

國立清華大學課程大綱【格式】

<1101007 版

>

科號		組別		學分	3	人數限制	
上課時間	週五 14：20 – 15：20 (F678)			教室			
科目中文名稱	科技史						
科目英文名稱	History of Science and Technology						
任課教師	毛傳慧 Mau Chuan-hui						
擋修科目				擋修分數			
是否已納入中等學校師資職前教育專門課程「社會領域歷史專長」課程中	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否，請依課程性質，將此課程分類至中等學校師資職前教育專門課程「社會領域歷史專長」課程類別中(以下單選) <input type="radio"/> 領域課程理論基礎 <input type="radio"/> 探究與實作 <input type="radio"/> 地理專長課程 <input type="radio"/> 公民與社會專長課程 <input type="radio"/> 歷史學基礎知識 <input type="radio"/> 斷代史的學科知識 <input type="radio"/> 專史的學科知識 <input type="radio"/> 區域史的學科知識 <input type="radio"/> 學科探究方法						

請勾選	此科目對應之系所課程規畫所欲培養之核心能力 Core capability to be cultivated by this course	權重（百分比） Percentage
<input type="checkbox"/>	自我瞭解與溝通表達 Self-awareness, expressions & communication	<input type="text"/> % 15
<input type="checkbox"/>	邏輯推理與批判思考能力 Logical reasoning & critical thinking	<input type="text"/> % 20
<input type="checkbox"/>	科學思維與反思 Scientific thinking & reflection	<input type="text"/> % 20
<input type="checkbox"/>	藝術與人文涵養 Aesthetic & humanistic literacy	<input type="text"/> % 15
<input type="checkbox"/>	資訊科技與媒體素養 Information technology & media literacy	<input type="text"/> % 10
<input type="checkbox"/>	多元觀點與社會實踐 Diverse views & social practices	<input type="text"/> % 20

<p>一、課程說明</p>	<p>本課程為人社院學士班歷史學程必選課程，支援「通識」課程。</p> <p>藉由促使科學、技術與醫學發展與演變的原因及過程的探討，以及科技對日常生活、社會結構與秩序，及國家制度與政策的影響與互動關係之觀察，本課程將帶領同學發現傳統文獻的寶藏，並提供同學使用智慧遺產作為歷史研究和創造發明靈感來源的基本能力。</p> <p>現代生活中，舉凡衣、食、住、行各方面，都離不開「科技」；而尖端科技又多以歐美的先端科技為前導。說起「機械化」大家都會歸功於十八世紀末的「工業革命」；而現代科學的發生又自然地與文藝復興時期的「科學革命」相連結。以撰寫《中國的科學與文明》的李約瑟 (Joseph Needham) 博士對中國傳統知識推崇極致，開始《中國科學技術史》的研究與編寫，提出了「儘管中國古代對人類科技發展做出了很多重要貢獻，但為甚麼科學和工業革命沒有在近代的中國發生？」的所謂「李約瑟難題」。</p> <p>在回答此問題之前，需要為「科學」下一明確的定義，並觀察在甚麼樣的條件與背景之下，歐洲先後發生了「科學革命」和「工業革命」？既然是「革命」，在發生之時面對了甚麼樣的障礙與挑戰？「革命」過後又帶來甚麼樣的作用與影響？此外，我們也必須瞭解同時期中國之「科學」與技術的內容和達到的水準、中國社會的問題與需要，以及中國政治制度與解決問題的方式。</p> <p>與其回答所謂的「李約瑟難題」，本課程更關心的是傳統知識的累積，以及知識和技術的書寫與傳播。因此將分別從政府、士人、商人等群體對知識建構和技術發展所作的貢獻，從國家、社會、經濟、軍事、民生等面向思考科學技術發展的背景，以及兩者間的互動關係與相互影響，並觀察、比較歷史長流中，中西科學技術的各自發展與流通。藉由這些問題的思索與觀察，帶領同學接觸一些科技史的智慧遺產，如《本草》、《營造法式》、《農政全書》、《天工開物》、《遠西奇器圖說》等。</p> <p>為了協助同學對文獻內容的掌握，以及歷史背景的認識，除了文獻分析以外，任課老師將與相關圖像與文物作對照，輔以實際操作、實地考察等方式，讓同學親身體會知識的形成與書寫。</p>
<p>二、指定用書</p>	
<p>三、參考書籍</p>	<p>中文書目</p> <p>何丙郁《海納百川—科技發源與交流史》(臺北：聯經出版社，1994)。</p> <p>李國豪，張孟聞，曹天欽主編《中國科技史探索》(香港：中華書局，1986)。</p> <p>祝平一編《中國史新論—科技與中國社會分冊》(臺北：中央研究院／聯經出版社，2010)。</p> <p>香港城市大學中國文化中心編《術數、天文與醫學：中國科技史的新視野》(香港城市大學出版社，2003)</p> <p>席澤宗《科學史十論》(上海：復旦大學，2003)</p> <p>徐鳳先，曾雄生，傅海倫等著《中國科技史》(臺北：文津，1998)。</p> <p>華覺民主編《中國科技史》(臺北：五南，2004)。</p>

	<p>錢偉長《中國歷史上的科學發明》(新竹：理藝出版社，1992)。</p> <p>藍克利編《中國近現代行業文化研究—技藝和專業知識的傳承與功能》(北京：國家圖書館出版社，2010)。</p> <p>西文書目</p> <p>Andrade (Tonio), <i>The gunpowder age: China, military innovation and the rise of the West in World history</i>, Princeton University Press, 2016.</p> <p>Clark (William), Golinski (Jan), Schaffer (Simon), eds. <i>The sciences in enlightened Europe</i>. Chicago : University of Chicago Press, 1999.</p> <p>Debus (Allen G.). <i>Science and History : A Chemist's Appraisal</i>. Coimbra : Serviço de Documentação e Publicações da Universidade de Coimbra, 984. (任定成、朱傳芳等譯《科學與歷史：一個化學論者的評價》臺北：桂冠圖書，1999)</p> <p>Elman, Benjamin A. <i>A Cultural History of Modern Science in China</i>. London, Cambridge : Havard University Press, 2006. (中譯本：王紅霞，《中國近代科學的文化史》)</p> <p>Ledderose (Lothar). <i>Ten thousand things : module and mass production in Chinese art</i>. Princeton University Press, 2000. (張總等譯《萬物：中國藝術中的模件化和規模化生產》北京：三聯書局，2005)。</p> <p>Needham (Joseph). <i>Clerks and craftsmen in China and the West : lectures and adresses on the history of science and technology</i>. Cambridge : University Press, 1970.</p> <p>- <i>Science in Traditional China</i>. The Chinese University of Hong Kong, 1981.</p> <p>Oster (Malcolm, ed.). <i>Science in Europe, 1500-1800</i>. New York : Palgrave, 2002.</p> <p>Osler (Margaret J.), <i>Reconfiguring the World: Nature, God and Human Understanding from the Middle Ages</i>. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2001 (張卜天譯，《重構世界》，北京：商務印書館，2020).</p> <p>Shapin (Steven), Schaffer (Simon). <i>Leviathan and the air-pump : Hobbes, Boyle and the experimental life</i>. Princeton : Princeton University Press, 1985 (蔡佩君譯《利維坦與空氣幫浦：霍布斯、波以耳與試驗生活》臺北：行人，2009)</p>
四、教學方式	<p>授課方式以專題演講為主，同學的讀書報告、近人著述的閱讀評論、史料分析研讀、相關影片的播放，以及實際操作和課堂討論等方式為輔，提供同學科技史的基本知識與研究方法，並培養觀察力和邏輯推理能力，以及口語論述和寫作表述的訓練。</p>
五、教學進度	<p>第一週 2 / 23 緒論</p> <p>第二週 3 / 01 科學、技術與醫療史簡介</p> <p>第三週 3 / 08 中世紀歐洲的宇宙觀</p> <p>第四週 3 / 15 文藝復興時期的科技、藝術與社會：以達文西為例</p> <p>第五週 3 / 22 “試驗”與自然科學</p> <p>第六週 3 / 29 討論/期中考</p> <p>第七週 4 / 05 清明節</p> <p>第八週 4 / 12 近代早期中西的科技交流：曆法的翻譯 (暫訂：華瀾 教授)</p> <p>第九週 4 / 19 國家與知識體系的建構：以官修《本草》為例</p> <p>第十週 4 / 26 國家、社會與技術：農桑政策的施行</p> <p>第十一週 5 / 03 手工業、貿易與危機</p>

	<p>第十二週 5 / 10 自然史知識與製作技術 (暫訂：魏駿驍博士)</p> <p>第十三週 5 / 17 科技史中的婦女</p> <p>第十四週 5 / 24 期末報告</p> <p>第十五週 5 / 31 期末報告</p> <p>第十六週 6 / 07 期末考</p>
六、成績考核	<p>本課程為人文社會學院學士班歷史學程必選，以及通識中心核心通識課程。在基本訓練和成績考核上根據同學選修的課程歸依，及隸屬學程而有所差別：</p> <p>學習評估包括平時成績、讀書報告以及期中、期末考。 平常成績 50%：討論、提問（20%）和口頭、紙本讀書報告（30%）； 期中考 25%；期末考25%。</p> <p>根據本校公布之佈的「大學教育場域AI協作、共學與素養培養指引」，本門課程採取禁止使用，以下為相關的監管機制：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 修讀本門課程之學生應注意本門課不得繳交使用生成式人工智慧所產出的作業、報告或個人心得。若經查核發現，教師、學校或相關單位有權重新針對作業或報告重新評分或不予計分。 ▪ 修讀本課程之學生於選課時視為同意以上倫理聲明。
七、講義位址 http://	<p>https://eeclass.nthu.edu.tw/dashboard</p>