

# 國立清華大學師資培育中心課程大綱

<b>科目中文名稱</b>	<b>數學</b>	<b>學分</b>	2
<b>科目英文名稱</b>	Mathematics		
<b>任課教師</b>	陳正忠(Chen Jeng-Chung)	<b>上課 時間</b>	M7M8
<b>是否雙語授課/ 英語授課比例</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 英語授課比例: <u>60</u> % <input type="checkbox"/> 否		
<b>融入議題</b>	<b>主議題</b>	<b>子議題</b>	
	<b>一、法定相關 議題 - 標 記為粗體 字</b>  <b>二、十二年國 教課綱所 列相關議 題 - 後面 註記*</b>  <b>三、教育部重 大教育議 題 - 註記 下底線</b>	<input type="checkbox"/> <b>性別平等教育*</b>  <input type="checkbox"/> 情感教育  <input type="checkbox"/> 認識及尊重不同性別 - 性別特徵、性特質、性認同、性傾向等  <input type="checkbox"/> 性侵害 - 性騷擾、性霸凌防治教育  <input type="checkbox"/> 性教育 - 性健康、愛滋病防治、月經教育  <input type="checkbox"/> 兒少網路行為 - 含網路性剝削防治  <input type="checkbox"/> 性別多元族群認同LGBTIQ  <input type="checkbox"/> <b>人權教育*</b>  <input type="checkbox"/> <b>人權五公約 - 兒童權利公約、消除對婦女一切形式歧視公約、身心障礙者權利公約、經濟社會文化權利國際公約、公民與政治權利國際公約</b>  <input type="checkbox"/> <b>轉型正義</b>  <input type="checkbox"/> 公民教育  <input type="checkbox"/> <b>融合教育*含通用教育</b>	

<p>四、111學年度</p> <p>教育部重</p> <p>點政策議</p> <p>題 - 標記</p> <p>紅字</p>	<input type="checkbox"/> <u>家庭教育*</u>	<input type="checkbox"/> 家庭暴力防治
		<input type="checkbox"/> 家政教育
		<input type="checkbox"/> 其他
	<input type="checkbox"/> <u>本土教育</u>	<input type="checkbox"/> <b>原住民族及文化教育相關課程*</b>
		<input type="checkbox"/> 閩南語文相關課程
		<input type="checkbox"/> 客語文相關課程
		<input type="checkbox"/> 性平教育議題融入本土語專門課程
	<input type="checkbox"/> <u>生命教育*</u>	<input type="checkbox"/> 自我傷害、自殺防治
		<input type="checkbox"/> 藥物教育
	<input type="checkbox"/> <u>法治教育*</u>	<input type="checkbox"/> 國民法官法
		<input type="checkbox"/> 修復式正義
		<input type="checkbox"/> 加強犯罪被害人保護
		<input type="checkbox"/> 反詐騙
		<input type="checkbox"/> 淨化選舉風氣
		<input type="checkbox"/> 消費者保護教育
		<input type="checkbox"/> 其他
	<input type="checkbox"/> <u>資訊教育*</u>	<input type="checkbox"/> 資訊素養與倫理
<input type="checkbox"/> 數位教學		
<input type="checkbox"/> 數位學習		
<input type="checkbox"/> <u>安全教育*</u>	<input type="checkbox"/> 交通安全	
	<input type="checkbox"/> 其他	

	<input type="checkbox"/> <u>戶外教育*</u>	<input type="checkbox"/> 觀光休閒教育
		<input type="checkbox"/> <u>山野教育</u>
		<input type="checkbox"/> <u>風險管理知識與技能</u>
	<input type="checkbox"/> <u>環境教育*</u>	<input type="checkbox"/> 食安教育
	<input type="checkbox"/> <u>生涯規劃教育及職業教育與訓練*</u>	<input type="checkbox"/> <u>勞動教育-勞權知能</u>
	<input type="checkbox"/> <u>多元文化教育*</u>	<input type="checkbox"/> 新移民教育
	<input type="checkbox"/> <u>海洋教育*</u>	
	<input type="checkbox"/> <u>科技教育*</u>	
	<input type="checkbox"/> <u>能源教育*</u>	
	<input type="checkbox"/> <u>品德教育*</u>	
	<input type="checkbox"/> <u>防災教育*</u>	
	<input type="checkbox"/> <u>閱讀素養*</u>	
	<input checked="" type="checkbox"/> <u>國際教育*</u>	
	<input type="checkbox"/> 其他議題	<input type="checkbox"/> 高齡教育(新增)-人口教育
		<input type="checkbox"/> <u>媒體素養教育</u>
<input type="checkbox"/> <u>食農校育</u>		
<input type="checkbox"/> <u>特殊教育</u>		
<input type="checkbox"/> 其他：		

## 一. 素養指標

專業素養	專業素養指標
□1.了解教育發展的理念與實務	□1-1 了解有關教育目的和價值的主要理論或思想，以建構自身的教育理念與信念。 □1-2 敏銳覺察社會環境對學生學習影響，以利教育機會均等。 □1-3 了解我國教育政策和法規與學校實務，以作為教育實踐基礎。
□2.了解並尊重學習者的發展與學習需求	□2-1 了解並尊重學生身心發展、社經及文化背景的差異，以作為教學與輔導的依據。 □2-2 了解並運用學習原理，以符合學生個別學習需求與發展。 □2-3 了解特殊需求學生的特質與鑑定歷程，以提供適切的教育與支持。
■3.規劃適切的課程、教學及多元評量	■3-1 依據課程綱要/大綱、課程理論及教學原理，以規劃素養導向課程、教學與評量。 ■3-2 依據課程綱要/大綱、課程理論及教學原理，以協同發展跨領域/群科/科目課程、教學與評量。 ■3-3 具備任教領域/群科/科目所需的專門知識與學科教學知能，以進行教學。 □3-4 掌握社會變遷趨勢與議題，以融入課程與教學。 ■3-5 應用多元教學策略、教學媒材與學習科技，以促進學生有效學習。 ■3-6 根據多元評量結果調整課程與教學，以提升學生學習成效。
□4.建立正向學習環境並適性輔導	□4-1 應用正向支持原理，共創安全、友善及對話的班級與學習環境，以養成學生良好品格及有效學習。 □4-2 應用輔導原理與技巧進行學生輔導，以促進適性發展。
□5.認同並實踐教師專業倫理	□5-1 思辨與認同教師專業倫理，以維護學生福祉。 □5-2 透過教育實踐關懷弱勢學生，以體認教師專業角色。 □5-3 透過教育實踐與省思，以發展溝通、團隊合作、問題解決及持續專業成長的意願與能力。

## 二、專業素養核

### 心內容

#### 專業素養核心內容

##### 1. 了解教育發展的理念與實務

- (1) 教育本質、教育目的與內容
- (2) 主要教育理論與思想
- (3) 教育與社會變遷及進步
- (4) 教育與社會流動及公平
- (5) 學校與教育行政制度的理念、實務與改革
- (6) 我國主要教育政策、法規及實務

##### 2. 了解並尊重學習者的發展與學習需求

- (1) 主要身心發展理論及其教育應用
- (2) 主要學習理論及其教育應用
- (3) 主要學習動機理論及其教育應用
- (4) 學習策略
- (5) 身心、社經與文化等背景差異及其與學習、發展的關係
- (6) 學生特質與需求的辨識
- (7) 特殊教育學生的特質與鑑定歷程
- (8) 特殊教育學生個別化教育計畫/個別輔導計畫

##### 3. 規劃適切的課程、教學及多元評量

- (1) 主要課程、教學與評量的理論
- (2) 重要議題融入課程、教學與評量
- (3) 我國課程、教學與評量的重要政策
- (4) 12年國民基本教育素養導向(單科/跨領域統整/跨科統整)課程、教學及評量的發展及實踐
- (5) 課程、教學與評量的創新及學習科技的應用
- (6) 領域/學科(或科目)/群科專門知識與學科教學知能
- (7) 分科/分領域(群科)教材教法
- (8) 探究與實作設計與實施

##### 4. 建立正向學習環境並適性輔導

- (1) 主要輔導理論
- (2) 輔導技巧與正向管教
- (3) 三級輔導與資源整合
- (4) 學生輔導倫理與主要法規
- (5) 班級經營的意義、目的、內容與方法
- (6) 學生自律與自治
- (7) 親師生關係

##### 5. 認同並實踐教師專業倫理

- (1) 教師專業、倫理及其承諾

	<input type="checkbox"/> (2) 教師專業角色及其權利與義務 <input type="checkbox"/> (3) 教師角色與社區關係 <input type="checkbox"/> (4) 服務學習與實務體驗 <input type="checkbox"/> (5) 教師自我反思、溝通互動與解決問題 <input type="checkbox"/> (6) 教師專業社群與終身學習
<b>三、課程概述</b> <b>(約 150 字內)</b>	The courses include algebra, geometry, number theory, combinatorics, probability and statistics. And the purpose of this course is to improve students' competencies in mathematical literacy: Conceptual understanding, Procedural fluency, Strategic competence, Adaptive reasoning, and Productive disposition. Besides, we will help pre- service teachers pass the mathematics certificate examination.
<b>四、授課重點</b>	1. number theory、 algebra 2. polynomial 3. exponential and logarithmic functions 4. geometry 5. probability and statistics 6. permutations and combinatorics 7. applied mathematics
<b>五、教學進度</b>	1. number and quantity 2. number theory、 algebra 3. geometry 4. probability and statistics 5. exponential and logarithmic functions 6. trigonometric functions 7. permutations and combinatorics) 8. applied mathematics
<b>六、指定用書</b> <b>(教科書)</b>	Handouts prepared by teacher
<b>七、參考書籍</b> <b>(參考書目)</b>	
<b>八、教學方式</b> <b>(教學型式)</b>	Class discussion, class observation, student-teacher conferencing

<b>九、成績考核 (評量方式)</b>	class attendance, participation, and performance 50%, mid-term Exam 20%, final exam 30%
<b>十、教材資源</b>	Information about the course is announced in the class website. <a href="https://eeclass.nthu.edu.tw">https://eeclass.nthu.edu.tw</a>