

|            |   |       |   |       |         |
|------------|---|-------|---|-------|---------|
| 課程名稱(中文)：  | 平行與分散式系統軟體開發  |       |   | 開課單位： | 資訊工程學系  |
| 課程名稱(英文)：  | Software Development for Parallel and Distributed Systems   |       |   | 課程代碼： | 4105608 |
| 授課教師：      | 柯仁松   |       |   |       |         |
| 學分數：       | 3   | 必/選修： | 選 | 開科年級： | 研究所     |
| 先修科目或先備能力： | 程式設計  |       |   |       |         |
| 課程概述：      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Bringing the students up-to-date in research in extreme scale parallel and distributed systems</li> <li>● Introducing software, algorithmic, and analytical tools and techniques that are necessary to perform research in this area</li> </ul>  |       |   |       |         |
| 學習目標：      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Explain current research issues in extreme scale parallel and distributed systems</li> <li>● Apply techniques to investigate, model, and simulate extreme scale parallel and distributed systems</li> <li>● Software engineering concepts for team development and project management in a globally distributed manor</li> </ul> |       |   |       |         |
| 教科書：       | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mostly papers from recent top conferences in PDS or HPC</li> <li>● Some from online tutorials</li> </ul>   |       |   |       |         |

| 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                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Parallel and Distributed Systems</li> </ul>  | 6    |    |    |    | <input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3<br><input checked="" type="checkbox"/> A4 <input checked="" type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6<br><input type="checkbox"/> A7 <input type="checkbox"/> A8 |    |
| Team development and project management | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Software engineering concepts</li> <li>● Geographic, time related, cultural, economic and management issues</li> <li>● Global software project management</li> <li>● Scheduling, estimating, coordinating, and monitoring of global base projects</li> </ul> | 15   |    | 3  |    | <input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3<br><input checked="" type="checkbox"/> A4 <input checked="" type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6<br><input type="checkbox"/> A7 <input type="checkbox"/> A8 |    |

|                      |  |   |  |   |  |   |  |
|----------------------|--|---|--|---|--|---|--|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Culturally based leadership and conflict resolutions</li> <li>● Strategic management</li> <li>● Offline software design and scheduling</li> <li>● Documenting software architecture for remote development</li> <li>● Coordinating and scheduling asynchronous for chasing the sun development</li> <li>● Team portals for centralize management</li> </ul> |   |  |   |  |   |  |
| Programming paradigm | <ul style="list-style-type: none"> <li>● MPI</li> <li>● GPU/MIC</li> <li>● Mapreduce</li> <li>● hybrid</li> </ul>  | 9 |  | 3 |  | <input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3<br><input checked="" type="checkbox"/> A4 <input checked="" type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6<br><input type="checkbox"/> A7 <input type="checkbox"/> A8 |  |
| Interconnection      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Basics</li> <li>● Interconnect technology</li> <li>● New interconnect proposals</li> <li>● Interconnect modeling and simulation methods</li> <li>● System software and communication sub-systems</li> </ul>   | 9 |  | 3 |  | <input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3<br><input checked="" type="checkbox"/> A4 <input checked="" type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6<br><input type="checkbox"/> A7 <input type="checkbox"/> A8 |  |
| Project presentation |  |   |  | 6 |  | <input checked="" type="checkbox"/> A1 <input checked="" type="checkbox"/> A2 <input checked="" type="checkbox"/> A3<br><input checked="" type="checkbox"/> A4 <input checked="" type="checkbox"/> A5 <input checked="" type="checkbox"/> A6<br><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。

A2.具有創新思考、問題解決、獨立研究之能力。

A3.具有撰寫中英文專業論文及簡報之能力。

A4.具有策劃及執行專題研究之能力。

A5.具有溝通、協調、整合及進行跨領域團隊合作之能力。

A6.具有終身學習與因應資訊科技快速變遷之能力。

A7.認識並遵循學術與工程倫理。

A8.具有國際觀及科技前瞻視野。

|   |
|---|
| 教學要點概述：   |
| 1. 教材編選： <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材 <input type="checkbox"/> 教科書作者提供  |
| 2. 教學方法： <input checked="" type="checkbox"/> 投影片講述 <input type="checkbox"/> 板書講述  |
| 3. 評量方法： <input type="checkbox"/> 上課點名 0%, <input type="checkbox"/> 小考 0%, <input type="checkbox"/> 作業 0%, <input type="checkbox"/> 程式實作 0%,<br><input type="checkbox"/> 實習報告 0%, <input type="checkbox"/> 專案 0%, <input type="checkbox"/> 期中考 0%, <input type="checkbox"/> 期末考 0%,<br><input checked="" type="checkbox"/> 期末報告 100%, <input type="checkbox"/> 其它 10% |
| 4. 教學資源： <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  |
| 5. 教學相關配合事項：  |