

「電腦網路」研讀指引

—當「電腦」遇上「網路」

——顏春煌老師

「電腦網路」顧名思義就是由電腦集結而成的網路，為什麼需要電腦網路呢？主要是為了傳遞訊息。由於電子訊號在電腦網路中傳送的速度很快，所以電腦網路傳遞訊息的效率很高。事實上，「電腦」與「網路」的功能有一些很特別的地方，使得電腦網路在現代科技的運用中得天獨厚：

（一）電腦的獨特之處

電腦能夠以很快的速度進行算術與邏輯運算，也可以儲存大量的資訊。

（二）網路的獨特之處

網路能夠將大量的資訊很快的傳送至各地。

既然電腦與網路都那麼特別，當「電腦」遇上「網路」時，會激起什麼樣的火花呢？這就是電腦網路領域裡要探討的主題！

一、教學目標

本課程沒有實習，所以對於觀念的建立花費的功夫比較多，實作的部分會因為視野的拓廣而得到幫助，因此，本課程的主要教學目標是幫助大家瞭解電腦網路運作的原理，進而在實際生活中運用電腦網路的功能。

二、課程大綱

本課程的教科書分成 6 篇，共 18 章，平均 1 週約進行 1 章內容的學習，主題的安排上大致是從歷史的發展、原理的探討，最後則為實際的應用，我們特別將 ISO/OSI 模型的介紹框起來，因為這一部分的觀念建立很重要，一定要瞭解透澈，另外一部分是網際網路，雖然大家都是使用者，但是對於網際網路的原理可能都不清楚。第 6 篇的每一章都是一個滿廣泛的領域，不過我們主要是入門的介紹，讓大家能有最基本的觀念。

第一篇：通訊與網路發展的歷史

第 1 章：通訊的基本觀念

第 2 章：人類通訊科技發展的歷史

第二篇：通訊的原理

第 3 章：訊號與通訊

第 4 章：通訊介質

第 5 章：資料與通訊

第三篇：ISO/OSI 的網路模型

第 6 章：ISO/OSI 模型的基本特性

第 7 章：ISO/OSI 模型 7 層架構的介紹

第四篇：網路的分類與架構

第 8 章：區域網路

第 9 章：廣域網路

第 10 章：相關的網路協定

第五篇：認識網際網路 TCP/IP 的協定與應用

第 11 章：網際網路簡介

第 12 章：TCP/IP 與相關協定的介紹

第 13 章：網際網路的應用

第六篇：學習的延伸

第 14 章：網路安全的觀念與技術

第 15 章：多媒體通訊

第 16 章：行動與無線通訊

第 17 章：光通訊網路簡介

第 18 章：感測網路的原理與應用

三、學習方法

由於本課程以觀念的介紹居多，建議大家先閱讀教科書的內容，然後瀏覽網路上的講解與說明，如有不懂之處，除了在面授時可以發問以外，也可以透過學校「教學入口網站」裡，「學習如何學習」的討論區留下問題，駐版老師會為大家解答。

四、評量目標

建立觀念時首重澈底的瞭解，因此，本課程的評量會注意同學們是否真正瞭解相關的內容，並不要求大家記誦細節，課程網站裡有自我評量的題目，學習完成時可以透過這些題目瞭解自己的學習狀況。

五、學習資源

課程裡有許多主題皆為入門的介紹，對於有興趣的同學來說，其實有很多延伸學習的機會，除了圖書館有很多相關的書籍之外，現在網路上的資源也很豐富，只是搜尋到的資訊必須判斷其正確性與參考的價值，我們在第 13 章中介紹的網際網路的應用，有一些即可幫助我們搜尋網路上的資源。

六、相關的課程

在傳統的資訊相關科系課程中，也常開設一些與電腦網路相關的課程，例如「企業資料通訊 (Business Data Communications)」、「網際網路的原理與運用」及「行動與無線通訊」等，有的主題可能會重複探討。

(作者為本科目學科委員兼召集人)

資料來源：空大學訊