國立勤益科技大學通識教育學院

115 學年度 下 學期 教學大綱

部別	■日間部 □進修部 □推廣部	學制	■四技 □二技 □二專
授課教師	宋文沛	教師學歷	國立中興大學工學博士
教師經歷	國立勤益技術學院講師、副教授、教授、教授兼系主任；國立勤益科技大學教授兼院長；國立勤益科技大學特聘教授；財團法人中興工程顧問社結構工程師；中華民國註冊結構技師；達陽工程技術顧問公司特聘兼任研究員；財團法人建築中心綠建築標章評定委員；北京大學建築與景觀設計學研究院學術委員；台中市政府低碳技術諮詢小組委員會諮詢委員；台中市政府台中市建造執照預審委員會委員；台中市地方型 SBIR 計畫智慧生活與節能減碳領域技術審查委員；低碳建築聯盟建築碳足跡評估專家；英國工程技術學會 (Institution of Engineering and Technology, IET) Fellow 會士；國際災害管理學會(International Congress of Disaster Management)終身 Fellow 會士；美國水資源工程師院(D.WRE, American Academy of	教師級職	終身特聘教授

	Water Resource Engineers, AAWRE)；美國環境工程師與科學家院(BCEEM, American Academy of Environmental Engineers and Scientists, AAEES)；美國土木工程師學會(Member, American Society of Civil Engineers, ASCE)		
科目名稱(中)	震災防護與復建		
科目名稱(英)	Earthquake protection and rehabilitation		
開課單位	□基礎通識教育中心 ■博雅通識教育中心	學分/學時數	2/2
領域	☐人文藝術 ☐社會科學 ■自然科技		
優質課程類別	■一般課程、□智慧財產權、□內涵式服務學習課程、□性別平等、□綠色課程 □創新、創意課程、□工作（職場）倫理課程、□工具機技術研發 創新、創意課程定義：課程目標為「激發學生獨特的想像與創意思考，透過企劃與執行以創新模式解決實際問題。」		
科目與通識核心能力關聯	■知識統整能力 25 % ☐創意思維能力_____% ☐溝通表達能力_____% ☐美感鑑賞能力_____% ■邏輯推理能力 25 % ☐法治思辨能力_____% ■博通宏觀能力 50 % ☐倫理關懷能力_____% (核心能力定義請參見附件一，請選擇 2~3 項相關程度較高之核心能力)		
科目屬性	☐核心課程 ■跨領域課程(須符合附件二定義，並請勾選下一欄) ☐生活性課程 ☐學術性課程 ☐通論性課程 ☐經典性課程		

<table>
<tr><td></td><td>(屬性定義請參見附件二，可複選)</td></tr>
<tr><td>跨領域課程</td><td>□人文藝術領域：(請填寫所跨之本領域之學科及百分比)
■社會科學領域：(請填寫所跨之本領域之學科及百分比)
■自然科技領域：(請填寫所跨之本領域之學科及百分比)
(以上總和百分比須達 100%)</td></tr>
<tr><td>教科書</td><td>地震學、Earthquake Resistant Design、資料</td></tr>
<tr><td>參考書目</td><td>透過案例分析使學生正確了解地震之災害，如何因應地震災害與面對復建工作。並實地參訪地震紀念園區實際體驗地震與復建的過程與應變方式。</td></tr>
<tr><td>教學目標</td><td>量化：出席(10%) 作業及平時考(20%) 期中考(25%) 期末考(25%)
質化：專題報告與案例分享(20%)</td></tr>
<tr><td>評量方式</td><td>透過本人歷年參與勘災之資料與彙整世界各地震災資料之實施視聽教學;並播放代表性之影音資料加強學生災害意識;同時進行 921 地震紀念公園之實地參訪強化抗災觀念；並請校外專家進行演講，使學生了解最新抗震技術與科技之發展。</td></tr>
<tr><td>內容綱要</td><td>單元主題與教學形式如下表所示:
<table>
<tr><td colspan="3">教　學　方　式</td></tr>
<tr><td colspan="2">單元主題</td><td>教學形式（註）</td><td>相關輔助教學</td></tr>
<tr><td>一</td><td>1.地震成因分析</td><td>時事探討、課堂講授、影視教學</td><td></td></tr>
<tr><td>二</td><td>2.地震強度分類</td><td>課堂講授、時事探討</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

	三	3.地震災害案例分析與探討	課堂講授、影視教學	繳交報告進行討論
	四	4.構造物震災防護	課堂講授、影視教學	
	五	5.世界上重大地震災害發生及救護系統	課堂講授、影視教學、專題討論	繳交報告進行討論
	六	6.最新隔減震防護技術之發展	課堂講授、影視教學、專題討論	
	七	7. 台灣未來地震防護應有之概念與對策 1	課堂講授、專題討論、案例探討	探討案例上台報告
	八	8.台灣未來地震防護應有之概念與對策 2	課堂講授、專題討論、案例探討	探討案例上台報告
	九	9.台灣未來地震防護應有之概念與對策 3	課堂講授、專題討論、案例探討	探討案例上台報告
教學方式	本授課實際方式包括時事探討、課堂講授、影視教學、上台報告等，並收集不同案例之相關研究與應用，提供同學多元化的學習與經驗吸收。			
創新教學 活動設計	為建立同學對於環境之關懷、建築與環境結合及防災意識，將進行實際案例說明與解析與防災系統架構及相關設施說明，並請同學實地參訪。同時，透過閱讀台中市探索都市防災的發展、軌跡與老舊設施留下的意義。			
科目進度與內容				

(勿只填寫單元名稱，請簡述內容)

週次	教 學 內 容 ※申請跨領域課程時，將特別針對教學內容細節審核，請詳細說明，以作為審核依據	備註 (課程活動與作業) ※請務必填寫	※若勾選「跨領域課程」請標註每週次涵蓋領域，可複選
1	單元名稱：課程介紹 & 地震救災體系 課程簡介:地震與相關災難介紹(一)	時事分析、影音教學	□人文藝術領域 ■社會科學領域 ■自然科技領域
2	單元名稱：課程介紹 &地震救災體系 課程簡介: 地震與相關災難介紹(二) - 日本震災之分析	時事分析、影音教學	□人文藝術領域 ■社會科學領域 ■自然科技領域
3	單元名稱：甚麼是地震 課程簡介:簡介地震之定義與發展	時事分析、影音教學	□人文藝術領域 □社會科學領域 ■自然科技領域
4	單元名稱：地震的成因 課程簡介: 簡介引起地震之因素與地質關係	影音教學	□人文藝術領域 □社會科學領域 ■自然科技領域
5	單元名稱：地震的災害 課程簡介: 講解世界各地地震之災害與影響	作業一：地震災害之案例探討	□人文藝術領域 ■社會科學領域 ■自然科技領域
6	單元名稱：台灣的形成	影音教學	□人文藝術領域

	課程簡介: 因應地震與地質及台灣地方發展		■社會科學領域 ■自然科技領域
7	單元名稱：台灣地震災害案例分析與探討(一) 課程簡介:台灣各主要地震之震災分析	案例解析、影音教學	□人文藝術領域 ■社會科學領域 ■自然科技領域
8	單元名稱：台灣地震災害案例分析與探討(二) 課程簡介:台灣各主要地震之震災分析	案例解析、影音教學	□人文藝術領域 ■社會科學領域 ■自然科技領域
9	期中考、期中報告	作業二：台灣地震實際案例探討與解析及921地震紀念公園	□人文藝術領域 □社會科學領域 □自然科技領域
10	單元名稱：台灣地震災害之設備災害 課程簡介：台灣防災與偵測系統	案例解析、影音教學	□人文藝術領域 □社會科學領域 ■自然科技領域
11	單元名稱：建築物耐震能力的提升(一) 課程簡介：各主要結構物之抗震系統	案例解析、影音教學	□人文藝術領域 □社會科學領域 ■自然科技領域
12	單元名稱：建築物耐震能力的提升(二) 課程簡介：各主要結構物之抗震系統	案例解析、影音教學 作業三：分組進行	□人文藝術領域 □社會科學領域 ■自然科技領域

		台中市相關綠建築案例，實地參觀與調查	
13	單元名稱：國內外地震災害發生與救護系統(一) 課程簡介：各國地震與防護系統	案例解析、影音教學	□人文藝術領域 ■社會科學領域 ■自然科技領域
14	單元名稱：國內外地震災害發生與救護系統(二) 課程簡介：各國地震與防護系統	案例解析、影音教學	□人文藝術領域 ■社會科學領域 ■自然科技領域
15	單元名稱：地震防災技術 課程簡介：簡介常用之地震防災技術	時事分析、案例解析、影音教學	□人文藝術領域 ■社會科學領域 ■自然科技領域
16	單元名稱：結構制震控制設計─消能、隔震及減震發展(一) 課程簡介：簡介最新之相關技術	案例解析、影音教學	□人文藝術領域 □社會科學領域 ■自然科技領域
17	單元名稱：結構制震控制設計─消能、隔震及減震發展(二) 課程簡介：簡介最新之相關技術與計算邏輯	案例解析、電腦案例計算與解析說明	□人文藝術領域 □社會科學領域 ■自然科技領域
18	期末考		□人文藝術領域 □社會科學領域 □自然科技領域

請遵守智慧財產權觀念，不得非法影印

附件一 核心能力定義

核心能力	定義與說明
A. 知識統整能力	學生能在各種知識與文化脈絡中，尋得恆久不變的價值觀，並將此價值觀融入其生活，進而認識、欣賞、尊重與珍惜生命的意義。
B. 創意思維能力	學生能認知各知識領域與多元文化間的差異處與鏈結點，進而具備跨領域思維與評判能力，使其能在固有的架構中，呈現嶄新的創造力。
C. 溝通表達能力	學生能釐清自我思想，並藉由正確且清楚的語文表達理念，以建立與他人良好的溝通。
D. 美感鑑賞能力	學生能認知、接收並傳達多元藝術美感，具備敏銳的鑑賞能力，並運用在不同領域的統整中。
E. 邏輯推理能力	學生能依據自身認知和客觀事實，運用邏輯分析與量化推理，進行反思與論證，進而做出合理判斷。
F. 法治思辨能力	學生能正確認知人權、民主、與法治之互動關聯，進行獨立思辨與論辯且基於人本關懷精神，以確立其自身與社會群體之關係。
G. 博通宏觀能力	學生能以基礎知識為本，培養前瞻性的觀點並開拓宏博的視野，以建立整全之人生觀。
H. 倫理關懷能力	學生能認知自身與所處環境的關係，並進而願意以己身之力與專業知識參與社會與環境的改造，提升正向能量。

附件二 課程屬性定義

核心課程：全校性共同必修之通識課程。

跨領域課程：課程內容須跨人文藝術/社會科學/自然科技三領域其中之二項以上。課程須有一主領

域，其授課內容須達 60%以上，上限為 70%以下。(依 110 年 4 月 7 日 109-2 博雅通識中心第 1 次教評會議決議)

生活性課程：課程重點強調知識應用與人類生活相關之課程。

學術性課程：課程重點偏重理論發展之脈絡、思想之沿革、與歷史文化背景之因素。

通論性課程：針對特定領域或時代的知識與思想做綜觀性的介紹，與廣博性的探討。

經典性課程：針對特定領域或時代具有代表性的人物、思想、典籍做較為深入之探討、剖析、或導讀。