

智慧網路與安全技術 (Spring, 2022)

Instructor: Prof. Sheng-Tzong Cheng (鄭憲宗 教授) (62529 分機) Email: stcheng@mail.ncku.edu.tw

助教: TBA (62520 轉 2607 分機)

教學網站: <http://plato.csie.ncku.edu.tw> + NCKU moodle

Course Description:

本課程將介紹作業系統與通訊網路兩大領域當中的核心技術以及智慧型安全技術。包含 Linux-based 之核心安全技術、網路安全技術、與智慧學習技術等。本課程著重於網路應用與計算平台之技術及其運用為主。本學期課程主題將著重安排介紹通訊網路、作業系統、機器學習、網路安全之原理、技術、平台與應用。並將透過實習演練與分享報告，落實自我學習與群體分享。本課程「智慧網路與安全技術」今年的課程將著重於三個議題：機器學習、系統安全、智慧網路進行探勘與研究。本學期課程內容將分成三個部份：**(1) 機器學習之原理、技術、平台**；**(2) 作業系統安全技術與架構**；**(3) 智慧網路平台與技術**。並將透過小組研讀模型、架構、程式碼、與開發系統，落實自我學習與群體分享。

Topics:

- Introduction / Background
- Communication Networks
- Operating System (Kernel) Security
- **預計第 4 週 (3/8) 起之課程內容 實習時間表**

週次	實習題目	實驗目標
第 4 週	Colab 與 Python 介紹	了解 Colab 操作與 Python 基礎
第 5 週	Pytorch 基礎	了解 Pytorch 語法
第 6 週	機器學習 - 迴歸	了解機器學習的基礎及迴歸
第 7 週	機器學習 - 圖片辨識	透過機器學習完成圖片辨識
第 9 週	機器學習 - 時間序列模型	透過機器學習預測時機序列
第 10 週	機器學習 - 深度學習模型	了解現今常用的深度學習模型
第 11 週	Linux 上機	了解 Linux 安裝及操作
第 12 週	Kernel 裁剪	了解核心的編譯及裁剪核心的技術
第 13 週	網安服務	了解常見網安服務安裝及操作
第 14 週	Socket	了解 Socket 與 PyQt 介面應用實作
第 15 週	Docker	了解 Docker 安裝及操作
第 16 週	SDN	了解 SDN 及 Controller 管理
第 17 週	課程回顧與分享	(註: <u>第18週 (6/14) 為期末考週</u>)

- Study Materials will be provided during the course.

Grading Reference Ratio: (The lecturer preserves the rights of changing the weights without notices)

Class Presentation: 80%
課堂參與: 20%