



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級：四機械二A

授課老師：陳念慈

學分數：3

課程大綱：

課程先由LabVIEW人機介面(Front Panel)、程式區(Block Diagram)、工具面板(Tools Palette)、編輯技巧(Editing Techniques)、執行 VI 程式(Running VI)、特殊工具(Special Tools)與文字輔助視窗(Context Help Windows)入門，動手實作與講解關鍵專有名詞建立連結。整合NI

LabVIEW圖控程式、人機控制面板的設計，展現結果於實體世界，可強化學習效果，也有助於跨領域學習及擴展職涯規劃。學習過程中會加入電路實驗與 CLAD – (Certified LabVIEW Associate Developer) NI

開發助理工程師能力認證模擬試題，驗證學習成效，同時學生可以熟悉實際認證考題內容與形式，學習者有機會證明、檢驗自己的能力，提高學生通過考試認證的信心度。

每一單元皆用循序漸進的方式安排教程，提供範例讓初學者操作與學習，為提高實際學習的效果，先錄製：編輯程式、動手組裝電子電路(過程)的mp4影片上傳youtube後，將檔案網址置放在數位學習平台，以利學生在學習編輯程式與動手組裝電子電路時，能更清楚分辨程式與資料間連線的狀態。

outline:

The course starts with LabVIEW Front Panel, Block Diagram, Tools Palette, Editing Techniques, Running VI, Special Tools and Context Help Windows, explaining key concepts and hands-on practice. Integrating the NI LabVIEW graphic control program and the design of the human-machine control panel to display the results in the real world can enhance the learning effect, and also help cross-disciplinary learning and career planning. During the learning process, myDAQ circuit experiments and CLAD – (Certified LabVIEW Associate Developer) NI development assistant engineer competency certification simulation test questions will be added to verify the learning effect. At the same time, students can be familiar with the content and format of the actual certification test questions, and learners have the opportunity to prove and test their own skills. Ability to successfully pass the exam to obtain certification. Each unit is arranged in a step-by-step manner, providing examples for beginners to operate and learn. In order to improve the effect of actual learning, first record the mp4 files of the process of editing programs and hands-on assembly of electronic circuits. After uploading to youtube, set the file URL to In version 3.5 of the digital learning platform, students can more clearly distinguish the state of the connection between the program and the data when they learn to edit programs and assemble electronic circuits.

教學型態：

課堂教學+實習 (校內、校外)+遠距輔助教學(同步、非同步)

成績考核方式：

平時成績:80%
期中考:10%
期末考:10%
其它:輔導 NI LabVIEW
基礎認證的 CLAD 國際證照
(NI
開發助理工程師能力認證) %

本科目教學目標：



- 1.應用機械專業知識，解決精密機械與綠能工程問題之能力。
- 2.具有工作熱忱、社會責任感與守法之人文素養。
- 3.培養國際觀、終身學習與團隊合作之能力。

參考書目：

LabVIEW 2020 程式設計與應用 - 作者惠汝生



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	2.20~2.27	02/20 (一) 13:30 - 15:20 與 02/21(二) 15:30 - 17:20 / 加退選週; 1.;;學生分組與座位安排、說明學期成績評分 2.;;訂購教材書籍 (含學生版 LabVIEW2020 軟體); 登記 3.;;示範操作：學生到 NI LabVIEW 官網註冊; 4.;; LabVIEW 數值的輸入、輸出(動手操作第一個 LabVIEW 人機介面) 5.;; 即時回饋：核對學生到課情形	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	2.27~3.06	2/27(一) 調整放假;與 2/28(二);228放假	
第3週	3.06~3.13	3/06(一) 13:30 - 15:20 與 3/07(二);15:30 - 17:20 / 安裝 學生版本 LabVIEW 2020 圖控程式 1.;;操作示範：學會安裝學生版 NI LabVIEW 2020 於個人電腦 2.;;啟動 LabVIEW 程式：檔案儲存，檔案開啟，程式列印 3.;; LabVIEW 系統介紹：人機介面、程式區;; 4.;;即時回饋：核對學生到課情形;	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	3.13~3.20	3/13(一) 13:30 - 15:20 與 3/14(二);15:30 - 17:20 / LabVIEW 系統介紹 1.;;工具面板、編輯技巧 2.;;執行 VI 程式、特殊工具 3.;;文字輔助視窗 4.;;即時回饋：核對學生到課情形;	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	3.20~3.27	3/20(一) 13:30 - 15:20 與 3/21(二);15:30 - 17:20 / 數值與比較函數 1.;;基本數值運算函數; 2. 亂數輸入值 3. 四則運算 4. 比較函數 5. 即時回饋：核對學生到課情形;	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	3.27~4.03	3/27(一) 13:30 - 15:20 與 3/28(二);15:30 - 17:20 / 辨識、判定函數 1. 邏輯電路 2. 複合算術 3. 辨識、判定函數 4.;;即時回饋：核對學生到課情形;	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	4.03~4.10	4/03(一) 調整放假;與 4/04(二) 兒童節放假;	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	4.10~4.17	4/10(一) 13:30 - 15:20 與 4/11(二);15:30 - 17:20 / 布林邏輯與真值表 1.;;布林邏輯：及閘 AND Gate 2. 布林邏輯：或閘 OR Gate 3. 布林邏輯：反閘 Not Gate 4. 布林偵測：互斥或閘 XOR Gate 5.;; True Table 真值表 6.;;即時回饋：課後隨堂測驗	30日校課程委員會



		>> 核對學生到課情形;	
第9週	4.17~4.24	4/17(一) 與 4/18(二); 期中考週	3~9日期中考試
第10週	4.24~5.01	4/24(一) 13:30 - 15:20 與 4/25(二);15:30 - 17:20 / 重複式迴圈結構; 1.; While Loop; 結構; 2.; For Loop; 結構 3.; Shift Register 移位暫存器的應用 4.; CLAD 模擬試題練習 5.;即時回饋：課後隨堂測驗 >> 核對學生到課情形;	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	5.01~5.08	5/01(一) 13:30 - 15:20 與 5/02(二);15:30 - 17:20 /;Feedback Node 與變數; 1.; Feedback Node 回饋節點 2. 變數：Local Variable; 3.;變數：Global Variable 4. 動手練習並上傳至數位學習平台	
第12週	5.08~5.15	5/08(一) 13:30 - 15:20 與 5/09(二);15:30 - 17:20 / 陣列 (Array); 1. 陣列 Array 的類型; 2. 建立迴圈陣列; 3. 陣列的函數功能：Array Size、Initialize Array、Index Array 4. 用索引方式產生行與列的子陣列 (Subarray) 5. 動手練習並上傳至數位學習平台	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班
第13週	5.15~5.22	5/15(一) 13:30 - 15:20 與 5/16(二);15:30 - 17:20 / 陣列 (Array) 應用; 1. 陣列的函數功能：Build Array、Replace Array 2. 陣列的函數功能：Insert Into Array、Array Subset、Sorted Array; ; 3. 利用隨機函數與 For Loop 產生 1D 陣列 4. CLAD 模擬試題練習; 5.; 動手練習並上傳至數位學習平台;	
第14週	5.22~5.29	5/22(一) 13:30 - 15:20 與 5/23(二);15:30 - 17:20 /;布林陣列與辨識; 1.; AND & OR Array Elements; ; 2.; Number 2 Boolean Array; 3.; Boolean Array 2 Number 4.; Empty Array ? 5.; Empty String / Path ? ;;	12日申請停修課程截止日
第15週	5.29~6.05	5/29(一) 13:30 - 15:20 與 5/30(二);15:30 - 17:20 / 業師協同教學;	
第16週	6.05~6.12	6/05(一) 13:30 - 15:20 與 6/06(二);15:30 - 17:20 /;數值函數與陣列 (Array) 應用; 1. 增量與減量函數、混合運算函數 2. 陣列相加函數、陣列相乘函數 3. 絕對值與取整數、四捨五入; 4.;三角函數與波形圖表 Chart 5.; 即時回饋：課後隨堂測驗 >> 核對學生到課情形;	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	6.12~6.19	6/12(一) 13:30 - 15:20 與 6/13(二);15:30 - 17:20 /;叢集 (Cluster); 1. 叢集 Cluster 的控制器與顯示器; 2. 叢集的常數 3.	1日(四)開國紀念日(放假)



		叢集的順序設定 4. 叢集函數與錯誤叢集 5.;建立一個多型態化(Polymorphism)資料的 叢集 Cluster Scaling	
第18週	6.19~6.26	6/19(一) 與 6/20(二); 期末考週 22日端午節放假、23日調整放假	5~11日期末考試, 10~11日 學生退宿