

# 南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程代碼           | 10D33701                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 課程中文名稱         | 鋁合金材料概論                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 課程英文名稱         | Introduction to Aluminum Alloys                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 學分數            | 2.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 必選修            | 選修                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 開課班級           | 四技自控三甲 四技自控三乙四技自控四甲四技自控四乙四技奈米三甲四技奈米三乙四技奈米四甲四技奈米四乙四技車輛三甲四技車輛三乙四技車輛四甲四技車輛四乙                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 任課教師           | 王聖璋 吳文昌                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 上課教室(時間)       | 週三第 5 節(K302)<br>週三第 6 節(K302)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 課程時數           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 實習時數           | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 授課語言 1         | 華語                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 授課語言 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 輔導考照 1         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 輔導考照 2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 課程概述           | 介紹鋁合金的產業應用與發展趨勢，同時針對鋁合金材料的熔煉、合金設計與熱處理等實務技術做介紹，並邀請產業界的專家蒞臨本校做專題演講與產業趨勢剖析，配合工廠參觀及校外企業實習制度的推動，讓選修本課程同學了解鋁合金在產業上的應用，並了解鋁合金材料的材料特性與相關合金設計的原理與應用，縮短學用落差，為鋁合金產業培育專業技術人才。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 先修科目或預備能力      | 修過工程材料課程或具備材料科學概論之基本知識                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 課程學習目標與核心能力之對應 | <p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標</p> <p>-----</p> <p>1.能了解鋁合金產業應用與材料的種類，並了解合金設計內容，The ability to understand the applications of different types aluminum alloys and material analysis techniques, having different analysis and manufacturing processes discriminating, 1 工程知識</p> <p>2.具備鋁合金熔煉、熱處理技術與材料分析相關技術與產業應用能力，Understand the basic techniques about the precision casting, manufacturing technology, heat treatment technology and material analysis for industrial applications, 1 工程知識</p> <p>3.能具備鋁合金製程與材料檢測從業人員之專業知識與態度，Possess professional knowledge and good attitudes of practitioners about manufacturing technology and material analysis of different aluminum alloys, 3 實務技術</p> |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>4.能瞭解鋁合金製程設備的統合設計與製造組立技術，Understand the design and assembly of equipments for manufacturing techniques and material analysis of different aluminum alloys, and their application areas，4 設計整合</p> <p>5.能瞭解鋁合金製程與材料檢測分析專用之英文術語，Understand the English professional terms about advanced manufacturing technology and material analysis of different aluminum alloys，12 外語能力</p> |
| 中文課程大綱    | <p>1.鋁合金材料簡介</p> <p>2.鋁合金合計設計實務技術</p> <p>3.鋁合金冶煉鑄造技術</p> <p>4.鋁合金熱處理實務技術</p> <p>5.鋁合金材料特性與試驗</p> <p>6.鋁合金金相組織分析</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 英/日文課程大綱  | <p>1. Introduction to aluminum alloys</p> <p>2. Practice applications and alloy design of aluminum alloys</p> <p>3. Casting technology of aluminum alloys</p> <p>4. Heat treatment technology of aluminum alloys</p> <p>5. Materials Characteristic and testing techniques of aluminum alloys</p> <p>6. Metallography and microstructure analysis of aluminum alloys</p>          |
| 課程進度表     | <p>第一週：課程介紹</p> <p>第二～三週：電化學基礎</p> <p>第四～五週：表面處理技術基礎與應用</p> <p>第六～七週：鋁合金陽極處理</p> <p>第八週：業界專家協同授課</p> <p>第九週：期中考</p> <p>第十～十一週：業界專家協同授課</p> <p>第十二～十四週：業界專家協同授課</p> <p>第十四～十六週：業界專家協同授課</p> <p>第十七週：綜合討論</p>                                                                                                                                                                       |
| 教學方式與評量方法 | <p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>能了解鋁合金產業應用與材料的種類，並了解合金設計內容，課堂講授專題演講，作業筆試</p> <p>具備鋁合金熔煉、熱處理技術與材料分析相關技術與產業應用能力，課堂講授專題演講，作業筆試</p> <p>能具備鋁合金製程與材料檢測從業人員之專業知識與態度，課堂講授專題演講，作業</p> <p>能瞭解鋁合金製程設備的統合設計與製造組立技術，專題演講，作業</p> <p>能瞭解鋁合金製程與材料檢測分析專用之英文術語，課堂講授，作業</p>                                                                                                                 |

|      |                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------|
| 指定用書 | 書名：自編講義<br>作者：<br>書局：<br>年份：<br>ISBN：<br>版本：                        |
| 參考書籍 | 1.基本電化學；黃忠良譯，復漢書局。<br>2.鋁的表面處理；賴耿楊譯，復漢書局。<br>3.電化學及應用；楊藏嶽，中國電機工程協會。 |
| 教學軟體 | PPT，MY 數位學習                                                         |
| 課程規範 |                                                                     |