

通識核心課程 97 (一) 課程大綱

科 號	GEC110100	組別		學分	3	人數限制	60
科目中文名稱	當代科學文明			教室			
科目英文名稱	Contemporary Scientific Civilization						
任 課 教 師	鄭喜恆						
上 課 時 間	週三 9:00am-12:00pm						

一、 課程說明：

科學研究是一種人類的創造性活動，這種活動所得的產物就是科學理論，這些理論可說是當代之世界觀中最重要的組成部分之一。因此，對科學研究活動作反省性的考察是特別有意義的。

本課程討論的議題歸類為四個單元：(A)科學史；(B)科學方法；(C)科學研究與其它學科與領域的關係；(D)當代科學對世界與人的了解。每個單元中討論的議題皆列在「教學進度」中。修過這門課的同學若希望更深入討論這些主題，可選修「科學哲學」與「科學史」等的相關課程。

在(A)「科學史」單元，從西方的古希臘到科學革命之間的科學史中選取了四個主題來討論。在(B)「科學方法」單元中討論了幾位具代表性之哲學家對科學方法的刻畫與說明，並且從諾貝爾生物學獎得主華生(James Watson)的自傳式著作《雙螺旋》來略窺科學家實際上進行研究時的作法與心路歷程，進而進入討論科學研究活動的社會層面。在(C)「科學研究與其它學科與領域的關係」單元，則是選擇了討論科學與數學、美感、宗教等之間的關係，並且也將討論社會科學與自然科學之間的異同。在(D)「當代科學對世界與人的了解」單元中，則將經由選取演化生物學家賈德·戴蒙(Jared Diamond)兩本著作中的章節片段，來顯示演化生物學與各門社會科學對於了解人類身世與人類文明史等方面之亙古謎團所做的貢獻。

二、 指定用書：

無指定用書；教學材料以講義方式於課堂上發放。

三、 參考書籍：

以下僅擇要列出十本(篇)參考書籍與文章：

1. Haack, Susan, *Defending Science within Reason*, Amherst, New York: Prometheus Books, 2003.
2. Peirce, Charles S., "The Fixation of Belief," *Writings of Charles S. Peirce: A Chronological Edition*, Volume 3, 1872-1878, Indiana University Press, 1986.

3. Weinberg, Stephen, *Dreams of a Final Theory: The Scientist's Search for the Ultimate Laws of Nature*, Vintage, 1994.
4. 理查·魯本斯坦,《亞里斯多德密碼》,郭乃嘉翻譯,麥田出版社,2006. (Richard E. Rubenstein, *Aristotle's Children: How Christians, Muslims, and Jews Rediscovered Ancient Wisdom and Illuminated the Dark Ages*)
5. 林正弘,《伽利略、波柏、科學說明》,東大出版社,1988.
6. 湯瑪斯·孔恩,《科學革命的結構》,王道還等翻譯,遠流,2004. (Thomas Kuhn, *The Structure of Scientific Revolution*)
7. 詹姆斯·華生,《雙螺旋—DNA 結構發現者的青春告白》,時報出版社,1998. (James Watson, *The Double Helix: A Personal Account of the Discovery of the Structure of DNA*)
8. 理查·費曼(Richard Feynman),《物理之美》,天下文化,2005.
9. 賈德·戴蒙(Jared Diamond),《第三種猩猩:人類的身世與未來》,王道還翻譯,時報出版社,2000.
10. 賈德·戴蒙(Jared Diamond),《槍砲、病菌與鋼鐵:人類社會的命運》,王道還、廖月娟翻譯,時報出版社,1998.

四、 教學方式：

以講演為主，鼓勵課堂發言與積極參與討論；每週皆有家庭作業。

五、 教學進度：

(A)科學史

- 9/17 1.西方自然學與科學的濫觴：古希臘先蘇時期的宇宙論
- 9/24 2.亞里斯多德的自然學與形上學
- 10/01 3.亞里斯多德至十三世紀西方學術簡史
- 10/08 4.伽利略與天文學史

(B)科學方法

- 10/15 5.培根(F. Bacon)與笛卡爾(R. Descartes)論科學方法
- 10/22 6.裴爾士(Charles Peirce)談固著信念的四個方法
- 10/29 7.二十世紀兩位哲學家 Carl Hempel 與 Karl Popper 論科學方法
- 11/05 8.孔恩(Thomas Kuhn)的《科學革命的結構》
- 11/12 9.華生(James Watson)的《雙螺旋》
- 11/26 10.科學研究活動的社會層面

(C)科學研究與其它學科與領域的關係

- 12/03 11.數學與科學的關係；美的理論較可能為真嗎？
- 12/10 12.科學與宗教的關係
- 12/17 13.比較社會科學與自然科學的異同

(D)當代科學對世界與人的了解

12/24 14.節錄《第三種猩猩：人類的身世與未來》

1/07 15.節錄《槍砲、病菌與鋼鐵：人類社會的命運》

六、 成績考核：

出席率、參與課堂討論、與家庭作業：60%；期末考試(以申論題為主)：40%。