

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------|
| 課程名稱                                                                                                                                                 | 產品創新研發管理                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 授課教師 | 林長青<br>Lin, Chang-ching |
|                                                                                                                                                      | PRODUCT INNOVATIVE DESIGN AND DEVELOPMENT MANAGEMENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                         |
| 開課系級                                                                                                                                                 | 管科二碩專班 A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 開課資料 | 選修 單學期 3學分              |
|                                                                                                                                                      | TMFXJ2A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                         |
| 學 系(門) 教 育 目 標                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                         |
| 一、開發研究潛力。<br>二、整合多元領域。<br>三、重視倫理道德。<br>四、養成宏觀未來。                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                         |
| 學 生 基 本 能 力                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                         |
| A. 培育具有科際整合之能力。<br>B. 培育具有企業實務之經驗。<br>C. 培育具有統計分析之基本素養。<br>D. 培育具有財經分析之基本素養。<br>E. 培養具有科際整合之能力。<br>F. 培育具有企業實務之經驗。<br>G. 具有外語運用能力。<br>H. 具有學術論文競賽能力。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |                         |
| 課程簡介                                                                                                                                                 | 本課程是介紹創新問題解決方法之理論，以系統化的創新方法TRIZ為學期課程規畫主體。課程將以TRIZ問題解決的四大步驟(問題定義、工具選擇、問題解答、解答評估)為課程主要架構，輔以介紹各國TRIZ發展現況及其成功案例來說明TRIZ的重要性與影響。課程中將教導學習CREAX創新研發輔助軟體工具，以幫助學生更具體了解、應用TRIZ的概念。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |                         |
|                                                                                                                                                      | This course introduces the inventive problem solving theory, in which systematic inventive methodology, TRIZ, is mainly discussed. The course arrangement is based four structural steps of TRIZ methodology, namely, problem definition, tool selection, problem solving and problem evaluation. In addition to TRIZ theory, the importance and impacts of TRIZ with its successful cases are shared and discussed in the class. CREAX software is also provided to assist students in deploying their TRIZ ideas. A comprehensive term project is needed to present their learned knowledge about TRIZ. |      |                         |

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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 | 學生基本能力  |
| 1  | 學生能夠了解系統性創新理論的重要性、目的、限制及其應用形態。               | Students may understand the importance, objectives, limits and form of applications about systematic inventive theory.       | C2   | EFGH    |
| 2  | 學生能夠了解TRIZ的發展現況並閱讀足夠的系統性創新成功案例。              | Students may realize the recent progress of TRIZ methodology and know enough successful cases about TRIZ applications.       | C2   | EFGH    |
| 3  | 學生能夠認識了解TRIZ的方法架構與知識體系。                      | Students may understand the structural methodology and knowledge system of TRIZ.                                             | C3   | ABCE    |
| 4  | 學生能夠深入了解並應用TRIZ問題定義方法與概念建構方式。                | Students may thoroughly realize and understand how to apply the problem definition and concept generation processes of TRIZ. | C3   | ABCEH   |
| 5  | 學生能夠深入了解並應用TRIZ各種的解決問題方法。                    | Students may thoroughly realize and understand how to use the methods provided from TRIZ theory.                             | P3   | ABCEGH  |
| 6  | 學生能夠了解並使用CREAX軟體來展開TRIZ的問題，建構TRIZ解題方法，並評估解答。 | Students may know how to use CREAX software to deploy the TRIZ procedure.                                                    | P4   | ABCEH   |
| 7  | 學生能夠應用所學TRIZ知識與方法，於學期創新實例專案報告中呈現其學習成果。       | Students can use what they learn during semester in their inventive projects and report their final results.                 | P6   | ABCEFGH |

教學目標之教學策略與評量方法

| 序號 | 教學目標 | 教學策略 | 評量方法 |
|----|------|------|------|
|    |      |      |      |

|   |                                              |                |                  |
|---|----------------------------------------------|----------------|------------------|
| 1 | 學生能夠了解系統性創新理論的重要性、目的、限制及其應用形態。               | 課堂講授、分組討論      | 出席率、報告、討論        |
| 2 | 學生能夠了解TRIZ的發展現況並閱讀足夠的系統性創新成功案例。              | 課堂講授、分組討論      | 出席率、討論           |
| 3 | 學生能夠認識了解TRIZ的方法架構與知識體系。                      | 課堂講授、分組討論      | 出席率、報告、討論        |
| 4 | 學生能夠深入了解並應用TRIZ問題定義方法與概念建構方式。                | 課堂講授、分組討論      | 出席率、報告、討論        |
| 5 | 學生能夠深入了解並應用TRIZ各種的解決問題方法。                    | 課堂講授、分組討論、參觀實習 | 出席率、報告、討論        |
| 6 | 學生能夠了解並使用CREAX軟體來展開TRIZ的問題，建構TRIZ解題方法，並評估解答。 | 課堂講授、分組討論      | 出席率、報告、討論        |
| 7 | 學生能夠應用所學TRIZ知識與方法，於學期創新實例專案報告中呈現其學習成果。       | 課堂講授、分組討論      | 出席率、報告、討論、期末專案報告 |

授 課 進 度 表

| 週次 | 日期起訖                    | 內 容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|----------------------|----|
| 1  | 100/02/14~<br>100/02/20 | TRIZ的哲學與成功案例         |    |
| 2  | 100/02/21~<br>100/02/27 | TRIZ的工具架構與知識體系       |    |
| 3  | 100/02/28~<br>100/03/06 | 問題理想性的定義與最終理想解       |    |
| 4  | 100/03/07~<br>100/03/13 | 問題九宮格分析方法            |    |
| 5  | 100/03/14~<br>100/03/20 | 心理慣性與S曲線分析法          |    |
| 6  | 100/03/21~<br>100/03/27 | TRIZ的方法—39項工程參數      |    |
| 7  | 100/03/28~<br>100/04/03 | TRIZ的方法—物理矛盾分析       |    |
| 8  | 100/04/04~<br>100/04/10 | TRIZ的方法—技術矛盾分析與矛盾矩陣  |    |
| 9  | 100/04/11~<br>100/04/17 | TRIZ的方法—40項發明原則      |    |
| 10 | 100/04/18~<br>100/04/24 | 期中考試週一期中分組創新設計專案計畫報告 |    |
| 11 | 100/04/25~<br>100/05/01 | TRIZ的工具—CREAX軟體介紹(1) |    |
| 12 | 100/05/02~<br>100/05/08 | TRIZ的工具—CREAX軟體介紹(2) |    |
| 13 | 100/05/09~<br>100/05/15 | TRIZ的方法—資源的使用與限制     |    |
| 14 | 100/05/16~<br>100/05/22 | TRIZ的方法—質場分析模型運用     |    |
| 15 | 100/05/23~<br>100/05/29 | TRIZ的方法—質場分析76標準解    |    |
| 16 | 100/05/30~<br>100/06/05 | TRIZ的方法—技術效應與科技演進模式  |    |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--|
| 17           | 100/06/06~<br>100/06/12                                                                                                                                                                                                                                                     | CREAX系統化創新應用案例 |  |
| 18           | 100/06/13~<br>100/06/19                                                                                                                                                                                                                                                     | 期末分組創新設計專案報告   |  |
| 修課應<br>注意事項  | 修習本課程之學生於期末需完成一分組創新設計專案報告。                                                                                                                                                                                                                                                  |                |  |
| 教學設備         | 電腦、投影機                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |  |
| 教材課本         | TRIZ萃智—系統性創新理論與應用，鼎茂出版社，宋明弘著。                                                                                                                                                                                                                                               |                |  |
| 參考書籍         | Hands On Systematic Innovation, 鼎茂出版社, Darrell Mann。<br>創意快閃TRIZ大思維, 鼎茂出版社, Genrich Altshuller。                                                                                                                                                                             |                |  |
| 批改作業<br>篇數   | 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<br>計算方式 | ◆平時考成績：20.0 %    ◆期中考成績：        %    ◆期末考成績：        %<br>◆作業成績： 40.0 %<br>◆其他〈期末分組創新設計專案報告〉：40.0 %                                                                                                                                                                          |                |  |
| 備 考          | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br>首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉教務資訊「教學計畫<br>表管理系統」進入。<br><b>※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。</b> |                |  |