

## 無線射頻辨識(RFID)醫療照護應用學分學程

- 一、 課程摘要 -----p2
- 二、 學分抵免原則 -----p4
- 三、 證書申請程序 -----p4
- 四、 附件一『RFID 醫療照護應用學程』修習申請表----- p5

## 一、課程摘要：

目前『無線射頻辨識(RFID)醫療照護學程』之目的，是為了解國家目前主力應用與相關研發科技，並可以讓學生得知國外最新應用；未來將致力於應用領域的廣泛與深入研究，使構成為一完整系統，並可與企業界合作開發與研究新技術。

RFID 之應用即是可將產品與網路資訊結合在一起，使的業者與顧客能即時掌握物品的流向、來源履歷或者是其他與銷售相關的資訊。使學生能夠透過基礎的 RFID 架構，了解最新技術應用與瞭解目前市場動態與分析，更進一步應用在諸多醫療方面，並自管理、法律、資訊、案例研究等多元課程融入 RFID 之概念，以期達到深入思考、廣泛應用之目的。現行 NFC 電子錢包即是 RFID 的一種應用，透過手機廠商的支援與推廣，使 NFC 成為熱門的新技術。

近場通訊(NFC, Near Field Communication)是一種由無線射頻辨識技術所衍生出來的短距離數據通訊技術，並且向下相容於 RFID 的智慧卡技術。Nokia, Philips, Sony 共同開發這種新的無線通訊技術，並且於 2004 年成立近場通訊論壇(NFC Forum)負責制定近場通訊技術的協定並且致力於推廣相關的技術。目前 NFC 的相關技術標準皆通過國際標準化組織(ISO, International Organization for Standardization)及歐洲通訊標準組織 ECMA(European Computer Manufacturer's Association)的認可。

NFC 技術的工作頻率為 13.56MHz，有效的傳輸距離為 0~10 公分，傳輸速率基本可分為 106,212,424 Kbit/second，並且相容於現有的 RFID 非接觸式智慧卡(Contactless Smart Card)技術。有別於 RFID 技術，NFC 有三種主要的工作模式：被動模式、端對端資料交換模式、主動模式。

被動模式：這時的 NFC 設備就如同現行標準相容的非接觸卡片。

端對端資料交換模式：兩個 NFC 設備進行資料的交換與設備的溝通。

主動模式(讀寫模式)：NFC 設備處於主動模式能對支援 NFC 協定的被動式標籤進行讀寫。

NFC 的應用情境大致上可分為下列四種

1. 接觸通行(Touch and go)：用於身分辨識與電子票證通關的使用，例如門禁管制或

是門票及車票的通行。使用者只需要攜帶儲存有身分資料或是票務資料的 NFC 設備即可透過接觸讀取裝置進行身分的查證並通行。

2. 接觸連結(Touch and Connect)：將兩個 NFC 裝置碰觸連結，即可進行點對點(peer-to-peer)傳輸方式進行資料的交換，如交換電子名片、同步通訊錄、交換相片等。
3. 接觸付費(Touch and Confirm)：屬於商務電子付款機制的應用，消費者可以透過 NFC 裝置接觸店家的讀取器進行付款，可以視狀況是否需要輸入密碼進行確認或是直接扣款接受交易。
4. 接觸瀏覽(Touch and Explore)：使用者可以將 NFC 裝置接觸看板海報上的智慧型標籤(Smart Poster)讀取網址擷取更多的相關資訊。結合 NFC 電子商務行動付款機制更可以立即購買海報上感興趣的商品。

作為裝置與裝置之間的溝通技術，近場通訊技術不像藍芽(Bluetooth)或是無線區域網路(Wi-Fi)需要麻煩選擇配對的步驟。近場通訊技術最大的優勢在於操作的方便性及人性化。在做為無線辨識的方式使用時，NFC 不用如二維條碼(QR-code)或是一維條碼(Barcode)需要在光線明亮處使用相機鏡頭之下進行對焦辨識的動作，只需要將兩個 NFC 設備靠近感應，就可以簡單快速的建立連線讀取資料。Google 在 2011 年 I/O 會議中，演講者即以零點及互動(0-Click Interaction)一詞來形容 NFC 技術，充分說明了 NFC 技術的特點。應用的安全性也是一個重要的指標，其傳輸距離不長的特性，因此在應用服務的使用過程中不易被竊取，相較其他無線連結技術可以有更高的安全性。

NFC 普遍主要的類型就是車票以及小額支付功能但是隨著攜帶式裝置的普遍成長，現代人手中幾乎人人都有智慧型裝置，而且搭載 NFC 技術的手機越來越多，再加上 Google、Sony 等各行動裝置大廠推動 NFC 電子商務不遺餘力，將能夠創造更多更大的附加價值、創意且更被廣泛應用。目前智慧型手機的發展已趨於成熟，普及率也快速成長，且許多的程式開發者更是競相發揮創意開發智慧型手機應用程式，讓人們生活變得更加多采多姿且便利。而我們亦是看準了此創意導向、低成本、低人力的市場，欲開發出一個能夠結合實用性與便利性，且充滿人性化的應用程式。

目前 NFC 技術在歐美國已經被廣泛的使用與推廣，而台灣也積極的參與其中，台灣幾個主要的電信業者，如中華電信、台灣大哥大、遠傳電信，都有推出相關的行動服務方案，相信在未来近場通訊技術能帶來廣泛的應用與更多的商機。

而本學程的目的即提供學生 RFID 相關之基礎應用技術，期能協助國內產業界培養 RFID 基礎技術系統研發、實務應用以及 NFC 手機應用開發之人才。

## 二、 學程學分抵免原則：

須修畢總共 12 學分，其中包含基礎課程至少 3 學分，核心課程 6 學分。

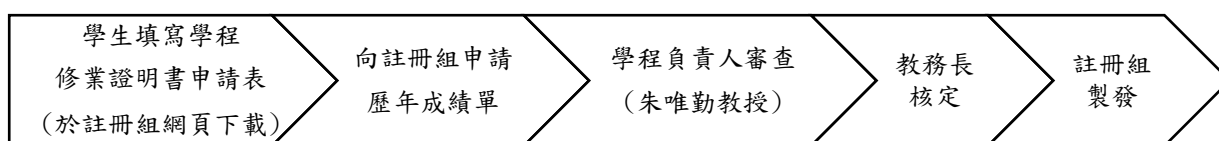
學程課程名稱		必/選修&學分數	可抵免學分之課程 <small>(註明開授系所，無可抵免學分之課程者，請填無)</small>
基礎課程	RFID 概論	必修 3 學分	醫學工程所/無
	資訊科學概論	選修 2 學分	醫學工程所/生醫資訊所/無
	醫務管理學	選修 2 學分	醫務管理所/無
	輻射劑量學	選修 2 學分	醫學放射所/無
核心課程	RFID 應用	必修 3 學分	醫學工程所/無
	醫療品質管理	選修 3 學分	醫學工程所/無
	醫學資訊學	選修 3 學分	生醫資訊所/無
	醫學倫理學	選修 2 學分	公共衛生所/無
	無線感測網路	選修 3 學分	醫學工程所/無
進階課程	醫療財務管理	選修 3 學分	醫務管理所/無
	醫療科技評估與管理	選修 3 學分	醫務管理所/無
	個案研究	選修 1 學分	醫學工程所/無
	RFID 實作	選修 2 學分	醫學工程所/無
	臨床醫學資訊安全	選修 3 學分	生醫資訊所/無

### ※修課同學須知：

必須於修習本學程前，填寫 RFID 醫療照護應用學程修習申請表，經指導教授簽名及系所主管蓋章後，送回學程負責人朱唯勤教授作審核，審核確認通過後，申請人名單將列入學程修課同學名冊中，始得修習課程。(附件一)

## 三、 RFID 證書申請流程：

待學生修畢共 12 學分(含)以上後，可依下列流程申請 RFID 學位學程證書。



# 國立陽明大學

## RFID 醫療照護應用學程修習申請表

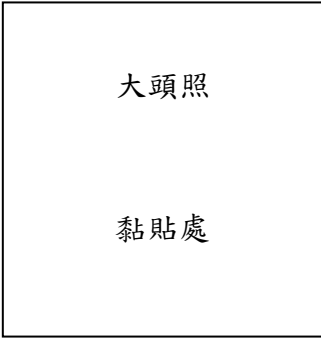
學校：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

學號：\_\_\_\_\_

系所/年級：\_\_\_\_\_

填表日期：\_\_年\_\_月\_\_日



身分證統一編號	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>			
學歷	學士： 大學 系 年 月 畢(肄)業	生日	年 月 日	
	碩士： 大學 所 年 月 畢(肄)業			
	博士： 大學 所 年 月 畢(肄)業			
地址	現在地址：			
	戶籍地址：			
聯絡方式	家裡：( )		宿舍：( )	
	公司：( )		E-mail：	
緊急聯絡方式	手機：		E-mail：	
	緊急聯絡人：		聯絡方式：	
修習本學程理由 (若欄位不夠，可自行加 A4 裝訂於後，二頁為限)				
簡要自述 (若欄位不夠，可自行加 A4 裝訂於後，二頁為限)				
系所主管		指導教授		申請人
審查結果	<input type="checkbox"/> 審查通過 <input type="checkbox"/> 審查不通過			審查人