



《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：四智慧機電學程一A

授課老師：謝昇憲

學分數：1

課程大綱：

運算思維是一種解決問題的方法，其內涵包括將問題抽象化、邏輯分析、拆解問題並解決問題，它是一種結合電腦的運算力與人類的創造力及洞察力的知能。本課程著重學生運算思維能力的培養，透過資訊科學、程式設計相關知能的學習，培養學生邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之實作，增進運算思維的應用能力，使之能夠應用資訊科技洞察問題、拆解問題、蒐集並分析相關資料，以邏輯化思維找出問題的解決方案。

outline:

Computational thinking is a way to solve problems. The concepts of computational thinking includes problem abstracting, analyzing logically, dividing and conquering, and problem solving. Computational thinking is a combination of computer computing and human creativity and insight. This course focuses on developing students' computational thinking skills by the study of information science and programming related knowledge. In advance, this course enhances student's computational thinking capabilities by the implementation of information technologies (IT) and programming. It is helpful to the students to develop IT insights, and to apply IT to solve problems with computational thinking.

教學型態：

課堂教學

成績考核方式：

平時成績:40%
期中考:30%
期末考:30%
其它:%

本科目教學目標：

科學與工程：具有科學及工程知識，能運用邏輯分析與實證的能力。實務：

明瞭電機電子資訊產業發展方向與所需工程實務設計技能。終身學習：

能自我定位與持續學習。人文、倫理：

具有道德倫理、科技法律、人性關懷及奉獻社會的基本認知。國際觀、溝通：

培養具有與國際接軌的工程能力。

參考書目：



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.11~9.18	1. 課程介紹 2. 授課目標、課程流程、課程要求說明 3. 運算思維概論	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	9.18~9.25	1. 程式設計邏輯 2. Blockly程式設計	
第3週	9.25~10.02	Arduino軟硬體模擬設計	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	10.02~10.09	Arduino軟硬體模擬設計II	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.09~10.16	數位邏輯 1. 基本概論 2. 數字系統 3. 基本邏輯	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.16~10.23	數位邏輯 1. 組合邏輯 2. 組合邏輯的應用	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	10.23~10.30	數位邏輯 1. 循序邏輯 2. 正反器	24日(一)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	10.30~11.06	數位邏輯 1. 正反器的應用 2. 循序邏輯設計	30日校課程委員會
第9週	11.06~11.13	期中考	3~9日期中考試
第10週	11.13~11.20	1. 期中考檢討 2. Arduino實體機器人控制	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.20~11.27	1. 數位系統設計 2. Quartus	
第12週	11.27~12.04	簡易邏輯FPGA驗證	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	12.04~12.11	數位系統工程－階層式模組化設計方法(累加器設計)	
第14週	12.11~12.18	數位系統工程－電路模擬	12日申請停修課程截止日
第15週	12.18~12.25	數位系統工程－FPGA電路驗證	
第16週	12.25~1.01	1. 數位系統工程－FPGA電路除錯 2. 邏輯分析儀	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	1.01~1.08	1. 數位系統工程－FPGA電路除錯 2. 示波器	1日(四)開國紀念日(放假)



第18週	1.08~1.15	期末實作測試	5~11日期末考試，10~11日 學生退宿
------	-----------	--------	--------------------------