112 學年度 第 **2** 學期 **大數據分析** 課程大綱 結束 列印本頁

課程中文名稱 Title of Course in Chinese：**大數據分析**
課程英文名稱 Title of Course in English：**Big Data Analysis**
應修系級 Major：**資訊管理研究所2 ,財務金融英語碩士學位學程2 ,智慧醫療管理英語碩士學位學程1 ,智慧醫療管理英語碩士學位學程2 ,英語授課商學碩士學分學程 ,財務金融碩士學分學程 , 金融科技與量化金融學士學分學程 ,城市治理英語碩士學位學程1 ,城市治理英語碩士學位學程2 ,**
授課教師 Instructor：**戴敏育**
選修類別 Required/Elective：**選**
全半學年 Whole or Half of the Academic Year：**半**學年
學　　分 Credit(s) ：**3** 學分
時　　數 Hour(s)：**3** 小時

教師網址 Instructor's Website ：http://web.ntpu.edu.tw/~myday/

教師專長 Instructor's Specialty ：電子商務 (Electronic Commerce), 金融科技 (Financial Technology), 人工智慧 (Artificial Intelligence), 大數據分析 (Big Data Analytics), 資料探勘與文字探勘 (Data Mining and Text Mining)

課綱附檔 Attachments ：

先修科目：無

Prerequisites：None

教學目標：
1. 瞭解大數據分析基本概念、研究議題、與實務操作。
2. 具備大數據分析實務操作能力。
3. 進行大數據分析相關之資訊管理研究。

Course Objectives：
1. Understand the fundamental concepts and research issues of big data analysis.
2. Equip with Hands-on practices of big data analysis.
3. Conduct information systems research in the context of big data analysis.

本課程包含永續發展(SDGs)目標(→點此瞭解永續相關目標←)：
SDG4｜優質教育 (Quality Education)
SDG7｜可負擔的潔淨能源 (Affordable and Clean Energy)
SDG8｜尊嚴就業與經濟發展 (Decent Work and Economic Growth)
SDG9｜產業創新與基礎設施 (Industry, Innovation and Infrastructure)
SDG12｜負責任的消費與生產 (Responsible Consumption and Production)

內容綱要：
本課程介紹大數據分析基本概念、研究議題、與實務操作。課程內容包括人工智慧、資料科學和大數據分析、Python 大數據分析基礎、機器學習：SAS Viya、資料準備和演算法選擇、機器學習：決策樹和樹的集成、神經網絡 (NN) 和支持向量機 (SVM)、模型評估與部署、 生成式AI 和Large Language Models (LLM) 大數據分析、大數據分析產業實務、深度學習ESG金融大數據分析、與大數據分析個案研究。

Course Outline：
This course introduces the fundamental concepts, research issues, and hands-on practices of big data analysis. Topics include Introduction to Big Data Analysis, AI, Data Science and Big Data Analysis, Foundations of Big Data Analysis in Python, Machine Learning: SAS Viya, Data Preparation and Algorithm Selection, Machine Learning: Decision Trees and Ensembles of Trees, Neural Networks (NN) and Support Vector Machines (SVM), Model Assessment and Deployment, Generative AI and Large Language Models (LLM) for Big Data Analysis, Industry Practices of Big Data Analysis, Deep Learning for ESG and Finance Big Data Analysis, and Case Study on Big Data Analysis.

學生核心能力關連(Student's Core Competence)：
(八大核心能力為百分比；合計100%；Total 100%)

財務金融英語碩士學位學程 112年 系核心能力：
Communication: Each student will be able to demonstrate proficiency in oral and written communication.　10 %

Teamwork: Each student will demonstrate the ability to work well in teams. 10 %
Professionalism: Each student will have the ability to address and analyze business problems and provide suggestions to the related fields. 60 %
Business values: Each student will be aware of sustainable and ethical issues and their implications. 10 %
Global awareness: Each student will gain global awareness by participating in related activities. 10 %
[-]

資訊管理研究所 112年 系核心能力：
資訊科技新知探索與系統開發應用 80 %
網路行銷企劃能力 10 %
論文寫作與獨立研究能力新知 10 %
[-]

智慧醫療管理英語碩士學位學程 112年 系核心能力：
透過跨領域的學習來培養學生創新思考並解決問題的素養。 10 %
訓練學生智慧醫療管理的專業素養 60 %
來自不同文化的學生在學習及討論的過程中，了解彼此的差異、尋求共識，建立溝通協調的能力。 5 %
藉由與不同國籍同學之間的合作培養團隊合作精神。 5 %
培養學生關注醫療、商業倫理素養 5 %
培養學生關注人工智慧議題的專業倫理素養 5 %
養成學生對於不同領域之議題之思辨力 5 %
培養跨領域專業人才以因應未來國際趨勢 5 %
[-]

城市治理英語碩士學位學程 112年 系核心能力：
專業知識與跨域整合：培養學生掌握當代城市治理的專業知識，並進行跨域整合的能力 70 %
國際多元與團隊合作：培養國際觀與多元尊重，並掌握全球情勢脈動，以進行團隊合作 10 %
智慧永續與創新思維：培養學生具備資料分析與了解智慧科技的能力，
並應用創新思維於創意城市環境與地方創生的建構 10 %
政策制定與執行：培養同學思考公私部門永續發展議題，並以專業跨域整合思維，具備制定與執行政策的能力。 10 %
[-]

校四大基本素養
Four Fundamental Qualities

專業 Professionalism		人際 Interpersonal Relationship		倫理 Ethics		國際觀 International Vision	
創意思考與問題解決 (Creative thinking and Problem-solving) 30 %	綜合統整 (Comprehensive Integration) 30 %	溝通協調 (Communication and Coordination) 10 %	團隊合作 (Teamwork) 10 %	誠信正直 (Honesty and Integrity) 5 %	尊重自省 (Self-Esteem and Self-reflection) 5 %	多元關懷 (Caring for Diversity) 5 %	跨界宏觀 (Interdisciplinary Vision) 5 %

商學院學習目標(College Learning Goals)：
Ethics/Corporate Social Responsibility
Global Knowledge/Awareness
Communication
Analytical and Critical Thinking

系所學習目標(Department Learning Goals)：
Information Technologies and System Development Capabilities
Internet Marketing Management Capabilities
Research capabilities

教學進度(Teaching Contents)：

週別 (Weekly Schedule)	日期 (Date)	教學預定進度 (Tentative teaching schedule) (若有調整，依教師實際授課為準;Adjustments are made according to instructor's actual teaching schedule)	教學方法與教學活動 (Teaching methods and activities)

Week 1	20240220	Introduction to Big Data Analysis	講授Lecture 討論Discussion 實習Practicum
Week 2	20240227	AI, Data Science and Big Data Analysis	講授Lecture 討論Discussion 實習Practicum
Week 3	20240305	Foundations of Big Data Analysis in Python	講授Lecture 討論Discussion 實習Practicum
Week 4	20240312	Case Study on Big Data Analysis I	討論Discussion
Week 5	20240319	Machine Learning: SAS Viya, Data Preparation and Algorithm Selection	講授Lecture 討論Discussion 實習Practicum
Week 6	20240326	Machine Learning: Decision Trees and Ensembles of Trees	講授Lecture 討論Discussion 實習Practicum
Week 7	20240402	Self-study	其他Others
Week 8	20240409	Midterm Project Report	討論Discussion
Week 9	20240416	Machine Learning: Neural Networks (NN) and Support Vector Machines (SVM)	講授Lecture 討論Discussion 實習Practicum
Week 10	20240423	Machine Learning: Model Assessment and Deployment	講授Lecture 討論Discussion 實習Practicum
Week 11	20240430	Case Study on Big Data Analysis II	討論Discussion
Week 12	20240507	Generative AI and Large Language Models (LLM) for Big Data Analysis	講授Lecture 討論Discussion 實習Practicum
Week 13	20240514	Industry Practices of Big Data Analysis	講授Lecture 討論Discussion 實習Practicum
Week 14	20240521	Deep Learning for ESG and Finance Big Data Analysis	講授Lecture 討論Discussion 實習Practicum
Week 15	20240528	Final Project Report I	討論Discussion
Week 16	20240604	Final Project Report II	討論Discussion
Week 17&18： 彈性補充教學		Self Study	

評量方式(Evaluation Methods)：

課堂之前測(Pre-test) 0 %
課堂之隨堂測驗(Quiz) 0 %
期中考-筆試(Mid-Term Exam) 0 %
期末考-筆試(Final Exam) 0 %
個案分析報告(Case Report) 10 %
課堂參與(Class Participation) 10 %
個人報告(Individual Presentation) 60 %
團體報告(Group Presentation) 10 %
作業(Assignment) 10 %
其他評量方式(Other Evaluation Methods)

指定用書(Required Texts)：

Aurélien Géron (2022), Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems, 3rd Edition, O'Reilly Media.

參考書目(Reference Books)：

Yves Hilpisch (2018), Python for Finance: Mastering Data-Driven Finance, 2nd Edition, O'Reilly Media.
Yuxing Yan (2017), Python for Finance: Apply powerful finance models and quantitative analysis with Python, Second Edition, Packt Publishing

其他參考資料(Other References)：

SAS (2023), Machine Learning Using SAS Viya
SAS (2023), 2023 SAS Machine Learning Academic Certification Program