

國立臺灣大學工學院院學士學位設置介紹

一、設置宗旨

國立臺灣大學（下稱本校）工學院（下稱本院）為協助學生適性發展，培育具創造力及跨域思維之多元工程人才，依本校院學士學位暨校學士學位設置準則（下稱本準則）第3條規定，訂定本計畫。

二、應修科目

本院院學士學位應修學分數不得少於128學分，應修科目如下：

- (一) 共同必修及通識科目：共24學分。
- (二) 學院自訂或指定必修科目：共48–49學分

一、院基礎必修科目(25)：

- 微積分1、2、3、4 (8)
- 工程圖學(2)
- 普通物理學(6)
- 普通化學(3)
- 普通生物學或生理學(3)
- 程式設計或計算機程式(3)

二、院核心必修科目(23–24) (2組選1組)：

1. 甲組(24)：

- 工程數學(6)
- 材料力學(3)
- 工程材料(3)
- 流體力學(3)
- 靜力學或應用力學一(2)
- 動力學或應用力學二(2)
- 工程導論一(3)
- 專題研究(2)

2. 乙組(23)：

- 工程數學(6)

- 熱力學(3)
- 物理化學一(3)
- 材料科學導論上或生物醫學材料概論(3)
- 材料力學或人體動作與力學分析(3)
- 熱質量傳遞/物理冶金/醫用高分子(三選一)(3)
- 專題研究(2)

(三) 學院自訂或指定選修科目：共8學分

一、 院內選修(3)

二、 院外選修(5)

(四) 領域專長 (或學分學程、跨域專長等)：至少48學分，且須修習完整之領域專長所含課程者始得採計

一、 六大工程主題之領域專長與其課程組成(A-F 組)

工程主題 A：人因工程

■ 領域專長：502002 機械設計 Mechanical Design (14)

- 工程圖學(2)
- 機械設計原理(3)
- 電腦輔助工程製圖(3)
- 機械元件設計(3)

以下課程選一門

- 機械設計實習一(3)
- 自動機器設計一(3)
- 設計自動化與最佳化(3)

■ 領域專長：502009 機器人 Robotics (12)

- 自動控制(3)
- 機器人簡介(3)
- 機器人視覺(3)

以下課程選一門

- 微處理器控制系統(3)
- 機電系統原理與實驗一(3)

- 領域專長：505001 聲學 Acoustics (12)
 - 工程數學二(3)
 - 振動學(3)
 - 基本聲學(3)
 - 水下聲學(3)
- 領域專長：環境永續工程 Environmental Sustainable Engineering (12)
 - 課程規劃中
- 領域專長：建築、防災與永續工程 (12)
 - 課程規劃中

工程主題 B：次世代製造

- 領域專長：501003 高科技廠房設施 High-Tech Facility (18)
 - 以下課程選二門
 - 結構學一(3)
 - 計量實證研究方法論(3)
 - 熱傳學(3)
 - 以下課程選一門
 - 程序設計(3)
 - 氣膠學(3)
 - 以下課程選一門
 - 軌道工程(3)
 - 高科技廠房設施設計(3)
 - 以下課程選二門
 - BIM 技術與應用(3)
 - 固體廢棄物(3)
 - 高科技廠房設施營建(3)
- 領域專長：502004 先進製造 Advanced Manufacturing

(15)

- 機械製造(3)
- 工程材料(3)

以下課程選二門

- 材料之機械性質(3)
- 製造原理(3)
- 振動學(3)

以下課程選一門

- 工具機(3)
- 智慧製造成測聯網與數據處理分析技術(3)
- 半導體製程設備實務(3)
- 自動化光學檢測原理與應用(3)

■ 領域專長：502005 系統控制與機電整合 System

Control and Mechatronics (12)

- 動力學(3)
- 自動控制(3)

以下課程選一門

- 系統動態學(3)
- 線性控制系統(3)
- 數位控制系統(3)

以下課程選一門

- 應用電子學(含實驗)(3)
- 機電系統原理與實驗一(3)
- 微處理器控制系統(3)

■ 領域專長：502010 智慧製造 Intelligent Manufacturing

(12)

- 機械製造(3)
- 應用電子學(含實驗)(3)

以下課程選二門

- 電腦輔助製造(3)
- 微處理器控制系統(3)
- 精密量測(3)
- 智慧製造成感測聯網與數據處理分析技術(3)
- 虛實製造系統(3)
- 領域專長：半導體機電工程實務模組 Practice of Semiconductor Electromechanical Engineering (12)
 - 課程規劃中

工程主題 C：多尺度力學機電

- 領域專長：502001 固體力學與應用 Solid Mechanics and Applications (14)
 - 材料力學(3)
 - 靜力學(2)
 - 振動學(3)
 - 高等材料力學(3)

以下課程選一門

 - 有限元素法(3)
 - 有限元素法導論(3)
 - 材料之機械性質(3)
 - 工程材料選擇與運用(3)
- 領域專長：502006 分析力學與應用 Modeling and Application of Continuum Mechanics (15)
 - 近代物理(3)
 - 材料力學(2)
 - 流體力學(3)

以下課程選一門

 - 高等材料力學(3)
 - 黏性流體力學(3)

- 連體力學導論(3)

以下課程選一門

- 固液二相流導論(3)
- 連體機電力學導論(3)

■ 領域專長：502007 機械與機電量測實務 Practice and Measurement of Mechanical and Electrical-Mechanical Engineering (11)

- 機械工程概論(0)
- 工場實習(1)
- 量測原理與機工實驗一(2)
- 量測原理與機工實驗二(2)

以下課程選二門

- 應用電子學(含實驗)(3)
- 自動化光學檢測原理與應用(3)
- 可靠度分析與應用(3)
- 實驗方法與設計(3)

■ 領域專長：505003 光機電 Opto-Mechatronics (14)

- 工程力學二(2)
- 電磁學(3)
- 自動控制(3)
- 電子電路二(3)
- 近代物理(3)

■ 領域專長：結構及基礎工程 (12)

- 課程規劃中

工程主題 D：智慧工程

■ 領域專長：501001 智慧人居環境 Smart Built Environment (12)

以下課程選二門

- 機器學習與深度學習導論(3)
- 數據分析之計算統計學(3)
- 科學計算與人工智慧平臺導論(3)

以下課程選二門

- 電腦視覺應用於工程(3)
- BIM 技術與應用(3)
- 工程風險管理(3)
- ◆ (替代課程)可靠度與風險評估(3)
- 能源系統工程與經濟(3)
- 深度學習應用於電腦視覺(3)

■ 領域專長：502003 機構設計與分析 Mechanism Design and Analysis (15)

- 動力學(3)
- 機動學(3)
- 電腦輔助工程製圖(3)
- 機構設計(3)

以下課程選一門

- 機械設計實習一(3)
- 機器動力學(3)
- 最佳設計(3)

■ 領域專長：505004 科學計算 Computational Science (12)

- 工程數學三(3)
- 數值方法(3)
- 平行計算(3)
- 有限體積法於計算流體力學與熱傳學之應用(3)

■ 領域專長：546001 資料與決策科學 Data and Decision Sciences (15)

- 最佳化概論(3)

- 動態規劃與應用(3)
- 資料分析方法(3)
- 生產與作業排程(3)
- 統計管制與最佳化方法概論(3)
- 領域專長：智慧決策 (12)
 - 課程規劃中

工程主題 E：海陸工程

- 領域專長：501002 鐵道運輸 Railway Transportation (12)
 - 軌道運輸學(3)
 - 以下課程選一門
 - 運輸系統(3)
 - 電工學與實習(3)
 - 以下課程選二門
 - 軌道工程(3)
 - 軌道營運與管理(3)
 - 高速鐵路工程(3)
 - 捷運系統工程(3)
 - 輕軌運輸系統工程(3)
- 領域專長：502008 電動車設計與實務 Design and Practice of Electric Vehicles (12)
 - 車輛動態學(3)
 - 數位控制系統(3)
 - 以下課程選二門
 - 智慧車輛設計與實務一(3)
 - 智慧車輛設計與實務二(3)
 - AI 自主駕駛電動車設計與實務(一)(3)
 - AI 自主駕駛電動車設計與實務(二)(3)

- 領域專長：505002 海洋工程 Ocean Engineering (12)
 - 流體力學(3)
 - 中等流體力學(3)
 - 海洋波浪力學(3)
 - 近岸海洋傳輸過程(3)
- 領域專長：505005 船舶工程 Naval Architecture (11)
 - 流體力學(3)
 - 造船原理(3)
 - 阻力與推進(2)
 - 船舶推進(3)
- 領域專長：505006 離岸風電 Offshore Wind Energy (11)
 - 離岸風力發電導論(3)
 - 風力發電機原理(3)
 - 離岸風電海事工程(3)
 - 暑期實習(2)

工程主題 F：先進化材

- 領域專長：504001 半導體與光電材料工程
Semiconductor and Optoelectronic Materials Engineering
(12)
 - 材料科學概論(3)
 - 能源材料與元件(3)
 - 薄膜技術與表面分析(3)
 - 半導體製程概論(3)
- 領域專長：504002 生醫與生化科技 Biomedical and
Biochemical Technology (12)

以下課程選二門

 - 生醫工程概論(3)

- 生物化學概論(3)
 - 生化工程(3)
- 以下課程選二門
- 生醫材料專題(3)
 - 化工原理與生物現象(3)
 - 生化分離及生物程序工程(3)

■ 領域專長：504003 人工智慧工程在化工領域的應用
Artificial Intelligence in Chemical Engineering
Applications (12)

- 以下課程選四門
- 計算機程式(3)
 - PYTHON 及其應用(3)
 - 統計在化工上之應用(3)
 - 數據科學與決策科技(3)
 - AI 在化工的應用(3)

■ 領域專長：507001 結構材料性能多樣性
Multidisciplinary Mechanical Behaviors of Structural
Materials (14)

- 材料科學導論一(3)
- 材料力學(3)
- 學士專題研究一(2)

- 以下課程選二門
- 高分子材料概論(3)
 - 陶瓷材料科學(3)
 - 金屬材料(3)

■ 領域專長：晶體材料缺陷分析 (12)

- 課程規劃中

二、領域專長選擇須滿足以下條件：

1. 六大項工程主題中須選修二至三項主題。

2. 修讀所選工程主題中至少一項領域專長。
3. 修讀所屬學系之領域專長(不分工程主題)至多一項。
4. 至少須完成四十八學分。

三、各工程主題之領域專長與其課程組成將視每學期情況新增、刪除或更新，實際領域專長以每學期公告為主。

三、輔導機制

- (一) 申請階段：針對學生學習方向，或未來生涯探索，本院學生由本院所屬系所師長進行輔導晤談；非本院學生則由院學士主任進行晤談或視情況協助轉介相關單位予以協助。學生亦可自行申請（輔導紀錄格式如附件1）
- (二) 修業階段：本院媒合輔導師長每學期一次輔導晤談，針對學生修業情況提供建議與回饋。（輔導紀錄格式如附件2）

四、授予學位名稱及方式

- (一) 院學士學院取得應符合下列條件
 1. 修習本計畫所訂應修科目成績及格。
 2. 符合本校學則所訂有關畢業之其他條件。
- (二) 申請修習院學士學位經修業期滿成績及格，由本院及教務處審定通過後，授予院學士學位六大工程主題其中之一，並由教務處製發學位證書（樣張如附件3）。
- (三) 工程主題認定方式，原則依序為：
 1. 選修領域專長數量最多之工程主題。
 2. 選修領域專長數量一樣時，取學分總數較多之工程主題。
 3. 學分總數一樣時，取修習成績較高之工程主題。
 4. 特殊情形由學生提出申請，經院學士學位審查小組審核認定。

五、受理申請之資格規定、時程及核可程序

(一) 申請資格

根據《國立臺灣大學工學院院學士學位設置要點》第二條：
凡本校大學部學生，已修畢所屬學系大學部一年級必修課程

且大學部一年級等第績分平均（GPA）達三點三以上者，得自二年級起至最高修業年級第一學期止（不包括延長修業年限），得申請本院學士班，每年核准修讀人數為上限40名、院外至多10名；符合上述情形者，得檢具成績單、名次證明、申請表等相關資料，於本院學士班公告申請截止日期前送交本院，經本院院學士學位審查小組審查通過後，使成為本院學士班學生。

（二）申請時程

1. 依本準則第5條規定，學生至遲得於修業年限最後一年第一學期開始前（不含延長修業年限）提出申請。
2. 學生申請修讀院學士學位，應於本院每學期公告之申請期限內，依公告方式向本院提出申請，逾時送件者不予受理。

（三）申請程序

學生應於申請時程內備妥下列資料以書面紙本方式送達本院工綜館247室，並應至本校「轉系、輔系、雙主修專區」網站（<https://reg227.aca.ntu.edu.tw/tmd/stuquery/>）申請登記，資料繳交及網路登記兩者皆應完成，缺一者不予受理。

1. 申請書一式一份（格式如附件4）。
2. 申請人在學期間各學期成績單（含申請當學期選課紀錄）。
3. 領域專長（或學分學程、跨域專長）修課列表。
4. 申請人與輔導師長晤談紀錄。
5. 其他相關證明之文件。

（四）申請注意事項：

1. 本學年度為延長修業年限之學生，不得申請。
2. 依據本準則第5條第2項規定，核准修讀院學士學位之學生以雙主修形式修讀，倘學生同時申請院學士學位與轉系、雙主修或輔系，應於網路登記時填寫志願序。
3. 依離島地區學生保送高級中等以上學校辦法第10條規定，

申請保送升學之離島地區學生，依學校規定註冊入學後，不得申請院學士學位。但有特殊情況，報經原保送之地方政府同意者，不在此限。

4. 依本校學則第四十條之三規定：本校招生簡章中規定入學後不得申請院學士學位、轉系、輔系、雙主修、教育學程、學分學程、學位學程或另有其他限制者，從其規定。

(五) 核可程序

1. 本院設置院學士學位審查小組(委員7人)，以審定申請資格、學分充抵/採計、及學位相關事務。審查小組置委員七人，由土木工程學系、機械工程學系、化學工程學系、工程科學及海洋工程學系、材料科學與工程學系、醫學工程學系之系主任(或其指定之相同學系教授)與本院院長(或其指定之副院長)組成，本院院長(或其指定之副院長)為召集人，修習院學士學位經修業期滿成績及格，由本院及教務處審定通過後，授予院學士學位。
2. 初審：本院於受理後2周內進行資料形式審查，申請資料有闕漏者本院將通知於1周內補正，逾時未補正者視為放棄申請，且補正以一次為限。未修畢所屬學系之大學部一年級必修課程者，視為不符合申請資格，將不予受理。
3. 複審：初審通過者將送本院審查小組依國立臺灣大學工學院院學士學位設置要點(下稱本設置要點)規定進行資料內容審查，必要時得請申請人或相關人員到場說明。
4. 複審結果將依本校行政作業時程通知學生至「轉系、輔系、雙主修專區」網站查詢。

六、修讀人數

本院院學士學位每年核准修讀人數為上限40名、院外至多10名。

七、其他規定事項

院學士與原所屬學系學位之畢業資格、放棄修讀、學分充抵規定，

依國立臺灣大學工學院院學士學位修業辦法第6條至第11條及本校相關規定辦理。

- 八、本計畫執行所需經費預算，由校方及本院年度預算相關科目項下支應。
- 九、本院如因故須終止院學士之實施，應於終止一學年前提具說明書及對未完成修讀之學生應有配套措施，經院務會議、行政會議及教務會議通過後終止實施。
- 十、本計畫依本準則第3條規定，經院務會議、行政會議及教務會議通過後，自發布日施行。

國立臺灣大學工學院院學士學位 輔導師長晤談紀錄（申請階段）

學生個人資料			
姓名		學號	
所屬學系組 (學位學程)		年級	
電子郵件			
連絡電話		晤談日期	年 月 日
學生個人有關本學院院學士之認識 > 此部分由學生於向輔導師長晤談前先行填寫，目的在使輔導師長了解學生目前對於本學院院學士之認知與現階段之個人規劃。 > 所列問題僅供參考，學生得視自身需求增加填寫內容			
我對於院學士修習的規劃			
(一) 我的學習動機與目標。 (二) 我期望何時畢業？目前還有多少修業時間？ (三) 我目前已修畢多少○○○學院院學士的應修科目？還有多少應修科目未修習？ (四) 哪些科目對我來說可能會很有挑戰？ (五) 我需要學院哪些資源或幫助？			
輔導師長之建議與回饋			
輔導師長 簽名欄			
學生簽名欄			

國立臺灣大學工學院院學士學位
輔導師長晤談紀錄（修業階段）

學生個人資料			
姓名		學號	
所屬學系組 (學位學程)		年級	
電子郵件			
連絡電話		晤談日期	年 月 日
輔導晤談紀錄			
輔導師長 簽名欄			
學生簽名欄			

國立臺灣大學工學院院學士學位申請書

重要注意事項

- 申請學生應於申請時程內備妥下列資料以書面紙本方式送達本院工綜館235室，並至本校「轉系、輔系、雙主修專區」網站 (<https://reg227.aca.ntu.edu.tw/tmd/stuquery/>) 申請登記，資料繳交及網路登記皆應完成。
- 複審結果(含轉系、雙主修、輔系志願排序結果)將依本校行政作業時程通知申請學生至「轉系、輔系、雙主修專區」網站查詢。

姓名		學號			
所屬學系組 (學位學程)		年級			
電子郵件					
連絡電話		申請日期	年 月 日		
一、學習動機與目標					
(說明：應具體敘明學習動機與學習目標。)					
二、須修畢所屬學系大學部一年級必修課程					
原所屬學系 大學部一年 級必修課程	課號	必修課程名稱	修習成績	學分數	修課學期別
請依學期填 寫，並檢附 成績單					
學分數小計					
三、輔導資源					
(說明：請敘明可尋求輔導或協助之單位、人員姓名及職稱，倘有需要學院協助者請勾選下方選項。)					
<input type="checkbox"/> 我需要學院協助媒合輔導師長晤談。					
學生簽名欄					

國立臺灣大學工學院院學士學位學院審查結果	
學院初審結果	
<input type="checkbox"/> 已受理申請(____年____月____日)	
<input type="checkbox"/> 初審通過(____年____月____日)	<input type="checkbox"/> 初審資料尚有闕漏，請於____年____月____日前補送本學院辦理，逾期視同放棄申請。 闕漏資料如下：
	<input type="checkbox"/> 申請人尚未修畢所屬學系大學部一年級必修課程，不符申請資格，初審不通過。 <input type="checkbox"/> 申請人大學部一年級等第績分平均(GPA)未達三點三以上，不符申請資格，初審不通過。
學院核章處	