

Course Content

Course Title (English)	DSP Programming and Experiments
Course Title (Chinese)	數位訊號處理專題與實驗
Credit	3
Instructor	Prof. Ping-Cheng Yeh 葉丙成 教授
Outline	<p>講演階段一：數位訊號處理理論</p> <ul style="list-style-type: none">* 數位訊號處理系統理論簡介* 數位訊號處理 filter 之設計與實作之理論探討* FIR 與 IIR filters 於數位訊號處理器上之實作方法* Oversampling 之理論探討與 Sigma-Delta A/D, D/A 轉換之介紹* 直接數位合成器 (DDS) 原理之介紹* 快速傅立葉轉換演算法 (FFT) 之介紹* 定點運算 (Fixed Point) 程式設計之重要性與要點介紹* 實用之非多項式函數數值估計法之介紹 <p>講演階段二：數位訊號處理器概論</p> <ul style="list-style-type: none">* 數位訊號處理器架構之介紹* TI 數位訊號處理器週邊元件介紹* TI 數位訊號處理器之組合語言與 C 語言程式設計* TI 數位訊號處理器內建通信碼模組之介紹* C6416T DSK 實驗板之介紹* TI 數位訊號處理器串列埠 (McBSP) 與 AIC23 Codec 之介紹 <p>講演階段三：計畫規劃與管理概論(Project Management Skill)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> * 計畫工作解構原則之介紹 * WBS 計畫任務時程規畫法之介紹 * 商用計畫管理軟體(Microsoft Project or OpenWorkbench)使用方式之介紹 * 應用計畫規劃管理技巧於多人合作之學期專題，並實際使用計劃管理軟體管控學期專題每週進度 <p>引導實驗：</p> <ul style="list-style-type: none"> * TI Tutorial for Code Composer Studio * TI C6416T 數位訊號處理器週邊元件之控制 * 音訊訊號之取樣與量化 * 非多項式函數 (log, exp, ...) 精確數值估算法之實作 * 以直接數位合成器 (DDS) 合成正弦波之實作 * FIR 數位濾波器之實作 * IIR 數位濾波器之實作 * 即時快速傅立葉轉換之實作 <p>期末專題：</p> <p>* 3 至 5 人一組，利用數位訊號處理器及引導實驗之程式碼，設計實作出一創新、實用之嵌入式系統原型；或是電機相關領域某理論（通信、控制 或 DSP 等）之實作與驗證。</p>
Goal	<p>藉由本課程的訓練，使學生能具備以下之能力： 一.自修學習熟悉陌生事物（裝置、儀器等） 二.在繁雜之技術文件與網路中找尋所需資訊 三.瞭解如何將理論具體實作之系統化流程 四.克服對系統實作之畏懼 五.瞭解如何將高複雜度計畫解構以規畫工作時程，並能應用專業計畫管理軟體於多人合作計畫之管控與完成。希望在修習本課程後，當學生日後接觸陌生事物時，能以本課程學習經驗為後盾而有相當之自信。</p>

English Teaching	<input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NO
Teaching Material	<input checked="" type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Chinese