



教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	科技新知與哲學反思		學年/學期 Academic Year/Semester	112/2
課程名稱(英文) Course Name in English	New Technology and Philosophical Reflection			
科目代碼 Course Code	RVIS10230	系級 Department & Year	學二	開課單位 Course-Offering Department
修別 Type	學程 Program	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	4.0/4.0	
授課教師 Instructor	/張蘭石			
先修課程 Prerequisite				
課程描述 Course Description				
<p>本課程是縱谷跨域書院所開設，以跨領域、不分系、博雅通識的教學方式進行對科學新知的哲學反思，認識科技新知的發展與倫理問題，包括人工智慧帶來的衝擊。從不同的認識論展開思辨覺察。學習以不同哲學思想論據進行判斷。鼓勵同學宏觀省視所學，在社會和文化背景下形成自己的獨立思考，發展有根據的批判性思維。</p> <p>課程目標包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解當前的主流科學技術的所預設的實證主義、自然主義、唯物主義，及其他相關存有論、認識論。 2. 大略瞭解科學實在論的相關思想，以及科學哲學從維根斯坦、石理克、Hempel、Karl Popper，到Thomas Khun、Imre Lakatos、等人的發展。 3. 藉由科學哲學反思當前大科技公司主導的AI科技與生技發展。 <p>另外請閱讀以下5點：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本課程以“科學哲學”的引導學習為主，重點不是在“科技新知”四字，而是在“哲學反思”四字。 2. 本課程以黃光國教授的經典著作《社會科學的理路》為教材。並且依據《社會科學的理路》的內容來評同學的修習成績。 3. 本課程的任課老師嚴格要求自己評分要做到的“公平”、“良知”。本課程重視學習的態度，不迷失於“點名”、“出席率”。易言之，出席而不專心聽講者，成績比常缺席卻較熟悉《社會科學的理路》的同學還低。但是，本課程內容保證網上找不到，所以，沒上課的人很難能繳交出像樣的期中、期末報告。 4. 本課程期待同學在出席時“專心思維、參與思辨、舉一反三”。若能如此，出席率不高也能超高分。因為，科學哲學的學習，需要的是極度專注的心，專心十分鐘，勝過呆呆坐著聽講半輩子。 5. 本課程的評分，需要繳交(1)上課筆記一頁，手寫、塗鴉皆可。(2)期中報告一頁。(3)期末報告一頁。嘸嘸賜卻言之無物的論文，是文化垃圾。 				
課程目標 Course Objectives				
<p>本課程從哲學反思的角度來認識科技新知的發展與倫理問題，包括人工智慧帶來的衝擊，從不同的認識論展開思辨覺察。學習以不同哲學思想論據進行判斷。鼓勵同學宏觀省視所學，在社會和文化背景下形成自己的獨立思考，發展有根據的批判性思維。</p>				
系專業能力 Basic Learning Outcomes			課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives	
A	放心：具備內在省察的心靈體驗 Seek for the Self: spiritual experiences with internal inspection		●	
B	博學：具備跨域視野的教育理念 Study Extensively: one's own educational philosophy with a cross domain perspective		○	
C	審問：具備嚴謹研討的問學精神 Enquire Prudently: learning spirit with rigorous discussion		●	
D	慎思：具備獨立思考的論證素養 Reflect Carefully: demonstration literacy based on independent thinking		●	

E	明辨：具備辨別真相的專業知識Discriminate Clearly: expertise which can identify the truth	○
F	篤行：具備社會實踐的生命熱忱Practice Earnestly: social practice from great enthusiasm for life	○

圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated

授課進度表 Teaching Schedule & Content

週次Week	內容 Subject/Topics	備註Remarks
1	前測（筆試）。 課程規則講解，分組。認識科學背後的認識論和倫理學。介紹西方科學哲學。(2hrs.) (陳瑞麟, 2010)	
2	維根斯坦對形上學與科學的釐清(2hrs.) (維特根斯坦, 2013)	
3	韓培爾的渡鴉悖論 (The raven paradox) 涵蓋率模型 (Deductive-nomological model of scientific explanation)。(2hrs.) (黃光國, 2018)	
4	介紹Thomas Khun提出的paradigms間的不可通約性與科學革命。2hrs. (Kuhn, 1962)	
5	介紹Imre Lakatos對科學研究綱領的分析。2hrs. (Lakatos, 1968)	
6	Larry Laudan的悲觀歸納論證(pessimistic induction argument)。(2hrs.) (Laudan, 1996)	
7	達爾文進化論的邏輯與問題 (李維歐, 2014)	
8	進化論爭議與其在社會科學的延伸 (1hr.) 文化、物種生存與社會形態 1hr. (李維歐, 2014)	
9	期中考試週 Midterm Exam	
10	謝爾德雷克(Rupert Sheldrake)的形態發生場假說與其推論。1hr. 從文明史看科技的時代性進展。1hr. (謝爾德雷克, 2004)	
11	謝爾德雷克假說的跨域思考 幸島100猴效應 (hundredth monkey effect) 能支持群體免疫? (謝爾德雷克, 2004)	
12	介紹《AI世代生存哲學大思考：人人都必須了解的「新AI學」》一書。2hrs. (高橋透, 2019)	
13	大重啟後，人會被AI 所取代？如何創造價值？ (Voss, 2014; 高橋透, 2019)	
14	Penrose與李嗣涇指出的AI極限 2hrs. (Hameroff, 2012)	
15	如何基於傳統智慧體系來引導實證研究與科技發展2hrs (陳復et al., 2019)	
16	夏允中教授的尖端實驗超心理學	
17	中華生命電磁科學學會參訪	
18	期末考試週 Final Exam	

教學策略 Teaching Strategies

- 課堂講授 Lecture 分組討論 Group Discussion 參觀實習 Field Trip
 其他 Miscellaneous:

教學創新自評 Teaching Self-Evaluation

創新教學 (Innovative Teaching)

- 問題導向學習 (PBL) 團體合作學習 (TBL) 解決導向學習 (SBL)
 翻轉教室 Flipped Classroom 磨課師 Moocs

社會責任 (Social Responsibility)

- 在地實踐 Community Practice 產學合作 Industry-Academia Cooperation

跨域合作 (Transdisciplinary Projects)

- 跨界教學 Transdisciplinary Teaching 跨院系教學 Inter-collegiate Teaching
 業師合授 Courses Co-taught with Industry Practitioners

其它 other:

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	其他
平時成績 General Performance	30%		✓						
期中考成績 Midterm Exam	20%	✓							
期末考成績 Final Exam									
作業成績 Homework and/or Assignments	50%				✓				
其他 Miscellaneous (_____)									

評量方式補充說明
Grading & Assessments Supplemental instructions

教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)
Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

參考文獻：

高橋透 (Takahashi Toru) (2019) : AI世代生存哲學大思考：人人都必須了解的「新AI學」。譯者：黃郁婷。台北：聯經出版公司。

次要參考文獻：

- Hameroff, Stuart (2012). "How quantum brain biology can rescue conscious free will". *Frontiers in Integrative Neuroscience*. 6: 93. doi:10.3389/fnint.2012.00093
- Lakatos, Imre. (1968). Criticism and the methodology of scientific research programmes. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 69, 149-186.
- Laudan, Larry. (1996). *Beyond Positivism and Relativism*. Boulder, CO: Westview Press, 1996, pp.77-87.
- Kuhn, Thomas S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Hameroff, Stuart (2012). How quantum brain biology can rescue conscious free will. *Frontiers in Integrative Neuroscience*. 6, 93. doi:10.3389/fnint.2012.00093
- 維特根斯坦 (2013) : 邏輯哲學論。北京：商務印書館。
- 謝爾德雷克(Rupert Sheldrake) (2004) : 生命新科學：形態發生場假說(A new science of life)。譯者：趙泓。北京：社會科學文獻出版社。
- 李嗣涔 (2020) 撓場的科學。台北：三采出版社。
- 庫茲威爾 (Ray Kurzweil) (2015) : 人工智慧的未來：揭露人類思維的奧秘。譯者：陳琇玲。台北：經濟新潮社。
- 陳瑞麟 (2010) : 科學哲學：理論與歷史。台北：群學出版社。
- 黃光國 (2018) : 社會科學的理路。新北：心理出版社。
- 李維歐 (2014) : 從達爾文到愛因斯坦：科學理論的美麗錯誤與演進。譯者：洪世民。台北：商周出版社。
- 歌德(Johann Caspar Goethe) (2018) : 歌德思想小品。上海：上海社會科學院出版社。
- 陳復, 黃光國, 林耀盛, 張蘭石, 夏允中, 陳泰瑋, 張峻嘉 (2019) : 破解黃光國難題的知識論策略。新北：心理出版社。
- [張蘭石視頻]回饋儀引發“靈魂出體”清醒夢:神經科學最新貢獻 https://youtu.be/gUoS5Ds6l_g
- [張蘭石視頻]什麼是AI無法取代的? 李嗣涔與諾貝爾物理學家Penrose揭示“量子意識”
<https://youtu.be/dqK5Y8FTn68>
- Voss, Ursula et al. (2014). Induction of self awareness in dreams through frontal low current stimulation of gamma activity. *Nature Neuroscience*, 17, 810 - 812

課程教材網址(含線上教學資訊, 教師個人網址請列位於本校內之網址)
Teaching Aids & Teacher's Website(Including online teaching information.
Personal website can be listed here.)

其他補充說明 (Supplemental instructions)