

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | |
|--|--|----------|-----------------------|
| 課程名稱 | 二相流 | 授課 教師 | 康尚文 KANG SHUNG-WEN |
| | TWO PHASE FLOW | | |
| 開課系級 | 機電一博士班 A | 開課 資料 | 選修 單學期 3學分 |
| | TEBXD1A | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、教育學生整合基礎科學與工程應用的原則，使其能從事機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培育具有獨立研究能力之研發人才為宗旨。</p> <p>三、培育學生具備全球競爭的技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p> | | | |
| 系 (所) 核心能力 | | | |
| <p>A. 整合基礎科學與工程科學能力。</p> <p>B. 邏輯思考能力。</p> <p>C. 資訊化能力。</p> <p>D. 實務操作與數據分析能力。</p> <p>E. 科技論文及技術報告寫作與閱讀能力。</p> <p>F. 表達能力。</p> <p>G. 團隊溝通能力。</p> <p>H. 終身學習。</p> <p>I. 外語能力。</p> | | | |
| 課程簡介 | <p>在這個課程的參與學生將獲得兩相流與傳熱在工程和組件之基礎學理，以及常見現象之計算熱流能力；以實用定性的方式來探討兩相流熱傳，而非以複雜深奧且難理解的的計算方式進行。基本定量計算與相關之關係式將被討論。</p> | | |
| | <p>Participants in this course will gain a phenomenological understanding of two-phase flow and heat transfer in engineering processes and components, as well as an ability to compute flow and heat transfer for common situations. It approaches two-phase flow and heat transfer in a practical, qualitative way rather than as a graduate level treatment with complex calculations and esoteric situations. Basic quantitative calculations, including making sense of the myriad correlations that are given in texts and papers, will also be covered.</p> | | |

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填):

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域: C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域: P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域: A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性:

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如: 認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如: 「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

| 序號 | 教學目標(中文) | 教學目標(英文) | 相關性 | |
|----|--|--|------|----------|
| | | | 目標層級 | 系(所)核心能力 |
| 1 | 教學目標為使在這個課程的參與學生獲得兩相流與傳熱在工程和組件之基礎學理，以及常見現象之計算熱流能力。 | Participants in this course will gain a phenomenological understanding of two-phase flow and heat transfer in engineering processes and components, as well as an ability to compute flow and heat transfer for common situations. | C4 | ABEFGHI |

教學目標之教學方法與評量方法

| 序號 | 教學目標 | 教學方法 | 評量方法 |
|----|--|------------|--------------|
| 1 | 教學目標為使在這個課程的參與學生獲得兩相流與傳熱在工程和組件之基礎學理，以及常見現象之計算熱流能力。 | 講述、討論、問題解決 | 紙筆測驗、報告、上課表現 |
| | | | |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

| 淡江大學校級基本素養與核心能力 | 內涵說明 |
|-----------------|--|
| ◇ 表達能力與人際溝通 | 有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。 |
| ◆ 科技應用與資訊處理 | 正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。 |
| ◆ 洞察未來與永續發展 | 能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。 |
| ◇ 學習文化與理解國際 | 具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。 |
| ◇ 自我了解與主動學習 | 充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。 |
| ◆ 主動探索與問題解決 | 主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。 |
| ◆ 團隊合作與公民實踐 | 具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。 |
| ◇ 專業發展與職涯規劃 | 掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---|----|
| 1 | 101/02/13~ 101/02/19 | Introduction of the course | |
| 2 | 101/02/20~ 101/02/26 | Introduction to boiling, pool boiling-review | |
| 3 | 101/02/27~ 101/03/04 | Boiling in forced convection-review | |
| 4 | 101/03/05~ 101/03/11 | The basic models | |
| 5 | 101/03/12~ 101/03/18 | The separated flow model | |
| 6 | 101/03/19~ 101/03/25 | Empirical treatments of two phase flow | |
| 7 | 101/03/26~ 101/04/01 | Subcooled boiling heat transfer | |
| 8 | 101/04/02~ 101/04/08 | Observe Day for Teaching and administrative | |
| 9 | 101/04/09~ 101/04/15 | MIDTERM TEST | |
| 10 | 101/04/16~ 101/04/22 | Void fraction and pressure drop | |
| 11 | 101/04/23~ 101/04/29 | Saturated boiling heat transfer | |
| 12 | 101/04/30~ 101/05/06 | Critical heat flux in forced convective flow(1) | |

| | | | |
|--------------|-------------------------|---|--|
| 13 | 101/05/07~ 101/05/13 | Condensation | |
| 14 | 101/05/14~ 101/05/20 | Film condensation | |
| 15 | 101/05/21~ 101/05/27 | Methods of improving heat transfer coeff. in condensation | |
| 16 | 101/05/28~ 101/06/03 | Deposition and corrosion on boiling surfaces | |
| 17 | 101/06/04~ 101/06/10 | Multi-component boiling and condensation | |
| 18 | 101/06/11~ 101/06/17 | FINAL TEST | |
| 修課應 注意事項 | | | |
| 教學設備 | | 電腦、投影機 | |
| 教材課本 | | note and papers | |
| 參考書籍 | | | |
| 批改作業 篇數 | | 6 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫) | |
| 學期成績 計算方式 | | ◆出席率： 30.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：10.0 % ◆其他〈 〉： % | |
| 備 考 | | 「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。 | |