國立台灣科技大學 114學年 第2學期　課程大綱

Spring 2026 NTUST Course Outline

授課教師：廖崇智

Instructor:Chung-Chih Liao

課程名稱：資料視覺化理論與應用

Course Title：Data Visualization: Theory and Applications

2026/11/3

課程代號： MB2304701 Course Code 學分數： 3 Credits	必選修：選修/半學年 Required/Electve:Elective/Half Yr. 先修課程： Prerequisites

節次教室： R2(IB-410-1) R3(IB-410-1) R4(IB-410-1)
Time/Location

專業核心能力：
Core Professional Competencies

1.以視覺化之圖、表探測資料中之變項型態、關係等資訊。
2.以R語言實作資料處理，以ggplot2套件實作資料視覺化呈現。
3.依問題、變項的型態，設計並製作適當之視覺化呈現圖、表。

課程網址：
Course Website

課程宗旨：
Course Objectives

資料視覺化(data visualization)是資料科學(data science)的重要分支，旨在運用適當設計的圖、表，有效率地粹取並陳示資料中的資訊，包括變項的特定型態 (patterns)，變項之間的關係等，以供決策者決策支援之用。
資料視學化在學理上，綜合了資料科學、統計學、認知科學、設計美學、電腦科學等跨領域知識，在商業智慧(business intelligence，BI)、智慧製造(smart manufacturing)等領域亦有重要應用。對學生而言，學習資料視覺化的基本原理，可提升其個人運用資料陳述發現事實的能力。
本課程宗旨分述如下：
1. 以人類的視覺特性與認知心理學為基礎，教的授資料視覺化的基本原理。
2. 學習資料變項型態差異，並運用適當方式陳示、傳遞由資料中發掘的資訊。
3. 了解優秀資料視覺化的設計原理。
4. 資料視覺化概論學習R語言與資料視覺化的套件—ggplot2，並於應用於專題計劃中呈現結果。

課程大綱：
Outline of Lectures

1. 資料視覺化概論
2. 資料視覺化的認知科學基礎
3. 資料處理與R實作
4. 選擇適當資料視覺化工具與ggplot2套件實作

授課方式：
Method of Instruction

講授 Lecture：%
分組討論 Group discussion：%
案例研討 Case study：%
操做練習 Practical exercises：%
講授 Lecture：%

教科書：
Textbooks

參考書目：
References

修課須知：
Notice

評量方式： Grading
備註說明： Notes