

硬體描述語言程式設計與模擬課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	0426	開課班級	技電機二甲	學分數	3	課程選別	選修		
課程名稱	硬體描述語言程式設計與模擬 (Design and Simulation of HDL)					授課老師	林國煌	課程類別	科技類	含設計實作	有		
課程要素	數學	10	基礎科學	20	工程科學	20	專業核心	30	工程設計	10	通識教育	10	
評量標準	平時考查 30%、期中考 30%、專題製作 40%												
修課條件	邏輯設計												
面授地點	電機館 5FBEE0502 網路應用與晶片設計實驗室												
上課時數	3												
輔導地點	電機館 226												
輔導時間	週二 2-4 節												
授課方式	講解 實作 報告												
面授時間	星期二 第 5,6,7 節												
先修課程	邏輯設計												
課程用書	1. FPGA/CPLD 數位電路設計入門與實務應用—使用 Quartus II (附系統範例光碟片)(修訂二版)莊慧仁 全華 2. 系統晶片設計—使用 quartus II (修訂二版) 廖裕評、陸瑞強 全華 978-957-21-6395-5 3. 系統晶片設計—使用 NIOS II 廖裕評、陸瑞強 全華 978-957-21-6771-7 4. 以 NIOS 為基礎的 SOPC 設計與實作 彭澄廉 全華 957-21-5046-4 5. FPGA 數位 IC 及 MCU/SOPC 設計應用及實驗進階 (VHDL, QUARTUS II, NIOS II) 林容益 全華 6. FPGA 數位 IC 電路設計應用及實驗 (VHDL, QUARTUS II) 林容益 全華 978-957-21-5747-3 7. FPGA 晶片設計與專題製作 劉紹漢 全華 978-957-21-6580-5 8. VHDL 數位電路設計實務教本—使用 quartus II 陳慶逸 文魁圖書 978-957-199-842-5 9. VHDL 數位電路實習與專題設計(第二版)陳慶逸、林昱翰 文魁圖書 978-986-204-233-5												
課程目標	1. 以 VHDL 硬體描述語言實現基本硬體設計 2. 能對所撰寫的 VHDL 程式進行模擬 3. 能將所撰寫的硬體描述語言程式燒錄至 FPGA/CPLD 實現 4. 能設計一獨立的小系統。												
先備能力	邏輯設計												
教學要點	講解 實習												
單元主題						主題大綱							
1. 數位邏輯電路設計的沿革與實現						數位邏輯電路設計的沿革與實現							
						VHDL 語言的程式結構、識別字與保留字							
						資料物件與資料型態							
						資料流敘述與組合電路							
						行為模式敘述與序向電路							
						階層式、模組化與參數化電路設計							
						IC 功能驗證: 軟體模擬與 FPGA 實作							
2. VHDL 語言的程式結構、識別字與保留字						VHDL 語言的程式結構、識別字與保留字							
						2. VHDL 語言的程式結構、識別字與保留字							
3. 資料物件與資料型態						資料物件與資料型態							
4. 資料流敘述與組合電路						資料流敘述與組合電路							
5. 行為模式敘述與序向電路						行為模式敘述與序向電路							
6. 階層式、模組化與參數化電路設計						階層式、模組化與參數化電路設計							
7. IC 功能驗證: 軟體模擬與 FPGA 實作						IC 功能驗證: 軟體模擬與 FPGA 實作							
授課方式	中文授課												
為教課書	是	書名	數位邏輯設計—使用 VHDL				教材語系	中文	ISBN	9789572181	作者	劉紹漢	
	教材種類	一般教材	版本	初版			出版日期	2011-06		出版社	全華圖書公司		
	自製教材	否	書名					教材語系	中文	ISBN		作者	
	教材種類	一般教材	版本				出版日期			出版社			
	是否為智財權課程	否											
備註													

科技日文課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	0427	開課班級	技電機二甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	科技日文(Technical Japanese)					授課老師	陳席卿	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	0	基礎科學	20	工程科學	30	專業核心	10	工程設計	20	通識教育	20
評量標準	平時成績：30%（出席率、作業、平時考、筆記）、期中考成績：30%、期末考成績：40%											
面授地點	ABT0304											
上課時數	3											
輔導地點	研究室											
輔導時間	星期一第 5,6 節、星期三第 5,6 節、星期五第 5,6 節											
授課方式	1.歸納整理教學方法 2.補充日本科技發展 3.介紹日本文化 4.日語對話											
面授時間	星期三第 3,4 節、星期四第 3 節											
課程目標	1.了解日語的源由、組合。2.了解平假名、片假名的讀音、寫法。3.了解日常生活會話。4.了解日本科技的發展。5.了解理工商科技的日文用法。											
單元主題	主題大綱											
第一課:日語的語言	1-1:語言 1-2:方言與標準國語 1-3:日文的組合 1-4:口語與文語 1-5:文法與學習之目的 1-6:字體 1-7:漢字的音與訓 1-1:語言 1-2:方言與標準國語 1-3:日文的組合 1-4:口語與文語 1-5:文法與學習之目的 1-6:字體 1-7:漢字的音與訓											
第二課:字母發音	2-1:日語的字母 2-2:日語的發音 2-3:日語的字體 2-4:平假名的練習 2-5:片假名的練習 2-6:濁音`半濁音`拗音`促音`長音的練習 2-7:外來語 2-8:漢字的音讀`訓讀 2-9:日本音的種類→參考第一章的 1-7 節 2-10:國字、和字和俗字之不同意義 2-11:日本童謠歌的練習 2-1:日語的字母 2-2:日語的發音 2-3:日語的字體 2-4:平假名的練習 2-5:片假名的練習 2-6:濁音`半濁音`拗音`促音`長音的練習 2-7:外來語 2-8:漢字的音讀`訓讀 2-9:日本音的種類→參考第一章的 1-7 節											
第三課:這是書(これは本です)	3-1:語彙`單語 3-2:字意 3-3:指示代名詞 3-4:會話 3-5:宿題											
第四課:這個人是日本人嗎(この人は日本人ですか)	4-1:語彙`單語 4-2:字意 4-3:指示代名詞 4-4:會話 4-5:宿題											
第五課:我是林(私は林です)	5-1:語彙`單語 5-2:字意 5-3:指示人稱代名詞 5-4:會話 5-5:宿題											
第六課:在教室(教室に)	6-1:語彙`單語 6-2:會話 6-3:宿題											
第七課:外出回家(外出歸宅)	7-1:語彙`單語 7-2:會話											
第八課:在家(家に)	8-1:語彙`單語 8-2:會話											
第九課:今天是星期一(今日は月曜日です)	9-1:語彙`單語 9-2:會話 9-3:宿題											
第十課:富士山(ふじさん)	日本最高山標高 3,776m, 18 世紀初大噴火があったが、こ以後噴火活動。圓錐形で裾野が広く、特`頂上附近`雪`頂`姿`美`。日本人`富士山`愛`、日本`代表`-`思`。											
第十一課:資源缺乏的日本(資源の乏じ日本)	現在,日本 西肩並工業国,必要工業原料,海外依存。国内使用量石灰石,諸外国輸入頼。特一資源重要石油,中東地域 70%,他中国輸入,長引く中東紛争日本産業根底搖火種,絶動向が注目。ただ日本`世界兩多国,水資源豊富るが,地域季節降水量差異,意外利用水量少。 現在,日本 西肩並工業国,必要工業原料,海外依存。国内使用量石灰石,諸外国輸入頼。特一資源重要石油,中東地域 70%,他中国輸入,長引く中東紛争日本産業根底搖火種,絶動向が注目。ただ日本`世界兩多国,水資源豊富るが,地域季節降水量異,意外利用水量少。											
第十二課:産業結構得巨大變化(大きく變動わつた産業構造)	1984 年日本`就業者構成比`第一次産業(主林魚業)8.9%,第二次産業(主建設`製造業)34.2%,第三次産業(運輸通信`日業)56.9%,30 年前 1955 年第一次産業 41%,第二次産業 23.5%,第三次産業 35.5%産業構造であった。、0 年間,日本農業 就業者が激減,一業 就業者が増,農業国 工業国 大きく変貌。											
第十三課:產生國際競爭力的工業(國際競争力をつけた工業)	日本業界,省資源`省一`安全化`といった課題が`つきま`。課題答,技術`利用`,一躍,日本製品世界舞台乘成功した。初`黑白`冷蔵庫`-`-`。`電氣関連製品`海外認,一方,```,``-`支持`自動車分野`同様`支持得`。産業用`導入`,生産工程`変え,世界工業界`競`導入`。技術`駆使,高性能`高品質`製品,世界`市場`送`込`成功し,輸出伸,一方`各国間,貿易摩擦`生`。											
第十四課:電路學(電氣回路)	任意回路内流電流起電力抵抗`割等。關係式三公式で表。I=R=E=IR 三公式中 I 電流`流`強`表, E 起電力表, R - 抵抗表。											
第十五課:電子工程及其應用(電子工學とその應用)	電子工學:一般原語發音通言。電子技術`電子工業。電子管回路關した科学技術及應用,こ,半導体`電子裝置回路含。從`應用面`通信`天文`-`-`計算機`醫療`廣範圍。											
第十六課:半導體(はんどうたい)	半導体室溫電氣抵抗が,10-2~10-9ohm-cm 值導體,一般電氣抵抗低金屬,高絶緣体。半導体絶緣体属,半導体絶緣体區別定量的,非金属属。											
第十七課:陶瓷引擎(セラミック エンジン)	特殊`磁器部品`でつ。金屬`遠輕く,金屬`高溫燃燒が可能,燃料消費效率高,冷卻必要利矣,省一化。实用化,試作品が動。											
授課方式	中文授課											
為教課書	否	書名		教材語系	中文	ISBN		作者				
教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社					
自製教材	是	書名		教材語系	中文	ISBN		作者				
教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社					
是否為智財權課程	否											

數值方法課程資料

學年度	102	學期	下	當期課號	0428	開課班級	技電機二甲	學分數	3	課程選別	選修	
課程名稱	數值方法(Numerical Methods)					授課老師	何金生	課程類別	科技類	含設計實作	無	
課程要素	數學	100	基礎科學	0	工程科學	0	專業核心	0	工程設計	0	通識教育	0
評量標準	平時考核 40% (平時考核、出缺席、作業)、期中考試 30%、期末考試 30%											
修課條件												
面授地點	電機館 3F BEE0301 電腦輔助設計室											
上課時數	3											
輔導地點	電機館 教師研究室											
輔導時間	星期一 第 3,4 節 星期三 第 3,4 節											
授課方式	課堂講授及上機練習											
面授時間	星期二 2-4 節											
先修課程												
課程用書												
課程目標	熟悉藉助電腦程式語言的程式設計，求得無法直接帶入數學公式或須經過複雜計算之數學函數，由電腦輔助計算求得精確解或近似解的運算方法。											
先備能力												
教學要點												
單元主題						主題大綱						
緒論--數值方式及問題求解						緒論--數值方式及問題求解						
如何撰寫 MATLAB 程式						1.何謂 M 檔 2.輸入與輸出 3.結構化的程式 4.傳送函數至 M 檔						
數值方法之誤差						1.誤差 2.捨位誤差 3.截尾誤差						
非線性方程式之解						1.二分法 2.試位法 3.牛頓法 4.正割法						
線性聯立方程式之解						1.高斯消去法 2.LU 分解法 3.三對角線系統 4.疊代法						
多項式內插法						1.Lagrange 內插 2.牛頓內插多項式						
最小平方近似法						1.多項式迴歸 2.最小平方近似法						
數值微分法						1.一次近似微分 2.二次近似微分 3.誤差						
數值積分法						1.梯形法則 2.辛普森法則 3.牛頓法 4.龍貝格積分演算法						
最佳化方法概論						1.線性規劃法概述 2.基因演算法概述 3.差分演算法概述						
授課方式	中文授課											
為教課書	是	書名	應用數值方法	教材語系	中文	ISBN	978-986-157-912-2	作者	Steven C. Chapra			
教材種類	一般教材	版本		出版日期	2013-06		出版社	東華書局				
自製教材	是	書名		教材語系	中文	ISBN		作者				
教材種類	一般教材	版本		出版日期			出版社					
是否為智財權課程	否											
備註												