醫學工程學系 學士班課程地圖 2023 年 08 月 05 版

應修最低畢業 130 學分=校共同必修與通識 24 學分+系訂必修 77 學分+系訂選修 29 學分

必修科目

校共同必修與通識

國文(3)
外文領域(3)(3)
通識課程領域:A1~A5(15)
服務學習甲(0)
服務學習乙(0)

基礎必修

微積分 1(2) 微積分 2(2) 微積分 3(2) 微積分 4(2)
普通物理學乙(3)普通物理學實驗(1)普通化學丙(3)普通化學實驗(1)
普通生物學丙(3)普通生物學實驗丙(1)醫學工程實驗(1)
生物化學(3)有機化學(3)有機化學實驗(1)
工程數學上(3)工程數學下(3)
工程力學(3)材料力學(3)
細胞與分子生物(3)生理學(4)基礎解剖學(3)
計算機概論(3)程式語言(3)
電子學一暨實驗(3)電路學暨實驗(3)
材料科學概論(3)醫療器材創新設計(3)

專業必修

生物醫學工程導論上(1)
生物醫學工程導論下(1)
學士醫學工程專題討論上(1)
學士醫學工程專題討論下(1)
學士專題研究一(1)(1)(1)
學士專題研究二(1)(1)

選修課程

依個人興趣與指導教授共同規劃

綜合領域

數位生醫訊號處理
疾病導向之臨床與基礎科學
跨領域課程
生醫創新與商業化
放射治療原理與應用

生醫材料

生醫質能傳輸原理
組織工程原理與應用
醫用高分子
力生物學導論
生物醫學材料概論
藥物傳輸系統
進階生物化學
再生醫學之原理與應用
微機電系統在細胞組織生理之應用
光學奈米材料
生醫感測器

生物力學

工程圖學
流體力學
人體神經肌肉骨骼生物力學
生醫機械工程實驗方法
生醫波動力學
電腦輔助設計與製造
電腦輔助工程分析
人體動作與力學分析
機器學習在人體動作分析的應用

生醫電子

電子學二暨實驗
微算機應用
生醫光電導論
醫學影像系統原理
醫用微感測器
醫用電子系統設計
電生理
醫用電子學
醫療器材品質認証系統
感覺神經生理
微機電系統在細胞組織生理之應用
生醫訊號處理
生醫微機電系統
生醫微植入系統

生醫資訊

資料結構
演算法
資料庫
微算機應用
醫學影像系統原理
基礎生醫影像處理技術
機器學習
醫學影像分析

醫學工程學系 碩士班課程地圖 2023 年 08 月 19 版

應修最低畢業 24 學分（不含專題研究、專題討論、論文及外國語文）

＊＊＊本系課程至少 15 學分，其他課程須經指導教授同意＊＊＊

必修科目

- 醫學工程概論(3)
- 醫學工程專題討論(1)（在學期間每學期必修至多四學分）
- 人體結構與生命現象(非醫學背景)
- 專題研究(1)（在學期間每學期必修）
- 碩士論文(在學最後一學期)

選修課程

基礎課程

生醫工程論文寫作
創新醫材歷程與法規專論
創新醫材歷程與法規特論(一)(二)(三)
生醫製造與檢測特論
醫療器材創新設計
生醫創新與商業化

甲、生醫材料

細胞分子生物學
進階生物化學
生物醫學材料概論
藥物傳輸系統
醫用高分子
高分子材料分析
組織工程原理及應用
力生物學導論
皮膚再生與發育專題
微機電系統在細胞組織生理之應用
再生醫學之原理與應用
光學奈米材料
生醫感測器

乙、生醫機械

人體動作分析

人體動作與力學分析
生醫機械系統之最佳化
人體動作分析電腦計算方法
臨床步態分析理論與應用
機器學習在人體動作分析的應用

生物力學

人體神經肌肉骨骼生物力學
生醫機械工程實驗方法
超音波細胞力生物學專題研究
超音波細胞力生物學
超音波於再生醫學應用專題研究
固體生物力學
骨科醫療器材開發與實踐
脊椎生物力學
力生物學導論
生醫波動力學
超音波於神經科學應用專題研究
電腦輔助工程分析
電腦輔助設計與製造

丙、醫學電子、資訊

生物暨醫學資訊

生物暨醫學資訊

資料庫
生醫巨量資料處理與分析
機器學習
演算法

電腦輔助診斷與手術

基礎生醫影像處理技術
醫學影像系統原理
醫學影像分析
機器學習

醫用電子

生醫電子

醫用電子學
醫用電子系統設計
微算機應用
生醫光電導論
生醫訊號處理

神經科學

電生理
感覺神經生理

醫用微感測器暨系統

醫用微感測器
醫療器材品質認証系統
生醫奈微米工程
醫用虛擬儀控
微機電系統在細胞組織生理之應用
生醫微機電系統
生醫微植入系統

丁、臨床工程

臨床工程概論
高齡化社會的對策
疾病導向之臨床與基礎
科學跨領域課程
放射治療原理與應用
超音波於神經科學應用

醫學工程學系 博士班課程地圖 2023 年 08 月 18 版

應修最低畢業 18 學分（不含專題研究、專題討論、論文及外國語文）

** 本系課程至少 9 學分 **

必修科目

- 醫學工程概論(3)
- 高等醫學工程專題討論(1)x4
- *核心課程(3)x2
  生理與解剖在醫工之應用(一)(二)、研究所生命科學相關課程(3)
  數學在醫工上之應用(上)(下)、研究所數學相關課程(3)
- 博士專題研究(在學期間)
- 博士論文(在學最後一學期)

選修課程

基礎課程

生醫工程論文寫作
創新醫材歷程與法規專論
創新醫材歷程與法規特論(一)(二)(三)
生醫製造與檢測特論
醫療器材創新設計
生醫創新與商業化

甲、生醫材料

細胞分子生物學
進階生物化學
生物醫學材料概論
藥物傳輸系統
醫用高分子
高分子材料分析
組織工程原理及應用
力生物學導論
皮膚再生與發育專題
微機電系統在細胞組織生理之應用
再生醫學之原理與應用
光學奈米材料
生醫感測器

乙、生醫機械

人體動作分析

人體動作與力學分析
生醫機械系統之最佳化
人體動作分析電腦計算方法
臨床步態分析理論與應用
機器學習在人體動作分析的應用

生物力學

人體神經肌肉骨骼生物力學
生醫機械工程實驗方法
超音波細胞力生物學專題研究
超音波細胞力生物學
超音波於再生醫學應用專題研究
固體生物力學
骨科醫療器材開發與實踐
脊椎生物力學
力生物學導論
生醫波動力學
超音波於神經科學應用專題研究
電腦輔助工程分析
電腦輔助設計與製造

丙、醫學電子、資訊

生物暨醫學資訊

生物暨醫學資訊

資料庫
生醫巨量資料處理與分析
機器學習
演算法

電腦輔助診斷與手術

基礎生醫影像處理技術
醫學影像系統原理
醫學影像分析
機器學習

醫用電子

生醫電子

醫用電子學
醫用電子系統設計
微算機應用
生醫光電導論
生醫訊號處理

神經科學

電生理
感覺神經生理

醫用微感測器暨系統

醫用微感測器
醫療器材品質認証系統
生醫奈微米工程
醫用虛擬儀控
微機電系統在細胞組織生理之應用
生醫微機電系統
生醫微植入系統

丁、臨床工程

臨床工程概論
高齡化社會的對策
疾病導向之臨床與基礎
科學跨領域課程
放射治療原理與應用
超音波於神經科學應用