

真理大學 108 學年度 第 1 學期教學計劃表

科目名稱：(中) 愛因斯坦的宇宙

(英) Einstein's Universe

授課教師：李中傑

系列：通識教育中心_自然

專任 兼任

開課班級		<input type="checkbox"/> 校訂共同必修	<input type="checkbox"/> 通識核心必修	<input checked="" type="checkbox"/> 通識分類選修
學分數		2 學分	2 小時	預備知識：無
授課方式		<input checked="" type="checkbox"/> 口頭講授	<input checked="" type="checkbox"/> 分組討論	<input checked="" type="checkbox"/> 媒體教學 <input type="checkbox"/> 上機實習 <input type="checkbox"/> 其他（請詳述於後）
教學目標	中文	為提升大眾對科普閱讀的能力，本課程將由閱讀與討論的過程，培養同學對科學的自我學習能力。其閱讀主題會以愛因思坦為中心來理解我們在描述宇宙萬物上的概念轉變；同時也藉由愛因思坦的一生來審視二十世紀所遇見的世界議題。		
	英文	Einstein is the most famous scientist in the 20 th century. Not only his physical theories have changed the way we see the Universe, but also his personality has become an icon of our time. In this course, Students are required to read a series of scientific articles related to Einstein. During the processes of the reading assignments and the discussion in class, students should learn why Einstein's theories raised a revolution in physics, and development of the modern physics. Besides the science, students also can see some social issues around Einstein's time.		
教材課本		<ul style="list-style-type: none"> ● 愛因斯坦：他的人生與宇宙(Einstein: His Life and Universe), by Walter Isaacson (郭兆林、周念縈 譯)，時報(2009) ● 相對論入門：狹義和廣義相對論 (Relativity: The Special and the General Theory), by Albert Einstein (李精益 譯)，台灣商務，(1916, 1952, 2005 中譯) ● 愛因斯坦自選集 - 對於這個世界，我這樣想(Ideas and Opinions), by Albert Einstein(郭兆林、周念縈 譯)，麥田(2016) 		
參考書籍		<p>愛因斯坦傳記</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 愛因斯坦(Einstein - Eine Biographie), by Jurgen Neffe (馬懷琪、陳琦 譯)，五南,(2005, 2013 中譯) ● 愛因斯坦在路上(Einstein On the Road), by Josef Eisinger (李淑珺 譯)，臉譜 (2011, 2013 中譯) <p>「簡易」相對論讀本</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 費曼的六堂 Easy 相對論(Six Not-So-Easy Pieces: Einstein's Relativity, Symmetry, and Space-Time), by Richard P. Feynman (師明睿 譯)，天下文化，(1963, 1997, 2001 中譯) ● 相對論 ABC：哲學家羅素如何闡述愛因斯坦的理論精華？ (ABC of Relativity), by Bertrand Russell (薛絢 譯)，台灣商務，(1925, 1999 中譯) <p>其它值得推薦的書</p>		

- 物理之演進(The Evolution of Physics), by Albert Einstein and Leopold Infeld (吳鴻譯), 台灣商務, (1939,1966,2007, 2002 中譯)
- 愛因斯坦(上&下) (Einstein: A Life), by Denis Brian (鄧德祥 譯), 天下文化, (1996, 1998 中譯)
- 愛因斯坦在柏林 (Einstein in Berlin 1914 - 1933), by Hubert Goenner (李中文 譯), 立緒文化
- 愛因斯坦傳(Einstein His Life and Times), by Phillip Frank (張聖輝 譯), 志文, (1947, 1975 中譯)
- 愛因斯坦, 1905 (Einstein 1905: The Standard of Greatness), by John S. Rigden (施新、甘錫安、詹傳宗 譯), 聯經, (2005, 2006 中譯)
- 愛因斯坦與畢加索: 兩個天才與二十世紀的文明歷程(Einstein and Picasso: Space, time, and the Beauty That Causes Havoc), by Arthur I. Miller(劉河北、劉海北 譯), 聯經, (2001, 2005 中譯)
- 愛因斯坦之夢(Einstein's Dream), by Alan Lightman (童元方 譯), 天下文化, (1992, 2005 中譯)

授課進度表

週次	單元主題	內容
1	課程介紹、為何是愛因斯坦?	
2	在愛因斯坦成為名人之前	分組
3	十九世紀的電磁學	
4	問題與討論	閱讀: 107.牛頓力學與其對於理論物理發展的影響(愛因斯坦自選集)
5	狹義相對論(1/3)	
6	問題與討論	閱讀: 110.馬克斯威對物理真實觀念演化的影響(愛因斯坦自選集)
7	狹義相對論(2/3)	
8	狹義相對論(3/3)	
9	問題與討論	閱讀: 第一部分 狹義相對論 1 - 10 (相對論入門)
10	期中考	
11	問題與討論	閱讀: 第一部分 狹義相對論 11 - 17 (相對論入門)
12	等效原理	

教學進度
及內容

	13	組報告：你所讀到的愛因斯坦	
	14		
	15	廣義相對論(1/2)	閱讀：第二部分 廣義相對論 18 - 29 (相對論入門)
	16	廣義相對論(2/2)	
	17	廣義相對論與現代宇宙論	
	18	期末考	
本課程能達成通識之教育目標 *請老師勾選 (複選)	<ul style="list-style-type: none"> ■培養學生成為一個具品德及人文教養的人。 ■培養學生成為一個具獨立思考和批判能力的人。 ■培養學生成為一個具自我學習的人。 ■培養學生成為一個具國際視野的人。 <input type="checkbox"/>培養學生成為一個懂得愛護地球環境與保育生命的人。 		
學生基本素養 *請老師勾選 (複選，並填寫權重。權重總分需為100分。)	<ul style="list-style-type: none"> ■人文反省素養。權重 10% ■溝通表達素養。權重 20% ■社會實踐素養。權重 10% ■多元文化素養。權重 20% ■自然與健康素養。權重 40% <input type="checkbox"/>資訊素養。 <input type="checkbox"/>體育素養。 		
成績考核方式	<p>傳統課堂模式： 出缺席：30 % 作業與課堂討論：30 % 期末口頭報告(以組為單位)：40 % (報告內容與格式請詳閱課程教學平台公告)</p> <p>自修模式： 期中考：50%； 期末考：50%</p>		
老師基本資料	E-mail: chieh@mail.au.edu.tw 教學網站: http://chieh.epage.au.edu.tw ； 電話(公): 2621-2121 ext.7716 辦公室時間: 地點: 禮拜堂地下二樓 D02		
備註	為鼓勵評分方式之多元化，避免僅以期中及期末考為評分依據，請詳述成績考核方式，並於開學時宣佈，以強化學習效果。		