

表 4-3-2-11 國立玉井高級工商職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	電工機械進階 I-II			
	英文名稱	Advanced Electric Machinery I-II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 台北市政府教育局建議參考科目				
	☒ 學校自行規劃科目				
適用科別	電機科	電機科			
學分數	2	2			
開課 年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、加強認識有關電工機械、變壓器、電動機及發電機等的基本構造及原理。 二、加強熟悉電工機械設備之特性、用途與測試方法。 三、培養對電工機械的基本計算及運用之能力。				
教學內容	一、本科目旨在加強培養學生基礎電工機械之原理、操作、維護等概念，熟悉變壓器、直流電機、感應電動機、同步電機等電工機械的物理意義與基本計算，增加學生的認知與學習興趣，並從中瞭解科學研究方法。 二、本科目對於現今工業界廣泛應用的技術也需加以介紹，使學生具備良好的理論基礎與實際應用認識，作為往後就業、進修的根基。				
教材來源	一、選用教育部審定合格之教科書。 二、教師自編教材。				
教學注意事項	一、教師應盡量利用投影機、圖表、模型等輔助教材。 二、以原有學習經驗為基礎，結合生活中應用的實況，激發學生學習動機。 三、注重原理解說與科學訓練，輔以實驗觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段的知識，並宜多運用彩色圖形、動畫等呈現技巧，協助理論的講解。 四、為使學生充分瞭解抽象的物理意義，宜多使用實體或模型等教具，以及投影片、簡報或網頁等媒體支援教學。 五、教師可視教學需要及實際情況調整教學項目。				

表 4-3-2-12 國立玉井高級工商職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	數位邏輯			
	英文名稱	Digital Logic			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 台北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
適用科別	電機科				
學分數	3				
開課 年級/學期	第二學年 第二學期				
教學目標	一、認識基本邏輯概念。 二、熟悉各種邏輯閘之原理。 三、熟悉組合邏輯與循序邏輯之設計及應用。 四、培養學生數位邏輯基礎設計能力。 五、增加學生對數位邏輯之興趣。				
教學內容	一、概論。 二、數字系統。 三、基本邏輯閘。 四、布林代數及第摩根定理。 五、布林函數化簡。 六、組合邏輯電路之設計及應用。 七、正反器。 八、循序邏輯電路之設計及應用。 九、綜合應用。				
教材來源	一、選用教育部審定合格之教科書。 二、教師自編教材。				
教學注意事項	一、以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 二、本課程進度宜與數位邏輯實習課程配合，以提高學習興趣及效果。 三、可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 四、總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業。 五、為使學生能充分瞭解邏輯電路的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 六、掌握學生學習成效，作為教學改進參考。				

表 4-3-2-13 國立玉井高級工商職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	電工法規 I-II			
	英文名稱	Electric Rule I-II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 台北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目				
適用科別	電機科	電機科			
學分數	2	2			
開課 年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、使學生熟知有關電工規則之理論概念。 二、以實際例子，解說有關電工規則之理念，進而瞭解其條文。 三、以理論配合實際，使學生在工程設計上運用自如。				
教學內容	一、本科目旨在配合各專業學科與實習，使學生能夠藉由電工法規之規範驗證專業理論，一面又應用電工法規之規範於實例中，以作為未來設計用電的基礎能力。 二、本科目其內容包括屋內線路裝置規則、屋外線路裝置規則、台灣電力公司營業規則。				
教材來源	一、選用教育部審定合格之教科書。 二、教師自編教材。 三、可參考電力公司現有資料作為課程教材來源。				
教學注意事項	一、以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容及法規條文之解說，應舉配電施工之實例輔助，以幫助學生瞭解。 二、本課程應與電工實習、配線設計、工業配線實習及高低壓受配電盤實習等課程相互配合，提供學生遵照法規設計與施工的機會。 三、總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業，並掌握學生學習成效，作為教學改進參考。				

表 4-3-2-14 國立玉井高級工商職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	電子電路 I -II			
	英文名稱	Electronic circuits I -II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 台北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
適用科別	電機科	電機科			
學分數	2	2			
開課 年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、瞭解各種電子電路之基本原理。 二、熟悉各種電子電路之之功能及特性。 三、瞭解、檢修電子設備之能力。 四、具有分析及設計基本電子電路之能力。				
教學內容	一、基本電子元件。 二、基本電子電路。 三、波形產生電路。 四、訊號處理電路。 五、直流電源供應器。 六、其他電子電路之應用電路。				
教材來源	一、選用教育部審定合格之教科書。 二、教師自編教材。				
教學注意事項	一、以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際展示電子電路相關實物，以幫助學生瞭解課程內容。 二、應以淺近之說明，建立同學之具體觀念；應避免繁瑣之理論分析。 三、配合實習工場(電子電路實習)教學，以實用性為主要教學訴求，以增強學生之學習動機。 四、由任課老師選擇具實用性的電路向學生介紹。 五、為使學生能充分瞭解電子電路之原理，宜多使用教具、投影片、多媒體、數位教材或網路教材資源庫支援教學。 六、本課程得依據課程需求，彈性調整教學單元。 七、學習本課程須先具有電子學之基本觀念，以提高學習興趣及效果。 八、總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業，並掌握學生學習成效，作為教學改進參考。				

表 4-3-2-15 國立玉井高級工商職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	輸配電學 I - II			
	英文名稱	Electrical Distribution Systems I - II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 台北市政府教育局建議參考科目				
	☒ 學校自行規劃科目				
適用科別	電機科	電機科			
學分數	2	2			
開課 年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、認識有關輸電及配電的基本知識。 二、熟悉輸配電器材的正確運用。 三、培養對輸配電系統之操作及維護之能力。				
教學內容	一、電力系統概述。 二、負載管理及其特性。 三、架空輸配電線路種類、構造及特性。 四、地下電纜。				
教材來源	一、選用教育部審定合格之教科書。 二、教師自編教材。 三、可參考電力公司現有資料作為課程教材來源。				
教學注意 事項	一、教師應盡量利用投影機、幻燈片、圖表等輔助教材。 二、配合參觀電廠、變電所及工廠增加學生學習效果。 三、課程應配合現行我國電力系統來說明講解。 四、上課以口頭問答、不定期抽測及分組討論等方式，以增進學習效果。 五、本課程得依據課程需求，彈性調整教學單元。 六、總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業，並掌握學生學習成效，作為教學改進參考。				

表 4-3-2-16 國立玉井高級工商職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	電子學進階 I - II			
	英文名稱	Advanced Electronics I II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 台北市政府教育局建議參考科目				
	☒ 學校自行規劃科目				
適用科別	電機科	電機科			
學分數	2	2			
開課 年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、因應電機、電子、資訊等相關產業的中級技術人力之需求。 二、培養學生具有電路分析、設計及開發的能力。				
教學內容	一、二極體特性及應用。 二、電晶體直流偏壓電路分析。 三、電晶體交流小信號電路分析。 四、串級放大電路。 五、場效電晶體直流偏壓電路分析。 六、場效電晶體交流小信號電路分析。 七、運算放大器特性與應用。				
教材來源	一、選用教育部審定合格之教科書。 二、教師自編教材。				
教學注意事項	一、教師應盡量利用投影機、幻燈片、圖表等輔助教材。 二、除教科書外，配合歷屆升學試題示範講解，以加強學習效果。 三、課程應配合現行我國電子領域發展來說明講解。 四、上課以口頭問答、不定期抽測等方式，以增進學習效果。 五、本課程得依據課程需求，彈性調整教學單元。 六、總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業，並掌握學生學習成效，作為教學改進參考。				

表 4-3-2-17 國立玉井高級工商職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	基本電學進階 I - II			
	英文名稱	Advanced Electricity I - II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 台北市政府教育局建議參考科目				
	☒ 學校自行規劃科目				
適用科別	電機科	電機科			
學分數	2	2			
開課 年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、因應電機、電子、資訊等相關產業的中級技術人力之需求。 二、培養學生應用電學的基礎並具有電路分析、設計的能力。				
教學內容	一、電阻串、並聯電路應用。 二、電容串、並聯電路與應用。 三、電感串、並電路與應用。 四、直流迴路分析。 五、交流電路分析。 六、交流電功率。 七、串、並聯諧振電路。 八、三相電源電路與應用。				
教材來源	一、選用教育部審定合格之教科書。 二、教師自編教材。				
教學注意 事項	一、教師應盡量利用投影機、幻燈片、圖表等輔助教材。 二、除教科書外，配合歷屆升學試題示範講解，以加強學習效果。 三、課程應配合現行電學電路來說明講解。 四、上課以口頭問答、不定期抽測等方式，以增進學習效果。 五、本課程得依據課程需求，彈性調整教學單元。 六、總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業，並掌握學生學習成效，作為教學改進參考。				

表 4-3-2-18 國立玉井高級工商職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	微處理機			
	英文名稱	Micro Processor			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 台北市政府教育局建議參考科目				
	☒ 學校自行規劃科目				
適用科別	電機科				
學分數	2				
開課 年級/學期	第三學年 第一學期				
教學目標	一、能瞭解之微處理機之原理與結構。 二、能瞭解微處理機與微電腦之關係。 三、能瞭解資料傳輸之原理。 四、能瞭解微處理機之中斷與資料存取。 五、培養學生能應用微處理機。				
教學內容	一、導論 二、微處理機與微電腦 三、微處理機結構 四、資料並列傳輸 五、中斷 六、資料存取與記憶體 七、資料串列傳輸 八、微處理機應用				
教材來源	一、選用教育部審定合格之教科書。 二、教師自編教材。				
教學注意 事項	一、教師應盡量利用投影機、幻燈片、圖表等輔助教材。 二、除教科書外，配合歷屆升學試題示範講解，以加強學習效果。 三、課程應配合現行實物示範來說明講解。 四、上課以口頭問答、不定期抽測等方式，以增進學習效果。 五、本課程得依據課程需求，彈性調整教學單元。 六、總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業，並掌握學生學習成效，作為教學改進參考。				

表 4-3-2-19 國立玉井高級工商職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	氣壓學			
	英文名稱	Pneumatic Principles			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 台北市政府教育局建議參考科目				
	☒ 學校自行規劃科目				
適用科別	電機科				
學分數	2				
開課 年級/學期	第三學年 第一學期				
教學目標	一、使學生能瞭解液氣壓之基本性質及動作原理。 二、使學生能瞭解常用動力機械液氣壓設備能力。 三、使學生能正確選擇動力機械之各類液壓油。 四、使學生能認識液氣壓元件在動力機械各系統中之應用。 五、培養學生具備保養動力機械常用液氣壓設備能力。				
教學內容	一、工廠(場)環境與設備介紹 二、氣壓系統基本原理介紹 三、氣壓元件介紹 四、液壓系統基本原理介紹 五、液壓油及油封認識 六、液壓元件介紹 七、電氣控制氣壓元件迴路 八、液氣壓系統應用				
教材來源	一、選用教育部審定合格之教科書。 二、教師自編教材。				
教學注意 事項	一、教師應盡量利用投影機、幻燈片、圖表等輔助教材。 二、除教科書外，配合現有實物示範講解，以加強學習效果。 三、上課以口頭問答、不定期抽測等方式，以增進學習效果。 四、本課程得依據課程需求，彈性調整教學單元。 五、總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業，並掌握學生學習成效，作為教學改進參考。				

表 4-3-2-20 國立玉井高級工商職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	電學概要 I - II			
	英文名稱	Electricity outline I - II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 台北市政府教育局建議參考科目				
	☒ 學校自行規劃科目				
適用科別	電機科	電機科			
學分數	1	1			
開課 年級/學期	第一學年 第一學期	第一學年 第二學期			
教學目標	一、培養學生具備直流電路解析能力。 二、使學生明瞭交直流電機原理。 三、使學生瞭解基本電學量測儀表使用方法。				
教學內容	一、電學的基本概念 二、直流電路 三、磁與電介紹 四、直流電機介紹 五、交流電路 六、變壓器介紹 七、三相交流電機介紹				
教材來源	一、選用教育部審定合格之教科書。 二、教師自編教材。				
教學注意 事項	一、教師應盡量利用投影機、幻燈片、圖表等輔助教材。 二、除教科書外，配合現有實物示範講解，以加強學習效果。 三、上課以口頭問答、不定期抽測等方式，以增進學習效果。 四、本課程得依據課程需求，彈性調整教學單元。 五、總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業，並掌握學生學習成效，作為教學改進參考。				

