

中臺科技大學課程介紹

Course Syllabus

開 課 學 期	107-2	部 別	<input type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部
系 科	通識教育中心	學 制	大學部
課 程 名 稱	科學人生/Science Life	授 課 教 師	林志郎
課 程 類 別	選修	開 課 班 級	博學涵養 <input type="checkbox"/> 人文 <input checked="" type="checkbox"/> 自然 或基本素養
學 分 數	2	授 課 時 間	
科 目 代 碼		辦 公 地 點	1513
開 課 代 號		請 益 時 間	
課程描述 Course Description			
<p>科學乃是以理性邏輯思惟追求真理的過程，此求「真」也，然唯真不足，尚求「善」也，以利人類福祉。而人之所以異於禽獸者，美學之創作與欣賞能力是其一也，故本課程以科學思想與科學之美貫穿，共分兩部份：</p> <p>第一部份以介紹古代、近代和現代的科學家的故事為主軸，依序介紹歷代科學家之生平事蹟、哲學思想，及其對人類的貢獻，據此引導學生瞭解相關科學知識，如力學、電磁學、光學和化學等，並啟發學生建立有條理的思惟和人文關懷。</p> <p>第二部份介紹科學之美，從微觀與巨觀的角度去欣賞科學研究之美，包括宇宙、生命，以及形而上的境界與過程之美。</p> <p>以上兩部份互為關聯，整體目標是希望可幫助學生建立理性與感性兼具的真善美的人生態度。</p>			
課程目標 Course Objectives			
<p>認知：藉由科學家的生平故事瞭解科學的意義、方法和精神</p> <p>情意：培蘊科學的思惟，建立真善美的情操</p> <p>技能：具備基礎的邏輯思辨能力與對自然之美的欣賞能力</p>			
一般能力/專業能力 General/Core Learning Outcomes			
<p>一般能力</p> <p>人文與思維</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能瞭解人文、社會科學的基本概念與理論。 2、能基於人文、社會學的基礎認識，將此知識解釋人文社會的現象，並舉例說明。 3、能在生活中運用人文、社會學的知識，思辨、分析、批判探討人類與社會現象。 4、能覺知人文涵養教育所引發的心靈感動，欣賞、體悟多元文化與人文內涵之美。 <p>內省與關懷</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、能進行內觀反省，了解自己的優、缺點，並據此作出適當的行為。 2、能藉由內觀反省，了解周遭人的感受，對群己、環境主動表現出關懷。 3、能對群己、環境的關懷產生價值感，成為態度。 4、能具有持久且一致主動關懷環境、群己，推己及人的品格。 			

創意與表達

- 1、能有效運用口頭語言、書面文書清楚表達自己的想法和他人的意見。
- 2、能運用適當工具與方式表述資料，且表述的內容論述與結構皆完整。
- 3、能有創意性的表述，並清楚傳達自己的想法。
- 4、表述的內容具有獨創見解，並與接收者可以進行有效的溝通與論辯。

四、科學與邏輯

- 1、能認識科學方法與科學精神的基本論述及主要內涵。
- 2、能運用多種思考方法，思索事務變化的因果和形式，探討事物間邏輯性關聯。
- 3、能依據邏輯推理原則，進行批判性思考。
- 4、能運用邏輯推理、批判性思辨能力，運用於生活與工作之中。

評量標準

Assessment standards

- 期中考試 25 % 期中報告 _____ % 平時考 _____ %
- 期末未試 _____ % 期末報告 35 % 上課參與度 15 %
- 出席 25 % 口頭報告 _____ % 其它 _____ %

教科書 (書名、作者、出版社、備註)

Textbook (Title, Author, Publisher, Remarks)

書名 Title	作者 Author	出版社 Publisher	備註 Remarks
(自編教材)			

參考書目 (書名、作者、出版社、期刊、備註)

Reference Materials (Title, Author, Publisher/Journal, Remarks)

書名 Title	作者 Author	出版社/期刊 Publisher/ Journal	備註 Remarks
自然科學的形而上基礎	康德	新知文庫	
你管別人怎麼想-科學奇才費曼博士	理查 費曼	天下文化	
我懂了!量子力學	李良修	商周出版	

授課進度

Course Schedule

週次 Week	科目主題 Course Subject	教學方式 Teaching Method	授課進度 Course Schedule
1	緒論-科學的誕生、人生的追求	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
2	當科學遇上宗教	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
3	科學家故事：柏拉圖、亞理士多德、歐幾里德	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
4	科學家故事：阿基米得、達爾文、達文西	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
5	科學家故事：伽利略、牛頓、惠更斯	自製投影片講解並與學生隨堂互動	

6	科學家故事：福蘭克林、愛迪生、居里夫人	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
7	科學家故事：費曼、華生、愛因斯坦	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
8	諾貝爾之光：諾貝爾獎得主的故事(I)	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
9	期中考試	筆試	
10	諾貝爾之光：諾貝爾獎得主的故事(II)	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
11	科學哲學-求真：邏輯思惟法則	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
12	科學倫理-求善：追求真理的方法	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
13	科學之美-求美：以科學的角度解析美學	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
14	微觀之美：原子、細胞、花蕊、細菌、病毒、DNA 雙螺旋和奈米的世界....等。	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
15	巨觀之美：宇宙大爆炸、速度之美、速度的極限-光速的世界的無限想像	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
16	從測不準原理談測不準的人生之美-以算命為例	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
17	總結：科學的人生觀-理性與感性	自製投影片講解並與學生隨堂互動	
18	期末報告	書面與口頭報告	

科目主題對應一般能力/專業能力之涵蓋率（填寫說明）

Coverage Rate of the Course Subject Correspond to the Ordinary Ability and Professional Ability

科目主題	能力指標涵蓋率%									
	專業能力%					一般能力%				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
科學的起源	/	/	/	/	/	50%	25%	25%	100%	
科學的方法	/	/	/	/	/	50%	25%	25%	100%	
科學的精神-真善美	/	/	/	/	/	50%	75%	25%	100%	
科學家的故事						75%	50%	25%	100%	
	/	/	/	/	/					

專業能力說明

通識課程以訓練一般能力為主軸

一般能力說明

1. 人文與思維
2. 內省與關懷
3. 創意與表達
4. 科學與邏輯

Central Taiwan University of Science and Technology

Course Syllabus

Academic Year/Semester	107/2	Day/Night School	
Department		Program	
Course Title	Science Life	Instructor	Chih-Lang Lin
Course type		Class	
Credit Hour		Hour (s)	
Course Code		Office	1513
Subject Code		Advisory Time	

Course Description

The science is based on logical thinking to approach the “truth”, in addition, to realize the “good” to contribute to human benefits. On the other hand, the “esthetics” ability is a key point of divergence between human and animal. This course includes two main part:

1. Introduction to the beginning and the principle of science by understanding the stories and contributions of scientists. By the lectures, students can build up the abilities of logical thinking.
2. Introduction to scientific view of “esthetics” which includes the beauties of the universe, the world, the life...etc.

Based on the above lectures, student will establish cultivation with “truth”, “good”, and “esthetics”.

Course Objectives

1. By studying the stories of scientists to understand the scientific principle, method and goal.
2. To cultivate the personality of “truth”, “good”, and “esthetics”.
3. To build up the abilities of the logical thinking and the appreciation of nature beauty.

General/Core Learning Outcomes

Genera Learning Outcomes

I. Humanism and thinking

1. Can comprehend the basic concepts and theories of humanistic and social sciences.
2. Can use the knowledge acquired from humanistic and social sciences to explain and illustrate humanistic and social phenomena.
3. Can use the knowledge of humanistic and social sciences to discern, analyze, and criticize human and social phenomena in daily life.
4. Can perceive the emotional blast triggered from humanistic nurture and appreciate the beauty of multiple cultures and humanistic spirit.

II. Reflection and care

1. Can reflect upon oneself, know one’s good and bad qualities and thereby act accordingly.
2. Can empathize with people around them through one’s reflection, and show their care towards others and the environment.
3. Can create a sense of value and thereby form a positive attitude from their care towards others and the environment.
4. Can become empathetic towards others and develop a virtuous character that cares for

others and their environment in an active manner.

III. Creativity and expression

1. Can express oneself or others' opinions in a clear and effective manner, through oral or written presentation.
2. Can use proper tools and methods to verbalize data and produce a logical and organized content.
3. Can convey one's ideas in an original and lucid manner.
4. Can produce insightful thoughts and make effective communication or arguments with the audience.

IV. Science and logic

1. Can comprehend the basic discourse and major contents of scientific spirit and method.
2. Can exercise multiple thinking methods to ponder on the cause and format of issues and explore their correlations.
3. Can make critical thinking based on logical principles.
4. Can apply one's logical rationalization and critical thinking to their everyday life and work.

Assessment standards

1. Mid exam: 25%
2. Final report: 25%
3. Participation: 20%
4. Attending: 30%

Textbook (Title, Author, Publisher, Remarks)

Title	Author	Publisher	Remarks
(Slides made by instructor)			

Reference Materials (Title, Author, Publisher/Journal, Remarks)

Title	Author	Publisher/ Journal	Remarks
自然科學的形而上基礎	康德	新知文庫	
你管別人怎麼想-科學奇才費曼博士	理查 費曼	天下文化	
我懂了!量子力學	李良修	商周出版	

Course Schedule

Week	Course Subject	Teaching Method	Course Schedule
1	Introduction: Science and Life	Slides, videos, discussions	
2	Science and Religion	Slides, videos, discussions	
3	Stories of scientists (I)	Slides, videos, discussions	

4	Stories of scientists (II)	Slides, videos, discussions	
5	Stories of scientists (III)	Slides, videos, discussions	
6	Stories of scientists (IV)	Slides, videos, discussions	
7	Stories of scientists (V)	Slides, videos, discussions	
8	Nobelists (I)	Slides, videos, discussions	
9	Mid exam	Unit #1~8	
10	Nobelists (II)	Slides, videos, discussions	
11	Science Philosophy	Slides, videos, discussions	
12	Science Morality	Slides, videos, discussions	
13	Science Esthetics	Slides, videos, discussions	
14	Micro-scaled world	Slides, videos, discussions	
15	Macro-scaled world	Slides, videos, discussions	
16	Uncertainty Principle and Life	Slides, videos, discussions	
17	Summary	Slides, videos, discussions	
18	Final report	Oral and document	

Coverage Rate of the Course Subject Correspond to the Ordinary Ability and Professional Ability

Course Subject	Learning Outcomes %									
	Core %					General %				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
Beginning of Science	/	/	/	/	/		50%	25%	25%	100%
Science Methods	/	/	/	/	/		50%	25%	25%	100%
Goal of Science	/	/	/	/	/		50%	75%	25%	100%
Stories of Scientists	/	/	/	/	/		75%	50%	25%	100%
	/	/	/	/	/					
	/	/	/	/	/					

Core Learning Outcomes

General Learning Outcomes

1. Humanities and Cogitation
2. Introspection and Solicitude

3. Creativity and Utterance

4. Science and Logic