2006)。
11. 鍾愛、黃富昌、周佩芳、蕭慧媛、林嘉鴻、謝委整、顏冠忠、詹晏權、陳韋賓、陳威智，「透過閱讀學習與生命教育研習活動培養生命教育種籽教師」，2006 台灣環境資源永續發展研討會論文集，台灣環境資源永續發展協會，桃園縣(2006)。
12. 黃富昌、鍾愛、周佩芳，「以創造思考教學提升大專學生基礎知能」，2007 年大學基礎教育國際學術研討會論文集(光碟論文集)，開南大學，桃園縣(2007)。
13. 鍾愛、黃富昌，「應用「問題導向學習(PBL)教學法」在通識課程教學策略之研究」，2007 年大學基礎教育國際學術研討會論文集(光碟論文集)，開南大學，桃園縣(2007)。
14. 黃富昌、鍾愛、周佩芳，「以創造思考教學與 STS 教學模組探討技職校院學生學習成效」，2007 台灣環境資源永續發展研討會論文集(光碟論文集)，p.4-190(2007)。
15. 鍾愛，「我的未來不是夢～ 提升職場競爭力，聚焦通識教育」，通識在線雜誌，2007 年 11 月號，第十三期，p26，(2007)。
16. 黃富昌、鍾愛、周佩芳，「以創造思考教學與 STS 教學模組探討技職校院學生學習成效」，NSC95-2511-S-253-002，95 年度科學教育學門專題研究計畫成果研討會，p.41(2008)。
17. 黃富昌、鍾愛、周佩芳、林嘉鴻、湯志豪、蔡崇平，「STS 教學-「工作與安全」」，二〇〇八大學通識教育與 STS 及 MST 課程研討會論文集(2008)。
18. 鍾愛，黃富昌、周佩芳、湯志豪、張侑昌、蔡崇平、陳德鴻，「問題導向學習--通識課程「科技倫理-基因科技與『美麗』新世界」」，2008 台灣環境資源永續發展研討會，桃園縣(2008)。
19. 周佩芳、鍾愛、黃富昌、湯志豪、蔡崇平、陳德鴻、張侑昌，「推動 NPO 校園植根課程－青年的在地關懷與國際視野」，2008 台灣環境資源永續發展研討會，桃園縣(2008)。
20. 鍾愛、黃富昌、張陳基，「PBL 在「科技倫理」通識課程教學實踐與探索」，南區區域教學中心通識教育課程與教學實務研討會，台南市(2008)。

#### C、技術報告

1. 教育部第二次提昇大學基礎教育計畫-北區(二)地方性通識教育人文講座實施計畫；計畫主持人；2004/04~2005/03 (教育部)。
2. 生命教育研習會；計畫主持人；2004/11/20 (教育部)。
3. 93 學年度人文社會科學主題導向跨校合作計劃--「科技中的人文社會關懷學程」之基因科技與「美麗」新世界課程；子計畫主持人；2004/08~2005/07 (教育部)。
4. 現代文學教學講習會；計畫主持人；2005/06/04 (教育部)。

5. 教育部第二梯次提昇大學基礎教育計畫--開南區 94 年度「大學校院通識教育巡迴講座」計畫書；子計畫主持人；2005/04~2006/03 (教育部)。
6. 2005 海峽兩岸華文文學學術研討會；計畫主持人；(NSC-94-2816-H-253-0001-7)；2005/11/19~2005/11/20 (國科會、教育部、陸委會)。
7. 九十四年度【科普化材料—提升陽光少年(高中/高職學生)新能源知能】；NSC-94-2515-S-253-0001；共同主持人；94/12/01~95/11/30 (國科會)。
8. 教育部顧問室人文社會科學教育先導型計畫--九十四學年度第二學期個別型通識教育改進計畫「生物科技與人文的對話」課程；計畫主持人；2006/02~2006/07 (教育部)。
9. 95 年推動 NPO 議題通識課程化—『青年福利社、公益你我他』通識課程；共同主持人；2006/08~2007/01 (行政院青輔會)。
10. 『創造思考教學與 STS 教學模組探討技職校院學生學習成效之影響因子以研擬教學策略激發學習動機提升專業素養』；(95-2511-S-253-002-)；共同主持人；2006/08~2007/07 (國科會)。
11. 以創造思考教學與 STS 教學模組探討技職校院學生學習成效之影響因子以研擬教學策略激發學習動機提升專業素養(II)；(96-2511-S-253-001-)；共同主持人；2007/08~2008/07 (國科會)。
12. 96 教育部顧問室補助優質通識教育課程計畫--『技倫理-基因科技與「美麗」新世界』；計畫主持人；2007/08~2008/01 (教育部)。
13. 2007 海峽兩岸民俗暨民間文學學術研討會；計畫主持人；(NSC-96-2816-H-253-001)；2007/11/24~2007/11/25 (國科會、教育部)。
14. 教育部九十六年度『提升技職校院學生國語文改善能力計畫』協同主持人；2007/03/01~2007/08/31。
15. 96 年推動 NPO 議題通識課程化—『青年的在地關懷與國際視野』通識課程；共同主持人；2007/08~2008/01 (行政院青輔會)。
16. 鍾愛，「科技倫理-基因科技與『美麗』新世界 96(下)」，教育部顧問室優質通識教育課程計畫，南亞技術學院，中壢市(2008)。
17. 97 年推動 NPO 議題通識課程化—『青年的在地關懷與國際視野』通識課程；共同主持人；2008/08~2009/01 (行政院青輔會)。
18. 鍾愛，「科技倫理-基因科技與『美麗』新世界 97(上)」，教育部顧問室優質通識教育課程計畫，南亞技術學院，中壢市(2008)。
19. 教育部九十七年度『提升技職校院學生國語文改善能力計畫』協同主持人；2008/03/01~2008/12/31。
20. 鍾愛，「科技倫理-基因科技與『美麗』新世界 97(下)」，教育部顧問室優質通識教育課程計畫，南亞技術學院，中壢市(2009)。

「全球化變遷-話科技與社會發展」學程-計畫共同主持人(1)資料表

中文姓名	黃富昌	英文姓名	Huang Fu-Chang
主要學歷 (由最高學歷依次往下填寫, 未獲得學位者, 請在學位欄填「肄業」)			
畢業學校	國別	主修學門系所	學位
中央大學	中華民國	環境工程研究所	博士
大同工學院	中華民國	化學工程研究所	碩士
大同工學院	中華民國	化學工程系	學士
起迄年月			
1998/09 至 2004/01			
1987/09 至 1989/06			
1983/09 至 1987/06			
現職及與 STS 相關之經歷 (由最近工作經驗依序往前追溯)			
服務機關	服務部門	職稱	起迄年月
南亞技術學院	土環系	副教授	2004/02~迄今
南亞技術學院	環安衛中心	主任	2008/02~迄今
國立中央大學	環境工程研究所	兼任副教授	2007/02~迄今
國立空中大學	生活科學系	兼任副教授	2004/02 至 2009/01
南亞技術學院	土木系環工組	講師	2000/08 至 2004/01
南亞技術學院	化工系	講師	1991/08 至 2000/07
主要著作 (五年內已出版與 STS 相關之著作)			
A、期刊論文			
1. <b>Huang, F.-C.</b> , Lee, J.-F., Lee, C.-K. Tseng, W.-N., and Juang, L.-C., "Effects of Exchange Titanium Cations on the Pore Structure and Adsorption Characteristics of Montmorillonite," <i>Journal of Colloid and Interface Science</i> , 256, pp.360-366 (2002). (SCI)			
2. Naik, S.-P., Chiang, A.S.T., Thompson, R.W., and <b>Huang, F.-C.</b> , "Formation of Silicalite-1 Hollow Spheres by the Self-assembly of Nanocrystals," <i>Chemical Materials</i> , 15, pp.787-792(2003). (SCI)			
3. Naik, S.-P., Chiang, A.S.T., Thompson, R.W., <b>Huang, F.-C.</b> , and Kao, H.-M., "Mesoporous silica with short-rang MFI structure," <i>Microporous and Mesoporous Materials</i> , 60, pp.213-224(2003). (SCI)			
4. <b>Huang, F.-C.</b> , Lee, J.-F., Lee, C.-K. and Chao, H.-P. "Effects of Exchange Cations on the Pore and Surface and Adsorption Characteristics of Montmorillonite" <i>Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects</i> , 239, pp.41-47(2004). (SCI)			
5. Wang, C.-C., Juang, L.-C., Hsu, T.-C., Lee, C.-K., Lee, J.-F., and <b>Huang, F.-C.</b> , "Adsorption of Basic Dyes onto Montmorillonite," <i>Journal of Colloid and Interface Science</i> , 273, pp.80-86(2004). (SCI)			
6. Juang, R.-S., Lin, S.-H., <b>Huang, F.-C.</b> , and Cheng, C.-H., "Structural Studies of Na- montmorillonite Exchanged with Fe <sup>2+</sup> , Cr <sup>3+</sup> , and Ti <sup>4+</sup> by N <sub>2</sub> Adsorption, SEM, and EXAFs," <i>Journal of Colloid and Interface Science</i> , 274, pp.337-340(2004). (SCI)			
7. Chien-Tzu Wu, <b>Fu-Chang Huang</b> *, "Effects of Organic Matter Content on Pore Structure and Water and Organic Vapors Adsorption of Soils," <i>J. Chin. Colloid &amp; Interface Soc.</i> , 29, pp.137-148(2007).			
8. Lai Yi Ling, Gurusamy Annadurai*, <b>Fu-Chang Huang</b> , Jiunn-Fwu Lee*, "Biosorption of Zn <sup>2+</sup> on the different ca-alginate beads form aqueous solution," <i>Bioresource Technology</i> .99, pp.6480-6487(2008). (SCI)			

9. Yi-Ling Lai, Gurusamy Annadurai, **Fu-Chang Huang** and Jiunn-Fwu Lee, "Biosorption of heavy metals from aqueous solution using modified activated carbon: comparison of linear and nonlinear methods," *Journal of Chemical Technology and Biotechnology*, 83, pp.788-798(2008). (SCI)
10. Huan-Ping Chao, Jiunn-Fwu Lee, Chung-Kung Lee, **Fu-Chuang Huang**, and Gurusamy Annadurai, "Volatilization Reduction of Monoaromatic Compounds in Nonionic Surfactant Solutions," *Chemical Engineering Journal*, 142, pp.161-167(2008). (SCI)
11. Yi-Ling Lai, Gurusamy Annadurai, **Fu-Chuang Huang**, Jiunn-Fwu lee\*, "Biosorption of copper (II), Zinc (II) and Lead (II) by banana peel cellulose and immobilized filamentous fungus *Phanerochaete chrysosporium*," *Journal of Environmental Management*. (2008) (SCI) (in press)

## B、研討會論文

1. **黃富昌**、鍾愛、高孟君、王盈分,「環境教育之理論與實踐」,兩岸四地教育改革的實踐與反思學術研討會,澳門(2005)。
2. **黃富昌**、鍾愛、高孟君、王盈分,「融入 STS 教學模組,活化環境教育課程,提昇大專學生環境行動力」,兩岸四地教育改革的實踐與反思學術研討會,澳門(2005)。
3. 鍾愛、**黃富昌**、高孟君,「應用 STS 教學於「生物科技與人文的對話」通識課程之研究」,兩岸四地教育改革的實踐與反思學術研討會,澳門(2005)。
4. **黃富昌**、鍾愛、周佩芳、高孟君、賴允偉、陳淳圓、吳承恩、林諒昭、葉甫文、蕭博瑞、劉彥君,「應用 STS 教學模組—落實校園環境教育」,2005 台灣環境資源永續發展研討會論文集,台灣環境資源永續發展協會,宜蘭縣(2005)。
5. **黃富昌**、鍾愛、高孟君、周佩芳、吳承恩、陳淳圓、林諒昭、賴允偉、葉甫文、劉彥君、蕭博瑞,「應用資源回收 STS 教學模組—提升大專學生環境行動力」,2005 台灣環境資源永續發展研討會論文集,台灣環境資源永續發展協會,宜蘭縣(2005)。
6. 鍾愛、**黃富昌**、高孟君、周佩芳、賴允偉、陳淳圓、吳承恩、林諒昭、葉甫文、劉彥君、蕭博瑞,「STS 教學理論應用—以南亞技術學院「生物科技與人文的對話」通識課程為例」,2005 台灣環境資源永續發展研討會論文集,台灣環境資源永續發展協會,宜蘭縣(2005)。
7. J.T. Teng\*, L.F. Huang\*, Y. Kung\*, T. W. Feng\*, H. Rau\*, Y. W. Chen-Yang\*, H. C. Lee\*, P. Wang\*\*, Y. K. Lin\*\*\*, J. D. Chow\*\*\*, A. Jong\*\*\*\*, and **F. C. Huang\*\*\*\***, 「Experience in the Joint Study Program on Science, Technology, and Society」, 2006 STS 構思、教學與實踐研習營之圓桌會議論文摘要集, 新竹市(2006)。
8. **黃富昌**、鍾愛、許惠娟、蕭博瑞、龔豐智、顏冠忠、林嘉鴻、謝委整,「以創造思考教學與 STS 教學模組提升技職校院學生學習成效」,2006 年大學基礎教育國際學術研討會論文集(光碟論文集),開南大學,桃園縣(2006)。
9. 鍾愛、**黃富昌**、高孟君,「STS 教學活動與通識教育教學成效之探析」,2006 年大學基礎教育國際學術研討會論文集(光碟論文集),開南大學,桃園縣(2006)。69. **黃富昌**、鍾愛、周佩芳,「以創造思考教學提升大專學生基礎知能」,2007 年大學基礎教育國際學術研討會論文集(光碟論文集),開南大學,桃園縣(2007)。
10. **黃富昌**、鍾愛、蕭慧媛,「以文化創意發揚客家飲食文化振興地方產業策略之探討」,2007 年大學基礎教育國際學術研討會論文集(光碟論文集),開南大學,桃園縣(2007)。
11. 鍾愛、**黃富昌**,「應用「問題導向學習(PBL)教學法」在通識課程教學策略之研究」,2007 年大學基

礎教育國際學術研討會論文集(光碟論文集)，開南大學，桃園縣(2007)。

12. 黃富昌、鍾愛、周佩芳，「以創造思考教學與 STS 教學模組探討技職校院學生學習成效」，2007 台灣環境資源永續發展研討會論文集(光碟論文集)，p.4-190(2007)。
13. 黃富昌、鍾愛、周佩芳，「以創造思考教學與 STS 教學模組探討技職校院學生學習成效」，NSC95-2511-S-253-002，95 年度科學教育學門專題研究計畫成果研討會，p.41(2008)。
14. 黃富昌、鍾愛、周佩芳、林嘉鴻、湯志豪、蔡崇平，「STS 教學-「工作與安全」」，二〇〇八大學通識教育與 STS 及 MST 課程研討會論文集(2008)。
15. 黃富昌、鍾愛、周佩芳，「以創造思考教學與 STS 教學模組探討技職校院學生學習成效(II)」，NSC96-2511-S-253-002，96 年度科學教育學門專題研究計畫成果研討會，新竹交通大學(2008)。

### C、技術報告

1. 黃富昌，「科技的人文社會關懷學程－環境教育之理論與實踐 94(上)」，教育部顧問室委託計畫，南亞技術學院，中壢市(2005)。
2. 黃富昌，「科技的人文社會關懷學程－環境教育之理論與實踐 94(下)」，教育部顧問室委託計畫，南亞技術學院，中壢市(2006)。
3. 黃富昌，「95 學年度 STS 教學-『工作與安全』」，教育部補助計畫，F9502，南亞技術學院，中壢市(2007)。
4. 黃富昌、鍾愛，「以創造思考教學與 STS 教學模組探討技職校院學生學習成效之影響因子以研擬教學策略激發學習動機提升專業素養」，國科會研究計畫，95-2511-S-253-002-，南亞技術學院，中壢市(2007)。
5. 黃富昌，「96 學年度 STS 教學-『工作與安全』」，教育部補助計畫，南亞技術學院，中壢市(2008)。



「全球化變遷-話科技與社會發展」學程-計畫共同主持人(2)資料表

中文姓名	張陳基	英文姓名	Chang Chen-Chi	
主要學歷 (依最高學歷填寫)				
畢業學校	國別	主修學門系所	學位	起迄年月
國立中央大學	中華民國	資訊管理研究所	博士(肄業)	2005/8 迄今
輔仁大學	中華民國	圖書資訊學研究所	碩士	1996/8 至 1998/6
大葉大學	中華民國	資訊管理系	學士	1992/8 至 1996/6
現職或與 S T S 相關之經歷 (由最近工作經驗依序往前追溯)				
服務機關	服務部門	職稱	起迄年月	
南亞技術學院	資訊管理系	助理教授	2007/8 迄今	
南亞技術學院	圖書館	數位資訊組組長	2008/8 迄今	
南亞技術學院	通識教育中心	助理教授	2006/8 至 2007/7	
新生醫護管理專校	幼兒保育系	兼任助理教授	2006/8 至 2007/7	
南亞技術學院	電算中心	講師	2000/8 至 2006/7	
南亞技術學院	圖書館	數位資訊組組長	2000/8 至 2006/7	
主要著作 (五年內已出版與 STS 相關之著作)				
A、期刊論文				
1. Chiu, C.M., <b>Chang, C.C.</b> , Cheng, H.L., and Fang, Y.H. Determinants of Customer Repurchase Intention in Online Shopping, <i>Online Information Review</i> . <b>SSCI Journal</b> , (2008) (in press)				
2. <b>Chen-Chi Chang</b> (2008) The Value of Knowledge Created by Individual Scientist and Research Groups, <i>Journal of Scholarly Publishing</i> , Volume 39, Number 3 / April 2008, pp. 274-293, <b>SSCI Journal</b>				
3. <b>Chen-Chi Chang</b> (2006) Business Models for Open Access Journals Publishing, <i>Online Information Review</i> , 2006 Volume: 30 Issue: 6 Page: 699 - 713, <b>SSCI Journal</b>				
4. 張陳基 (2005), 開放取用期刊經營模式之探討, 大學圖書館, 9 卷 2 期(民國 94 年), 頁 92-104。				

5. 張陳基 (2002), 整合式資訊檢索介面的設計與實作, 大學圖書館, 6 卷 1 期 (民國 91 年), 頁 82-93。

#### B、研討會論文

1. 鍾愛、黃富昌、張陳基, 「PBL 在「科技倫理」通識課程教學實踐與探索」, 南區區域教學中心通識教育課程與教學實務研討會, 台南市(2008)。
2. 張陳基 (2008), 客家網路社群溝通行為及議題演化分析, 第二屆台灣客家研究國際研討會, 國立交通大學, 2008 年 12 月 20-21 日。
3. Chen-Chi Chang and Chien-Hsiang Liao, (2006) Toward The Integrated Context-Aware Library Services, Proceedings of the 2006 11th APDSI Conference (APDSI 2006)
4. 張陳基 (2004), 探討語意網在企業資源規劃上之應用, 第五屆電子化企業經營管理理論暨實務研討會 (大葉大學 2004/5/22)
5. 張陳基、賴國華 (2004), 情境感知式行動圖書館服務, 2004 年台灣網際網路研討會, 2004 年台灣網際網路研討會論文集上冊 (民國 93 年)
6. 張陳基 (2002), 分散式網路多媒體辭典編輯系統建置之研究, 2002 年台灣網際網路研討會, 2002 年台灣網際網路研討會論文集上冊 (民國 91 年), 頁 213-217。

## 二、計畫摘要

我國現階段高等教育的重要工作重點之一，即在於加強提升大學校院教育品質，落實全人教育理念，提升高等教育水準與內涵。其中技職教育雖然是以培育社會所需的經建人力為主，但是在今日科技文明社會中，理想的人力素質應兼顧科技與人文素養，因為過度偏重專業知識與技術培養，將會使社會在經濟富裕之後，缺乏人文素養。因此技職教育的人力培育，除了專業知識與技術傳授之外，更應加強人文內涵，發揚人性本質與人文精神，以提升國民生活品質，形成「富而好禮」的社會。

近年來技職體系之學生來源，日趨多樣化，專業能力普遍不足，同時技職學生之教育一直處於劣勢，平均之教育資源較缺乏，且學習態度較被動，欠缺閱讀、自主性學習的習慣。下課除打工、上網外，不知該如何利用時間，是一群更需要師長們關懷的學生。課堂上如何引起學生的注意力？如何用一套有效的授課方式、教材、教法，考量學生整體之程度來進行教學活動，進而能快樂學習，喚醒其自信心，是本教學研究團隊長久以來所關注的課題。有鑑於此，如何提升技職學生之競爭力，一直是老師們努力的目標。

本教學研究團隊多年來一直以「科學、技術與社會」STS 理念進行教學活動，另融入全球化議題，結合具 STS 研究教學經驗及興趣之師資，來引導學生、激勵學生，培養同學在全球化過程中，洞視科技、文化、政治、經濟與社會相互之影響與關聯，並掌握日常生活面向中的全球化現象，以強化涉入職場後的就業能力與競爭力，特地結合本校工程學群與人文社會學群教師共同擬訂本計畫。

### 三、96-97 學年度實際開設課程資料表

本計畫為第一年計畫，自 97 學年度下學期起開設課程。

#### (一)、97 學年度下學期—科技、社會與全球化

計畫名稱／執行單位—「全球化變遷-話科技與社會發展」學程／南亞技術學院			
課程名稱	科技、社會與全球化	開課學年度／學期	97 / 2
課程屬性	<input checked="" type="checkbox"/> STS 核心課程 <input type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所／必修或選修	工程學群／選修(兼通識)
授課教師	鍾 愛	開課時段(請填寫起迄時間)	98 年 2/23-6/30 每週二 13 點至 15 點
課程學分	2 學分	選修人數／修畢人數／平均分數	選修人數 48 人
課程大綱(300 字內)			
<p>本課程以 STS (Science, Technology and Society) 的角度認知科技與社會間相互生產或相互形塑的關係，除了瞭解科學的發展沿革，亦探討它與技術應用和社會影響的關聯，並學習一般人在科技環境中是如何因應與互動，如何具備能力思索、判斷科技與社會間所衍生的資訊及爭議。本課程為一跨領域專業知識整合，由全球化透視科技與社會的變遷、引導學生具備全球化新思維、倫理正義與主動關懷科技與社會議題的能力，以培養系統整合能力達到橫向貫通與縱向強化之效果，進而增進生涯發展能力。</p>			
授課進度及使用教材(請填寫每週課程進度、授課教師、特約講員、課堂教材安排等)			

#### 1. 每週課程進度

##### 📖 第 1 週： STS 導論

主題單元	<ol style="list-style-type: none"> <li>「全球化變遷-話科技與社會發展」學程及核心課程簡介</li> <li>為何要關心「科技與社會」~STS 導論，以 STS (Science, Technology and Society) 的角度了解一般人在科技環境中是如何因應與互動，或者說人是如何在這樣的互動中表現自我。</li> </ol>
指定閱讀資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>“科技與日常生活”，郭文華，《科學發展》，2002 年 6 月，354 期，76~78 頁。</li> <li>“我們到底需要哪一中科技知識?”，陳桓安，《科學發展》，2006 年 7 月，403 期，82~83 頁。</li> </ol>
延伸閱讀資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>“工程校園，男女路徑迥異--同樣是優秀的工科新鮮人，為什麼到頭來女生常常會陷入困境?”，成令方，《科學人雜誌科技與社會專欄》，2003 年 5 月。</li> <li>林崇熙，2000，從兩種文化到「科技與社會」，通識教育 7 (4): 39-58。</li> </ol>

## 📖 第 2 週：「科技與社會」的論述

主題 單元	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 科技與社會的三個觀點：科技形塑社會--科技決定論、科技的社會形塑--科技的社會建構、科技與社會的相互生產或相互形塑。</li> <li>2. 回答科學是什麼的三個答案：哲學、歷史、與社會。</li> </ol>
指定 閱讀	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “通往科技新知的另一條途徑”，陳恆安，《科學發展》，2003 年 3 月，363 期，84~85 頁。</li> </ol>
延伸 閱讀 資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “回答科學是什麼的三個答案：哲學、歷史、與社會”，傅大為教授演講稿，頁 1-19。</li> <li>2. ”我們相信怎樣的知識？--適度咀嚼檳榔可以顧牙齒、防癌又長壽？”，林崇熙，《科學人雜誌科技與社會專欄》，2003 年 8 月。</li> <li>3. ”自然與社會的交集——統計學的歷史”，王秀雲，《科學發展》，2003 年 7 月，367 期，80~81 頁。</li> </ol>

## 📖 第 3 週：科學的過去與未來

主題 單元	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 瞭解自然科學的發生和發展，它與技術應用和社會影響的密切關係。</li> <li>2. 由實例說明探討科技、使用者觀點、知識建構與科技產品如何週旋在技術發展、企業資金、媒體宣傳、傳統價值觀之間，從消費者利益、環保的利益考量設？</li> </ol>
指定 閱讀 資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “為什麼環保冰箱不容易走進家庭？／羅志誠”，王茹涵，《科學發展》，2002 年 4 月，352 期，<a href="http://203.145.193.110/NSC_INDEX/KSP/search.jsp">http://203.145.193.110/NSC_INDEX/KSP/search.jsp</a>。</li> <li>2. “臺灣筏的前世與今生”，陳政宏，《科學發展》，2008 年 5 月，425 期，46-53 頁。</li> </ol>
延伸 閱讀 資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “舊科技、新思維--勞動的故事--胡湘玲”、“科學巨星的背後--胡湘玲”及”從香米案看傳統知識的保護--許全義”，陳恆安、郭文華、林宜平等，(2008)，科技渴望參與，第 1 篇科學的過去與未來，群學出版社。</li> <li>2. “戰爭論述與科技社會”，郭文華，《科學發展》，2005 年 11 月，395 期，80-82 頁</li> <li>3. “萊特兄弟的飛行秘史”，撰文／施萊諾夫 (Daniel C. Schlenoff)、翻譯／郭兆林，《科學人雜誌》，2003 年 12 月。</li> </ol>

## 📖 第 4 週：科技中的隱喻

主題 單元	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用影片、指定文獻資料與網路搜尋，探討科技專家與官方系統對科技決策的支配與影響、並讓學生發掘、體會理論與生活經驗的銜接與異同。</li> </ol>
指定 閱讀 資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “科技中的隱喻”，陳恆安，《科學發展》，2007 年 12 月，420 期，86~87。</li> <li>2. “誰給我們健康的水--水能載舟，亦能覆舟，同樣的道理也適用於科技對社會的影響？”林崇熙，《科學人雜誌科技與社會專欄》，2004 年 2 月。</li> </ol>

延伸 閱讀 資料	1. “氣候變遷對公共衛生的衝擊”，蘇慧貞、林乾坤、陳培詩，《科學發展》，2008年1月，421期，12~17頁。
----------------	-----------------------------------------------------------

### 📖 第 5 週：科技與日常生活—能源科技篇

主題 單元	能源科技： 1. 後石油時代——21世紀的能源新思維 2. 全球暖化與社會正義 3. 發展再生能源，為子孫買保險
指定 閱讀 資料	1. “後石油時代——21世紀的能源新思維”，王茹涵，，《科學發展》，2008年3月，423期，68~73頁。 2. “人類未來的能源問題”，黃秉鈞，《科學發展》，2005年2月，386期，56~61頁。
延伸 閱讀 資料	1. “與氣候一起颯舞---熱情探戈？還是獨自狂舞？”，許晃雄，《科學發展》，2009年1月，433期，42~47頁。 2. 影片「糧食能源變奏曲」(一)~(十二)，糧價飆漲是何因？生質能源成幫兇，大愛新聞，國科會科技大觀園網站：【第三集】「能源科技」：來自天上的金礦(綠色能源)與我要開油田(生質柴油)。

### 📖 第 6 週：專題演講(一)：科技決定論的盲點：兼談科學教育

講者	江晃榮 教授
主題 內容	1. 現今許多科學定律是正確的嗎？ 2. 物質不滅定律 3. 重力理論 4. 演化論 5. 生物的定義 6. 原子轉換 7. 骨髓造血 8. 牛奶的神話與謊言

### 📖 第 7 週：人類未來的能源問題

主題 單元	人類未來的能源問題： 1. 由『日漸沉沒的樂園--吐瓦魯』談起
----------	------------------------------------

	<p>2. 人類未來的能源問題</p> <p>3. 挑戰 2008:國家發展重點計畫 再生能源發展</p>
指定 閱讀 資料	<p>1. “未來的氫能經濟，柯賢文，《科學發展》，2006年3月，399期，68~75頁。</p> <p>2. “「全國能源會議結論具體行動方案」推動機制；經濟部能源局，2006年1月。</p> <p>3. “迷航中的全國能源政策”，柳中明(台灣大學全球變遷研究中心主任)，2009年4月。</p>
延伸 閱讀 資料	<p>1. 科學不簡單講座影片，“環境論壇-全球暖話與能源危機”，2008/12/19《科學人》雜誌主辦；主講人:徐遐生教授，與談人:李敏教授.張國龍教授.蔡春鴻主委。</p>

### 📖 第 8 週：台灣的再生能源問題

主題 單元	<p><b>台灣的再生能源問題</b></p> <p>1.台灣能源面臨的困境</p> <p>2.再生能源的主要類型和特點</p> <p>3.再生能源-太陽能</p> <p>4.再生能源-水力能</p> <p>5.再生能源-風力能</p> <p>6.再生能源-生質能</p> <p>7.燃料電池及氫能源</p> <p>8.台灣的再生能源規劃</p> <p>9.結語</p>
指定 閱讀 資料	<p>資料來源：低碳生活部落格</p> <p>1. 環保團體的呼聲--「台灣不缺能源會議，只缺政治決心」</p> <p>2. 缺乏權威性數據--國家排放量、再生能源比例多少、能源使用與產業關係等等</p> <p>3. 再生能源未來角色定位、佔總能源配比目標、政府應投入多少內部及外部資源</p> <p>4. 能源會議的格局定位</p>

### 📖 第 9 週：期中考週

主題 單元	<p>1. 討論期末報告主題與小組分工</p> <p>2. 學習期中評量</p>
----------	------------------------------------------

## 📖 第 10 週：科技風險與科學爭議

<p>主題 單元</p>	<p>科技風險與科學爭議：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 指定閱讀</li> <li>2. 科技就是風險</li> <li>3. 科學爭議</li> <li>4. 為何要談「科學爭議」？</li> <li>5. 案例一 美濃水庫議題</li> <li>6. 結語</li> </ol>
<p>指定 閱讀 資料</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “科技就是風險”，林崇熙，科學發展，421 期，2008 年 1 月。</li> <li>2. “「環境與風險」專輯導讀”，周桂田，《科技、醫療與社會》，第 5 期，11-14 頁，2007。</li> </ol>
<p>延伸 閱讀 資料</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “我們都是科學記者”，黃俊儒，《科學發展》，2008 年 3 月，423 期，30~35 頁</li> <li>2. “科學知識的生產與民主化”，吳嘉苓，《科學發展》，2008 年 3 月，423 期，6~9 頁。</li> </ol>

## 📖 第 11 週：專家講座 (二)：數位恐怖 out, 共創共享 in

<p>講者</p>	<p>朝陽科技大學 洪朝貴教授</p>
<p>主題 內容</p>	<p>今日的智慧財產權宣導，只侷限於全面事實的一小角。這篇簡報要為大家拼湊智慧財產權的全貌，把被忽略的歷史，公平競爭，獨裁危機，及替代方案等等議題帶給更多人知道。</p> <p>原來今天全力抓盜版的電影產業與音樂產業，其實都是盜版出身。原本要鼓勵創新的智財相關法律，現在卻被用以阻止競爭。單一廠商壟斷市場的後果，遠遠超過經濟議題：從 2006 年中起，每個人的電腦每兩週都會回報老大哥。George Orwell 的小說 1984 所描述的老大哥監控，子女密告父母的數位恐怖時代，已經正式來臨。</p> <p>尊重智慧財產權，難道就沒有活路可走了嗎？共創共享，自由軟體，wikipedia, creative commons, web 2.0, ... 這一鼓新興，符合網路時代潮流的力量，正在合法的框架內，挑戰走火入魔的智慧財產權。呼籲所有負責宣導智慧財產權觀念的單位/承辦人，以本篇所談的較多元的觀點，取代目前官方片面不完整的文宣，讓更多臺灣人走出數位恐怖，發現/善用/回饋網路上豐富而互利互惠的共創共享文化。</p> <p>附註：另幫忙製作「百毒不侵救命碟」</p>



### 📖 第 12 週：科技與日常生活—生物科技篇

主題 單元	<p>生物科技：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基因改造的過去與未來</li> <li>2. 後基因體時代的省思</li> </ol>
指定 閱讀 資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “誰的「生命藍圖」？---後基因體時代的蛋白體學”，胡湘玲，《科學發展》，2003 年 6 月，366 期，80~82 頁。</li> <li>2. “生物特徵、指紋資料庫風險”，周桂田、張淳美，《科學發展》，2006 年 2 月，79~80 頁。</li> </ol>
延伸 閱讀 資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “基因改造的過去與未來”，周成功，《科學發展》，2004 年 2 月，374 期，56~61 頁。</li> <li>2. “心肝寶貝只送不賣？—器官「捐贈」的文化社會問題”，王秀雲，《科學發展》，2002 年 10 月，358 期，75~77 頁。</li> </ol>

### 📖 第 13 週：科技與實驗

主題 單元	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「生物檢測保障安全」的技術邏輯</li> <li>2. 探討人體實驗的定義與界線、科技風險，以及民眾知的權利等醫學倫理議題</li> </ol>
指定 閱讀 資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “小孩子與小猴子---談動物實驗”，胡湘玲，《科學發展》，2002 年，386 期，80~82 頁。</li> <li>2. “美麗新嬰兒”，王秀雲，《科學發展》，2002 年 2 月，350 期，78~80 頁。</li> <li>3. “神奇療法或巧合誇大--血清療法的早期爭議史”，李尚仁，《科學發展》，2005 年，386 期，56~61 頁。</li> </ol>
延伸 閱讀 資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “恐怖分子就在你身邊？--談生物檢測”，胡湘玲，《科學發展》，2002 年 7 月，75~77 頁。</li> <li>2. “疫苗接種或人體實驗？1930 年代德國呂貝克卡介苗事件”，陳桓安，《科學發展》，2008 年 6 月，426 期，80~82 頁。</li> </ol>

### 📖 第 14 週：科技決定論的盲點—與科技政策共舞篇

主題 單元	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 科技的決策方向與經濟、生態或社會間的相互影響</li> <li>2. 從基因改造螢光魚的風險評估與科技政談起</li> <li>3. 科學、新聞與生活</li> </ol>
指定 閱讀 資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “基因改造螢光魚的風險評估與科技政策”，周桂田，《科學發展》，2005 年，83~84 頁。</li> <li>2. “逐漸被遺忘的悲劇—多氯聯苯中毒事件”，張淑卿，《科學發展》，2008 年 10 月，430 期，82~84 頁。</li> <li>3. “新興科技與社會風險—RFID 的效益與風險”，周桂田，科學發展，第 427 期，2008 年 7 月，71~75 頁。</li> </ol>

延伸 閱讀 資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “我們都是科學記者”，黃俊儒，《科學發展》，2008年3月，423期，30~35頁，</li> <li>2. “科學知識的生產與民主化”，吳嘉苓，《科學發展》，2008年，423期，6~9頁。</li> <li>3. 影片「三聚氰胺大揭秘」(一)~(二)，問題奶粉事件爆發後，重創台灣食品產業，大愛新聞，國科會科技大觀園網站。</li> </ol>
----------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 📖 第 15 週：科技、醫療與社會

主題 單元	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 醫療社會的歷史省思</li> <li>2. 醫療的極限與風險</li> <li>3. 醫療倫理</li> </ol>
指定 閱讀 資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “及早發現，及早治療什麼？”王秀雲，《科學發展》，2002年，359期，82~84頁。</li> <li>2. “醫療社會的歷史省思”，郭文華，科學發展，2008年3月，423期，10~15頁。</li> <li>3. “倉皇奔逃中的白袍醫師——從醫療糾紛到醫療體制”，傅大為，《科學發展》，2003年1月，361期，79~80頁。</li> </ol>
延伸 閱讀 資料	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. “安樂死真的安樂嗎”，賴明亮，《科學發展》，2005年，390期，66~70頁</li> <li>2. “人類複製爭議再起”，侯劭毅，《科學發展》，2004年，382期，76~77頁。</li> <li>3. “基因·程式·哲學反思”，鄧育仁，《科學發展》，2002年，354期，26~31</li> <li>4. 影片：基因科技對倫理、法律、社會之影響(上)&amp;(下)，國科會科學大解碼。</li> </ol>

### 📖 第 16~18 週：分組報告

議題 單元	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 書面報告：每小組成員均須繳交一頁手寫的心得報告，包含： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 口頭報告的內容摘要</li> <li>• 對本課程的建議與感想</li> </ul> </li> <li>2. 口頭報告</li> <li>3. 學習後測</li> </ol>
要求	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 每人報告 7~10 分鐘</li> <li>2. 上述第 1、2 題為必答題，其餘可選擇一題回應。</li> <li>3. 均以 power point 介紹</li> <li>4. 需準備報告摘要發給同學</li> <li>5. 說明小組如何進行討論、共同尋求解決方案之過程</li> <li>6. 全程錄影報告過程並建置於課程網頁</li> </ol>
評分 標準	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 簡報內容 20%</li> <li>2. 個人創見 30%</li> <li>3. 熟練度 10%</li> </ol>

4. 表達能力 20%

5. 態度 20%

### 授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品

#### 1. 參考書籍：

- 《科技渴望參與》—陳恒安、郭文華、林宜平主編，第1篇科學的過去與未來；第2篇知識構；第3篇科技、日常生活與公民參與；第6篇醫療；及第8篇科技與實驗，(台北：群學，2009)。
- 《科技渴望社會》—Langdon Winner，方俊育、林崇熙譯，〈技術物有政治性嗎？〉，吳嘉苓、傅大為、雷祥麟編(台北：群學，2004)，頁123-150。

#### 2. 參考期刊：

- 《科普知識》—科學發展月刊；<http://web1.nsc.gov.tw/lp.aspx?CtNode=40&CtUnit=29&BaseDSD=18&mp=1>
- 《科技、醫療與社會》期刊
- 《科學人雜誌》期刊

## 第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

1. 本課程屬於創新課程，以「科學、技術與社會」STS 理念進行教學活動，不只是傳遞與培養學生對科學的看法，而是通過科學達到個人和社會間的融合，深刻認知到科學的目的不是只為創造財富而是要讓社會更和諧美好。
2. 本課程為一跨領域整合的專業學程，由全球化透視科技與社會的變遷、引導學生具備全球化新思維、倫理正義與主動關懷科技與社會議題的能力，以培養系統整合能力達到橫向貫通與縱向強化之效果，進而增進生涯發展能力。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析(每項分析 300 字為限)

#### 1. 教學環境—

本課程在視聽教室授課，另將本學程建置於 Moodle 教學平台上，其中規劃了每週進度、課程指定與延伸閱讀資料、教材 power point 檔案及學習回饋單。部份週次為助於學生討論與報告，將移至電腦教室方便運用與資訊整合。

#### 2. 教學方法—

利用全球化議題作為課程案例分析，透過問題導向學習(Problem-Based Learning, PBL)教學策略實施小組討論及合作學習的團隊精神，因討論及合作學習是學生在未來職場上必要的技能，透過合

作討論與人分享的過程，發現問題、分析問題，建立假設並經由適當的資源找出解決問題之方法，能主動進行有意義且得以持續學習，並且把知識應用在事業及個人生活中，轉化成終生學習的能力。

### 3. 吸引學生選修原因一

本課程以審慎嚴謹態度規劃課程的內容，透過跨領域、統整性的課程規劃，配合數位教學設施與網路平台，營造多元學習環境，邀請相關領域專家學者演講，透過多媒體教材及學習回饋單上的討論議題，激發學生思考與行動力，並深切地領悟全球化如何影響科技與社會間相互作用，實踐學生成為具有文化素養的科技人與環境公民。

### 4. 其他，請依據課程特質自行增列原因分析一

## 三、修課學生對本門課程的反應(每項分析 300 字為限，並以測量工具及結果匯整為附件)

### 1. 使用測量工具與結果說明一

#### 課程之學習環境量表問卷

##### Part I：「科技、社會與全球化」所建構的課程網頁對學習環境之影響

- 1.課程網頁中所建置的課程資訊及課程內容完整周詳且適用。
- 2.所設計的教學活動能啟發學生多元思考，且有助於多元智慧的發展。
- 3.網頁中的「課程互動區」能提供課堂外的討論平台，有助於提升學生解決問題的能力。
- 4.「延伸閱讀資料」單元所提供的資訊，對學生學習生生物科技具有加深加廣的認識。
- 5.我會利用本網頁所提供的資訊作有效的學習與應用。
- 6.配合影片、投影片等教學媒體的輔助有利於學生對本課程的瞭解。
- 7.課程中安排的專家講座，有助於學生對課程的認識，並提升學習興趣。
- 8.本課程網頁能提升學生的學習動機與學習興趣。

##### Part II：STS(科學－技學－社會)精神融入教學理念對學習環境的影響

1. 本課程的介紹方式與以往傳統的授課方式有所不同。
2. STS 課程設計能培養學生瞭解社會議題、提供學生開始體認到個人的價值對社會的責任。
3. 將科技爭議的議題融入通識課程中，可培養學生的民主素養，提升批判、與他人互動的能力。
4. STS 課程設計能有助於學生學習運用資源來協助問題解決。
5. STS 教學重視社會價值觀的問題，讓學生從不同觀點中獲得知識。
6. STS 教學能讓我主動積極學習，獲得科學知識過程與技能，且能作延伸性探討。
7. 希望其它的課程也能以 STS 教學方式上課。
8. 本課程網頁能提升學生的學習動機與學習興趣。

### Part III：「小組討論」對學習環境之影響

1. 教學助教在分組討論活動中扮有重要的角色，引導小組員進入討論的殿堂。
2. 分組討論可有助於學生間的社會互動（人際互動）。
3. 分組討論可有助於師生間的社會互動（人際互動）。
4. 分組討論將會促使我為本課程尋找資訊，提升學習動機。
5. 我會利用課程網頁上的「課程互動區」進行課堂外的分組討論活動。
6. 分組討論活動可練習將大量資料進行有系統的歸納分析，並詮釋出自己的論點，增進自我思考能力。

#### 2. 課堂紀錄與實際回饋舉例一

本計畫課程為第一年執行，目前尚無成果。

#### 3. 其他，請依據課程特質自行增列學生反應分析一

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

無

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

本門課程及教材成果全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出。

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

1. 學習 STS 相關理念與知識，致力於將 STS 理念納入既有的專業課程。
2. 引導教師創意教學之研發及創造力教育深耕，讓課程更具深度、內涵，能提升學生的求知興趣，化被動學習為主動探索，且在創造力培養及解決問題能力上均有正向提升之效果，讓技職學生在基礎科學教育上能更為落實。

七、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

是，本課程於計畫結束後將持續開設，以「科學、技術與社會」STS 理念進行教學活動，融入全球化議題，探討科學的過去與未來、科技與日常生活、科技決定論的盲點及科技發展與全球化之關聯等，探討科學技術與公共政策所引發的社會問題，利用問題導向學習方式，透過文本閱讀、小組討論、學習回饋單等教學活動，結合具 STS 省思與批判精神，培養同學在全球化過程中，洞視科技、文化、政治、經濟與社會相互之影響與關聯，並掌握日常生活面向中的全球化現象，以強化涉入職場後的就業能力與競爭力。

## (二)、97 學年度下學期—後京都時期全球化之能源與社會發展

### 第一部分：課程基本資料

計畫名稱/執行單位—南亞技術學院			
課程名稱	後京都時期全球化之能源與社會發展	開課學年度/學期	97/2
課程屬性	■STS 核心課程 □STS 延伸課程	課程開設院系所/必修或選修	工程學群/選修(兼通識)
授課教師	黃富昌	開課時段(請填寫起迄時間)	98 年 2/23-6/30 每周二 13:10~15:00
課程學分	2	選修人數/修畢人數/平均分數	48 人
課程大綱(300 字內)			
<p>本課程擬將「科學、技術與社會」(Science-Technology-Society, STS)教育理念融入大專校院能源教育教學活動中，提升大專生對問題的解決能力，及對全球能源的關懷度。希望透過 STS 教學活動，有助於能源與社會發展覺知的學習、能源與社會發展態度與行為的改變。並輔以多元的角度觀察思考、增加和同學互相討論的機會、勇於發表意見、及注意有關能源與社會發展的時事與新聞，最後體認到科學-技學-社會間的相互關係。</p> <p>STS 課程的設計理念將科學、技術、社會的需求以日常生活需要及社會問題的解決為目標，做橫向的聯結。由社會議題切入，經過相關科學與科技內容的導入，而回到原來的社會問題，由整體性宏觀著手，求解微觀之教材、師資、課程、資源、社會、科學等問題。本課程規劃由能源教育理論的發展沿革為開端，探討科技應用對人文、社會、環境所造成的衝擊，自然資源之濫用及大自然之反撲，突顯能源教育之重要性，強化尊重自然的態度。</p>			
授課進度及使用教材(請填寫每周課程進度、授課教師、特約講員、課堂教材安排等)			
週次	主題	內容/教材安排	授課教師
1	STS 教育理念介紹	<input type="checkbox"/> 課程介紹 科學-技術-社會(Science-Technology-Society) STS 教育理念介紹。 <input type="checkbox"/> 林崇熙,「沉默的技術—嘉南平原上的拼裝車」,科技、醫療與社會, vol.1, pp.1-42(2001)。	黃富昌
2	後京都時期國際趨勢及我國因應策略	<input type="checkbox"/> 後京都時期國際趨勢及我國因應策略 1.淺談全球環境變遷與能源教育 2.新世紀的永續性能源政策與發展狀況 3.台灣的能源政策措施 <input type="checkbox"/> 經濟部能源委員會,「能源政策白皮書」-台灣的能源政策措施。	黃富昌
3	化石燃料	<input type="checkbox"/> 改變世界的化石燃料對未來社會的影響? 1.黑金傳奇--石油的來龍去脈; 2.清水地熱發電今昔 <input type="checkbox"/> 「黑金傳奇石油的來龍去脈」,科學發展 2004 年 10 月, 382 期。 <input type="checkbox"/> 學習前測	黃富昌
4	生質能源 vs. 社會發展	<input type="checkbox"/> 能源 vs.食物-生質能源(1) 1.生生不息-化腐朽為能源; 2.玉米田裡有黃金-談生質酒精燃料 <input type="checkbox"/> 林曉洪、王秀華,「生物質能源概說」,林業研究專訊,第 12 卷第 1 期,	黃富昌

	(1)	2005/04。 <input type="checkbox"/> 林俊義，「我國發展生質能源作物之展望」，林業研究專訊，第14卷第3期(2007)。	
5	生質能源 vs. 社會發展(2)	<input type="checkbox"/> 能源 vs. 食物-生質能源(2) 1. 全球生質能源的未來發展； 2. <u>我國發展生質能源作物之展望</u> <input type="checkbox"/> 何秀玲，「玉米田裡有黃金——談生質酒精燃料」 <input type="checkbox"/> 吳耿東、李宏台「生質能源化腐朽為能源」	黃富昌
6	太陽能 vs. 社會發展(1)	<input type="checkbox"/> 向太陽借能量-太陽能 vs. 社會發展(1) 1. 熱能應用；2. 起飛「日」誌--近代太陽能發展之期程 <input type="checkbox"/> 李文興，顏文治，「向太陽借能量熱能應用」	黃富昌
7	太陽能 vs. 社會發展(2)	<input type="checkbox"/> 向太陽借能量-太陽能 vs. 社會發展(2) 1. 全球太陽光電產業發展與挑戰；2. 台灣太陽能產業現況與發展 <input type="checkbox"/> 黃巧億，「台灣太陽能產業現況與發展」 <input type="checkbox"/> 葉綠素，「全球太陽光電產業發展與挑戰」	黃富昌
8	專題演講(一)	專題演講(一)：太陽能與地熱 顏文治 工研院能環所新能源技術組風力與太陽熱能研究室 主任	顏文治 主任
9	期中考週	<input type="checkbox"/> 繳交期末報告初稿 <input type="checkbox"/> 學習期中評量	黃富昌
10	風力能 vs. 社會發展	<input type="checkbox"/> 風中奇源-風力能 vs. 社會發展 1. 吹動能源新契機--談風力發電與再生能源 2. 風的故事--從風車到風力機；3. 台灣風力發電史 <input type="checkbox"/> 呂威賢，「台灣風力發電史」，工業技術研究院能源與資源研究所 潔淨能源技術組。	黃富昌
11	水力能 vs. 社會發展	<input type="checkbox"/> 流水年華-水力能 vs. 社會發展 1. 產業遺產，再生發電--臺灣第一座水力發電廠的過去與未來 2. 百餘年來的能源支柱--漫談水力發電 3. 大江東去，浪濤「不盡」--淺談潮汐發電；4. 海洋能源的魅力 <input type="checkbox"/> 何秀玲，「百餘年來的能源支柱--漫談水力發電」 <input type="checkbox"/> 趙俊祥，「產業遺產，再生發電-台灣第一座水力發電廠的過去與未來」	黃富昌
12	專題演講(二)	專題演講(二)：風力發電、生質能與海洋能 顏文治 工研院能環所新能源技術組風力與太陽熱能研究室 主任	顏文治 主任
13	核四興建？ vs. 非核家園	<input type="checkbox"/> 核四興建？ vs. 非核家園 「核」氣生財？全球核能發電之回顧與展望	黃富昌
14	未來電池 vs. 社會發展	<input type="checkbox"/> 未來電池 vs. 社會發展 1. 未來的綠色能源--燃料電池；2. 台灣「燃料電池」產業發展現況 3. 鋰電池--E世代的能源 <input type="checkbox"/> 衣寶蓮，「燃料電池—原理與應用」，五南出版社 (2007/06/01)。	黃富昌
15	能源 DIY-	<input type="checkbox"/> 能源DIY-有趣的能源小實驗	黃富昌
16-18	期末報告	<input type="checkbox"/> 期末報告-小組成果發表&評量 <input type="checkbox"/> 學習期末評量及學習後測	黃富昌

授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品

- 1.希斯蒙都(Sergio Sismondo)，林宗德譯「科學與技術研究導論」，群學出版社，台北(2008)。
- 2.吳嘉苓、傅大為、雷祥麟，「STS-科技渴望社會」，群學出版社，台北(2004/10)。
- 3.吳嘉苓、傅大為、雷祥麟，「STS-科技渴望性別」，群學出版社，台北(2004/10)。
- 4.李育明，「認識綠色能源」，新自然主義出版社(2007/12/28)
- 5.李柏·史垂西，「石油衝擊」，時報文化出版企業股份(2007/08/20)。
- 6.姚向君、田宜水、張勝雄、張春田、梁財春，「生質能源：綠色黃金開發技術」，新文京出版社(2008/01/10)。
- 7.井上信幸、芳野隆治，「圖解核融合能源」，世茂出版社(2006/08/29)。
- 8.衣寶蓮，「燃料電池—原理與應用」，五南出版社(2007/06/01)。
- 9.經濟部能源局 <http://www.moeaboe.gov.tw/>
- 10.節約能源園區 <http://www.energypark.org.tw>
- 11.行政院國家科學委員會網站科普知識 [http://www.nsc.gov.tw/\\_newfiles/popular](http://www.nsc.gov.tw/_newfiles/popular)
- 12.能源教育資訊網 <http://energy.ie.ntnu.edu.tw>
- 13.能源資訊網 <http://emis.erl.itri.org.tw/index.asp>
- 14.工研院能環所新能源技術組網站 <http://www.netd.itri.org.tw/index.htm>
- 15.科學人雜誌網站 <http://sa.ylib.com>
- 16.太陽光電資訊網 <http://solarpv.itri.org.tw/memb/main.aspx>
- 17.再生能源網 <http://re.org.tw/com/sitemap.aspx>
- 18.台灣電力公司 <http://www.taipower.com.tw/>
- 19.財團法人台灣綠色生產力基金會 <http://www.ecct.org.tw/school/index.htm>

## 第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

=>是

二、本課程開設成功或失敗之原因分析(每項分析 300 字為限)

=>由於本課程是本學期新開設的課程，目前為學期第三週，就選課人數來說，算是成功的，因一開放選課即滿額 48 人(達上限)，接下來才是挑戰的開始。要經營一門新課程，有其優勢，亦有劣勢。學期中，可由期中評量及期末評量看出些許端倪，而作為教學立即改進之參考；而下學期的選課人數將是判定成功或失敗的重要參考指標。後學秉持的教學理念，以學生為學習中心，隨時調整自己的教學方法與策略，既然開課，就全力以赴，滿足學生求知之渴望。後學就下列分析項目，提出課程開設成功之需求：

- 1.教學環境：安排多媒體視聽教室上課、有充足的照明、完善的教學設備、舒適的空間。
- 2.教學方法：文章導讀、個人表現、小組討論等交互應用，讓同學勇於發言，活絡教室氣氛。
- 3.吸引學生選修原因：準時上下課、評量公平公正公開、務實、誠懇、言之有物。



三、修課學生對本門課程的反應(每項分析 300 字為限，並以測量工具及結果匯整為附件)

=>由於本課程是本學期新開設的課程，目前尚未對修課同學進行評量，故只列出「課程學習態度量表(稿)」，量表內容如下：

### 課程學習態度量表(稿)

#### 第一部份：學生自評

- 1.這門課我很少遲到或曠課。
- 2.我對本課程學習興趣高。
- 3.我樂於跟教師或助教討論問題。
- 4.會透過不同管道收集資料。(圖書館、上網、實地訪察或其他)。
- 5.相較於其他課程，我在這門課付出很多的努力。

#### 第二部份：『能源與社會永續發展』科學習動機問卷

- 1.我認為學『能源與社會永續發展』很重要因為在日常生活中可用到。
- 2.不論『能源與社會永續發展』內容簡單或困難，我都有把握能學會。
- 3.在學習過程中，我會企圖瞭解所學到『能源與社會永續發展』知識之間的關聯性。
- 4.我在學『能源與社會永續發展』時，會試著與自己以前的經驗做聯結。
- 5.對於較難的科技內容，我會跳過不碰它。
- 6.即使有不喜歡的問題單元我也會努力把它學好。
- 7.我能客觀與組員共同討論，並耐心聆聽其他意見。

#### 第三部份：我對使用 STS 學習策略進行本課程學習的看法

- 1.我覺得這種上課方式，可以增進我解決問題的能力。
- 2.我覺得使用 STS 學習策略可以幫助我課程學習。
- 3.我覺得使用 STS 學習策略可以提高我學習『能源與社會永續發展』的興趣。
- 4.我覺得使用課程網站可以幫助我學習『能源與社會永續發展』知識。
- 5.我希望以後也能繼續使用 STS 學習策略來學習其他的課程。

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

=>無。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

=>本門課程及教材成果全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出。

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

=>

- 1.學習 STS 相關理念與知識，致力於將 STS 理念納入既有的專業課程。
- 2.引導教師創意教學之研發及創造力教育深耕，讓課程更具深度、內涵，能提升學生的求知興趣，化被動學習為主動探索，且在創造力培養及解決問題能力上均有正向提升之效果，讓技職學生在基

礎科學教育上能更為落實。

七、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

=>是。

本門課程於計畫結束後將持續開設，以「科學、技術與社會」STS 理念進行教學活動，融入全球化議題，探討在全球化糧食問題如何形成，所引發的社會問題有哪些，相關的生產技術如何影響人口與經濟發展。結合具 STS 省思與批判精神，培養同學在全球化過程中，洞視科技、文化、政治、經濟與社會相互之影響與關聯，並掌握日常生活面向中的全球化現象，以強化涉入職場後的就業能力與競爭力。

八、重大突破—其他計畫重大發展，請依計畫特質補充之。

### (三)、97 學年度下學期—全球化之糧食、人口與經濟發展

#### 第一部分：計畫及課程基本資料

計畫名稱/執行單位—南亞技術學院			
課程名稱	全球化之糧食、人口與經濟發展	開課學年度/學期	97/2
課程屬性	<input type="checkbox"/> STS 核心課程 <input checked="" type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/必修或選修	商學院/選修(兼通識)
授課教師	張陳基	開課時段(請填寫起迄時間)	97 年 2/25-6/9 每周二 13 點至 15 點
課程學分	2	選修人數/修畢人數/平均分數	48

#### 課程大綱(300 字內)

本課程以「科學、技術與社會」STS 理念進行教學活動，另融入全球化議題，探討在全球化糧食問題如何形成，所引發的社會問題有哪些，相關的生產技術如何影響人口與經濟發展。結合具 STS 研究教學經驗及興趣之師資，來引導學生、激勵學生，培養同學在全球化過程中，洞視科技、文化、政治、經濟與社會相互之影響與關聯，並掌握日常生活面向中的全球化現象，以強化涉入職場後的就業能力與競爭力。課程教學方式採問題導向學習(Problem-Based Learning, PBL)策略。以問題為基礎的學習是一種將學習者安置於有意義的學習情境裡，以解決擬真情境中的問題為學習主軸，在提供解決問題的必要資源、指引、與探索的機會下，使學習者能在解決問題的過程中學習建構知識、問題解決以及批判思考等技能。

#### 授課進度及使用教材(請填寫每周課程進度、授課教師、特約講員、課堂教材安排等)

週次	主題	指定/延伸閱讀資料
1	STS 計畫與課程介紹	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 《科技渴望社會》互相渴望的科技與社會</li> <li>■ 《科技與生活》Ch 5 科技的爭議</li> <li>■ 成令方，科技非常渴望性別</li> </ul>
2	STS 基礎理念介紹 (1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Langdon Winner, 方俊育、林崇熙譯,〈技術物有政治性嗎?〉,《科技渴望社會》,吳嘉苓、傅大為、雷祥麟編(台北:群學,2004),頁 123-150。</li> </ul>
3	STS 基礎理念介紹 (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 楊弘任,〈看不見的技術:「蓮霧變成黑珍珠」的技術發展史〉,《科技、醫療與社會》7(2008),頁 1-57。</li> </ul>
4	糧食問題(1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 影片討論:「糧食能源變奏曲」(一)~(十二),糧價飆漲是何因?生質能源成幫兇,大愛新聞,國科會科技大觀園網站: <a href="http://www.nsc.gov.tw/scicircus/ct.asp?xItem=13299&amp;ctNode=1976">http://www.nsc.gov.tw/scicircus/ct.asp?xItem=13299&amp;ctNode=1976</a></li> <li>■ 氣候與生態、糧食及健康《科學發展》:王根樹(2008)臺灣大學公共衛生學系</li> </ul>

5	糧食問題(2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 李尚仁，2003，生物科技能解決糧食問題嗎？—科技決定論的盲點，《科學發展》</li> </ul>
6	生產技術 (1):生質能源	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 台糖主要的生質能源產品—生質酒精，劉嘉哲 - 2007 - 生物科技產學論壇生質能源特刊</li> <li>■ 從能源危機至糧食危機--生質能源發展的思辯，臺灣經濟研究月刊</li> </ul>
7	生產技術 (2):有機農業	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 台灣的有機農業，吳東傑，遠足文化，2006</li> <li>■ 台灣有機農業生產與勞動過程之初探，馬財專，傅晴華 - 政大勞動學報，2008</li> <li>■ 發展有機農業村之規劃-以花蓮縣富里鄉羅山村為例，林妙娟</li> </ul>
8	人口經濟學：人口、糧食與經濟	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 李震均，新聞局讀書會糧食與人口的變遷</li> <li>■ 柳中明，21 世紀亞太地區人口、經濟、糧食、能源與環境問題</li> <li>■ 謝沐璇，人口問題，其實是經濟問題</li> <li>■ 謝明瑞，台灣人口老化的省思</li> <li>■ 自由新聞網，論我國「少子化」的危機</li> <li>■ 遠見，迎接老年少子新時代</li> </ul>
9	期中考週	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 書面報告</li> </ul>
10	專題演講 (一)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 台灣的有機農業</li> <li>■ 講者：吳東傑 綠色陣線協會執行長</li> </ul>
11	糧食策略 (1):糧食危機	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 湯瑪斯·佛理曼，糧食危機，數位時代</li> <li>■</li> </ul>
12	糧食策略 (2):生質能源發展	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 謝志強〈全球生質能源產業與技術發展現況與趨勢〉《科技發展政策報導》</li> <li>■ 孫世昌〈引爆糧食供應失衡？歐盟擬規範生質能源發展〉《生技與醫療器材報導》</li> </ul>
13	個案探討 (1):水庫興建與糧食、經濟議題	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 官大偉，從泰雅族部落的人河關係談石門水庫集水區治理：一個結合民族生態學與政治生態學的觀點，生態臺灣</li> <li>■ 姚祥瑞，《台灣地區水庫興建政策與環保團體互動之研究：以美濃水庫為個案分析》</li> </ul>
14	個案探討 (2):中國與印度的糧食、人口與全球化策略	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 主題：印度與中國人口轉變的長期經濟影響</li> <li>■ 日常生活的崩解：毒奶、風險與信任，《科技、醫療與社會》，第7期</li> <li>■ 中國糧食問題與全球糧食危機，田君美，經濟前瞻</li> <li>■ 動態網，印度人口直追中國生育政策面臨考驗</li> <li>■ 商業周刊，中國和印度未來發展變數最大</li> </ul>
15	演講 (二)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 中國產業的成長與全球化策略</li> <li>■ 講者：南華大學經濟所郭永興教授 京都大學經濟學院博士</li> </ul>

16-18	分組報告	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 書面報告</li> <li>■ 口頭報告</li> </ul>
-------	------	--------------------------------------------------------------------------

授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品

1. 科技非常渴望性別 <http://lingfang.dlearn.kmu.edu.tw/tech.pdf>
2. 《科技渴望社會》互相渴望的科技與社會
3. 《科技與生活》Ch 5 科技的爭議
4. 《石油世紀》第2、3、6章
5. 日常生活的崩解：毒奶、風險與信任一期刊《科技、醫療與社會》
6. 公眾信任與風險感知：以2003/2004年基因改造產品為案例分析一期刊《科技、醫療與社會》2007年4月，No. 4
7. 風險溝通與民主參與：以竹科宜蘭基地之設置為例一期刊《科技、醫療與社會》2007年10月，No. 5
8. 風險論述、公民行動與灰渣掩埋場設置爭議一期刊《科技、醫療與社會》2007年10月，No. 5

第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入STS以後作了什麼改變？

1. 本課程屬於創新課程，以「科學、技術與社會」STS理念進行教學活動，另融入全球化議題，探討在全球化糧食問題如何形成，所引發的社會問題有哪些，相關的生產技術如何影響人口與經濟發展。
2. 結合具STS省思與批判精神，培養同學在全球化過程中，洞視科技、文化、政治、經濟與社會相互之影響與關聯，並掌握日常生活面向中的全球化現象，以強化涉入職場後的就業能力與競爭力。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析(每項分析300字為限)

1. 教學環境—採用混合式網路教學環境，透過整合資訊科技(網路教學系統與各項網路資源)與傳統教育訓練的方式來達成混合式學習，學習者可用多樣化的管道取得教育訓練內容，並得以較不受時間與空間侷限，且具彈性方式的進行自主學習。透過合作學習的軟體、網路課程、網路學習系統之運用，將不同事件本位(event-based)的學習活動，包括如面對面的課堂學習活動、即時的數位學習與自我導向的教學活動等加以混合而成。
2. 教學方法—課程教學方式採問題導向學習(Problem-Based Learning, PBL)策略。以問題為基

礎的學習是一種將學習者安置於有意義的學習情境裡，以解決擬真情境中的問題為學習主軸，在提供解決問題的必要資源、指引、與探索的機會下，使學習者能在解決問題的過程中學習建構知識、問題解決以及批判思考等技能。

3. 吸引學生選修原因—由於技職體系學生較不習慣於課堂上發言或是在短時間內進行問題批判，但透過混合式網路學習環境，可以讓學生在網路學園上以即時互動的方式進行同步討論，同時輔以網路資源，讓學生能夠即時蒐集資訊，強化討論以及問題解決能力。
4. 其他，請依據課程特質自行增列原因分析—本課程以循序漸進的方式，帶領學生了解糧食問題的產生以及與全球化經濟發展的關係，探討在全球化糧食問題如何形成，所引發的社會問題有哪些，相關的生產技術如何影響人口與經濟發展。

### 三、修課學生對本門課程的反應(每項分析 300 字為限，並以測量工具及結果匯整為附件)

#### 1. 使用測量工具與結果說明—(例：問卷、評量表或其他富有評值佐證價值者之測量工具)

1. 本課程對自己知識的增進很多
2. 本課程對自己的學習方法影響很大
3. 本課程同學參與度良好
4. 本課程同學間之互動良好
5. 本課程討論之進行流程掌控良好
6. 本課程討論之內容有系統、組織並充實
7. 本課程同學均很認真的蒐集資料、充份地準備資料及提出意見想法
8. 本課程同學們的學習興趣高昂
9. 本課程同學大多能達到預定的學習目標
10. 本課程可以增進同學之間良好的互動關係
11. 本課程教學的方式是與現實生活息息相關的
12. 本課程教學的方式是具有情境式的
13. 本課程教學的方式是透過問題來達到課程目的
14. 本課程教學的方式是透過問題來引導學生學習
15. 本課程教學的方式中所提出的問題經常沒有單一的標準答案
16. 本課程教學的方式在解題的過程中可能會獲得更多意外的資訊或知識
17. 本課程教學的方式是以學習者為中心
18. 本課程教學的方式可以幫助學生在未來的生活能夠自我學習
19. 採用本課程教學方式是一種愉快的享受
20. 採用本課程教學方式可獲得省時、高效率的無形報酬回饋
21. 採用本課程教學方式可獲得實質(加薪)報酬回饋
22. 採用本課程教學方式是獲取學分或昇遷的好方法
23. 在採用本課程教學方式的課程，我不需要進行額外的學習
24. 本課程的教學方式與其他上課方式相類似
25. 我很容易適應本課程教學方式並且完成學習工作
26. 我的朋友(同事)認為我應使用本課程教學方式
27. 我的家人認為我應該使用本課程教學方式
28. 我的上司(老師)認同我使用本課程教學方式

29. 本課程學習，自己能完全負責完成自學部分，並主動提出意見與嘗試改進；覺得自己之整體表現良好
30. 自己能主動參與小組合作學習：如主動參加小組討論；且樂意接受指派的作業
31. 請提供您對本課程的建議事項或意見

## 2. 課堂紀錄與實際回饋舉例—

### 課堂同步討論—網路學園線上討論

討論主題：為何 增建核能設施 會把社會帶向獨裁 (13:46:26)

(s961251114)：例如核廢料的處理 需要強而有利的政府指定地點擺放 無形中 就會賦予政府力量 (13:47:18)

(s961251114)：核能本身具極大經濟效益 (13:48:13)

(s961246103)：致力發展核能科技 對於民生必需就會下降 因此會導向獨裁社會 (13:49:43)

(s951226144)：核能會發射輻射造成人的病變 (13:49:49)

(s951227101)：建廠問題，不會有人希望住家附近有核電廠，儘可能建設在遠離人們居住的地方 (13:50:13)

(s961226146)：核能設備發展的越先進，國家便會越繁榮，甚至發展出核武，政府便會越有權力。中國大陸、蘇俄這兩個國家都有發展核子武器，均為獨裁體制的國家。(13:51:48)

(s951226120)：政府高價收購土地，以致於少部分的人擁有大筆的費用，進而讓他們有獨裁的權利 (13:52:10)

(s951226140)：核能具有輻射一班人具有不可接近性 需要有政府召集專業的技術人員 (13:52:22)

(s961226239)：核能可以發電 發展經濟 可以發展武力 軍事與經濟是強國兩個必備條件 其中軍事代表權力 易把軍隊權力推向高峰 衍發出軍政府 軍政府亦為獨裁政府 (13:52:35)

(s951226140)：具有輻射一班人具有不可接近性 需要有政府召集專業的技術人員 人民就需要向政府傾靠 (13:52:58)

(s951226144)：人民會反對在附近蓋核電廠，政府不顧人民意見造成獨裁 (13:53:51)

(s961203224)：由政府編列預算. 成立輻射偵測系統. 落實對核電廠安全的監督. 必要時政府下令核電廠停機 (13:54:39)

(s961246103)：建造核能需決策許多重要決定 建廠. 預算. 地點 這些都無形中給了政府力量 (13:55:40)

(s951226120)：核能的原料價格不斐，不是一般人可以擁有的，進而讓他們有獨裁的權利 (13:55:54)

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

無。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

本門課程及教材成果全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出。

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

3. 學習 STS 相關理念與知識，致力於將 STS 理念納入既有的專業課程。
4. 引導教師創意教學之研發及創造力教育深耕，讓課程更具深度、內涵，能提升學生的求知興趣，化被動學習為主動探索，且在創造力培養及解決問題能力上均有正向提升之效果，讓技職學生在基礎科學教育上能更為落實。

七、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

是，本門課程於計畫結束後將持續開設，以「科學、技術與社會」STS 理念進行教學活動，融入全球化議題，探討在全球化糧食問題如何形成，所引發的社會問題有哪些，相關的生產技術如何影響人口與經濟發展。結合具 STS 省思與批判精神，培養同學在全球化過程中，洞視科技、文化、政治、經濟與社會相互之影響與關聯，並掌握日常生活面向中的全球化現象，以強化涉入職場後的就業能力與競爭力。

八、重大突破—其他計畫重大發展，請依計畫特質補充之。



#### 四、96-97 學年度開設課程自評表

課程名稱 (含學年/學 期及授課 教師) 自評問題	科技、社會與全球化 (97 下/鍾愛)	後京都時期全球化之能 源與社會發展 (97 下/黃富昌)	全球化之糧食、人口與經 濟發展 (97 下/張陳基)
01. 授課教師開設 本課程是否獲得提 升 STS 教學的機會	8	8	8
02. 是否藉由課程 的機會，整理出不 錯的教案與教科書	4	3	4
03. 選修本門課程 學生反應是否熱 烈？	8	8	8
04. 是否幫助修習 該課程的學生，找 到碩博士論文的選 材；或有助於完成 論文？	5 (本校目前尚未成立研究 所；對專題研究確實有些 幫助)	5 (本校目前尚未成立研究 所；對專題研究確實有些 幫助)	5 (本校目前尚未成立研究 所；對專題研究確實有些 幫助)
05. 參與本計畫是 否有增加計畫系所 向外接計畫與合作 的優勢？	7	7	7
06. 是否對院內實 驗、研究與教學的 整體環境有所提升	7	7	7
07. 院系所內行政 資源是否充分配合	9	9	9
08. 校方支持程度 是否足夠？	9	9	9
09. 課程是否引起 校內其他教師迴響	7	6	6
10. 授課教師開設 本課程是否提升教 學熱誠	8	8	8
項目平均得分	7	7	7

## 五、96-97 年度因執行計畫辦理活動一覽表

活動總表—請以 96-97 學年辦理活動總數、活動總人數填寫(單位：場/次)

活動類型	96 學年度上	96 學年度下	97 學年度上	97 學年度下
工作坊 (參與人數)	*	*	**	**
座談、研討會 (參與人數)	*	*	**	**
讀書會 (參與人數)	*	*	**	**
專題演講 (參與人數)	*	*	**	6 場 (274 人)
其他 (參與人數)	*	*	**	**
小計 (參與人數)	*	*	**	274 人

\* 註一：本計畫執行期程：中華民國 97 年 8 月 1 日至 98 年 7 月 31 日。

\*\* 註二：本計畫執行期間(計畫執行期程：中華民國 97 年 8 月 1 日至 98 年 7 月 31 日)，  
僅規劃申請專題演講。

### (一) 專題演講

—自計畫期程開始，共 6 場，參與人數共 274 名。

1. 於課程開授時段舉辦，共 6 場，參與人數共 274 名。

活動名稱/主題	後京都時期全球化之能源與社會發展/ 專題演講
活動日期	98 年 5 月 5 日、98 年 5 月 12 日
主要講員	顏文治【工研院能環所新能源技術組風力與太陽熱能研究室 主任】
活動內容及目的	內容—(1)太陽能與地熱、(2)風力發電、生質能與海洋能 目的—(1)強化綠能的重要；(2)認識替代能源之應用
參與對象	修課學生
參與人數	男性：37 名，女性：45 名，共計 82 名。
其他補充說明	—

活動名稱/主題	全球化之糧食、人口與經濟發展/ 專題演講
---------	----------------------

活動日期	98年4月28日
主要講員	吳東傑 【台灣的有機農業作者】 【現任綠色陣線協會執行長】
活動內容及目的	主題—用吃改變世界--你的嘴巴能為地球做什麼? 1. 全球十大環境議題著手 2. 而後談糧食生產與消費所引發的環境等問題 3. 如食物里程 4. 百里消費 5. 農藥和有機農業 6. 再來就是談問目前的全球糧荒 7. 再論及台灣的糧食自給率 8. 及社區支持型農業
參與對象	修課學生
參與人數	男性：25名，女性：23名，共計48名。
其他補充說明	—

活動名稱/主題	全球化之糧食、人口與經濟發展/ 專題演講
活動日期	98年5月26日
主要講員	郭永興 博士 【南華大學經濟所助理教授】 【京都大學經濟學院博士】
活動內容及目的	內容—中國產業的成長與全球化策略
參與對象	修課學生
參與人數	男性：25名，女性：23名，共計48名。
其他補充說明	—

活動名稱/主題	科技、社會與全球化/科技決定論的盲點：兼談科學教育
活動日期	98年3月30日(二)
主要講員	生物科技開發基金會董事長及台灣自然醫學會會長 江冕榮 教授
活動內容及目的	內容— (1) 現今許多科學定律是正確的嗎? (2) 物質不滅定律 (3) 重力理論 (4) 演化論 (5) 生物的定義 (6) 原子轉換 (7) 骨髓造血 (8) 牛奶的神話與謊言 目的— (1) 科技決定論的盲點 (2) 科學爭議與風險
參與對象	修課學生
參與人數	男性：30名，女性：18名，共計48名。
其他補充說明	—

活動名稱/主題	科技、社會與全球化/數位恐怖 out, 共創共享 in
活動日期	98年5月5日(二)
主要講員	朝陽科技大學 洪朝貴教授
活動內容及目的	內容— (1) 現今智慧財產權宣導是正確的嗎? (2) 單一廠商壟斷市場的後果, 遠遠超過經濟議題 (3) 數位恐怖時代 (4) 共創共享, 自由軟體 目的—以所談的較多元的觀點, 取代目前官方片面不完整的文宣, 讓更多臺灣人走出數位恐怖, 發現/善用/回饋網路上豐富而互利互惠的共創共享文化。
參與對象	修課學生
參與人數	男性: 30名, 女性: 18名, 共計48名
其他補充說明	—

## 六、兩年期計畫教材發展狀況

目前本計畫課程為第一年度開設, 相關的教材/案正在發展中。

## 七、核心成員參與計畫報告

### (一)、計畫主持人

技職體系之學生來源，日趨多樣化，專業能力普遍不足。長久以來，技職學生之教育一直處於劣勢，平均之教育資源較缺乏，且學習態度較被動，沒有閱讀的習慣，是一群更需要師長們關懷的學生。本教學研究團隊默契十足、溝通互動佳，在執行計畫的近一年間，已開會超過十數次，重要的是彼此在教學熱誠與理念上相近，合作愉快是繼續推動本計畫的動力之一。

課程選擇指定的閱讀多為科學發展期刊中與 STS 相關的文章，配合「學習回饋單」實施，幫助學生紀錄課程重點及個人對議題的觀點；另安排 20 分鐘的小組討論時間，並分派代表上台發表該組的意見。雖偶見小組討論冷場情形，但學生在準時上課、出席率、主動配合度及閱讀文本等各方面的表現均見改善。課程須加強處仍為如何培養學生以多元觀點、或各不同角度觀察反省傳統觀念中的科技知識，增加思考面向的深度與廣度，並鼓勵學生訓練思辨分析能力，多提出自己的看法，在科技社會議題上能主動關懷、介入與自覺。另外，STS 學程中核心課程的前瞻性與整體性、及各課程間的脈絡仍為本教學研究團隊較欠缺的實務經驗，所以衷心期盼藉由本計畫之執行，成為南亞的經驗，並能作為日後推動「STS 學程」之參考對象。

## (二)、共同計畫主持人(1)

隨著時代背景的需求以及國民教育水準的提高，今日的科學教育目標除了培養學習者多元的科學智慧與價值判斷的能力之外，更希望能增進學習者問題解決的能力。學生學習目標，不應只注重於「學習多少」，而是轉化為強調「學會學習」，培養孩子帶著走的能力。

過去教學中，為了有效地傳輸知識給學習者，教師多採單向式教學，學習方式便是記憶與背誦，課堂教學上不斷敘述定理與演練計算的步驟，導致學生不善於進行獨立思考，亦無法學習如何去學習，這並非所謂的有意義的學習，只能稱為填鴨式的教學。這種只求精熟的學習目的，抹煞了許多學習者對知識的好奇心與學習力。有鑑於傳統的教學弊病：(1)與日常生活脫節；以及(2)缺乏人文關懷等。STS(Science–Technology–Society，科學-技術-社會)教學方式奠基於建構主義，目的是讓學生在問題情境中，從與他人的討論互動以及個人認知架構的平衡化中，建構出科學概念與知識，過程有助科學素養之增進。

這學期開設「後京都時期全球化之能源與社會發展」課程，希望透過 STS 的教學策略，增加課堂互動，提升學習興致。到目前為止，學生反應還算不錯，倒是自己覺得，課程的安排還是流於傳統，想要傳授很多東西，而壓縮到每次的課堂討論，減少學生發言的機會。另外，缺乏相關教材，學生課後學習教部是那麼方便，因此希望隨著計畫的執行，都促自己整理相關資料，編撰相關教案以利學生學習。

事實上，這門課讓學生嘗試不同的學習方式，收穫最大的是老師自己。

## (三)、共同計畫主持人(2)

技職院校所教育的學生在專業領域上擁有其專業知識與技能，但面對人文社會領域的議題，經常感到不知所措，或是隔行如隔山。發展科技的專業人士常提

及，「科技始終來自人性」，因此培養學生比較貼近人文，注意使用者和技術本身的關係，也就是說，技職體系的專業不該定位為「科學」，而應該是一種以「人」為本的專業互動。在推廣「科技與社會」(STS)課程上，技職體系的學校有著不可輕忽的使命，培養學生了解這些問題都與科技、社會有關，技職體系的學生如果能用不同的角度來看技術，以後也就會從不同的思考面向幫助社會大眾解決問題。

本校擁有優秀的科技專業教師以及教育人才，教學品質及熱忱相對於其他學校，是具有競爭力。同時本校教務處長官對於各項學程計畫都十分支持，因此可以順利推動「學程辦法」也獲得各項資源的幫助。技專校院專業課程眾多，也經常要求學生實作，課程內容大多都與科技有關，因此大部分的課程都需要引進「STS」的觀念，才能夠使得學生的學習趨於完備。然而，本校擁有許多科技專長的授課師資，但在科技與社會跨領域的人才卻有些不足，必須倚靠相關授課師資不斷參與「STS」相關工作坊及研討會，吸收新知。在授課過程中也發現由於本校學生以工科為主，對於什麼是 STS？仍然存有疑問，缺乏學習及選課動機。學生習慣傳統的教學方式，對於上課需要討論或是深入思考的能力則待建立。

近年來台灣的通識教育進行了一些改革，STS 教學的引進是個重點，希望藉由通識教育的改革，引起技職體系教育人士注意 STS 與專業技術教育的關聯。計劃辦公室舉辦了許多教學工作坊及研討會，這些課程能夠教育相關師資更加了解 STS 課程的內涵，有助於學程的推廣。

## 八、計畫網站架設、運用報告



學程網頁網址：<http://bef.nanya.edu.tw/>

[正體中文](#) [上](#)

# 全球化變遷 - 話科技與社會發展學程

**網頁架構**

- 最新動態
- 計畫緣起
- 計畫成員
- 計畫目標
- 計畫構思
- 開課過程
- 選課說明

1. 南亞技術學院「全球化變遷-話科技與社會發展」學程設置要點
2. 「全球化變遷-話科技與社會發展」開課科目表
3. 「全球化變遷-話科技與社會發展」學程作業流程
4. 「全球化變遷-話科技與社會發展」學程申請簡章
5. 「全球化變遷-話科技與社會發展」學程開出簡章

**【開課過程】**

課程名稱	授課教師	授課對象	開課情形	課程網頁
科技、社會與全球化	楊愛	工程學群及通識選修	97-2學期 96學年度	<a href="#">進入</a>
後京都時期全球化之結構與社會發展	黃富昌	工程學群及通識選修	97-2學期 96學年度	<a href="#">進入</a>
全球化之糧食人口與經濟發展	張國基	工程學群及通識選修	97-2學期 96學年度	<a href="#">進入</a>
科技與社會發展-話工程倫理	楊愛	工程學群及通識選修	96學年度	<a href="#">進入</a>

**最新消息**

(目前沒有新發表的文章)

[訂閱本討論區](#)

**行事曆**

2008年 05月

日	一	二	三	四	五
					1
3	4	5	6	7	8
10	11	12	13	14	15
17	18	19	20	21	22
24	25	26	27	28	29
31					

**課程訊息**

[南亞技術學院 Moodle 的教學網站](#)



## 「全球化變遷-話科技與社會發展」學程首頁

★ 課程: 科技、社會與全球化
網頁 工具

<p><b>使用者</b></p> <p>課程參與者</p> <p><b>活動</b></p> <p>線上資源</p> <p>討論區</p> <p><b>搜尋討論區</b></p> <p>搜尋</p> <p>進階搜尋</p> <p><b>系統管理</b></p> <p>轉表</p> <p>將我加入此課程</p> <p>簡介</p> <p><b>課程類別</b></p> <p>最新消息聯誼</p> <p>科技、社會與全球化</p> <p>後京都時期全球化之能源與社會發展</p> <p>全球化之糧食人口與經濟發展</p> <p>科技與社會發展-新工程倫理</p> <p>課程查詢的課程</p>	<p><b>本週大綱</b></p> <p>單元主題</p> <p>第一單元: 科技社會導論</p> <p>第二單元: 科技政策、實驗與社會</p> <p>第三單元: 科技社會與全球化</p> <p>公告欄</p> <p>02月 22日 - 02月 28日</p> <p><b>1. STS 導論</b></p> <p>主題 1. 「全球化變遷-話科技與社會發展」學程及核心課程簡介</p> <p>單元 2. 為何要關心「科技與社會」~ STS 導論</p> <p>3. 以 STS ( Science, Technology and Society ) 的角度了解一般人在科技環境中是如何因應與互動, 或者說人是如何在這樣的互動中表現自我</p> <p>指定閱讀資料</p> <p>1. “科技與日常生活”, 鄭文華, 《科學發展》, 2002 年 6 月, 354 期, 76 ~ 78 頁, <a href="http://web1.nsc.gov.tw/ct.aspx?xItem=7752&amp;ctNode=40&amp;mp=1">http://web1.nsc.gov.tw/ct.aspx?xItem=7752&amp;ctNode=40&amp;mp=1</a></p> <p>2. “我們到底需要哪一中科技知識?”, 陳恆安, 《科學發展》, 2006 年 7 月, 403 期, 82 ~ 83 頁, <a href="http://nr.stpi.org.tw/ejournal/News/9106/9106-13.pdf">http://nr.stpi.org.tw/ejournal/News/9106/9106-13.pdf</a></p> <p>延伸閱讀</p> <p>1. “工程校園! 男女路徑迥異-- 同樣是優秀的工科新鮮人!, 爲什</p>	<p><b>最新消息</b></p> <p>03月 9日, 16:32</p> <p>愛維</p> <p>972學期課程大綱 還有...</p> <p>過期的主題...</p> <p><b>最近活動紀錄</b></p> <p>從 2009年 05月 10日(Sun.) 12:47 啟用</p> <p>最近的活動報告</p> <p>前次登入至今尚未添加新的課程內容</p> <p><b>即將來臨的事件</b></p> <p>目前沒有即將到來的事件</p> <p>進入行事曆...</p> <p><b>行事曆</b></p> <p>◀ 2009年 05月 ▶</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td>日</td><td>一</td><td>二</td><td>三</td><td>四</td><td>五</td><td>六</td> </tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td> </tr> <tr> <td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td> </tr> <tr> <td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td> </tr> </table>	日	一	二	三	四	五	六						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
日	一	二	三	四	五	六																															
					1	2																															
3	4	5	6	7	8	9																															
10	11	12	13	14	15	16																															
17	18	19	20	21	22	23																															

## 課程網頁：科技、社會與全球化

★ 課程: 後京都時期全球化之能源與社會發展
網頁 工具

<p><b>使用者</b></p> <p>課程參與者</p> <p><b>活動</b></p> <p>作業</p> <p>線上資源</p> <p>討論區</p> <p><b>搜尋討論區</b></p> <p>搜尋</p> <p>進階搜尋</p> <p><b>系統管理</b></p> <p>轉表</p> <p>將我加入此課程</p> <p>簡介</p> <p><b>課程類別</b></p> <p>最新消息聯誼</p> <p>科技、社會與全球化</p> <p>後京都時期全球化之能源與社會發展</p> <p>全球化之糧食人口與經濟發展</p> <p>科技與社會發展-新工程倫理</p> <p>課程查詢的課程</p>	<p><b>本週大綱</b></p> <p>公告欄</p> <p>課程意見討論</p> <p>作業一</p> <p>02月 24日 - 03月 2日</p> <p>單元:</p> <p>一、課程介紹</p> <p>1 科學-技術-社會 (Science-Technology-Society) STS 教育理念 介紹</p> <p>2 什麼是 STS?</p> <p>二、學習前測</p> <p>課程介紹</p> <p>課程相關檔案(PDF)</p> <p>03月 3日 - 03月 9日</p> <p>單元:</p> <p>後京都時期國際趨勢及其因應策略</p>	<p><b>最新消息</b></p> <p>04月 20日, 12:37</p> <p>富昌 亥</p> <p>分組討論-教請好好準備!加油 還有...</p> <p>04月 14日, 09:35</p> <p>富昌 亥</p> <p>作業展延 還有...</p> <p>04月 7日, 12:40</p> <p>富昌 亥</p> <p>作業一 請按時繳交 還有...</p> <p>04月 7日, 12:39</p> <p>富昌 亥</p> <p>如何換上自己的個人照 還有...</p> <p>04月 6日, 09:56</p> <p>富昌 亥</p> <p>演講公告-98/05/12 還有...</p> <p>過期的主題...</p> <p><b>即將來臨的事件</b></p> <p>目前沒有即將到來的事件</p> <p>進入行事曆...</p> <p><b>最近活動紀錄</b></p> <p>從 2009年 05月 10日(Sun.)</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 課程網頁：後京都時期全球化之能源與社會發展



課程: 972 全球化糧食人口與經濟發展

報告  
將我加入此課程  
簡介

課程類別

- 最新消息聯播
- 科技、社會與全球化
- 後京都時期全球化之能源與社會發展
- 全球化之糧食人口與經濟發展
- 科技與社會發展- 該工程倫理
- 鍾愛老師的課程
- 搜尋課程...
- 所有課程...

主題: 科技的社會建構: 技術物的政治性

單元: STS介紹(1)

簡報資料: 技術物有政治性嗎

03月 08日 - 03月 14日

主題: 看不見的技术: 蓮霧變成黑珍珠

單元: STS介紹(2)

社區如何動起來? 一黑珍珠之鄉的脈系、在地師傅與社區經營者(電子全文)

簡報資料: 看不見的技术

03月 15日 - 03月 21日

單元: 糧食問題(1)

沉默海嘯-天災類仍欲摧損 生質燃料引糧荒

大愛專題系列報導

- 糧食能源與自由-1 糧價漲跌是何因? 生質能源成幫兇
- 糧食能源與自由-2 生質酒精大本營 奇蹟背後藏危機?
- 糧食能源與自由系列報導

03月 22日 - 03月 28日

前次登入至今尚未添加新的課程內容

### 課程網頁：全球化之糧食、人口與經濟發展

moodle

class > 線上資源 > 最新消息

「全球化關懷－科技與社會發展」學程將於 97 學年度第二學期開始上課！

\*\*\*\*\*

03月31日  
專題演講：科技決定論的盲點：兼談科學教育  
講者：江見榮 教授  
內容：現今許多科學定律是正確的嗎？

\*\*\*\*\*

04月 26日

演講（一）台灣的有機農業  
講者：吳東傑 綠色陣線協會執行長

\*\*\*\*\*

5/5日 STS moodle  
新加坡科技大學 資管系 洪朝貴副教授  
議題：讓數位高層倒下吧  
<http://people.ohnet.org/~ckhung/s/wall.php>

\*\*\*\*\*

05月 5日

學程最新消息

凡曾參加本系各項工作之師生請即來函：夏淑娟

## 十一、執行狀況分析、檢討與修正

在推廣「科技與社會」(STS)課程上，技職體系的學校有著不可輕忽的使命，培養學生了解這些問題都與科技、社會有關，技職體系的學生如果能用不同的角度來看技術，以後也就會從不同的思考面向幫助社會大眾解決問題。以下將以外部環境和內部環境各構面的分析結果，歸納出本計劃執行上的一些狀況及檢討。

在教學環境上，本校擁有優秀的科技專業教師以及教育人才教學品質及熱忱相對於其他學校，是具有競爭力。本校教務處長官對於各項學程計畫都十分支持，因此可以順利推動「學程辦法」同時也可以獲得各項資源的幫助。此外，本校專業課程眾多，也經常要求學生實作，課程內容大多都與科技有關，因此大部分的課程都需要引進「STS」的觀念，才能夠使得學生的學習趨於完備。

然而，本校擁有許多科技專長的授課師資，但在科技與社會跨領域的人才卻有些不足，必須倚靠相關授課師資不斷參與「STS」相關工作坊及研討會，吸收新知。由於本校學生以工科為主，對於什麼是 STS？仍然存有疑問，缺乏學習及選課動機。學生習慣傳統的教學方式，對於上課需要討論或是深入思考的能力則待建立。在舉辦推廣活動上，STS 對於技職體系的老師而言，仍較不熟悉，因此需要計劃辦公室加強推廣，讓更多的師資能願意投入，以利課程推廣。

在學生修課意願的推動方面也有許多問題待突破，例如其他學程推廣所造成的排擠效果，因此在課程設計方面，首先面臨的實際問題是學生的必修學分數已達飽和，不大可能在現有的學分上另加幾個 STS 的必修學分。因此，可能的課程設計是在現有的專業課程中加入 STS 內容，或者直接開設 STS 課程列為必選修或選修。

## 十二、結論與建議

技職院校所教育的學生在專業領域上擁有其專業知識與技能，但面對人文社會領域的議題，經常感到不知所措，或是隔行如隔山。發展科技的專業人士常提及，「科技始終來自人性」，因此培養學生比較貼近人文，注意使用者和技術本身的關係，也就是說，技職體系的專業不該定位為「科學」，而應該是一種以「人」為本的專業互動。近年來台灣的通識教育進行了一些改革，STS 教學的引進是個重點，希望藉由通識教育的改革，引起技職體系教育人士注意 STS 與專業技術教育的關聯。目前無論是在科技業或是生產製造業，都十分要求員工要能夠創新，這些創新則來自於跨領域的結合。因此建議計劃辦公室可以持續舉辦教學工作坊及研討會，這些課程能夠教育相關師資更加了解 STS 課程的內涵，有助於學程的推廣。

## 十三、附錄

### 附件一：「全球化變遷-話科技與社會發展」學程設置要點

#### 南亞技術學院「全球化變遷-話科技與社會發展」學程設置要點

97.10.08 九十七學年度第二次教務會議通過

- 第一條 為配合國家重點科技發展，教育部鼓勵大專校院理工學院結合具「科技與社會」研究教學經驗及興趣之其他學院師資，共同研發「科技與社會」跨領域課程，以增進理工學生對科技與社會互相建構過程的認識，培養兼具社會關懷的科技專才。為引導本校學生有系統地修習「科技與社會」跨領域之課程，增廣學生的學習機會，培養跨領域專長，特訂定「全球化變遷-話科技與社會發展」學程設置要點（以下簡稱本要點）。
- 第二條 本學程為一跨領域整合的專業學程，由全球化透視科技與社會的變遷、引導學生具備全球化新思維、倫理正義與主動關懷科技與社會議題的能力，以培養系統整合能力達到橫向貫通與縱向強化之效果，進而增進生涯發展能力。
- 第三條 凡本校大學部學生均可申請選修本學程，特別鼓勵本校理工學群學生修習本學程。學生申請修讀本學程，應依本校訂定「南亞技術學院學分學程設置辦法」學分學程修習準則或施行細則辦法辦理。
- 第四條 選修本學程學生應至少修習二十學分，包括五門必修課程十學分及選修課程十學分，本學程必選修課程另訂之。
- 第五條 學生選修本學程核心必修課程可抵免社會類別之通識學分。
- 第六條 學生修習本學程各科課程之成績，計入當學期學業平均成績。
- 第七條 修滿前項規定學分之學生，將授與「全球化變遷-話科技與社會發展」學程證書。
- 第八條 其他科技與社會發展相關課程之認定或抵免，須由學程負責單位同意。
- 第九條 本辦法經校務會議通過後實施，修正時亦同。

附件二：學生修讀「全球化變遷-話科技與社會發展」學程申請表

南亞技術學院 學生修讀「全球化變遷-話科技與社會發展」學程 申請表

申請學年度	學年度 第 學期	申請日期	年 月 日
姓 名		系 級	
地址		學 號	
E-mail		聯絡電話	
系主任 審 核			
學程召集人 審 核			
教務處課務組 審 核			

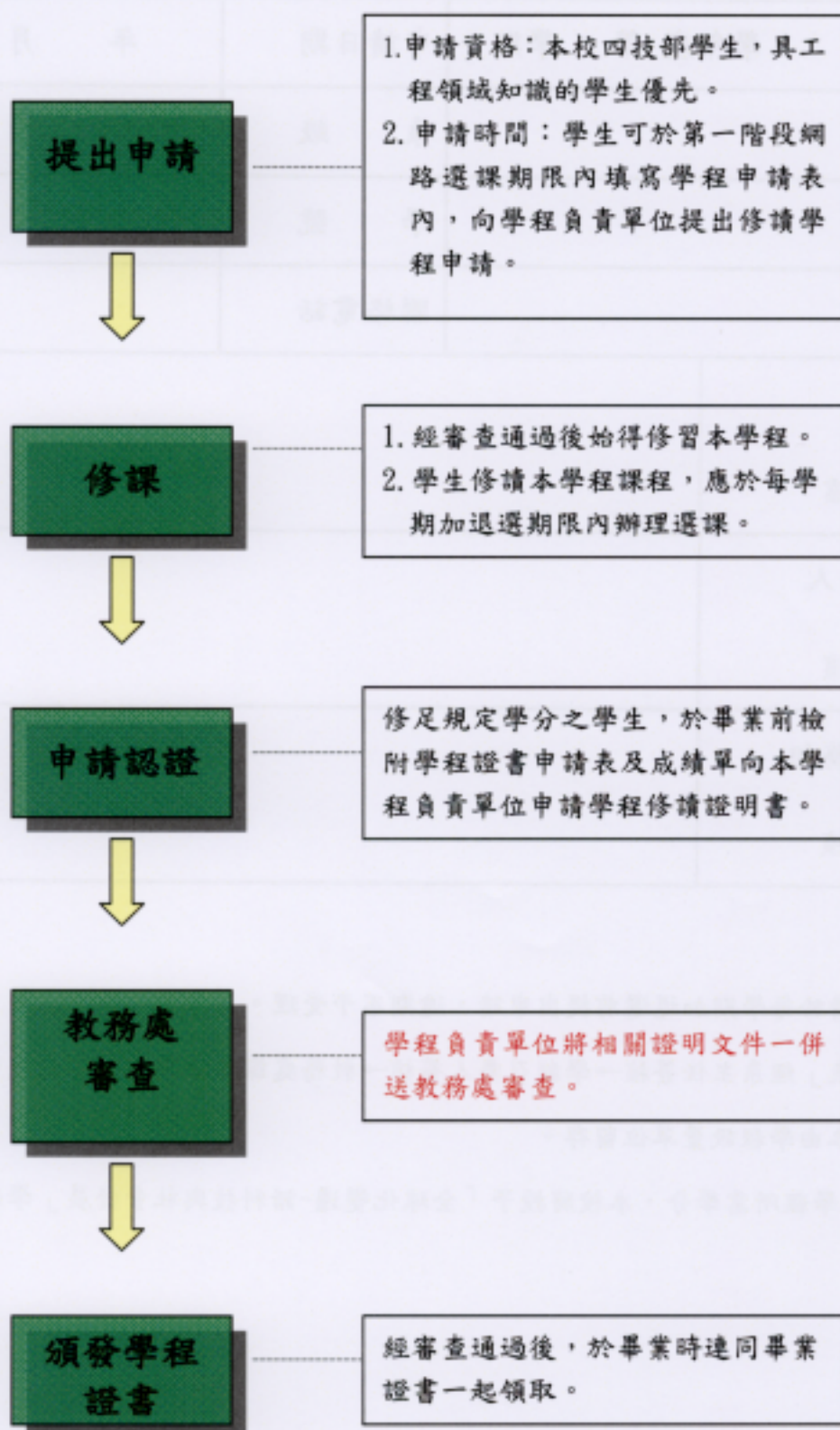
備註：

- 一、申請流程：請於每學期加退選前提出申請，逾期不予受理。
- 二、請持「申請表」經系主任簽核→學程召集人簽核→教務處課務組簽核，即完成申請程序。
- 三、本申請表正本由學程設置單位留存。
- 四、學生修滿本學程所需學分，本校將授予「全球化變遷-話科技與社會發展」學程證書。



附件三：「全球化變遷-話科技與社會發展」學程申請認證流程

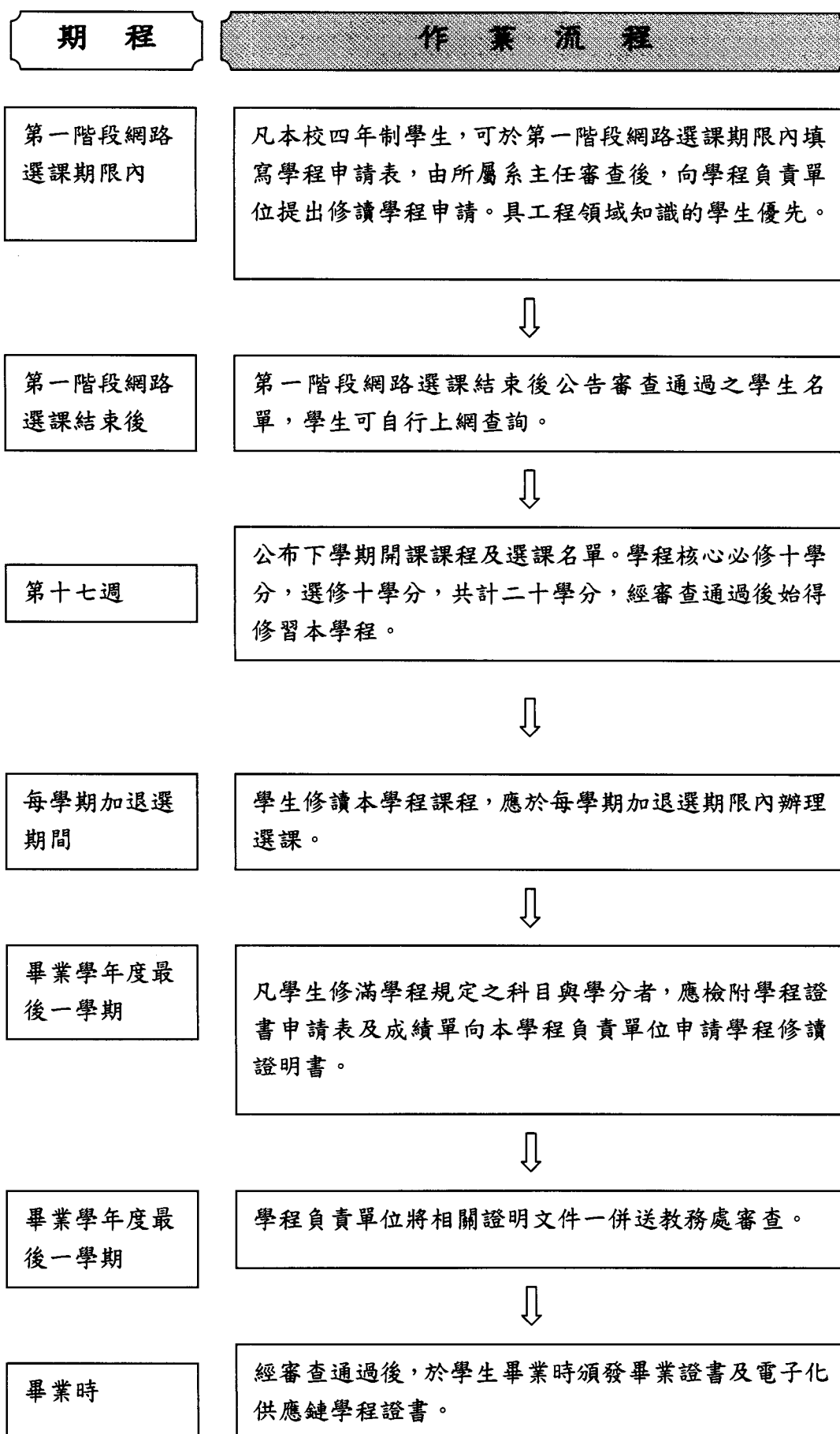
南亞技術學院「全球化變遷-話科技與社會發展」學程申請認證流程







## 附件五：「全球化變遷-話科技與社會發展」學程作業流程



附件六：「全球化變遷-話科技與社會發展」學程開課科目表

必/選修	課程名稱	學分數	時數	開課系科	備註
核心 必修 科目	科技、社會與全球化	2	2	通識教育中心	必修 十學分
	後京都時期全球化之能源與社會發展	2	2	通識教育中心	
	全球化之糧食人口與經濟發展	2	2	通識教育中心	
	科技與社會發展-話工程倫理	2	2	通識教育中心	
	社會類 通識選修課程	2	2	通識教育中心	
選 修 科 目	污染防治	2	2	材料纖維系	任選 十學分
	奈米科技	2	2		
	光電材料	2	2		
	人力資源管理	2	2		
	品質管理	2	2		
	工廠安全	2	2		
	薄膜技術	3	3		
	產業機器人	3	3	機械工程系	
	機器人學	3	3		
	機電整合	3	3		
	科技管理	3	3		
	生產管理	3	3		
	工廠管理	3	3		
	工程統計	3	3		
	污染防治	2	2	化學工程與 材料工程系	
	水處理工程	2	2		
	環境工程概論	2	2		
	薄膜概論	2	2		
	化學工業與材料工業概論	2	2		
	奈米科技導論	2	2		
	清潔生產	2	2		
	複合材料	2	2		
	有害廢棄物處理	2	2		
	生物技術概論	2	2		
	應用英文(一)(二)	4	4	土環系 不動產經營組	
	個體經濟學	3	3		
都市計劃	3	3			
營建管理	3	3			
土地使用管制	3	3			
坡地開發	3	3			

必/選修	課程名稱	學分數	時數	開課系科	備註
選 修 科 目	工程英文(一)(二)	4	4	土環系	任選 十學分
	工程經濟	2	2	資訊應用組	
	人力資源管理	3	3		
	環境影響評估	3	3		
	災害防治	3	3		
	營建安全與衛生	3	3		
	生態工法	2	2		
	減廢及資源化技術	3	3	土環系	
	土壤污染與防治	3	3	環境工程組	
	工程經濟	3	3		
	生態工法	3	3		
	工程統計	3	3		
	環境法規	3	3		
	工程英文(一)(二)	4	4		
	社區營造	2	2	建築系	
	現代建築	2	2		
	都市設計概論	2	2		
	景觀設計與施工	2	2		
	生態建築	2	2		
	建築照明設計實務	2	2		
建築節能設計實務	2	2			
建築工程施工計畫與管理	2	2			
建築法令實務	2	2			
資訊建築	2	2			
	總 計				20 學分