

課程名稱(中文)：	計算社會科學專題			開課單位：	資訊工程學研究所
課程名稱(英文)：	Special Topics on Computational Social Science			課程代碼：	4105307
授課教師：	王銘宏				
學分數：	3	必/選修：	選	開科年級：	碩博合開
先修科目或先備能力：					
課程概述：	<p>In this course, we will read and discuss important papers and techniques about computational social science (CSS). Through this course, students will become familiar with essential issues and skills in adopting computer science techniques in social sciences.</p> <p>Students can learn latest knowledge in CSS, techniques in addressing issues, and capabilities on finding important topics in this discipline.</p>				
學習目標：	<ol style="list-style-type: none"> 1. Master at least one programming language in CSS. 2. Find at least one topic related to CSS to investigate. 3. Complete at least one technical report after the class. 				
教科書：	<p>Reference:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salganik, M. J. (2017). Bit by bit: social research in the digital age: Princeton University press. Princeton, New Jersey. 2. Wickham, H., & Grolemund, G. (2016). R for data science: import, tidy, transform, visualize, and model data. " O'Reilly Media, Inc." 				

課程大綱		分配時數				核心能力	備註
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他		
Introduction	Introduction to CSS	6				<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input type="checkbox"/> A3 <input type="checkbox"/> A4 <input type="checkbox"/> A5 <input type="checkbox"/> A6 <input type="checkbox"/> A7 <input type="checkbox"/> A8	
Data Collection	Data collection using R or Python. Static crawler/Dynamic crawler.	6				<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	
Data Manipulation	Data cleansing, manipulation, extraction using R or Python.	6				<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> A4 <input checked="" type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6 <input checked="" type="checkbox"/> A7 <input checked="" type="checkbox"/> A8	
Data Visualization	Data visualization using ggplot/matplotlib	6				<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> A4 <input checked="" type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6 <input checked="" type="checkbox"/> A7 <input checked="" type="checkbox"/> A8	
Text as Data	Analyzing text data; Chinese text mining.	6				<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> A4 <input checked="" type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6 <input checked="" type="checkbox"/> A7 <input checked="" type="checkbox"/> A8	
Image as Data	Analyzing image data; introducing image processing in addressing social issues.	6				<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> A4 <input checked="" type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6 <input checked="" type="checkbox"/> A7 <input checked="" type="checkbox"/> A8	
Crowd Computing/Online Experiment	Crowdsourcing studies, online experiment design	6				<input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3 <input checked="" type="checkbox"/> A4 <input checked="" type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6 <input checked="" type="checkbox"/> A7 <input checked="" type="checkbox"/> A8	
Group Project	Group Presentation			12			

教學要點概述：

1. 教材編選： <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材
2. 教學方法： <input checked="" type="checkbox"/> 投影片講述
3. 評量方法： <input checked="" type="checkbox"/> 上課點名 10% <input checked="" type="checkbox"/> 論文閱讀與探討 30%, <input checked="" type="checkbox"/> 上機考或程式作業 30% <input checked="" type="checkbox"/> 期末專題報告 30%
4. 教學資源： <input checked="" type="checkbox"/> 課程網站
5. 教學相關配合事項：

課程目標與教育核心能力相關性	
請勾選： <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8	
1	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： We will learn about computational social science as well as corresponding data analysis skillsets
	達成指標： Have basic knowledge about computational social science and related data analysis skills.
	評量方法： 等級 5：學期成績可預期達到 80 分以上 等級 4：學期成績可預期達到 70 分以上 等級 3：學期成績可預期達到 60 分以上 等級 2：學期成績可預期達到 50 分以上 等級 1：學期成績可預期未滿 50 分
2	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.)
	為何有關： The paper reading and discussing can demonstrate the capability of problem solving and perform related research.
	達成指標： Performance in paper presentations and discussing.

	<p>評量方法：</p> <p>等級 5：學期成績可預期達到 80 分以上 等級 4：學期成績可預期達到 70 分以上 等級 3：學期成績可預期達到 60 分以上 等級 2：學期成績可預期達到 50 分以上 等級 1：學期成績可預期未滿 50 分</p>
3	<p>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.)</p>
	<p>為何有關：</p> <p>The paper presentations and final projects are used to evaluate the written, oral, and communication skills</p>
	<p>達成指標：</p> <p>Complete the paper presentation and final group research.</p>
	<p>評量方法：</p> <p>等級 5：學期成績可預期達到 80 分以上 等級 4：學期成績可預期達到 70 分以上 等級 3：學期成績可預期達到 60 分以上 等級 2：學期成績可預期達到 50 分以上 等級 1：學期成績可預期未滿 50 分</p>
8	<p>具國際觀及科技前瞻視野(Have international view and vision of future technology.)</p>
	<p>為何有關：</p> <p>In the final project, students are required to select a cutting-edge CSS related topic to investigate.</p>
	<p>達成指標：</p> <p>Perform well in all evaluation targets.</p>
	<p>評量方法：</p> <p>等級 5：學期成績可預期達到 80 分以上 等級 4：學期成績可預期達到 70 分以上 等級 3：學期成績可預期達到 60 分以上 等級 2：學期成績可預期達到 50 分以上 等級 1：學期成績可預期未滿 50 分</p>