

高英高級工商職業學校112學年度第2學期學科教學計畫書

科目名稱	人工智慧技術實習	科別 年級	資訊科 三年級	任課 教師	資訊科 教師
教材名稱	自編教材			學分數	3 學分
教材內容	一、認識人工智慧 二、人工智慧運作基礎 三、影像辨識與應用 四、聲音及音樂技術的應用 五、文字、語言技術的應用 六、人工智慧創意應用			每週上 課時數	3 小時
				總計上 課時數	54小時
學習表現	一、使學生能認識何謂人工智慧。 二、熟悉人工智慧自我學習。 三、了解影像辨識技術。 四、了解語言辨識技術。				
教學實施	一、了解學生學習起點與生活經驗，擬定合宜的教材與進度。 二、用多元有效的教學方法及網路媒體。 三、加強深化實習科目實習操作的熟練度與精確度。 四、深化學生知識、能力態度的涵育。 五、因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。 六、注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。 七、教師應視學生學習需求，彈性調整課程內容與教學方式，進行必要之調整。 八、課程內容依跨領域學習之需要，可規劃進行共備或協同教學。 九、教師應透過教學活動引導學生對專業知識與技能學習之興趣，並於課程中適時進行合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。 十、教學應以日常生活相關的實例作為教材，適時指導學生探索新知，並能系統思考來解決問題。 十一、教師授課時應講解各課程的學習重點與其在電機與電子領域的應用，指導學生使用軟體要能遵守智慧財產權相關法令規定。 十二、教師進行專業科目、實習科目教學前，應留意與國中科技領域學習內容之銜接，並做重點複習。				
評量方式	一、為即時了解學生學習的成效與困難，教學中宜採多元評量，實習科目應重視實際操作評量，深化有效教學。 二、學習評量宜兼顧知識、能力、態度等面向，導引學生全人發展。 三、鼓勵學生自我比較、引導跨域學習，以達適性發展、多元展能。 四、評量結果，要做為改進學校課程發展、教材選編、教學方法及輔導學生之參考。 五、未通過評量的學生，要分析與診斷其原因，及時實施補強性教學。				

教學資源	一、學校應充實教學設備、教學媒體及網路、圖書資源，全力推動有效教學。 二、學校應結合民間組織與產業界的社會資源，建立夥伴關係，以規劃課程並強化產學合作機制。 三、教師應充分利用媒體、教具及各種教學資源，提高學生學習興趣與效能。 四、對於有特殊需求學生，包含隱性障礙如辨色障礙、情緒障礙、學習障礙等身心障礙，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源與必要的教學支持。 五、學校宜與電機電子產業保持連繫，適時帶領學生校外教學參觀電機與電子產業，了解電機與電子相關技術與產業趨勢，使理論與實務相結合。 六、教學所需之防護措施，教育主管機關應協助學校提供合適的教學資源。 七、教育主管機關及學校應提供教師充足之專業知能、勞動權益與各項議題適切融入教學之進修研習機會。
------	--

教學進度規劃表				
週 次	單元名稱	作業內容	評量內容	檢核
第一週	第一章 認識人工智慧-定義起源			
第二週	第一章 認識人工智慧-發展與現況		評量一	
第三週	第一章 認識人工智慧	作業一		

	-GOOGLE AI			
第 四 週	第二章 人工智慧運作基礎		評量二	
第 五 週	第二章 人工智慧運作基礎-機器學習			
第 六 週	第二章 人工智慧運作基礎-深度學習	作業二	評量三	
第 七 週	第三章 影像辨識與應用-辨識技術			
第 八 週	第三章 影像辨識與應用-辨識應用		評量四	
第 九 週	第三章 影像辨識與應用-辨識應用	作業三		
第 十 週	第四章 聲音及音樂技術的應用-振幅、頻率		評量五	
第十一週	第四章 聲音及音樂技術的應用-聲紋識別			
第十二週	第四章 聲音及音樂技術的應用-t-SNE	作業四	評量六	
第十三週	第五章文字、語言技術的應用-AI文字應用			
第十四週	第五章文字、語言技術的應用-語言技術		評量七	
第十五週	第五章文字、語言技術的應用-Font Map	作業五		
第十六週	第六章 人工智慧創意應用-硬體結合		評量八	
第十七週	第六章 人工智慧創意應用-混合媒體			
第十八週	第六章 人工智慧創意應用-影音結合	作業六	評量九	

高英高級工商職業學校電機電子群人工智慧技術實習科教案

單元名稱	第一章 認識人工智慧	班 級	資訊科 三年級	人 數	
教材來源	高英工商資訊科 教師自編教材	時 間		授課教師	資訊科 教師
教學內容	1.人工智慧介紹。 2.人工智慧發展與現況。				
教學目標	1.使學生了解人工智慧的起源 2.使學生了解人工智慧發展應用				

教學方法		講述法、問答法、討論法、示範法、操作法	
教學資源		黑板粉筆、課本、筆記型電腦、單槍投影機、專業儀器設備	
教學目標	單元目標		具體目標
	1、 認知方面： 1.人工智慧介紹 2.人工智慧發展現況 2、 技能方面： 3. Google AI Experiments 3、 情意方面： 4.養成良好的學習態度		1-1了解人工智慧的起源。 1-2了解人工智慧的發展。 2-1人工智慧歷史應用。 2-2了解人工智慧三波浪潮。 3-1 能熟悉Google AI的操作方式。 4-1上課能認真聽講。 4-2能回答老師的問題。 4-3有問題能隨時發問。 4-4 認真實習操作。
教學重點	1.人工智慧介紹		
	2.人工智慧發展		
	3.人工智慧現況		
作業及評量內容		一、定期考查佔60%，其中分成二部份： 1.紙筆測驗佔50%。 2.平時成績佔50%，分成三個部份： (1)出席率 (2)作業成績 (3)上課綜合表現。 二、平時成績佔40%(包含全學期上述(1)、(2)、(3)平均成績)	
教學省思 (下次教學我應該...)			

高英高級工商職業學校電機電子群人工智慧技術實習科教案

單元名稱	第二章 人工智慧 運作基礎	班 級	資訊科 三年級	人 數	
教材來源	高英工商資訊科 教師自編教材	時 間		授課教師	資訊科 教師
教學內容	1.人工智慧運作模式。 2.人工智慧運作基礎。 3.機器學習說明。				
教學目標	1.學習演算法的應用。 2.使學生熟悉機器學習。 3.使學生了解類神經網路。				
教學方法	講述法、問答法、討論法、示範法、操作法				
教學資源	黑板粉筆、課本、筆記型電腦、單槍投影機、專業儀器設備				
教學 目 標	單元目標		具體目標		

	一、認知方面： 1.學習人工智慧運作基礎 2.能了解機器學習等專有名詞 二、技能方面： 3.Teachable Machine 三、情意方面： 4.養成良好的學習態度	1-1 了解人工智慧運作模式。 1-2 了解演算法的應用。 2-1能了解何謂機器學習。 2-2能了解何謂類神經網路。 2-3能了解何謂深度學習。 3-1設計一個機器學習模組。 3-2學習修改類神經網路。 4-1上課能認真聽講。 4-2能回答老師的問題。 4-3有問題能隨時發問。 4-4 認真實習操作。
教學重點	1.學習演算法的應用	
	2.熟悉機器學習	
	3.了解類神經網路	
	4.了解深度學習	
作業及評量內容		一、定期考查佔60%，其中分成二部份： 1.紙筆測驗佔50%。 2.平時成績佔50%，分成三個部份： (1)出席率 (2)作業成績 (3)上課綜合表現。 二、平時成績佔40%(包含全學期上述(1)、(2)、(3)平均成績)
教學省思 (下次教學我應該...)		

高英高級工商職業學校電機電子群人工智慧技術實習科教案

單元名稱	第三章 影像辨識與應用	班 級	資訊科 三年級	人 數	
教材來源	高英工商資訊科 教師自編教材	時 間		授課教師	資訊科 教師
教學內容	1.了解AI影像辨識技術 2.了解AI影像辨識應用				
教學目標	1. AI影像辨識技術流程 2. AI影像辨識應用範圍				
教學方法	講述法、問答法、討論法、示範法、操作法				
教學資源	黑板粉筆、課本、筆記型電腦、單槍投影機、專業儀器設備				
教 學 目 標	單元目標		具體目標		
	一、認知方面： 1.能瞭解AI影像辨識技術 2.了解AI影像辨識應用 二、技能方面： 3.Thing Translator 三、情意方面： 4.養成良好的學習態度		1-1 了解像素的組成。 1-2 了解辨識的流程方式。 2-1 了解辨識應用範圍。 2-1 能用鏡頭拍攝圖片。 2-2 能給予標籤文字 2-3 依選用語言翻譯語發音。 4-1 上課能認真聽講。 4-2 能回答老師的問題。 4-3 有問題能隨時發問。 4-4 認真實習操作。		

教學重點	1. AI影像辨識技術	
	2. AI影像辨識應用	
	3. AI影像辨識應用範圍	
作業及評量內容		一、定期考查佔60%，其中分成二部份： 1.紙筆測驗佔50%。 2.平時成績佔50%，分成三個部份： (1)出席率 (2)作業成績 (3)上課綜合表現。 二、平時成績佔40%(包含全學期上述(1)、(2)、(3)平均成績)
教學省思 (下次教學我應該...)		

單元名稱		第四章 聲音及音樂技術的應用	班 級	資訊科 三年級	人 數	
教材來源		高英工商資訊科 教師自編教材	時 間		授課教師	資訊科 教師
教學內容		1.聲波的振幅、頻率、波形。 2.AI聲音、音樂與語音識別				
教學目標		1.讓學生能夠了解聲音的傳遞 2.使學生可以了解聲紋辨識				
教學方法		講述法、問答法、討論法、示範法、操作法				
教學資源		黑板粉筆、課本、筆記型電腦、單槍投影機、專業儀器設備				
教學 目 標	單元目標		具體目標			
	一、認知方面： 1.聲波的振幅、頻率、波形 2. AI聲音、音樂與語音識別		1-1了解大小聲的響度。 1-2了解高低聲的音調。 1-3了解聲音具特色的音色 2-1 語音輸入與轉換。			
	二、技能方面： 3.使用Bird Sounds		3-1學習t-SNE技術。 3-2顏色亮點與音軌所在改變聲音。			
	三、情意方面： 4.養成良好的學習態度		4-1上課能認真聽講。 4-2能回答老師的問題。 4-3有問題能隨時發問。 4-4 認真實習操作。			
教學 重 點	1.聲波的振幅、頻率、波形					
	2. AI聲音、音樂與語音識別					
	3.聲音的傳遞					
作業及評量內容			一、定期考查佔60%，其中分成二部份： 1.紙筆測驗佔50%。 2.平時成績佔50%，分成三個部份： (1)出席率 (2)作業成績 (3)上課綜合表現。 二、平時成績佔40%(包含全學期上述(1)、(2)、(3)平均成績)			

教學省思 (下次教學我應該...)	
------------------------------	--

高英高級工商職業學校電機電子群人工智慧技術實習科教案

單元名稱	第五章 文字、語言技術的應用	班 級	資訊科三年級	人 數	
教材來源	高英工商資訊科教師自編教材	時 間		授課教師	資訊科教師
教學內容	1.自然語言處理技術 2.自然語言處理流程 3.語音與文字的轉換				
教學目標	1.了解語言的處理方式 2.學會語音與文字的互轉 3.學會文字與語言應用				
教學方法	講述法、問答法、討論法、示範法、操作法				
教學資源	黑板粉筆、課本、筆記型電腦、單槍投影機、專業儀器設備				

	單元目標	具體目標
教學目標	一、認知方面： 1.自然語言處理技術 2.語音與文字的轉換 二、技能方面： 3.Semantris的操作 三、情意方面： 4.養成良好的學習態度	1-1認識NLP自然語言處理。 。 2-1了解語音與文字的互轉。 2-2了解語音轉成文字(Speech To Text) 2-3了解文字轉成語音(Text To Speech) 3-1 學習Semantris的使用方式。 3-2 利用語意檢索打造字詞關聯。 4-1上課能認真聽講 4-2能回答老師的問題 4-3有問題能隨時發問 4-4 認真實習操作
教學重點	1.自然語言處理技術	
	2.自然語言處理流程	
	3.語音與文字的轉換	
作業及評量內容		一、定期考查佔60%，其中分成二部份： 1.紙筆測驗佔50%。 2.平時成績佔50%，分成三個部份： (1)出席率 (2)作業成績 (3)上課綜合表現。 二、平時成績佔40%(包含全學期上述(1)、(2)、(3)平均成績)
教學省思 (下次教學我應該...)		

高英高級工商職業學校電機電子群人工智慧技術實習科教案

單元名稱	第六章 人工智慧 創意應用	班 級	資訊科 三年級	人 數	
教材來源	高英工商資訊科 教師自編教材	時 間		授課教師	資訊科 教師
教學內容	1.人工智慧與硬體結合 2.混和媒體與AI應用				
教學目標	1.了解人工智慧與硬體關係 2.學會混和媒體展現AI應用				
教學方法	講述法、問答法、討論法、示範法、操作法				
教學資源	黑板粉筆、課本、筆記型電腦、單槍投影機、專業儀器設備				
教學目標	單元目標		具體目標		

	一、認知方面： 1.人工智慧與硬體結合 2.混和媒體的展現 二、技能方面： 3.Morse+WaveNet Starter Code的操作 三、情意方面： 4.養成良好的學習態度	1-1了解硬體的使用方式。 1-2認識不同硬體的處理方式。 2-1了解人工智慧在資料的輸入 2-2了解人工智慧混和輸出 3-1 學習網頁APP展現摩斯電碼與AI應用。 4-1上課能認真聽講 4-2能回答老師的問題 4-3有問題能隨時發問 4-4 認真實習操作
教學重點	1.人工智慧與硬體結合	
	2.混和媒體與AI應用	
	作業及評量內容	一、定期考查佔60%，其中分成二部份： 1.紙筆測驗佔50%。 2.平時成績佔50%，分成三個部份： (1)出席率 (2)作業成績 (3)上課綜合表現。 二、平時成績佔40%(包含全學期上述(1)、(2)、(3)平均成績)
	教學省思 (下次教學我應該...)	