

貳、課程教學計畫

一	教學目標	<p>知識：了解雲端運算應用與網路技術管理的相關課題應用雲端運算與網路技術開發各種服務系統</p> <p>技能：應用雲端運算與網路技術開發各種服務系統</p> <p>態度：培養學生利用雲端資料庫解決大量分散式網路技術問題的能力</p> <p>其他：使網際網路技術可以對全球網路經濟產生具體貢獻</p>																																						
二	適合修習對象	碩士班、碩士班在職專班																																						
三	課程內容大綱	<p>(請填寫每週次的授課內容及授課方式)</p> <table border="1" data-bbox="518 517 1444 2002"> <thead> <tr> <th rowspan="3">週次</th> <th rowspan="3">授課內容</th> <th colspan="3">授課方式及時數 (請填時數，無則免填)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">面授</th> <th colspan="2">遠距教學</th> </tr> <tr> <th>非同步</th> <th>同步</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td> 1 課程簡介 1.1 課程目的及大綱介紹 1.2 進度、評分方式說明 1.3 各項軟體安裝說明 </td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td> 2 Virtual Box 虛擬機器軟體安裝 2.1 VirtualBox 下載安裝 2.2 設定 Virtual Box 儲存資料夾 2.3 在 VirtualBox 建立虛擬機器 </td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td> 3 Ubuntu Linux 作業系統安裝 3.1 下載 Ubuntu 安裝光碟檔案 3.2 在 Virtual Box 設定 Ubuntu 虛擬光碟檔案 3.3 開始安裝 Ubuntu 3.4 啟動 Ubuntu 3.5 安裝 Guest Additions 3.6 設定預設輸入法 3.7 設定終端機程式 3.8 設定終端機白底黑字 3.9 設定共用剪貼簿 </td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td> 4 大數據網路技術 4.1 大數據定義 4.2 Hadoop 簡介 4.3 Hadoop HDFS 分散式檔案系統 4.4 Hadoop MapReduce 介紹 4.5 Spark 介紹 </td> <td></td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td> 5 Hadoop Single Node Cluster 安裝 5.1 安裝 JDK 5.2 設定 SSH 無密碼登入 5.3 下載安裝 Hadoop 5.4 設定 Hadoop 環境變數 5.5 修改 Hadoop 組態設定檔 5.6 建立與格式化 HDFS 目錄 5.7 啟動 Hadoop 5.8 開啟 Hadoop Resource Manager Web 介面 5.9 NameNode HDFS Web 介面 </td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				週次	授課內容	授課方式及時數 (請填時數，無則免填)			面授	遠距教學		非同步	同步	1	1 課程簡介 1.1 課程目的及大綱介紹 1.2 進度、評分方式說明 1.3 各項軟體安裝說明	3			2	2 Virtual Box 虛擬機器軟體安裝 2.1 VirtualBox 下載安裝 2.2 設定 Virtual Box 儲存資料夾 2.3 在 VirtualBox 建立虛擬機器		3		3	3 Ubuntu Linux 作業系統安裝 3.1 下載 Ubuntu 安裝光碟檔案 3.2 在 Virtual Box 設定 Ubuntu 虛擬光碟檔案 3.3 開始安裝 Ubuntu 3.4 啟動 Ubuntu 3.5 安裝 Guest Additions 3.6 設定預設輸入法 3.7 設定終端機程式 3.8 設定終端機白底黑字 3.9 設定共用剪貼簿		3		4	4 大數據網路技術 4.1 大數據定義 4.2 Hadoop 簡介 4.3 Hadoop HDFS 分散式檔案系統 4.4 Hadoop MapReduce 介紹 4.5 Spark 介紹			3	5	5 Hadoop Single Node Cluster 安裝 5.1 安裝 JDK 5.2 設定 SSH 無密碼登入 5.3 下載安裝 Hadoop 5.4 設定 Hadoop 環境變數 5.5 修改 Hadoop 組態設定檔 5.6 建立與格式化 HDFS 目錄 5.7 啟動 Hadoop 5.8 開啟 Hadoop Resource Manager Web 介面 5.9 NameNode HDFS Web 介面		3	
週次	授課內容	授課方式及時數 (請填時數，無則免填)																																						
		面授	遠距教學																																					
			非同步	同步																																				
1	1 課程簡介 1.1 課程目的及大綱介紹 1.2 進度、評分方式說明 1.3 各項軟體安裝說明	3																																						
2	2 Virtual Box 虛擬機器軟體安裝 2.1 VirtualBox 下載安裝 2.2 設定 Virtual Box 儲存資料夾 2.3 在 VirtualBox 建立虛擬機器		3																																					
3	3 Ubuntu Linux 作業系統安裝 3.1 下載 Ubuntu 安裝光碟檔案 3.2 在 Virtual Box 設定 Ubuntu 虛擬光碟檔案 3.3 開始安裝 Ubuntu 3.4 啟動 Ubuntu 3.5 安裝 Guest Additions 3.6 設定預設輸入法 3.7 設定終端機程式 3.8 設定終端機白底黑字 3.9 設定共用剪貼簿		3																																					
4	4 大數據網路技術 4.1 大數據定義 4.2 Hadoop 簡介 4.3 Hadoop HDFS 分散式檔案系統 4.4 Hadoop MapReduce 介紹 4.5 Spark 介紹			3																																				
5	5 Hadoop Single Node Cluster 安裝 5.1 安裝 JDK 5.2 設定 SSH 無密碼登入 5.3 下載安裝 Hadoop 5.4 設定 Hadoop 環境變數 5.5 修改 Hadoop 組態設定檔 5.6 建立與格式化 HDFS 目錄 5.7 啟動 Hadoop 5.8 開啟 Hadoop Resource Manager Web 介面 5.9 NameNode HDFS Web 介面		3																																					

			6 Hadoop Multi Node Cluster 安裝 6.1 複製 Single Node Cluster 到 data1 6.2 設定 data1 伺服器 6.3 複製 data1 伺服器至 data2、data3、master 6.4 設定 data2、data3 伺服器 6.5 設定 master 伺服器 6.6 master 連線至 data1、data2、data3 建立 HDFS 目錄 6.7 建立與格式化 NameNode HDFS 目錄		3	
		7	7 啟動 Hadoop Multi Node Cluster 7.1 開啟 Hadoop ResourceManager Web 介面 7.2 開啟 NameNode HDFS Web 介面 7.3 期中作業評量與問題討論		3	
		8	8 Hadoop HDFS 命令介紹 8.1 啟動 Hadoop Multi-Node Cluster 8.2 建立與查看 HDFS 目錄 8.3 從本機複製檔案到 HDFS 8.4 將 HDFS 上的檔案複製到本機 8.5 複製與刪除 HDFS 檔案 8.6 Hadoop HDFS Web UI 介面瀏覽 HDFS		3	
		9	9 Hadoop MapReduce 介紹 9.1 wordCount.java 介紹 9.2 編輯 wordCount.java 9.3 編譯 wordCount.java 9.4 下載測試文字檔 9.5 上傳文字檔至 HDFS 9.6 執行 wordCount.java 9.7 查看執行結果 9.8 Hadoop MapReduce 的缺點		3	
		10	10 Hive 分散式網路資料管理 10.1 Hive 簡介 10.2 Hive 的資料儲存 10.3 Hive 的中繼資料儲存 10.4 Hive 的基本操作 10.5 在叢集上安裝 Hive 10.6 設定 Hive		3	
		11	11 Hive QL 詳解 11.1 資料定義 (DDL) 操作 11.2 資料操作 (DML) 11.3 SQL 操作 11.4 Hive QL 的使用實例 11.5 Hive 的網路 (WebUI) 介面 11.6 Hive 的 JDBC 介面 11.7 Hive 的最佳化		3	
		12	12 HBase 分散式網路資料管理 12.1 HBase 簡介		3	

			12.2 HBase 的基本操作 12.3 HBase 的安裝 12.4 執行 HBase 12.5 HBase Shell 12.6 HBase 設定 12.7 HBase 體系結構			
		13	13 HBase 資料模型 13.1 資料模型 13.2 概念檢視 13.3 實體檢視 13.4 HBase 與 RDBMS 13.5 HBase 與 HDFS 13.6 HBase 使用者端 13.7 Java API 13.8 HBase 程式設計實例之 MapReduce	3		
		14	14 Spark 安裝介紹 14.1 SPARK 的 cluster 模式架構圖 14.2 Scala 介紹與安裝 14.3 安裝 SPARK 14.4 啟動 spark-shell 互動介面 14.5 設定 spark-shell 顯示訊息 14.6 啟動 Hadoop 14.7 本機執行 Spark-shell 程式 14.8 在 Hadoop YARN 執行 spark-shell 14.9 建置 Spark standalone cluster 執行環境 14.10 在 Spark standalone 執行 spark-shell	3		
		15	15 Spark RDD 介紹 15.1 RDD 的特性 15.2 基本 RDD 「轉換」運算 15.3 多個 RDD 「轉換」運算 15.4 基本 「動作」運算 15.5 RDD Key-Value 基本 「轉換」運算 15.6 多個 RDD Key-Value 「轉換」運算 15.7 Key-Value 「動作」運算 15.8 Broadcast 廣播變數 15.9 accumulator 累加器 15.10 RDD Persistence 持久化		3	
		16	16 Spark 應用程式開發 16.1 使用 Spark 建立 WordCount 16.2 Spark WordCount 詳細解說 16.3 Spark 整合開發環境介紹 16.4 下載與安裝 Scala IDE 16.5 下載專案所需要的 Library 16.6 啟動 eclipse 16.7 建立新 Spark 專案 16.8 設定專案程式庫	3		
		17	17 Spark 原生語言 Scala 程式範例 17.1 新增 scala 程式	3		

		17.2 下載 WordCount 測試資料 17.3 建立 WordCount.scala 17.4 編譯 WordCount.scala 程式 17.5 執行 WordCount.scala 程式 17.6 匯出 jar 檔 17.7 範例程式安裝說明			
		18 spark-submit 示範 18.1 在本機 local 模式執行 WordCount 程式示範 18.2 在 hadoop yarn-client 執行 WordCount 程式示範 18.3 WordCount 程式在 Spark Standalone Cluster 執行示範 18.4 期末評量	3		
四	教學方式	(有包含者請打✓,可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 1. 提供線上課程主要及補充教材 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 提供線上非同步教學 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 有線上教師或線上助教 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 提供面授教學,次數: <u>9</u> 次,總時數: <u>27</u> 小時 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 提供線上同步教學,次數: <u>1</u> 次,總時數: <u>3</u> 小時 <input type="checkbox"/> 6. 其它:(請說明)			
五	學習管理系統	呈現內容是否包含以下角色及功能 (有包含者請打✓,可複選) 1. 提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理 <input checked="" type="checkbox"/> 個人資料 <input checked="" type="checkbox"/> 課程資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 其他相關資料管理功能 2. 提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能 <input checked="" type="checkbox"/> 最新消息發佈、瀏覽 <input checked="" type="checkbox"/> 教材內容設計、觀看、下載 <input checked="" type="checkbox"/> 成績系統管理及查詢 <input checked="" type="checkbox"/> 進行線上測驗、發佈 <input checked="" type="checkbox"/> 學習資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 互動式學習設計(聊天室或討論區) <input checked="" type="checkbox"/> 各種教學活動之功能呈現 <input type="checkbox"/> 其他相關功能(請說明)			
六	師生互動討論方式	E-mail: cmhung@mail.ksu.edu.tw			
七	作業繳交方式	(有包含者請打✓,可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 1. 提供線上說明作業內容 <input type="checkbox"/> 2. 線上即時作業填答 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 作業檔案上傳及下載 <input type="checkbox"/> 4. 線上測驗 <input type="checkbox"/> 5. 成績查詢 <input type="checkbox"/> 6. 其他做法(請說明)			
八	成績評量方式	期中考 30%			

		期末考 40% 單元練習 5% * 2 出席狀況 10% 上課態度 10%
九	上課注意事項	