國立勤益科技大學通識教育學院

115 學年度 2 學期 教學大綱

部別	■日間部 □進修推廣部 □進修學院/專校	學制	■四技 □二技 □二專
授課教師	陳廷育	教師學歷	博士
教師經歷	1.勤益景觀系助理教授；2.中山大學甲級廢棄物、乙級廢水處理專責人員訓練班兼任講師；3.瑞昶科技公司 專案經理	教師級職	助理教授
科目名稱(中)	職業安全與衛生	必/選修	□必修 ■選修
科目名稱(英)	Occupational Safety and Sanitation		
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
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 30 % □創意思維能力 ____ % ■溝通表達能力 20 % □美感鑑賞能力 ____ % □邏輯推理能力 ____ % ■法治思辨能力 30 % □博通宏觀能力 ____ % ■倫理關懷能力 20 % (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 (屬性定義請參見附件二，可複選)		
跨領域課程	□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%)		
教科書	書　名: 新職業安全與衛生概論（第四版） 作　者: 李金泉, 蕭景祥, 鄭世岳, 魏榮男 出版者: 新文京 出版時間:2024.09		
參考書目	**教科書參考** 書　名: 職業安全與衛生(第六版) 作　者:楊昌裔 出版者:全華科技 出版時間:2024.08 書　名: 職業安全衛生：工作上的安全與健康(三版) 作　者: 侯麗娟, 王冠斌 出版者: 高立圖書 出版時間:2018.04		
教學目標	本課程之目標，將使學生了解一職業傷害並不只是身體所受的外力迫害，心理與財產的傷害與損失亦是身處於職業工作環境之中，重要保護的一環。此外，課程讓與課同學認識日常生活、職場及實驗室中物理、化學、生物性、人因工程等危害因子，並加強對災害之基本認識、防範及應變能力。課程將從日常生活可接觸到的事物及案例為起點，藉由影片及課堂講解，介紹生活、職場及實驗室應注意的安全衛生事		

<table>
<tr><td></td><td>項。期使認知環境安全衛生之基本知識及技能、認知不安全環境及不安全行為，以確保自身安全及預防災害，並對初期災害加以應變。</td></tr>
<tr><td>評量方式</td><td>量化：出席(10%) 作業(20%) 小組報告(30%) 期末發表(40%)
質化：1. 書籍閱讀心得：為培養學生觀察都市改變的敏銳度及厚植相關領域的知識原理，要求學生於課程中繳交有關都市環境/防災/綠色生活等都更議題方面課外書籍閱讀心得報告一份。
2. 都市再生校外參觀紀錄：本課程將安排都市再生校外參觀，以搭公車及步行的方式讓學生更貼近都市生活，以實際方式體會都市的改變與不同，活動過程中，同學以影音及手繪的方式記錄參訪過程所見所聞，參訪後需繳交參訪記錄一份。除可加深同學參觀印象，亦可在小組討論時提出，於此可看出每個人均生活在同一個都市中，但每個人眼中的都市卻不盡相同。
3. 課程有進行『看見城市攝影』作業規畫，各組將依防災、綠色生活及環境保護等都市再生規劃，拍攝自己眼中不同的城市，藉由相機拍攝，使操作相機的頭腦能同時思考這些城市變化的意義，攝影呈現將為發表成果之一。</td></tr>
<tr><td>內容綱要</td><td>本課程希望能藉由課程之規劃，讓同學從校園安全評估開始，逐步了解未來所從事的行業有可能面臨的職業傷害及環境衛生議題。期許學生進入職場後，能認識工作環境中損害自我健康的危害及原因，從而評估危害的程度及應變措施，並了解相關之預防措施，以有效降低工作環境危害的風險。本課程內容生活化、平易化，使學生能將安全與衛生之概念，應用於生活中。
課程分為 18 週，內容為：環境安全衛生概論、安全衛生法規簡介、危害通識（含危害標示）、火災爆炸、污染毒物學、電氣安全、職業疾病之防治、機械設備與安全、生物性危害及預防、人因工程、電腦作業危害及預防、噪音危害、呼吸防護、個人防護設備、急救與緊急應變、非游離輻射等單元。</td></tr>
<tr><td>教學方式</td><td>(填寫講授 / 實習 / 網路教學課程…等，依據課程授課實際情形填寫)
本課程授課方式包括時事探討、課堂講授、影視教學、上台報告等，並收集不同書籍之相關研究與應用，提供同學多元化的學習與經驗吸收。主要特點為：1. 分階段建立同學對於職業安全與衛生的概念；2.藉由各行各業的案例解析，建立職業安全與衛生的正確概念；3.加強「不安全行為」及「不安全環境」之觀察及解析(電影觀察、新聞分析、分組討論、期末影片拍攝)；4.個人安全衛生防護具展示及示範。
預期使學生建立『隨時隨地保護自己』的重要概念，並具有環境安全衛生之基本知識及技能、認知不安全環境及不安全行為，以確保自身安全及預防災害，並對初期災害加以應變。
單元主題與教學如下表所示:
<table>
<tr><th>週　次</th><th>授課內容</th><th>備註</th></tr>
<tr><td>第 1 週</td><td>環境安全衛生概論</td><td></td></tr>
<tr><td>第 2 週</td><td>安全衛生法規簡介</td><td></td></tr>
<tr><td>第 3 週</td><td>職業疾病之防治</td><td>議題討論</td></tr>
<tr><td>第 4 週</td><td>危害通識（含危害標示）</td><td>新聞分析</td></tr>
<tr><td>第 5 週</td><td>火災爆炸</td><td>小考。</td></tr>
<tr><td>第 6 週</td><td>安全衛生工作環境</td><td>影視教學</td></tr>
<tr><td>第 7 週</td><td>污染毒物學</td><td>新聞分析</td></tr>
<tr><td>第 8 週</td><td>電氣安全</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	第 9 週	**期中考**	期中考試
	第 10 週	生物性危害及預防	
	第 11 週	人因工程	議題討論
	第 12 週	電腦作業危害及預防	
	第 13 週	噪音危害	小考
	第 14 週	呼吸防護	影視教學
	第 15 週	個人防護設備	
	第 16 週	急救與緊急應變	議題討論
	第 17 週	非游離輻射	
	第 18 週	**期末考或報告**	期末考

創新教學
活動設計

1. 分階段建立同學對於職業安全與衛生的概念

於課程進行中，讓同學從目前身處的環境到未來想從事的職業之中仔細體會及了解。

(1) 校園觀察：以小組討論的形式，讓同學走出教室，實際觀察校園中有哪些不安全的地方，提出為何覺得不安全?因應對策為何?

(2) 自己所就讀之科系觀察：此科系未來的就業市場是否容易遇到哪些環境安全與衛生的問題，試解析與討論。

(3) 未來職業的認知：除本身就讀科系之外，未來是否有想要從事的行業。試尋找相關行業的資料，判斷工作場所及身處環境之中，是否會有環境安全與衛生的問題存在。

(4) 社會上的重大工安事件：讓同學藉由這些重大規模的工安事件，分析發生的問題為何?是否能事先預防?若身處於這個環境要如何因應。

2. 藉由各行各業的案例解析，建立職業安全與衛生的正確概念

一般修習課程的同學，均會認為此門課介紹的是因外力讓身體所受到的傷害，殊不知，在許多的職業之中，因工作所受的心理壓力其傷害更大。因此，將利用課程的規劃，適當的介紹不同的職業所造成的安全問題及環境衛生的影響，讓同學了解到除身體的外力傷害之外，心理及財產的影響及損失，亦是身處於職業工作環境之中，重要保護的一環。

3. **加強「不安全行為」及「不安全環境」之觀察及解析**

本課程進行中，將由課程活動加強「不安全行為」及「不安全環境」之觀察及解析。在工作的環境之中，傷害可由不安全行為及不安全環境之中形成。大部分的同學均認為職場傷害最主要是由不安全的環境所造成，也因此根深蒂固的認為這是無法預防的錯誤觀念。課程將藉由電影觀察、新聞分析、分組討論及期末成果發表(影片拍攝)，加強學生觀察力及解析力。

(1) 電影觀察：

學期中將欣賞一部影片，學生從分組討論中找出個不安全行為及不安全環境，並繳交作業。

(2) 新聞分析：

每週由一至二組學生，分享當週所發生之安全衛生新聞，並藉由骨牌理論分析事故發生之直接原因、間接原因、基本原因。

(3) 分組討論：

學期中將分系討論該系實習及就業時，就業場所內可能發生之安全衛生問

題，並繳交作業。

(4) 期末成果發表(影片拍攝)：

a. 以「職業安全衛生」為題，找出各行各業、居住環境、校園、打工場所或公共場所中所發生之不安全行為及場所之不安全環境，以紀錄片或劇情片方式呈現，並以數位相機錄影之。若以紀錄片呈現，內容必須包括時間、地點、證據及改善方法探討等四項。

b. 每組 1-4 人。短片長度 5-10 分鐘，佔 70%；書面報告須含摘要及心得，佔 30%。

4. **個人安全衛生防護具展示及示範**

課堂將展示個人安全衛生防護具，如耳塞、耳罩、安全帽、口罩、安全鞋、各式手套，並示範錯誤、正確之使用時機及穿戴方式。





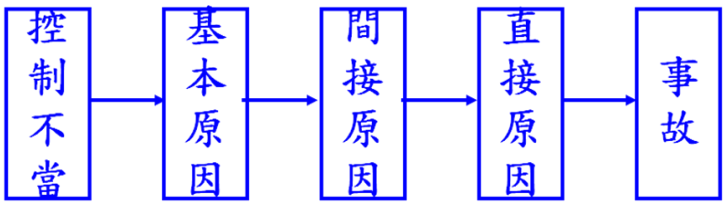
各種防護護具介紹

5. **教學助理**

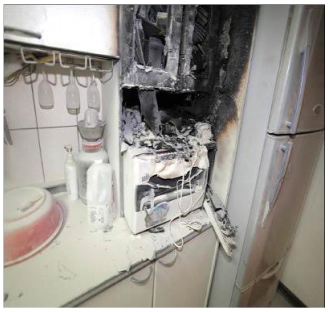
本補助案之教學助理(TA)將協助課程行政、課程討論、學生影片製作及檔案管理。將由曾經修習本課程且成績優秀之高年級學生擔任。

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	備註 (課程活動與作業)
1	課程介紹與分組 教授方式：課堂講授 教授內容：介紹學期課程規劃並實施分組 (1)認識與分享議題 ■職業安全與衛生的課程在上什麼內容? ■請回憶您人生經歷中或是近年來,最難忘的安全事件為何? ■你認為該發生的危害該如何防範? (2)實施分組-認識彼此 (3)課程規劃解說	延伸閱讀: 楊昌裔,職業安全與衛生,2014。
2	環境安全衛生概論與法規介紹 教授方式：課堂講授 教授內容：介紹環境安全衛生的分類及發展趨勢，並對應政策法規的規劃與規範 (1) 定義：工作：努力+時間;職業：努力+專業;事業：努力+經營 (2)安全：身體、心理及財產不受損害 (3)衛生：於工作環境或居住範圍中，所產生之環境因素或壓力，而引起疾病、損害健康或造成功能喪失等，分析及控制之工作。   不同類型的職業傷害	延伸閱讀: 楊昌裔,職業安全與衛生,2014。
3	職業疾病之防治 教授方式：小組分組討論 教授內容：(1)討論為何會發生職業傷害 (2)是天災還是人為?是否可以預防呢? (3)何謂骨牌理論?  職業傷害的發生原因 (4)職業疾病的分類與發生的行業	導讀： 李金泉，職業安全與衛生，2015。

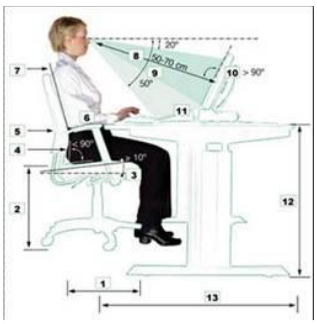
4	危害通識（含危害標示）1 教授方式：課堂講授 教授內容：(1)危害通識的目的為： ■ 瞭解您生活週遭及使用哪些化學品 ■ 瞭解它們的危害 ■ 瞭解如何安全使用 ■ 瞭解如何保護自己避免傷害 (2)在職業安全衛生領域中，危害通識五大重要課題為： ■ 標示 ■ 物質安全資料表 ■ 危害物質清單 ■ 教育訓練 ■ 危害通識計畫 (3)透過單元的課程，亦讓同學了解到何為有害物?何為危險物?進而透過“標示”及“物質安全資料表”了解生活周遭可能造成危害的化學物質，避免受到傷害。  聯合報 五期星 日二十二月六年十九國民華中 刷防水漆 五工人中毒昏迷 大安地政所工程意外 急救已無大礙 包商涉違勞工安衛法將送辦 無論是工作場合或生活周遭，均存在許多危險因子	延伸閱讀: 李金泉，職業安全與衛生，2015。
5	危害通識（含危害標示）2 教授方式：課堂講授 教授內容：危險物與有害物標示 (1) 聯合國為解決各國標示不同之差異並提升人類健康及環境保護，於九十四年發布化學品分類及標示之全球調和制度第一版修訂文件(簡稱 GHS，聯合國文件編號：ST/SG/AC.10/30/Rev.1, 2005)。 (2) 我國已訂定國家標準 CNS 15030（化學品分類及標示－總則)，將化學品的標示統一，並與國際接軌。訂為 3 大類共 27 種危害類型，納入健康危害之標示，另增加警示語及危害警告訊息。  生活周遭有許多不同的標示，同學是否有看過呢?	延伸閱讀: 楊昌裔，工業安全與衛生，2006。

	 有注意過馬路的車子上也有相關標示張貼嗎?	
6	火災爆炸 教授方式：課堂講授 教授內容： 工作環境常見的火災及爆炸潛式 ■ 工作環境若使用易燃物質或易氧化物質，即有可能有火災產生之疑慮。 ■ 工廠以鐵皮加蓋或單一出口，甚至雜物堆疊逃生口，均易造成火勢竄升時，重大生命財產損失。 ■ 建物追求美觀，未依規定使用防火材質，忽視安全設備，缺乏安全意識。 ■ 建築物技術提升，趨向高樓化、密閉化、大型化、地下化，致使逃生與搶救不易。 ■ 業者追求低成本的控管，導致工安事件發生，亦是許多事件產生重大爆炸安的原因。 ■ 輕忽日常的維護與定期安全檢測，為工作環境火災與爆炸常見的主因。高雄地下管路氣爆案即因此發生。   火災危害  台中新光三越氣爆案, 2024	延伸閱讀: 變更台中市都市計畫，2010
7	安全衛生工作環境 教授方式：課堂講授	延伸閱讀: 職業安全衛生管理辦法.，2004

	教授內容：對於週遭工作環境進行檢視 (1)同學試著討論目前常見的打工類型有哪些呢? (2)這些打工是否會有不安全的環境?或者容易有哪些不安全的行為? [討論] 加油站打工常見之危害 [討論] 餐廳打工常見危害 (3)工作場所、作業場所及就業場所的不同。  工作場所與工作環境的定義	
8	污染毒物學 教授方式：小組分組討論/小組分享心得 教授內容： (1) 一般消費者面對各種毒物及化學物的訊息常不知所措，在訊息及工具的不對稱下，常淪為弱勢的一方。 (2) 介紹一種免費且內容豐富的工具—物質安全資料表，使民眾於面對化學物質時，不致於手足無措而做出錯誤判斷。 (3)物質安全資料表(material safety data sheet, MSDS)是在職業安全衛生中是應用非常廣泛的一種資料表，也是危害通識中非常重要的一個項目。  毒物特性與危害	導讀： 好城市，怎樣都要住下來：讓你健康有魅力的城市設計

	物質安全資料表 環保署列管編號：080-02 → → → → → → → → → → 第 1 頁，共 7 頁 一、物品與廠商資料 物品名稱：鄰苯二甲酸二丁酯（Dibutyl phthalate） 其他名稱：— 建議用途及限制用途：硝基纖維素漆，彈性體，爆炸物，指甲膏和固體火箭推進劑之塑化劑；芳香油之溶劑；香料固定劑；織物潤滑劑；安全玻璃；殺蟲劑；印刷墨；紙張塗層；黏合劑；織物之防蟲劑。 製造商或供應商名稱、地址及電話：— 緊急聯絡電話/傳真電話：— 二、危害辨識資料 物品危害分類：1. 生殖毒性物質第 1 級。 2. 水環境之危害物質（急毒性）第 1 級。 標示內容： 象徵符號： 警示語：危險 危害警示訊息：第四類毒性化學物質：化學物質有污染環境或危害人體健康之虞者。 1. 可能對生育能力或胎兒造成傷害 2. 對水生生物毒性非常大 危害防範措施：1. 如過意外或覺得不適，立即洽詢醫療。 2. 避免暴露於此物質－需經特殊指示使用。 3. 避免釋放至環境中。 其他危害：— 三、成分辨識資料 中英文名稱：鄰苯二甲酸二丁酯（Dibutyl phthalate） 同義名稱：1,2-Benzenedicarboxylic acid、Dibutyl ester o-Benzenedicarboxylic acid、Dibutyl ester N-butyl phthalate DBP Di-N-butyl phthalate dibutyl 1、2-Benzenedicarboxylate phthalate acid dibutyl ester 化學文摘社登記號碼(CAS No.)：84-74-2 危害物質成分(成分百分比)：100 物質毒性與防範措施	
9	期中考周	期中考周
10	考題檢討與案例分析 教授方式：課堂講授/討論 教授內容：檢討期中考考試題目，並針對生物性職業傷害進行課程分析與相關議題討論 (1) 根據世界衛生組織（WHO）統計，自 1973 年至 1998 年世界上已出現超過 20 種新興傳染病，包括以空氣為媒介或是近距離飛沫傳播者，如退伍軍人菌和 2003 年導致 SARS 的新型冠狀病毒等。此外，近年生物科技產業蓬勃發展，實驗室安全及制度管理等問題及技術需求亦逐一浮現，生物性危害預防已不再侷限於傳統農畜產業的勞工層面。 (2)目前世界發展趨勢包括: ■ 感染性疾病防治：計畫多數集中於結核病、血生性傳染疾病（如愛滋、肝炎）以及流行性感冒相關研究，包括基因變異性、結合桿菌氣膠特性、結合桿菌醫學篩檢之新方法等。 ■ 室內空氣品質：仍以大樓室內空氣品質為研究主體，包括室內環境設計、空氣品質調查、地板供氣式通風系統探討、室內環境真菌測量技術研發、室內環境氣相化學分析等。 ■ 風險評估：首重生物監測，包括基礎學理、農業暴露之生物監測方法、皮膚暴露之生物監測分析等研究，另生物指標亦有部份計畫。	導讀： 勞工安全衛生研究所，生物性危害重要績效輯，2006。

	  控管不佳的工作場合，勞工亦可能造成生物性的感染，產生職業傷害	
11	電氣安全 教授方式：課堂講授 教授內容： (1)一般感電災害為人體的某一部位碰觸到電源，使之形成一電氣回路而引起。電氣災害類型包括 ■ 感電災害 ■ 電弧灼傷 ■ 電氣火災 ■ 靜電危害 ■ 雷擊 (2)接地裝置的重要性 接地是為使金屬物體與大地的電位成最小，埋設銅板或接地銅棒為接地極，其目的為使電氣設備或配電線路絕緣劣化、損壞等因素而發生漏電時，避免人員發生感電危險。接地可分為特種接地、第一種接地、第二種接地、第三種接地及避雷器接地。接地裝置避免人員因電氣設備或線路絕緣劣化、損壞等因素而發生漏電感電危險。  高中生觸電死　教室冷氣漏電 北市延平高中傳意外　冷氣機水管破裂　地上有積水 李姓學生可能在除水時不慎觸電　教局通令各校冷氣機安檢 電氣危害及案例分析   不安全的電氣	導讀： 鄭世岳，電氣安全，2008。
12	議題探討及影片欣賞	導讀： 勞動部勞動及職業安全衛生研

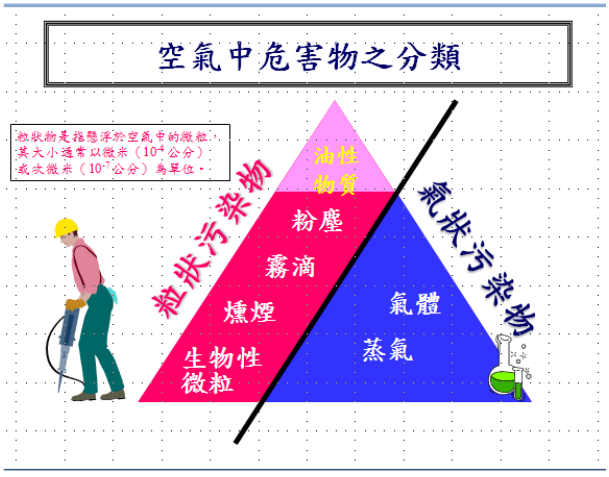
	教授方式：影片欣賞及小組分組討論 教授內容：預期使學生建立『隨時隨地保護自己』的重要概念，並具有環境安全衛生之基本知識及技能、認知不安全環境及不安全行為，以確保自身安全及預防災害，並對初期災害加以應變。 (1) 播放『關鍵時刻』，勞動部勞動及職業安全衛生研究所，行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所製作的 3D 立體動畫「關鍵時刻」，於第十八屆世界職業安全衛生大會榮獲國際安全衛生影片首獎，大會並以「非常創新的手法」盛讚得獎單位-行政院勞委會勞工安全衛生研究所，對於職場安全衛生教育宣導所做出的貢獻。 (2) 播放『登峰造極』(Million Dollar Baby)，此片榮獲奧斯卡獎項的肯定，劇情敘述拳擊教練法蘭奇(克林伊斯威特飾)、好友史克(摩根費里曼飾)，及一位女孩瑪姬(希拉蕊史旺飾)三人一生的故事。內容提及隨時隨地保護自己的重要性，以避免產生終身遺憾的職業傷害。 (3) 討論議題 ■ [議題討論]第一部影片中有哪些關鍵時刻，主角做了哪些預防措施，逃過危險時刻?有沒有更好的解決方式或避免相關危害? ■ [議題討論]第二部影片中，可看出不同角色在工作環境中，遇到職業傷害時的關聯性，試著討論有哪些關連?主角遇到職業傷害時，深刻體會的話為何?  	究所，關鍵時刻，2006。 克林伊斯威特，登峰造極，2005。
13	人因工程 教授方式：課堂講授 教授內容： (1)大陸方面翻譯為「功效學」，日本為「人間工學」 (2)運用焦點: 人員或群體在生活或工作所涉及的產品、設備和環境的交互作用上。 (3)了解人體的限制來運用人因工程，以尋求改善人們使用的器物，其使用的環境，以求更能配合人們的能力和需求 (4) 人因工程的目標，在於提高人們活動與工作的效果(effectiveness)和效率(efficiency)包括: ■ 如何增進使用的方便性 ■ 減少錯誤或不安全及生產力的促進  	延伸閱讀: 揚智，人因工程學，2010。

	人因工程傷害	
14	溫濕環境危害 教授方式：課堂講授 教授內容： (1)通常我們將會影響人體冷熱感覺的各種因素所構成的環境稱之為熱環境(thermal environment) 。 (2)依據美國職業安全衛生研究所(NIOSH)之定義，所謂熱環境係指外在環境熱與暴露個體內生之工作負荷代謝熱透過個體熱生理調節後，仍可使暴露者身體內部溫度或體心溫度升高到 38℃以上之環境，其主要是針對易造成人體熱危害之熱環境(hot environment)而言。 (3) 熱適應: 通常經熱適應後之勞工在執行同一工作時與熱適應前相比較，可發現其心跳速率、體心溫度、汗水中電解質濃度均會降低，但排汗率則會提高，此等生理之調整有利於勞工在熱環境工作。  濕熱環境	延伸閱讀: 陳秋蓉，溫濕度變化因子對勞工健康危害之研究-低濕度環境IOSH92-M342，2003。
15	噪音危害 教授方式：課堂講授/小組討論 教授內容： (1)凡是令人不舒服不愉快，或是在不適當的時間和地點發出不悅耳的聲音，都稱之為噪音。 (2)根據美國職業安全與健康局（NIOSH）的建議，音強每增加 3 分貝，噪音暴露量必須減半，以避免聽力受損。 (3)聽覺方面的影響 ■ 長期處於噪音環境，造成感音性聽力受損，成為永久性失聰。 ■ 我國規定勞工作環境噪音位準達 90dB(A) 時，工作時間不得超過 8 小時。 ■ 受突發短暫的高音量衝擊，像火器發射、爆破、氣體爆炸等，會導致暫時性失聰	導讀： 余仁方，別讓噪音謀殺你的聽力，2014。





噪音是工作環境常見的重大影響之一

16	呼吸防護/急救與緊急應變 教授方式：小組分組討論 教授內容： (1) 安全衛生必要措施 雇主對於勞工就業場所之通道、地板、階梯或通風、採光、照明、保溫、防濕、休息、避難、急救、醫療及其他為保護勞工健康及安全設備應妥為規劃，並採取必要之措施。 (2) 教育訓練及健康檢查 雇主對於勞工其新僱或變更工作前，均需進行教育訓練及健康檢查，以維持工作的熟練度及危急時之緊急應變措施。 (3) 為了防止人員受到暴露所能夠進行的手段與方法，一般可分別從污染源、輸送路徑、以及接受者等三方面著手，並藉著工程控制、行政管理、教育訓練以及個人防護具的使用等方式來達到危害預防的目的。針對污染源的控制方法包括：替代、製程變更、包圍、隔離、加溼、局部排氣與維護管理等方式；而在輸送路徑方面則可藉由清掃、整體換氣、增加輸送的距離、監視與維護管理等方式來控制；至於在人員方面的危害預防方法則有教育訓練、輪班、包圍、個人監測系統、個人防護具以及維護管理等。 (4)缺氧環境：在常溫常壓下，空氣中的氧氣濃度佔 20.9%左右，但是在地下礦場、坑道、船艙、油槽及其他密閉空間或通風不良的場所中，空氣中氧氣含量可能偏低，導致作業人員發生缺氧現象。  	延伸閱讀: 陳春萬、林文印，呼吸防護具防護性能探討(二)-黃 100 年度研究計畫 H310，2012。

17	個人防護設備 教授方式：簡報/作品呈現 教授內容： (1)常見的防護具種類包含下列幾個種類 ■ 安全帽 ■ 安全鞋 ■ 防護眼鏡 ■ 防音防護具 ■ 防護手套 ■ 呼吸防護具 (2)選用器具必須選擇具合格標章之防護用品 (3)防護器具必須定期檢查，消耗品再使用期限過後必須進行更換，已達到良好的報護效果。 (4)防護器具必須放置於易於取得之處，並明顯標示位置。較複雜的防護具，建議能將使用說明書放至於器具周遭便於取得之處。    完整的防護具	導讀： 職業安全衛生設施規則，第十一章_防護具，113.08修正。
18	期末成果發表與報告 教授方式：簡報/作品呈現 教授內容：在學期最後一週進行成果發表，以小組為單位，上台報告幾項專題成果，專題題目主要以下列方向為主 (1) 校園安全：小組經由討論及收集資料的形式，進行校園安全的探討，讓同學走出教室，實際觀察校園中有哪些不安全的地方，提出為何覺得不安全?因應對策為何? (2) 自己所就讀之科系觀察：此科系未來的就業市場是否容易遇到哪些環境安全與衛生的問題，試解析與討論。	以上台簡報/海報/紀錄(影音)方式呈現學期學習成果

	(3) 未來職業的認知：除本身就讀科系之外，未來是否有想要從事的行業。試尋找相關行業的資料，判斷工作場所及身處環境之中，是否會有環境安全與衛生的問題存在。 (4) 社會上的重大工安事件：讓同學藉由這些重大規模的工安事件，分析發生的問題為何?是否能事先預防?若身處於這個環境要如何因應。進行專題製作與討論。	

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。

跨域性課程：以本校三大領域為參考指標，課程內容有相當部份（佔四分之一以上）牽涉到主領域以外之其他領域。

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。