

## 南臺科技大學 107 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	30D1CX01
課程中文名稱	物聯網概論與應用
課程英文名稱	Introduction to Internet of Things
學分數	3.0
必選修	選修
開課班級	四技網通二甲
任課教師	陳良弼
上課教室(時間)	週四第 7 節(J301) 週四第 8 節(J301) 週四第 9 節(J301)
課程時數	3
實習時數	2
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	物聯網 (Internet of Things, IoT) 是近期非常重要也受到高度關注的議題, 主要訴求是"物物聯網"或是"萬物聯網", 就是將全球物件以及各式各樣的感應器 (sensors) 等等也連上網路, 除了資料與數據收集分析外, 也可以回饋進行各種控制, 這對於未來生活的便利性將有極大的影響
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	※編號, 中文課程學習目標, 英文課程學習目標, 對應系指標 ----- 1.了解物聯網系統原理 --, 1 專業技能 2.能應用物聯網系統 --, 2 工程實務 3.使用 C 語言設計應用程式。 --, 3 資訊能力 4.介紹相關的網站, 使學生能自行學習 --, 5 終身學習
中文課程大綱	(1) 物聯網的基礎架構與創新應用 (2) 物聯網感知層/網路層/應用層技術 (3) IPv6 協議運作原理與 IPv6 最新發展趨勢 (4) IPv4/IPv6 轉移機制 (5) 物聯網感測器平台 (Sensor Node Platforms)

	<p>(6) 物聯網感測器網路 (Sensors Networks) 的路由協議 (routing protocols)</p> <p>(7) 物聯網無線傳輸技術</p> <p>(8) 物聯網框架標準 (IoT framework)</p>
英/日文課程大綱	<p>(1) Introduction to IoT Basic Architectures and Its Innovation Applications</p> <p>(2) Introduction to IoT Sensing Layer/Networking Layer/Application Layer Techniques</p> <p>(3) Introduction to IPv6 Protocols Theory and the State of Arts</p> <p>(4) Introduction to IPv4/IPv6 Transfer Mechanism</p> <p>(5) Introduction to IoT Sensor Nodes Platform</p> <p>(6) Introduction to Routing Protocols of IoT Sensor Networks</p> <p>(7) Introduction to IoT Wireless Communications Techniques</p> <p>(8) Introduction to IoT Frameworks</p>
課程進度表	<p>一、理論部分</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 嵌入式系統概論</li> <li>2. 物聯網技術介紹 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 物聯網的基礎架構與創新應用</li> <li>(2) 物聯網感知層/網路層/應用層技術</li> <li>(3) IPv6 協議運作原理與 IPv6 最新發展趨勢</li> <li>(4) IPv4/IPv6 轉移機制</li> <li>(5) 物聯網感測器平台 (Sensor Node Platforms)</li> <li>(6) 物聯網感測器網路 (Sensors Networks) 的路由協議 (routing protocols)</li> <li>(7) 物聯網無線傳輸技術</li> <li>(8) 物聯網框架標準 (IoT framework)</li> <li>(9) 各類物聯網實際應用案例介紹與分析</li> </ol> </li> </ol> <p>二、實作部分</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NodeMCU 軟硬體平台與感測模組介紹</li> <li>2. ESP8266 硬體平台介紹</li> <li>3. ESPlorer IDE</li> <li>4. Fritzing IDE</li> <li>5. 常見物聯網標準 MQTT: Message Queuing Telemetry Transport</li> <li>6. 常見物聯網標準 CoAP: Constrained Application Protocol</li> </ol> <p>三、分組專題製作</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>了解物聯網系統原理 ，課堂講授，筆試 能應用物聯網系統</p>

	<p>，個案研究(PBL)成果驗收，同儕互評書面報告課堂展演 使用 C 語言設計應用程式。</p> <p>，課堂講授實作演練，課堂展演 介紹相關的網站，使學生能自行學習</p> <p>，課堂講授，自我評量</p>
指定用書	<p>書名：物聯網技術理論與實作 作者：顧皓翔研究團隊 書局：高立圖書 年份：2017 ISBN：978-986-378-124-0 版本：</p>
參考書籍	<p>1.張志勇等人，物聯網概論，碁峰出版社，2013。</p> <p>2.張志勇等人，物聯網智慧應用及技術特訓教材，碁峰出版社，2016。</p> <p>3.吳嘉芳譯，圖解物聯網：感測器的架構與運用，碁峰出版社，2015。</p> <p>4.台灣受恩股份有限公司團隊等人，物聯網與穿戴式裝置概論與實務應用，碁峰出版社，2017。</p> <p>5.趙英傑，超圖解物聯網 IoT 實作入門使用 JavaScript/Node.JS/Arduino/Raspberry Pi/ESP8266/Espruino，旗標出版社，2017年。</p>
教學軟體	
課程規範	<p>本課程結合理論與實作，實踐杜威博士所提暢「從做中學習」之精神，本課程導入專題問題導向學習(Project-based Learning)，可以從中學習到團隊合作及解決問題的能力。</p> <p>本課程評分方式如下： 期中考試：30% 平時表現：20% (課堂表現、出席率等) 期末專題製作：50% (專題構想書、專題簡報及期末專題報告)</p>