



《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：四機械三A

授課老師：陳念慈

學分數：3

課程大綱：

LabVIEW 2020 已融入更強大的無線通訊功能，更具備遠端監控的能力，其新增 Python 程式的編輯功能，是個全新的架構系統，也將成為另一波學習的熱門新領域；程式方面重大改變分別呈現在迴圈結構、系統監控，以及影像處理等增添不少新功能，在硬體支援也較以往版本更加成熟與完備。

每單元皆以循序漸進的方式進行，在各單元中提供範例讓學習者操作與練習，為提高學習效果，因應學習者在練習與編輯程式時，能更清楚分辨程式與資料間連線的狀態，授課教師將授課教材數位影音化上傳在數位學習平台 Moodle 3.5 版，提供學生參考與練習用。

有別於圖控程式設計與實習一詳細說明過的 Expression Node 使用方式與 Formula Node 功能，其兩者皆屬簡單的數學運算節點，皆無法直接讀取或執行 Mathlab

程式碼。本課程會介紹兩個特殊結點(Node)的結構，分別是 MathScript Node 與 Python Node；僅有 MathScript Node 可點選 Import 後直接將 .m 程式碼載入。 GPIB

廣泛地用於電腦間的通訊，其主要目的是供可程式與連接控制儀器，讓控制者與儀器能更容易搭配應用，而發展出的快速、與標準的通訊界面，可以使儀器與不同的控制器取得連繫，因此讓 IEEE

標準的數位介面可以應用在可程式化的儀器中，最主要的應用範圍包括電子、電機工程及機械工程等不同領域的介面系統。

outline:

LabVIEW 2020 has incorporated more powerful wireless communication functions and has the ability to remotely monitor. It adds the editing function of Python program, which is a brand-new architecture system. Significant changes in the program are presented in the loop structure, system monitoring, and image processing. Many new functions have been added. The hardware support is also more mature and complete than previous versions. Each unit is carried out in a step-by-step manner. Provide examples in each unit for learners to operate and practice to improve the learning effect. In response to the fact that learners can more clearly distinguish the status of the connection between the program and the data when practicing and editing the program. The instructor uploads the teaching materials digitally and audio-visually to the digital learning platform Moodle 3.5 for students' reference and practice. This course will introduce the structure of two special nodes (Node), namely MathScript Node and Python Node. Different from the use of Expression Node and the function of Formula Node, which are explained in detail in Graphic Control Programming and Practice 1, both of which are simple mathematical operation nodes, and cannot directly read or execute Mathlab code. Only the MathScript Node of this course can directly load the .m code after clicking Import. GPIB is widely used for communication between computers. Its main purpose is to provide programmable and connected control equipment, so that the controller and the equipment can be more easily matched and applied. The fast and standard communication interface developed can connect the instrument with different controllers. Therefore, the IEEE standard digital interface can be used in programmable instruments. The main application areas include interface systems in different fields such as electronics, electrical engineering, and mechanical engineering.

教學型態：

成績考核方式：



課堂教學+實習 (校內、校外)+遠距輔助教學(同步、非同步)

平時成績:80%

期中考:10%

期末考:10%

其它:其它 Other：參加 NI

CLAD 國際證照考試 10% %

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 程式設計與應用 - 作者：惠汝生 MATLAB程式設計入門篇(第四版) - 作者：張智星



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	2/20(星期一); 08:10 - 12:00 / 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(複習操作第一個 LabVIEW 人機介面) 5.; 即時回饋：簽到 >> 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(星期一); 08:10 - 12:00 / 調整放假;	
第3週	3.06~3.13	3/06(星期一); 08:10 - 12:00 / 函數面板嵌入 Sub VI 程式 1 1.; 建立副程式的方式 2.; 編輯圖像 Edit Icon 3.; 連接器 Connector 4.; 選擇與修改終端點的類型 5.; 課堂練習測驗 >> 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(星期一); 08:10 - 12:00 /; 函數面板嵌入 Sub VI 程式 2; 1.; 建立; SubVI 輔助說明的功能 2.; 自建檔案夾模式的說明與步驟 3.; Favorite 檔案夾的說明與步驟 4.; 嵌入式的說明與步驟 5.; 課後隨堂測驗 >> 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(星期一); 08:10 - 12:00 / MathScript Node 數值運算;; 1.; 節點式; MathScript 與視窗式; MathScript 2.; 基本四則運算 3.; 三角函數 4.; 雙曲線函數與反雙曲線函數;	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(星期一); 08:10 - 12:00 / MathScript Node 的應用; 1.; 指數運算、對數運算與開根號 2.; 取餘數與捨去的指令 3.; 數值的資料型態、 4.; 邏輯運算、;	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(星期一); 08:10 - 12:00 / 3月25日補課; 1.; 線上連結：遠距非同步 2.; 數值與字串的轉換函數 3.; 不同數字間的轉換函數; 4.; 字串處理函數	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(星期一); 08:10 - 12:00 /; MathScript Node 矩陣的運算 1.; 一維陣列：向量 2.; 二維陣列：矩陣 3.; 加法、減法、乘法以及純量的運算	30日校課程委員會
第9週	4.17~4.24	4/17(星期一); 期中考;;	3~9日期中考試
第10週	4.24~5.01	4/24(星期一); 08:10 - 12:00 /; MathScript Node 矩陣的運算 1.; 反矩陣、矩陣轉置; 2.;	13日教務會議, 16日教師期中成績上網登錄截止日



		除法 3.;乘幕次方與平方根;	
第11週	5.01~5.08	5/01(星期一);;08:10 - 12:00;/;MathScript Node 陣列的運算 1.;加法、減法、乘法與純量的運算 2.; 陣列轉置; 3.; 除法 4.; 乘幕次方; 5.; 指數與對數：magic 函數指令 6.; pow2 函數; : randn函數指令	
第12週	5.08~5.15	5/08(星期一);;08:10 - 12:00;/ 業師協同教學1; 智慧型冷凍空調控制系統;	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(星期一);;08:10 - 12:00 /;MathScript Node 多項式的運算;; 1.; 多項式的建立 2.; 多項式求根; 3.;;多項式求值; 4.;;多項式的加法與減法 5.; 多項式的乘法 6.; 多項式的除法;	
第14週	5.22~5.29	5/22(星期一);;08:10 - 12:00 /;字串 1 1.; 字串控制物件與顯示物件 2.; 字串函數	12日申請停修課程截止日
第15週	5.29~6.05	5/29(星期一); 專題發表	
第16週	6.05~6.12	6/05(星期一);;08:10 - 12:00 /;業師協同教學2	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	6.12~6.19	6/12(星期一);;08:10 - 12:00 /;字串 2 1.;字串格式轉換 2.; 數值與字串的轉換 3.; 實作：字串函數的應用	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	6.19~6.26	6/19(星期一); ;08:10 - 12:00 / 期末考	5~11日期末考試，10~11日學生退宿