國立台灣科技大學 114學年 第2學期　課程大綱

Spring 2026 NTUST Course Outline

授課教師：方劭云

Instructor:Shao-Yun Fang

課程名稱：電子設計自動化軟體開發與實作

Course Title：Software Development for Electronic Design Automation

2026/11/3

課程代號： EE3411701 Course Code 學分數： 3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Electve:Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites

節次教室： F6(IB-401) F7(IB-401) T2(EE-407)
Time/Location

專業核心能力：
Core Professional Competencies

■運用數學、科學及工程知識解決電機工程問題的能力

■執行電機工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力，能依系統所需規格及目標，應用模擬分析軟體，檢驗、測試與評估系統性能，尋求較佳的可行方案

■發掘、分析及處理電機工程相關問題的能力

課程網址：
Course Website

課程宗旨：
Course Objectives

1. 學習程式設計技術與演算法基礎
2. 培養程式設計和演算法實作的能力
3. 應用程式與演算法於電子設計自動化軟體實作

課程大綱：
Outline of Lectures

1. C++程式設計回顧與物件導向程式設計精要
2. 標準模板庫
3. 演算法基礎
4. 啟發式演算法與電路分割
5. 模擬退火法演算法與巨集擺置
6. 最短路徑演算法與繞線
7. 動態規劃與細部元件擺置
8. 線性規劃與製造可行性設計
9. 矽光子與光路由器
1. C++ Recap and Essentials of OOP
2. Standard Template Library
3. Algorithm Fundamental
4. Heuristic Algorithms and Circuit Partitioning
5. Simulated Annealing and Macro Placement
6. Shortest Path Algorithms and Routing
7. Dynamic programming and Detailed Placement
8. Linear Programming and Design for Manufacturability
9. Silicon Photonics and Optical Routers

授課方式：
Method of Instruction

講授 Lecture：90%

分組討論 Group discussion：10%

案例研討 Case study：0%

操做練習 Practical exercises：0%

講授 Lecture：%

教科書：
Textbooks

參考書目： References	
修課須知： Notice	
評量方式： Grading	Program assignment * 2: 40% Final: 30% Final project: 30%
備註說明： Notes	MUST: basic C/C++ programming skills Suggested: data structures, algorithms