

美國網路暨基礎設施安全局(CISA)推薦資安學習第一步 cyber:bot 資安機器人 互動式雙語資安教學 教師研習

一、舉辦目的與課程說明：

呼應國家政策，國家安全就是資訊安全，本研習採用美國網路暨基礎設施安全局（CISA）推薦美國公民使用的 K12 資安學習課程，cyber:bot_資安機器人。

課程除融合台灣科技雙語教育之需求，並延伸垂直整合落實學生於 IoT/IIoT/AIoT 等最新科技教育與成效。

學習重點涵蓋：科技知識、科技態度、操作技能與整合應用能力等四大面向；內容打破以往枯燥的螢幕與鍵盤的教學方式，以實務互動的機器人學習平台來加深加廣加有趣。

並將「資訊安全」融合資訊科技之「程式設計」、「機器人程式設計」、「人工智慧」、「物聯網」及「5G」，等六大主軸之基石。

建議各級科技、資訊中心、工科與資訊相關科系或成立特色課之學校，派員參加。

二、主辦單位與日期：

【北】飊機器人_內湖科學園區場次：112 年 2 月 10 日（五）13:30 - 17:00 **線上同步**

內科場以線上為主，現場開放 10 位教師參加（有課程規畫需求的優先）。

三、協辦單位與應用單位：

飊機器人_科技教育應用團隊、內湖高工 IoT 技術中心、Intel、大聯大集團、研揚科技、東擎科技

四、參加對象：

欲建立校園在地特色之**大專院校教師及高中職教師**。

五、適用課程：

工業物聯網、智慧農業、智慧環境監測、照護醫療、人工智慧、自動控制、ROS 2.0、系統整合、智慧機器人、Python、AIoT 人工智慧、物聯網…等，讓 AIoT 特色課程與成效一同帶入您的課程裡。

六、報名方式：

教師請上[臺北市教師在職研習網](#)報名。

七、研習時間與課表： 13:00 - 17:00

時間	課程內容
13:00 17:00	1. 無線通訊：資安機器人遙控
	2. 加密解密：加密訊息介紹
	3. 監聽防禦：監聽攻擊與防禦
	4. 帳密驗證：暴力破解攻擊與防禦
	5. 資訊安全特色課程規劃與成效
	16:00 - 17:00 Q&A -

八、報名須知：

報名成功後將於 Email 通知，勞請留正確 mail。

恕不接受現場報名。

附錄：

資安機器人Cyber:bot



資訊安全課程的第一步



- (一)無線通訊：無線電基礎知識
- 無線電發送和接收
 - 相互交換訊息
- (二)訊息交換：無線電的訊息
- RF的訊息封包
 - 封包的發送與接收
 - 封包的運作方式
- (三)加密解密：加密訊息介紹
- 凱撒加密介紹
 - 用凱撒加密訊息
 - 在通訊中加密和解密
 - 替換式加密
- (四)監聽防禦：監聽攻擊與防禦
- 分享未加密的訊息
 - 分享加密的訊息
 - 在通訊中的加密與未加密訊息
 - 加密您的應用程式訊息
- (五)解密驗證：暴力破解攻擊與防禦
- 建立2進制密碼鎖
 - 暴力破解2進制密碼
 - 建立十進制密碼鎖
 - 暴力破解十進制密碼
 - 替換式加密增強防禦

Cyber:bot 機器人 核心課程

- pythont程式設計
- 微控制器應用
- 機器人程式設計
- 感測應用
- 機器人導航應用
- 資訊安全

Parallax Inc.	Unit 1	Unit 2	Unit 3	Unit 4	Unit 5	Unit 6	Unit 7	Unit 8	Unit 9	Unit 10	Unit 11	Unit 12	Unit 13	Unit 14
Software Setup and Connection Test	Basic micro:bit programming in MicroPython	Add Modules to your micro:bit for robot programming	Robot Construction - Mechanical	Robot Navigation Basics	Circuit Building Basics	Using Simple Sounds in Robotics	Sensor Navigation by Touch	Sensor Navigation by Visible Light	Sensor Navigation by Infrared Light	IR Remote Control (accessory hardware needed)	Line Following (accessory hardware needed)	Line Following (accessory hardware needed)	Navigation with Ultrasonic Sensor on robot kit (accessory hardware needed)	Navigation with Ultrasonic Sensor on robot kit (accessory hardware needed)
Cyber:bot 12-pack Plus Kit	12 sets of all Parallax hardware needed for this unit is included in the cyber:bot with micro:bit 12-pack Plus Kit (#32712)													
Other materials needed	none	none	none	masking tape, pen, 6 AA batteries	none	none	none	none	flashlight	none	none	black electrical tape, poster board, or printed tracks	target objects such as cans or boxes	target objects such as cans or boxes
Approximate time	20 - 60 minutes	60-90 minutes	60-90 minutes	60-90 minutes	60-90 minutes	60-90 minutes	30-30 minutes	60-90 minutes	60-90 minutes	60-90 minutes	90 minutes	90-120 minutes	90-120 minutes	90-120 minutes
Adjustment suggestions	Shorten: IT Teacher prepare ahead. Test web-based software or install desktop software. Test programming connection on each computer. Check firmware version on each micro:bit.	Shorten: skip assembly operations in the Writing Functions section.	None: cyber:bot module is required for robot programming.	Note: if using rechargeable batteries, charge ahead of time. Shorten: Teacher or volunteers assemble robots ahead of time. (Do not assemble each year not necessary.)	Shorten: skip building LED circuits, and use the pushbuttons for sensor, speed, but also the Try Turn.	Shorten: skip building LED circuits, and use the pushbuttons for sensor, speed, but also the Try Turn.	Shorten: skip the last activity. Use Songs with Links to control the built-in LEDs on the board.	Shorten: skip the last activity. Use Songs with Links to control the built-in LEDs on the board.	Stop after this unit if needed to shorten the course or use only very simple circuits.	Skip this unit if looking to eliminate one navigation sensor option for timer's sake.	Test work area for infrared light interference ahead of time. If present, skip this unit.	Shorten: skip adding obstacle detection.	No need for Unit 12 first. Shorten: use the Tracks PDF to print out line-following tracks, instead of creating them with poster board and black electrical tape project.	No need for units 12 or 13 first.
Software Setup for micro:bit	Writing micro:bit programs	Build your cyber:bot (on C board)	Navigation with the cyber:bot	Sound for the cyber:bot	Back Navigation for the cyber:bot	Cybersecurity: Encryption Intro	Cybersecurity: Sniffing Attacks and Defenses	Cybersecurity: Brute Force Attacks & Defenses						