

中正大學 資訊工程研究所 課程大綱

課程名稱(中文) (Chinese Course type)	進階資料庫系統	開課單位 (Department)	資訊工程研究所(Graduate Institute of Computer Science and Information Engineering)
課程名稱(英文) (English Course name)	Advanced Database Systems	課程代碼 (Course code)	4105506_01
授課教師 (Instructor)	薛幼苓	學分數 (Credits)	3
必/選修 (Required/Selected)	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	開課年級 (Level)	碩博合開
課程屬性/類別 (Course type)	<input type="checkbox"/> 人文關懷課程 <input type="checkbox"/> 競賽專題課程 <input checked="" type="checkbox"/> 問題導向課程 <input checked="" type="checkbox"/> 專題導向課程 <input type="checkbox"/> 總整課程 <input type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 實習 <input type="checkbox"/> 其他		
先修科目或先備能力 (Prerequisites)	資料庫系統 C, C++ or Java		
課程概述 (Course Descriptions)	This course introduces the key concepts and principles of advanced topics in spatial/temporal database systems, including query processing, indexing, and location privacy protection. This course presents the database information management techniques by providing both the traditional and state-of-the-art approaches. The course materials will be drawn from the classic and recent research literature. This class is highly recommended for students with a strong background in essential database systems.		
學習目標 (Learning Objectives)	1. Students will learn the latest technologies in spatial/temporal database system. 2. Students will learn analysis, design and implementation principles.		
教科書 (Textbooks and Reference)	Lecture nodes		

課程大綱(Course Syllabus)		分配時數 (Number of Hours)				核心能力 (Core Capabilities)	備註 (Remarks)
單元	內容綱要	講授	示範	習作	其他		

主題 (Topic)	(Content)	(Lecture)	(Demonstration)	(Assignment)	(Others)		
Preliminaries	Introduction to the spatial-temporal and mobile databases	6				<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> A4 <input type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6 <input checked="" type="checkbox"/> A7 <input checked="" type="checkbox"/> A8	
Spatial Storage and Indexing	R-trees, B-trees, Quad-trees, Grid files, R-tree family	9				<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> A4 <input type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6 <input checked="" type="checkbox"/> A7 <input checked="" type="checkbox"/> A8	
Spatial Queries	Range queries, nearest neighbor queries, continuous k-nearest neighbor queries	9				<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> A4 <input type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6 <input checked="" type="checkbox"/> A7 <input checked="" type="checkbox"/> A8	
Midterm Proposal Presentations		3				<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> A4 <input type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6 <input checked="" type="checkbox"/> A7 <input checked="" type="checkbox"/> A8	
Reading Presentations	Topics: 1. Spatial Query Processing 2. Management of Moving Objects	18				<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> A4 <input type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6 <input checked="" type="checkbox"/> A7 <input checked="" type="checkbox"/> A8	

	3. Location Privacy Protection Mechanisms 4. Skyline Query Processing 5. Storage and Indexing 6. Data management in cloud computing 7. Spatial Networks 8. Spatial Data Mining						
Final Report Presentations		3				<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> A4 <input type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6 <input checked="" type="checkbox"/> A7 <input checked="" type="checkbox"/> A8	

教育目標

1. 具獨立從事學術研究或產品創新研發之人才
2. 具團隊合作精神及科技整合能力，並在團隊中扮演領導、規劃、管理之角色
3. 具創新研發、自我挑戰與終身學習能力之人才
4. 具有學術倫理、工程倫理、國際觀之人才

核心能力

A1. 具有資訊工程與科學領域之專業知識(Competence in computer science and computer engineering.)

- A2. 具有創新思考、問題解決、獨立研究之能力(Be creative and be able to solve problems and to perform independent research.)
- A3. 具有撰寫中英文專業論文及簡報之能力(Demonstrate good written, oral, and communication skills, in both Chinese and English.)
- A4. 具策劃及執行專題研究之能力(Be able to plan and execute projects.)
- A5. 具有溝通、協調、整合及進行跨領域團隊合作之能力(Have communication, coordination, integration skills and teamwork in multi-disciplinary settings.)
- A6. 具有終身學習與因應資訊科技快速變遷之能力(Recognize the need for, and have the ability to engage in independent and life-long learning.)
- A7. 認識並遵循學術與工程倫理(Understand and commit to academic and professional ethics.)
- A8. 具國際觀及科技前瞻視野(Have international view and vision of future technology.)

請尊重智慧財產權，不得非法影印教師指定之教科書籍

(Please respect to the intellectual property rights, do not photocopy the textbooks which assigned by professors.)

教學要點概述	
教材編選 (Teaching Materials)	<input checked="" type="checkbox"/> 自製簡報(ppt) <input checked="" type="checkbox"/> 課程講義 <input type="checkbox"/> 自編教科書 <input type="checkbox"/> 教學程式 <input type="checkbox"/> 自製教學影片 <input type="checkbox"/> 其他
教學方法 (Teaching Methods)	<input checked="" type="checkbox"/> 講述 <input checked="" type="checkbox"/> 小組討論 <input checked="" type="checkbox"/> 學生口頭報告 <input type="checkbox"/> 問題導向學習 <input type="checkbox"/> 個案研究 <input type="checkbox"/> 其他

評量工具 (Evaluation Tools)	<input type="checkbox"/> 上課點名 0.00% <input type="checkbox"/> 隨堂測驗 0.00% <input type="checkbox"/> 隨堂作業 0.00% <input type="checkbox"/> 程式實作 0% <input type="checkbox"/> 實習報告 0% <input checked="" type="checkbox"/> 專案報告 60% <input checked="" type="checkbox"/> 期中報告 20% <input checked="" type="checkbox"/> 期末報告 20% <input type="checkbox"/> 專題報告 0% <input type="checkbox"/> 期中考 0.00% <input type="checkbox"/> 期末考 0.00% <input type="checkbox"/> 評量尺規 0% <input type="checkbox"/> 其他 0%
教學資源 (Teaching Resources)	<input checked="" type="checkbox"/> 課程網站 <input checked="" type="checkbox"/> 教材電子檔供下載 <input type="checkbox"/> 實習網站
教師 相關訊息 (Instructor's Information)	
教學相關配合 事項 (Course relative information)	

課程目標與教育核心能力相關性	
請勾選： <input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3 <input type="checkbox"/> A4 <input type="checkbox"/> A5 <input type="checkbox"/> A6 <input type="checkbox"/> A7 <input type="checkbox"/> A8	
A1	具有資訊工程與科學領域之專業知識(Competence in computer science and computer engineering.)
	為何有關： The lectures introduce the deep learning techniques for medical imaging problems. The homework assignments are designed to help students reinforce their understanding about course materials.
	達成指標：

	是否能夠瞭解及運用深度學習技術？
	<p>評量方法：</p> <p>口頭報告及書面報告。</p> <p>等級 5：成績達到 80 分以上。</p> <p>等級 4：成績達到 70 分以上。</p> <p>等級 3：成績達到 60 分以上。</p> <p>等級 2：成績達到 50 分以上。</p> <p>等級 1：成績未達 50 分。</p>
A2	具有創新思考、問題解決、獨立研究之能力 (Be creative and be able to solve problems and to perform independent research.)
	<p>為何有關：</p> <p>Each group needs to conduct a research project focusing on a specific topic, with elements of innovation and intellectual contribution. The objective is to develop students' ability in conducting independent research.</p>
	<p>達成指標：</p> <p>是否能夠清楚說明專題研究計畫欲解決之問題，及其研究成果之創新性或獨特性？</p>
	<p>評量方法：</p> <p>口頭報告及書面報告。</p> <p>等級 5：成績達到 80 分以上。</p> <p>等級 4：成績達到 70 分以上。</p> <p>等級 3：成績達到 60 分以上。</p> <p>等級 2：成績達到 50 分以上。</p> <p>等級 1：成績未達 50 分。</p>
A3	具有撰寫中英文專業論文及簡報之能力 (Demonstrate good written, oral, and communication skills, in both Chinese and English.)

	為何有關： Each group is required to do oral presentations and turn in a project report.
	達成指標： 就所選擇之醫學影像專題，以口頭報告方式說明其成果，並繳交一份書面報告。
	評量方法： 口頭報告及書面報告。 等級 5：成績達到 80 分以上。 等級 4：成績達到 70 分以上。 等級 3：成績達到 60 分以上。 等級 2：成績達到 50 分以上。 等級 1：成績未達 50 分。
A4	具策劃及執行專題研究之能力 (Be able to plan and execute projects.)
	為何有關： Each group needs to plan and execute a research project focusing on a specific topic.
	達成指標： 是否能夠有效率地執行專題研究計畫，並報告其研究成果？
	評量方法： 口頭報告及書面報告。 等級 5：成績達到 80 分以上。 等級 4：成績達到 70 分以上。 等級 3：成績達到 60 分以上。 等級 2：成績達到 50 分以上。 等級 1：成績未達 50 分。