

義守大學 理工學院材料科學與工程學系

日間部學士班

一、學系教育目標：

- (一) 培養學生能掌握基礎科學之精髓，具備基本科學計算與分析之能力。(系核心能力指標 1-1-1、1-1-2、1-2-1、3-1-1、4-1-2、2-1-1、2-2-1)
- (二) 培養學生具備材料科學與工程核心課程之整體瞭解。(系核心能力指標 1-1-1、1-1-2、1-2-1、1-2-2、3-1-1、4-1-1、4-1-2、2-1-1、2-2-1)
- (三) 培養學生具備兩種以上不同材料專業領域(金屬、電子與光電、多功能)之結構、性質、製程及性能之基本瞭解，以因應產業發展之需求。(系核心能力指標 1-1-1、1-1-2、1-2-1、1-2-2、3-1-1、4-1-1、4-1-2、2-1-1、2-2-1)
- (四) 理論與實務兼顧，加強學生實作技巧、有效溝通、團隊合作與解決問題的能力。(系核心能力指標 1-1-2、1-2-1、1-2-2、4-1-1、4-1-2、2-1-1、2-2-1)
- (五) 專業與通識並重，培養學生具備專業倫理、健全人生觀、人文素養與終身學習的能力，並能掌握世界趨勢。(系核心能力指標 1-1-1、1-1-2、1-2-1、1-2-2、3-1-1、4-1-2、2-1-1、2-2-1)

二、學生應具備之核心能力：

- (一)校核心能力：1.專業知能 2.資訊科技 3.國際視野 4.創新整合

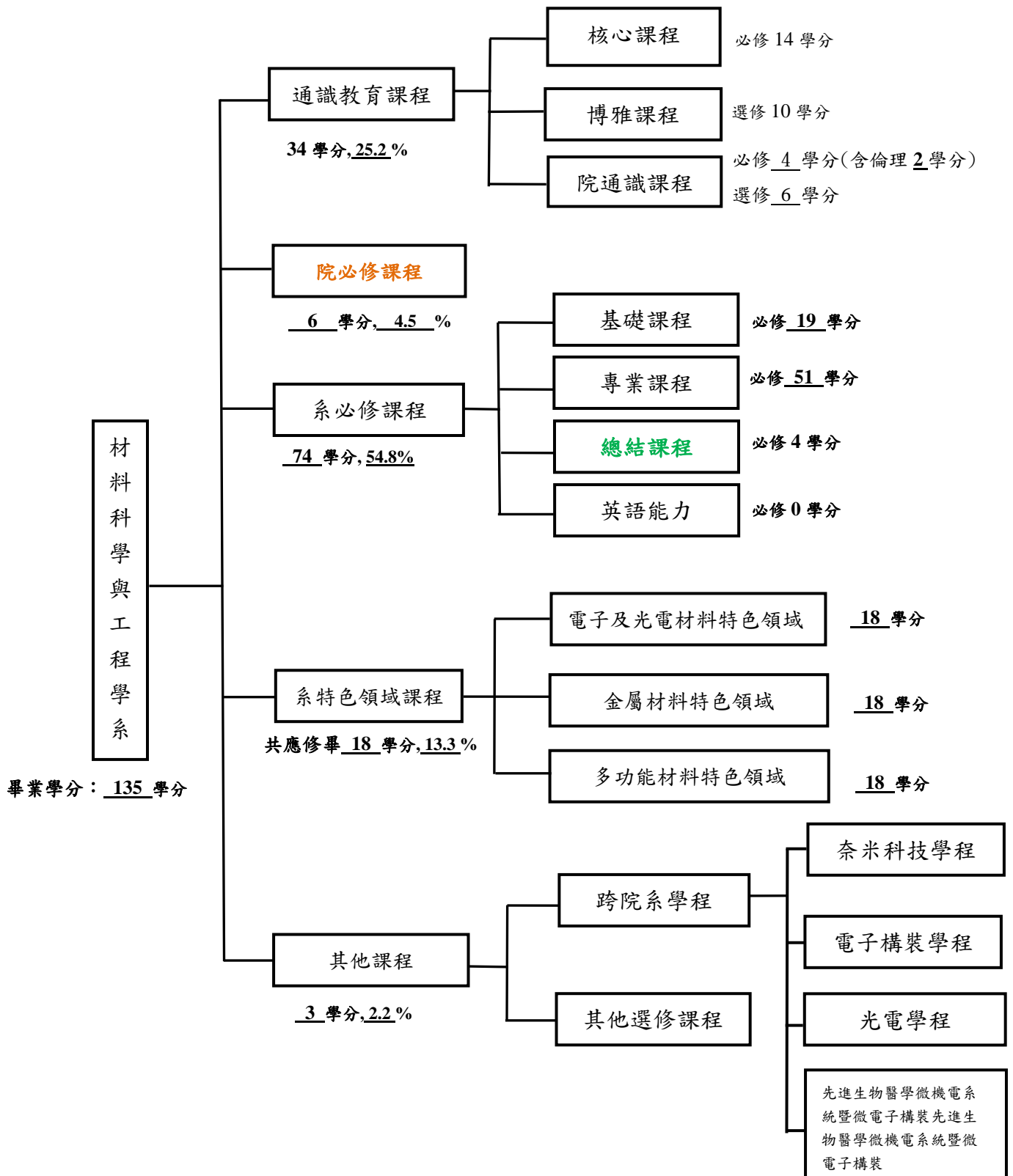
- (二)院核心能力：

- 1-1 理論基礎
- 1-2 實務應用
- 2-1 科技新知
- 2-2 資料分析
- 3-1 國際觀
- 4-1 邏輯理論

- (三)系核心能力指標：

- 1-1-1 具基礎科學及工程知識
- 1-1-2 具備專業倫理與責任感
- 1-2-1 瞭解材料專業知識與實務
- 1-2-2 具報告撰寫與表達能力
- 2-1-1 材料新知之搜尋及吸收
- 2-2-1 具資料分析及整合能力
- 3-1-1 掌握國際科技發展脈動
- 4-1-1 具備執行實驗能力
- 4-1-2 培養獨立思考與邏輯推理

材料科學與工程學系課程架構表



說明：

1. 本系特色領域課程由三個「領域課程」所組成。
 2. 除符合畢業學分相關要求外，至少需通過一個領域課程，始具畢業資格。
 3. 領域課程中之相同課程不得重覆選修，否則重覆選修之課程不計入畢業學分。
 4. 學生於修業年限內，除修滿總畢業學分數外，並應通過本系「英語能力」畢業資格檢定作業規定，方具畢業資格。
- 跨院系學程：鼓勵學生於畢業前取得另一跨院系學程。

材料科學與工程學系課程規劃表

| 課程類型 | | 課程代碼 | 課程名稱 | 學分 | 必/選修 | 開課學期 | |
|--------|-------|--------|------------|--------|-------------|-------|--------|
| 通識教育課程 | 核心課程 | A07099 | 服務教育(一) | 0 | 必修 14 學分 | 一上 | |
| | | A07100 | 服務教育(二) | 0 | | 一下 | |
| | | A07793 | 華語文學與思想(一) | 2 | | 一上 | |
| | | A07794 | 華語文學與思想(二) | 2 | | 一下 | |
| | | A07791 | 憲政與法治 | 2 | | 一上 | |
| | | A07172 | 實用英文(一) | 2 | | 一上 | |
| | | A07173 | 實用英文(二) | 2 | | 一下 | |
| | | A07286 | 英語聽講實習(一) | 1 | | 二上 | |
| | | A07287 | 英語聽講實習(二) | 1 | | 二下 | |
| | | A07792 | 文明發展史 | 2 | | 二上 | |
| | | A07101 | 體育(一) | 0 | | 二上 | |
| | | A07102 | 體育(二) | 0 | | 二下 | |
| | 博雅課程 | | | (不必填寫) | | 選修 | (不必填寫) |
| | | | | (不必填寫) | | 10 學分 | (不必填寫) |
| 院通識課程 | 專業倫理 | A83702 | 專業倫理 | 2 | 必修 4 學分 | 三上 | |
| | | A83701 | 科技新知 | 2 | | 一上 | |
| | 院通識課程 | A83703 | 綠建築導論 | 3 | 選修 6 學分 | | |
| | | A83704 | 綠色校園概論 | 3 | | | |
| | | A83705 | 公共工程與政策制定 | 3 | | | |
| | | A83706 | 科技文獻導讀與寫作 | 3 | | | |
| | | A83707 | 日常生活的材料故事 | 3 | | | |
| | | A83708 | 光電面面觀 | 3 | | | |
| | | A83709 | 生物技術漫談 | 3 | | | |
| | | A83710 | 綠色民生 | 3 | | | |
| | | A83711 | 綠色能源導論 | 3 | | | |
| | | A83712 | 科技英文導論 | 3 | | | |
| | | A83713 | 數量化推理 | 3 | | | |
| | | A83714 | 生活中的統計 | 3 | | (請填寫) | |
| 院必修課程 | 院必修課程 | A83801 | 微積分(一) | 3 | 必修 6 學分 | 一上 | |
| | | A83803 | 微積分(二) | 3 | | 一下 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 系必修課程 | 基礎課程 | A07121 | 普通化學(一) | 3 | 必修 19 學分 | 一上 | |
| | | A07123 | 普通化學實驗(一) | 1 | | 一上 | |
| | | A07117 | 普通物理(一) | 3 | | 一上 | |
| | | A07119 | 普通物理實驗(一) | 1 | | 一上 | |
| | | A07122 | 普通化學(二) | 3 | | 一下 | |
| | | A07124 | 普通化學實驗(二) | 1 | | 一下 | |

| 課程類型 | 課程代碼 | 課程名稱 | 學分 | 必/選修 | 開課學期 | | |
|----------|---------|-------------|-----------|-------------|-------------|------------|-------------|
| 專業課程 | A07118 | 普通物理(二) | 3 | 必修 51 學分 | 一下 | | |
| | A07120 | 普通物理實驗(二) | 1 | | 一下 | | |
| | A07150 | 計算機概論 | 3 | | 一下 | | |
| | A07127 | 材料科學導論(一) | 3 | | 一上 | | |
| | A07221 | 物理冶金(一) | 3 | | 二上 | | |
| | A07223 | 冶金熱力學(一) | 3 | | 二上 | | |
| | A07211 | 工程數學(一) | 3 | | 二上 | | |
| | A07307 | 陶瓷材料概論* | 3 | | 二上下 | | |
| | A07204 | 陶瓷材料實驗* | 3 | | 二上下 | | |
| | A07207 | 高分子材料概論* | 3 | | 二上下 | | |
| | A07203 | 金屬材料實驗* | 3 | | 二上下 | | |
| | A07222 | 物理冶金(二) | 3 | | 二下 | | |
| | A07224 | 冶金熱力學(二) | 3 | | 二下 | | |
| | A07212 | 工程數學(二) | 3 | | 二下 | | |
| | A07618 | 材料力學 | 3 | | 二下 | | |
| | A07301 | 金屬製程實驗* | 3 | | 三上下 | | |
| | A07302 | 物性量測實驗* | 3 | | 三上下 | | |
| | A07303 | 材料機械性質* | 3 | | 三上下 | | |
| | A07312 | 材料物理性質* | 3 | | 三上下 | | |
| | A07316 | 繞射原理* | 3 | | 三上下 | | |
| | 總結課程 | A07620 | 材料專題(一) | | 2 | 必修 4 學分 | 四上 |
| | | A07621 | 材料專題(二) | | 2 | | 四下 |
| | 系特色領域課程 | 電子及光電材料特色領域 | A07242 | | 電工學 | 3 | 選修 18 學分 |
| A07772 | | | 光電材料 | 3 | 三上 | | |
| A07375 | | | 材料分析技術 | 3 | 三上 | | |
| A07252 | | | 高分子材料物性 | 3 | 三下 | | |
| A07306 | | | 表面處理應用 | 3 | 四上 | | |
| A07376 | | | 固態物理 | 3 | 三上 | | |
| A07474 | | | 薄膜技術 | 3 | 四上 | | |
| A07476 | | | 磁性材料 | 3 | 四上 | | |
| A07235 | | | 顯示器技術與材料 | 3 | 四上 | | |
| A07088 | | | 材料科學導論(二) | 3 | 一下 | | |
| A07499 | | | 功能陶瓷材料 | 3 | 四下 | | |
| A07783 | | | 半導體製程技術 | 3 | 四下 | | |
| 金屬材料特色領域 | | A07619 | 靜力學 | 3 | 選修 18 學分 | 二上 | |
| | | A07309 | 結晶學 | 3 | | 二下 | |
| | | A07050 | 金屬材料製程 | 3 | | 三上 | |
| | | A07231 | 相變化 | 3 | | 三下 | |
| | | A07347 | 鋼鐵製程實務 | 3 | | 三下 | |
| | | A07348 | 鋼鐵材料原理與製程 | 3 | | 三上 | |
| | | A07352 | 熱處理 | 3 | | 三下 | |
| | | A07088 | 材料科學導論(二) | 3 | | 一下 | |
| | | A07450 | 腐蝕與防蝕 | 3 | | 四上 | |
| | | A07856 | 合金設計 | 3 | | 四上 | |
| | | A07815 | 材料缺陷分析 | 3 | | 四下 | |

| 課程類型 | | 課程代碼 | 課程名稱 | 學分 | 必/選修 | 開課學期 |
|-----------|---------------------|---|------------------------|----|-------------|--------------------------|
| 多功能材料特色領域 | | A07380 | 先進接合技術 | 3 | 選修 18 學分 | 四下 |
| | | A07213 | 物理化學 | 3 | | 二上 |
| | | A07332 | 輸送現象 | 3 | | 三上 |
| | | A07135 | 玻璃材料 | 3 | | 三上 |
| | | A07393 | 高分子材料加工原理與應用 | 3 | | 三上 |
| | | A07623 | 陶瓷製程與應用 | 3 | | 三下 |
| | | A07616 | 奈米生醫工程 | 3 | | 四下 |
| | | A07328 | 液晶顯示器之驅動 IC 可撓式封裝材料介紹 | 3 | | 三下 |
| | | A07612 | 粉粒體製備 | 3 | | 四上 |
| | | A07088 | 材料科學導論(二) | 3 | | 一下 |
| | | A07374 | 複合材料 | 3 | | 四上 |
| | | A07437 | 能源材料 | 3 | | 四上 |
| | | A07471 | 生醫材料 | 3 | | 四下 |
| 其他選修課程 | | A40133 | 微積分導論 | 2 | | 一上 (應數系開課) |
| | | A07132 | 工程圖學 | 3 | | 二下 |
| | | A07329 | 液晶顯示器之驅動 IC 可撓式封裝可靠度介紹 | 3 | | 三上 |
| | | A07492 | 材料專題實驗(一) | 1 | | 三下 |
| | | A07349 | 綠色工程實習 | 3 | | 三上 |
| | | A07493 | 材料專題實驗(二) | 1 | | 四上 |
| 跨院系學程 | 奈米科技學程 | 由材料科學與工程學系、化學工程學系、機械與自動化工程學系、土木與生態工程學系、電機工程學系、電子工程學系、生物醫學工程學系及生科系共同合作開設 | | | | 相關學程規定及課程資料可至本系或課務組網頁查詢。 |
| | 電子構裝學程 | 由機械與自動化工程學系、材料科學與工程學系、化學工程學系及電子工程學系共同合作開設 | | | | |
| | 光電學程 | 由電機工程學系、材料科學與工程學系、電子工程學系、通訊工程學系共同合作開設 | | | | |
| | 先進生物醫學微機電系統暨微電子構裝學程 | 由機械與自動化工程學系、電機工程學系、電子工程學系、生物醫學工程學系、化學工程學系暨生物技術與化學工程研究所及材料科學與工程學系共同合作開設 | | | | |

註：以上課程規劃為配合學生需求，系(所)得增減科目

義守大學材料科學與工程學系 100 學年度入學新生四年課程計畫表

*本系總畢業學分數為 **135** 學分(含服務教育必修零學分)，分下列六項：

- (一) 通識核心課程必修 **14** 學分
- (二) 通識博雅課程 **10** 學分
- (三) 院通識 **10** 學分：必修 **4** 學分，選修 **6** 學分
- (四) 院必修 **6** 學分
- (五) 系必修 **74** 學分：基礎課程 **19** 學分，專業課程 **51** 學分，總結課程 **4** 學分
- (六) 1.本系共規劃三個特色領域。A：電子及光電材料特色領域 B：金屬材料特色領域，C：多功能材料特色領域
 2.A 特色領域 **18** 學分：必修 **0** 學分，選修 **18** 學分(**36** 學分選 **18** 學分)
 B 特色領域 **18** 學分：必修 **0** 學分，選修 **18** 學分(**36** 學分選 **18** 學分)
 C 特色領域 **18** 學分：必修 **0** 學分，選修 **18** 學分(**36** 學分選 **18** 學分)
 3.畢業前至少應完成本系一個特色領域之課程(及一個他系特色領域或跨院系學程)
- (七) 其他選修 **3** 學分(本系鼓勵學生於畢業前取得另一跨院系學程，目前本系共開設四個跨院系學程分別為)
(D)奈米科技學程及(E)電子構裝學程(F)光電學程(G)先進生物醫學微機電系統暨微電子構裝)

備註：1.學生於修業年限內，除修滿總畢業學分數外，並應通過本系「英語能力」畢業資格檢定作業規定，方具畢業資格。

2.跨院系學程修課辦法依學程相關規定辦理。

3.*號為上、下學期都會開設的課程，同學須依系上規定於上或下學期擇一修習。

4.微積分導論(A40133)選修科目於應用數學系開課。

大一課程表 (100)

| 類別 | 科目代號 | 科目名稱 | 上 下 | | 必/選修 | 備註 |
|---------------|--------|------------|-----|---|------|----|
| | | | | | | |
| 通識必修 | A07793 | 華語文學與思想(一) | 2 | | 必 | 核心 |
| | A07794 | 華語文學與思想(二) | | 2 | 必 | " |
| | A07791 | 憲政與法治 | 2 | | 必 | " |
| | A07172 | 實用英文(一) | 2 | | 必 | " |
| | A07173 | 實用英文(二) | | 2 | 必 | " |
| 院通識 | A83701 | 科技新知 | 2 | | 必 | |
| | | | | | 選 | |
| 必修 | A07099 | 服務教育(一) | 0 | | 必 | |
| | A07100 | 服務教育(二) | | 0 | 必 | |
| 院必修 | A83801 | 微積分(一) | 3 | | 必 | |
| | A83803 | 微積分(二) | | 3 | 必 | |
| 系必修 (基礎課程) | A07121 | 普通化學(一) | 3 | | 必 | |
| | A07123 | 普通化學實驗(一) | 1 | | 必 | |
| | A07117 | 普通物理(一) | 3 | | 必 | |
| | A07119 | 普通物理實驗(一) | 1 | | 必 | |
| | A07122 | 普通化學(二) | | 3 | 必 | |
| | A07124 | 普通化學實驗(二) | | 1 | 必 | |
| | A07118 | 普通物理(二) | | 3 | 必 | |
| | A07120 | 普通物理實驗(二) | | 1 | 必 | |
| | A07150 | 計算機概論 | | 3 | 必 | |

大一課程表 (100)

| 類別 | 科目代號 | 科目名稱 | 上 下 | | 必/選修 | 備註 |
|---------------|--------|-----------|-----|---|------|------|
| | | | | | | |
| 系必修 (專業課程) | A07127 | 材料科學導論(一) | 3 | | 必 | DE |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 特色領域 | A07088 | 材料科學導論(二) | | 3 | 選 | ABCD |
| | | | | | | |
| 其他選修 | A40133 | 微積分導論 | | 2 | 選 | |
| | | | | | | |
| 本學年必修學分數 | | | | | 40 | |

大二課程表 (101)

| | 科目代號 | 科目名稱 | 上 | 下 | 必/選修 | 備註 |
|-----------|----------|-----------|----|---|------|----|
| 通識必修 | A07286 | 英語聽講實習(一) | 1 | | 必 | 核心 |
| | A07287 | 英語聽講實習(二) | | 1 | 必 | 核心 |
| | A07792 | 文明發展史 | 2 | | 必 | 核心 |
| | A07101 | 體育(一) | 0 | | 必 | 核心 |
| | A07102 | 體育(二) | | 0 | 必 | 核心 |
| 系必修(專業課程) | A07221 | 物理冶金(一) | 3 | | 必 | |
| | A07223 | 冶金熱力學(一) | 3 | | 必 | |
| | A07211 | 工程數學(一) | 3 | | 必 | |
| | A07307 | 陶瓷材料概論* | 3 | | 必 | |
| | A07222 | 物理冶金(二) | | 3 | 必 | |
| | A07224 | 冶金熱力學(二) | | 3 | 必 | |
| | A07212 | 工程數學(二) | | 3 | 必 | |
| | A07618 | 材料力學 | | 3 | 必 | |
| | A07204 | 陶瓷材料實驗* | 3 | | 必 | |
| | A07203 | 金屬材料實驗* | 3 | | 必 | |
| A07207 | 高分子材料概論* | 3 | | 必 | E | |
| 特色領域 | A07619 | 靜力學 | 3 | | 選 | BD |
| | A07242 | 電工學 | | 3 | 選 | A |
| | A07309 | 結晶學 | | 3 | 選 | B |
| | A07213 | 物理化學 | 3 | | 選 | CD |
| | | | | | | |
| 其他選修 | A07132 | 工程圖學 | | 3 | 選 | |
| | | | | | | |
| 本學年必修學分數 | | | 37 | | | |

大三課程表 (102)

| | 科目代號 | 科目名稱 | 上 | 下 | 必/選修 | 備註 |
|-----------|--------|----------------------|----|---|------|------|
| 院通識 | A83702 | 專業倫理 | 2 | | 必 | |
| | | | | | | |
| 系必修(專業課程) | A07301 | 金屬製程實驗* | 3 | | 必 | |
| | A07302 | 物性量測實驗* | 3 | | 必 | |
| | A07303 | 材料機械性質* | 3 | | 必 | |
| | A07312 | 材料物理性質* | 3 | | 必 | |
| | A07316 | 繞射原理* | 3 | | 必 | |
| 特色領域 | A07231 | 相變化 | | 3 | 選 | B |
| | A07332 | 輸送現象 | 3 | | 選 | C |
| | A07772 | 光電材料 | 3 | | 選 | AF |
| | A07050 | 金屬材料製程 | 3 | | 選 | B |
| | A07135 | 玻璃材料 | 3 | | 選 | C |
| | A07393 | 高分子材料加工原理與應用 | 3 | | 選 | CE |
| | A07347 | 鋼鐵製程實務 | | 3 | 選 | B |
| | A07252 | 高分子材料物性 | | 3 | 選 | AEG |
| | A07623 | 陶瓷製程與應用 | | 3 | 選 | C |
| | A07328 | 液晶顯示器之驅動IC可撓式封裝材料介紹 | | 3 | 選 | C |
| | A07375 | 材料分析技術 | 3 | | 選 | ADFG |
| | A07348 | 鋼鐵材料原理與製程 | 3 | | 選 | B |
| | A07352 | 熱處理 | | 3 | 選 | B |
| A07376 | 固態物理 | 3 | | 選 | ADF | |
| 其他選修 | A07492 | 材料專題實驗(一) | | 1 | 選 | |
| | A07329 | 液晶顯示器之驅動IC可撓式封裝可靠度介紹 | 3 | | 選 | |
| | A07349 | 綠色工程實習 | 3 | | 選 | |
| 本學年必修學分數 | | | 17 | | | |

大四課程表 (103)

| | 科目代號 | 科目名稱 | 上 | 下 | 必/選修 | 備註 |
|---------------|--------|-----------|---|---|------|-----|
| 系必修 (總結課程) | A07620 | 材料專題(一) | 2 | | 必 | |
| | A07621 | 材料專題(二) | | 2 | 必 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 特色領域 | A07474 | 薄膜技術 | 3 | | 選 | AF |
| | A07476 | 磁性材料 | 3 | | 選 | A |
| | A07612 | 粉粒體製備 | 3 | | 選 | CD |
| | A07235 | 顯示器技術與材料 | 3 | | 選 | AF |
| | A07856 | 合金設計 | 3 | | 選 | B |
| | A07450 | 腐蝕與防蝕 | 3 | | 選 | B |
| | A07374 | 複合材料 | 3 | | 選 | C |
| | A07306 | 表面處理應用 | 3 | | 選 | A |
| | A07437 | 能源材料 | 3 | | 選 | C |
| | A07783 | 半導體製程技術 | | 3 | 選 | AEF |
| | A07499 | 功能陶瓷材料 | | 3 | 選 | A |
| | A07471 | 生醫材料 | | 3 | 選 | CD |
| | A07815 | 材料缺陷分析 | | 3 | 選 | BE |
| | A07380 | 先進接合技術 | | 3 | 選 | B |
| | A07616 | 奈米生醫工程 | | 3 | 選 | CG |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 其他選修 | A07493 | 材料專題實驗(二) | 1 | | 選 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 本學年必修學分數 | | | 4 | | | |

(系所章戳)