

<b>課程名稱</b> (course name)	影響物理學發展的大事紀  The Influential Big Events in Physics				
<b>開課系所班級</b> (dept. & year)	通識教育中心	<b>學分</b> (credits)	2	<b>規劃教師</b> (teacher)	物理系 張明強
<b>課程類別</b> (course type)	必修	<b>授課語言</b> (language)	中文或英文	<b>開課學期</b> (semester)	上或下
<b>課程簡述</b> (course description)	<p>物理學的發展和歷史的發展息息相關，很多時候因為歷史的因素，科學（物理學）的發展是停滯的，有時卻發展蓬勃。此課程藉由歷史的發展來討論物理學和科學為何發展或停滯的因素。此課程將分成四大主題：第一，從希臘羅馬到文藝復興；第二，大航海時代到英國皇家科學院；第三，美國法國革命到工業革命；第四，海森堡的戰爭－第二次世界大戰及量子物理的發展。</p> <p>The development of physics and science does not only depend on the development of technique, sometimes the history of human being plays an important role. In this lecture, I will discuss the historical events which blocked or helped the development of physics and science. This lecture consists of four topics: 1. From the classical golden age to the renaissance. 2. From the age of discovery to the British royal science academy. 3. Revolutions: French, American and industrial revolutions. 4. War: Heisenberg's war and the development of quantum mechanics.</p>				
<b>先修課程</b> (prerequisites)	無				
<b>課程目標與核心能力關聯配比(%)</b> (relevance of course objectives and core learning outcomes)					
<b>課程目標</b>	<b>course objectives</b>			<b>核心能力</b> core learning outcomes	<b>配比</b> 合計 100%
此課程希望讓學生能了解科學發展和歷史進程的關係，進而可以進行自己和科學發展的對話。希望學生能了解，科學發展不是自然，而是歷史上很多偶然加上許多人的努力而成。	In this lecture we discuss some important issues about the development of science: what causes the improvement of science and what causes the falling back of science. We wish to enable the students to think about the development of science, and the most important, the relation of self with the history and the science.			人文素養 科學素養 溝通能力 創新能力 國際視野 社會關懷	40% 40% 0% 0% 20% 0%

**課程目標之教學方法與評量方法**  
(teaching and assessment methods for course objectives)

教學方法 (teaching methods)	學習評量方式 (evaluation)
講授/影片/討論	出席狀況、期末報告、紙筆測驗。

**授課內容 (單元名稱與內容、習作 / 考試進度、備註)**  
(course content and homework / tests schedule)

單元	授 課 大 綱
1	影響科學發展的幾的大事紀
2	希臘羅馬時期的科學發展
3	中世紀的經院哲學
4	文藝復興的科學進展
5	大航海時代：一四九二年。
6	海權的爭奪：荷蘭作為一個例子。
7	亨利八世到伊莉莎白一世：英國新教對於科學發展的幫助。
8	皇家科學院：牛頓和虎克的一世之爭。
9	法國大革命：軍官庫倫對於電磁學的影響。
10	美國大革命：自由民主和富蘭克林
11	工業革命的開端：英國在工業革命的科學發展。
12	學徒到偉大科學家：法拉利。
13	海森堡戰爭：一位非猶太物理學家對於德國原子彈發展的影響。
14	美國的反制：歐本海默和美國原子彈的製造。
15	海森堡哥本哈根之旅的謎。
16	科學在現代扮演的角色及未來展望。

**教科書與參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)**  
(textbook & other references)

About physics:

1. 《銀河系大定位》 Timothy Ferris，遠流出版社。
2. 《倫敦的崛起：知識分子打造的城市》 Leo Hollis，貓頭鷹出版社。
3. 《科學革命》 Steven Shapin，左岸文化出版社。
4. 《利維坦與空氣泵浦：霍布斯、波以耳與實驗生活》 史蒂文·謝平、賽門·夏佛，行人出版社。
5. 《海森堡的戰爭》 Thomas Power，牛頓出版股份有限公司。

6. 《原子在我家中:我與恩裏科·費米的生活》勞拉·費米，上海人民出版社。
7. 《The Clockwise Universe》Edward Dolnick，Harper Perennial.
8. 《The science of liberty》Timothy Ferris Harper Perennial.
9. 《Newton and the counterfeiter》Thomas Levenson.
10. 《Science in the world history》James Trefil Routledge.

#### About history

1. 《一四九二：那一年，我們的世界展開了》 Felope Fernandez-Armesto，左岸文化出版社。
2. 《大探險家：發現新世界的壯闊之旅》 Felope Fernandez-Armesto，左岸文化出版社。
3. 《拿破崙》 Emil Ludwig，五南出版社。
4. 《帝國：大英世界秩序興衰以及給世界強權的啟示》 Niall Ferguson，廣場出版社。
5. 《維梅爾的帽子：從一幅畫看十七世紀全球貿易》 Timothy Brook，遠流出版社。
6. 《A short story of England》 Simon Jenkins,Profile books.
7. 《Europe： The struggle for Supremacy，1453 to the Present》 Brendan Simms，Penguin.

**課程教材（教師個人網址請列在本校內之網址）  
(teaching aids & teacher's website)**

**課程輔導時間  
(office hours)**

另行公告