
台大生機系 選課輔導說明會

Feb. 2018

生機系課程委員會 盧彥文 教授

感謝資料提供：

陳倩瑜、陳林祈、黃振康、郭彥甫、
侯詠德 教授

大學部課程規劃 ...

學域規劃/發展方向/課程與教育目標與特色之配合

學士班:

- 畢業學分與必修學分調降，鼓勵學生自主選課學習
- 建立以『機電整合』為核心貫穿學士班課程
- 塑造生物機電專業核心課程。

	學分數
國文外文	12
通識課程	18
系訂必修	82
專業選修	12
開放選修	6
合計	130

本系專業必選
十門課程中必選兩門課程修習
●智慧型控制(上學期開, 3 學分)
●能源工程概論(上學期開, 3 學分)
●資料結構與演算法及實習(上學期開, 3 學分)
●創意設計(上學期開, 3 學分)
●生物系統量測(下學期開, 3 學分)
●生物化學概論(下學期開, 3 學分)
●生物程序工程(下學期開, 3 學分)
●動力機械(下學期開, 3 學分)
●機器人動力與控制(下學期開, 3 學分)
●生物產業機械(下學期開, 3 學分)

- 專業必選課程的時間安排，將會儘量避開本系必修課程時段
 - 例如：周一下午（上學期）

經驗分享 (年輕時的黃老師...)

- What is 生機系?
 - 應用機械/ 材料、電機/ 資訊、化工/ 生物相關知識，解決生物產業問題的工程科系
- 就業
 - 生物產業、農業...
 - 生技、醫學工程...
 - 科技、工程...
- 升學
 - 大學部課程重疊的程度
 - 進入研究所需求的具備程度

機械領域課程焦點

- 固力設計：應用力學、機動學、材料力學、機械設計
- 熱流能源：熱力學、流體力學、熱傳學
- 機電 (Mechatronics)：電工學、電子學、自動控制、機電整合

機械領域可以做甚麼?

機械所職缺種類	熱門職務
機械設計	機械設計工程師，模具工程師，CAD工程師，自動控制開發工程師
硬體通訊	機電整合工程師，微機電製程工程師，微機電設計工程師，動力機械工程師
技術人員	研發工程師，塑膠射出試模工程師，塑膠射出技術人員，模具技師，生技工程師

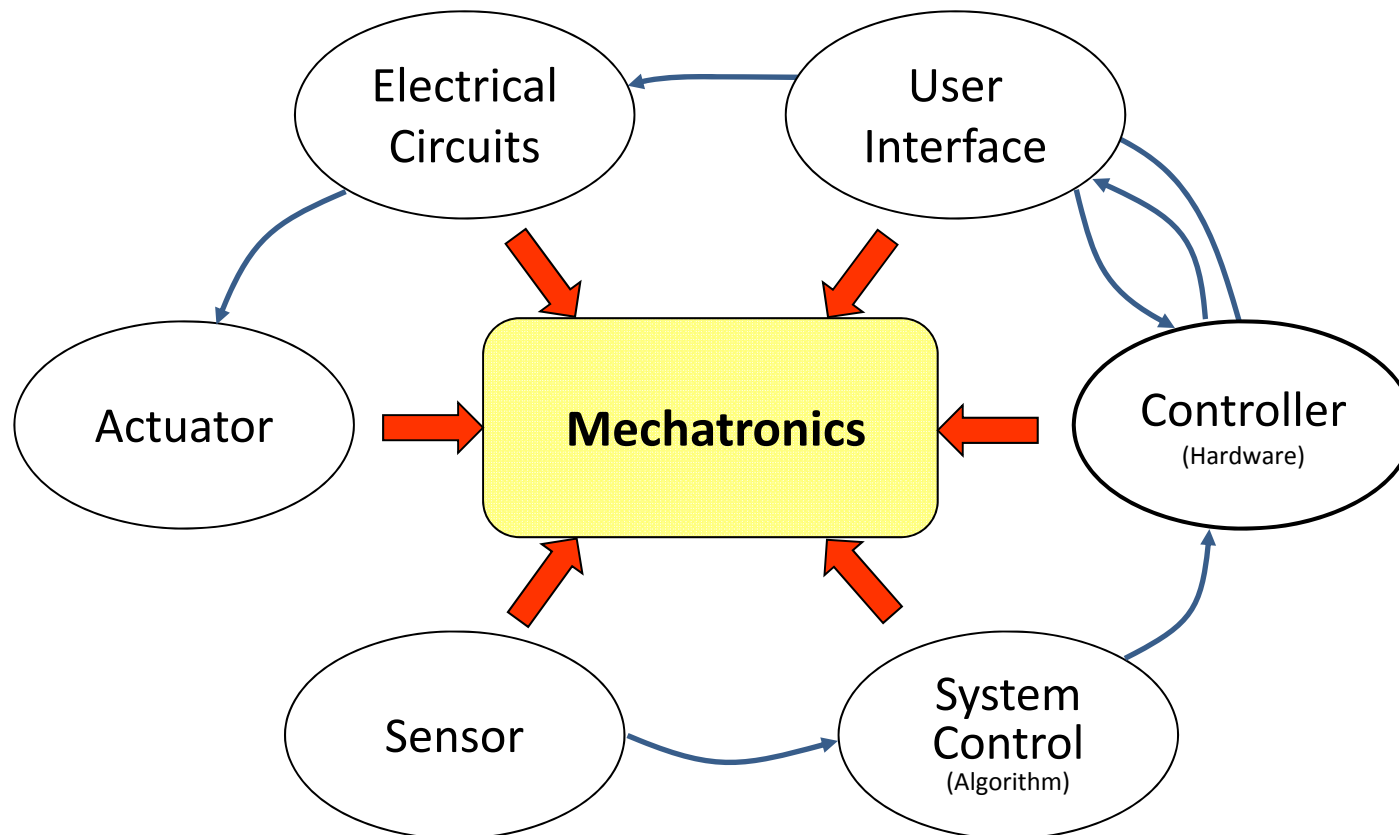
- 空調環控: (半導體)廠務工程師、散熱工程師、空調工程師、節能工程師

這領域，我想知道多一點，還有什麼課可以修？

- 鼓勵學生自主選課學習

本系專業必選	其他相關	
十門課程中必選兩門課程修習	本系提供	其他推薦
<ul style="list-style-type: none">● 智慧型控制(上, 3 學分)● 能源工程概論(上, 3 學分)● 資料結構與演算法及實習(上, 3 學分)● 創意設計(上, 3 學分) ● 生物系統量測(下, 3 學分)● 生物化學概論(下, 3 學分)● 生物程序工程(下, 3 學分)● 動力機械(下, 3 學分)● 機器人動力與控制(下, 3 學分)● 生物產業機械(下, 3 學分)	<ul style="list-style-type: none">● 有限元素法● 車輛工程● 高等機械設計	<ul style="list-style-type: none">● 振動學● 高等動力學● 黏性流體力學● 固液二相流導論● 設計思考入門

機電領域 (Mechatronics)



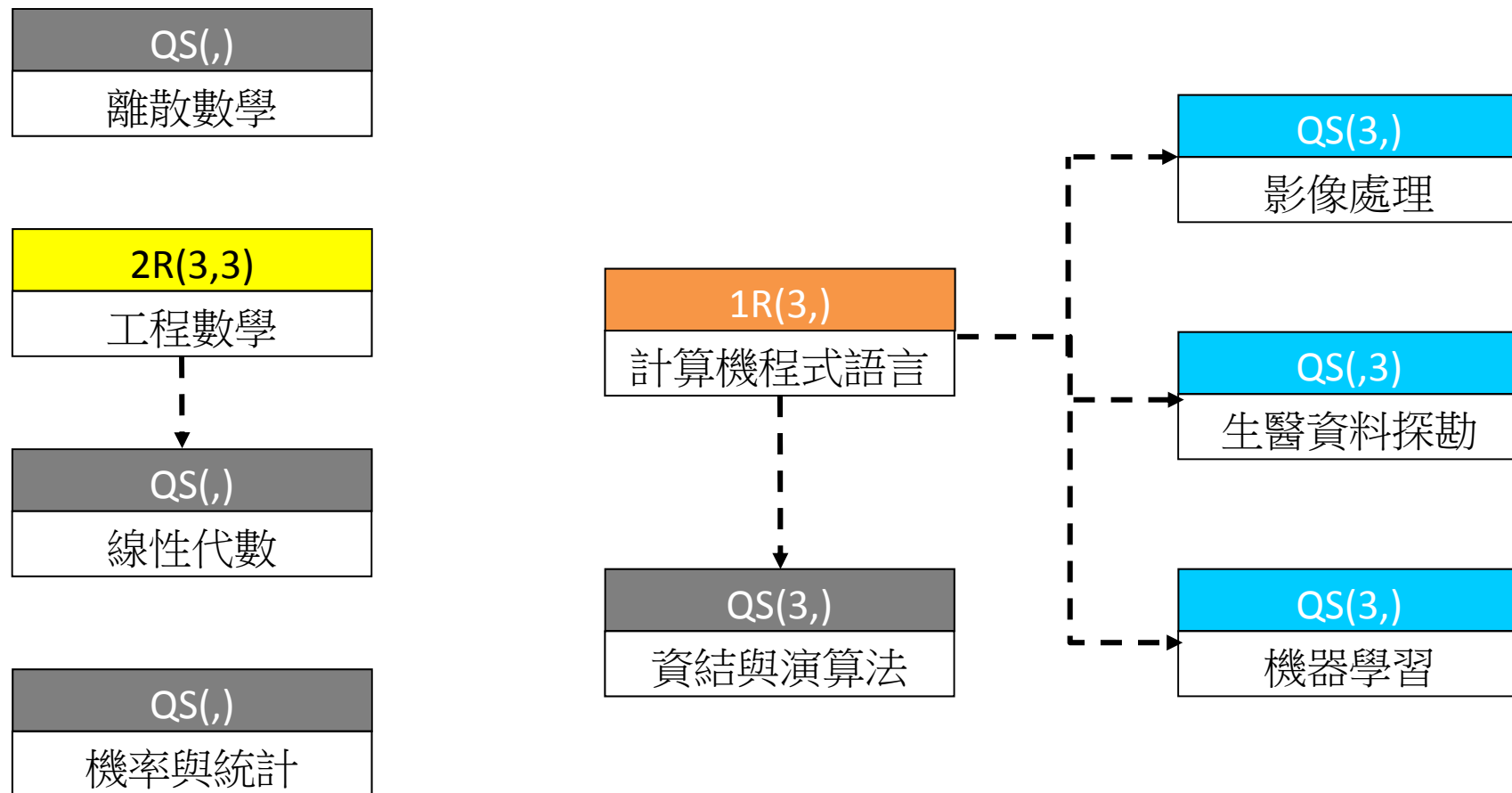
這領域，我想知道多一點，還有什麼課可以修?

- 鼓勵學生自主選課學習

本系專業必選	其他相關	
十門課程中必選兩門課程修習	本系提供	其他推薦
<ul style="list-style-type: none"> ● 智慧型控制(上, 3 學分) ● 能源工程概論(上, 3 學分) ● 資料結構與演算法及實習(上, 3 學分) ● 創意設計(上, 3 學分) ● 生物系統量測(下, 3 學分) ● 生物化學概論(下, 3 學分) ● 生物程序工程(下, 3 學分) ● 動力機械(下, 3 學分) ● 機器人動力與控制(下, 3 學分) ● 生物產業機械(下, 3 學分) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 無線感測器網路技術特論 ● 信號處理 	<ul style="list-style-type: none"> ● 數位控制 (EE) ● 線性控制系統 ● 車輛動力學與控制 (ME) ● 適應控制系統(EE)

<p>應用力學知識領域</p>	<p>高等材料力學(34) 振動學(34) 有限元素法導論(34) 高等材料力學(34)</p>
<p>機器設計知識領域</p>	<p>機構設計(34) 機械元件設計(34) 電腦輔助工程製圖(34)</p>
<p>製造科技知識領域</p>	<p>工具機(34) 熱處理與表面改質(234) 電腦輔助製造(34) 製造原理(34)</p>
<p>熱流與能源工程知識領域</p>	<p>流體機械(34) 高等熱力學一(34) 黏性流體力學(34) 冷凍空調原理(34) 能源工程(34)</p>
<p>系統控制知識領域</p>	<p>系統動態學(34) 線性控制系統(34) 數位控制系統(34) 電動車輛動力系統設計(34)</p>
<p>電子電機知識領域</p>	<p>應用電子學(含實驗)(234) 電工學(234)</p>
<p>基礎與應用科學知識領域</p>	<p>近代物理(34)</p>

資訊領域 (Information Technology)



這領域，我想知道多一點，還有什麼課可以修?

- 鼓勵學生自主選課學習

本系專業必選	其他相關	
十門課程中必選兩門課程修習	本系提供	其他推薦
<ul style="list-style-type: none"> ● 智慧型控制(上, 3 學分) ● 能源工程概論(上, 3 學分) ● 資料結構與演算法及實習(上, 3 學分) ● 創意設計(上, 3 學分) ● 生物系統量測(下, 3 學分) ● 生物化學概論(下, 3 學分) ● 生物程序工程(下, 3 學分) ● 動力機械(下, 3 學分) ● 機器人動力與控制(下, 3 學分) ● 生物產業機械(下, 3 學分) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 影像處理原理及應用 ● 生醫資料探勘 ● 機器學習應用概論 ● 生醫影像概論 	<ul style="list-style-type: none"> ● 離散數學 (CS) ● 機率 (CS) ● 線性代數 ● 機率與統計 ● 資料結構與演算法 (CS) ● 生醫分子影像導論 (CS)

台大資工

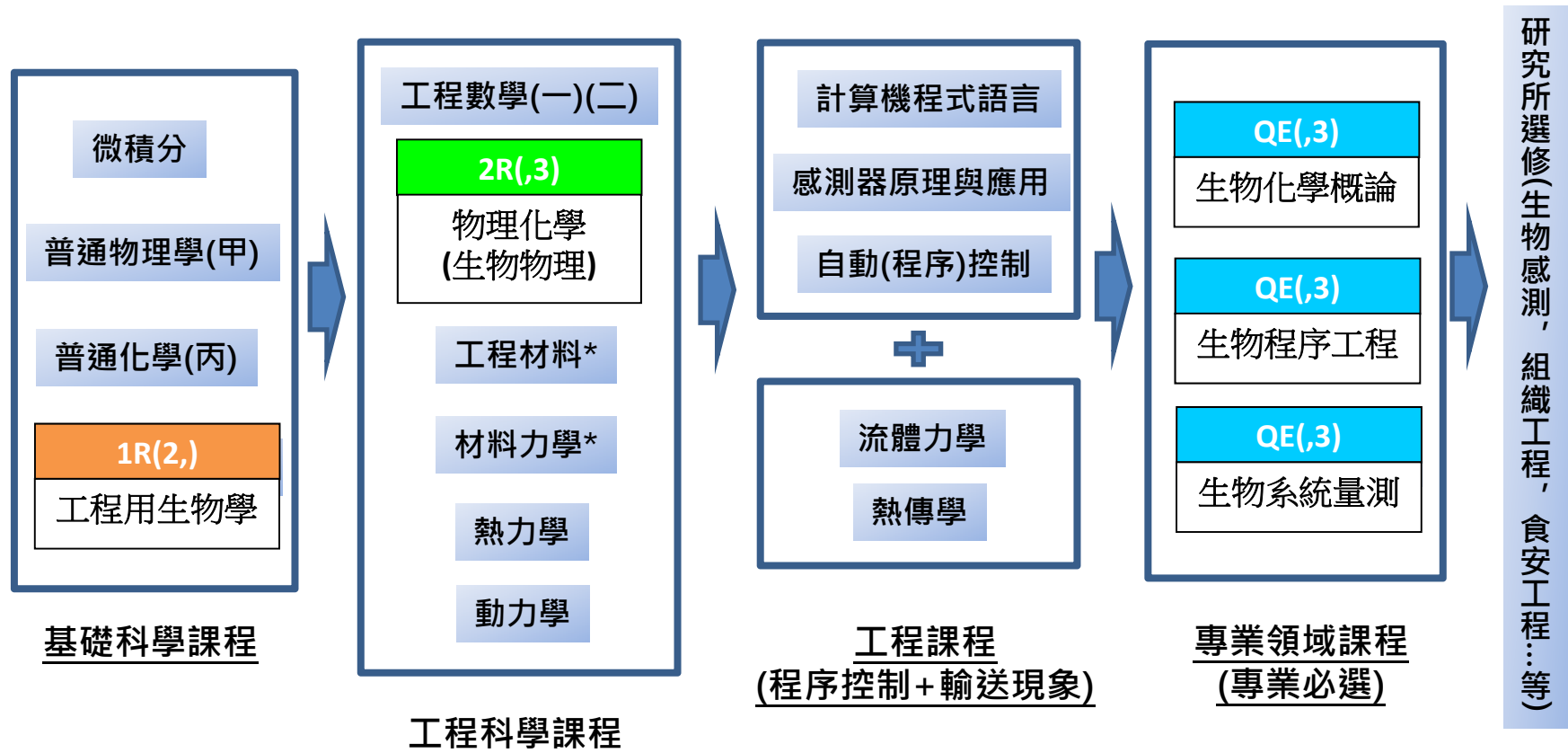
必修

[資料結構與演算法](#)(1)
[數位電子與數位電路](#)(2)
[數位系統與實驗](#)(2)
[線性代數](#)(2)
[機率](#)(2)
[演算法設計與分析](#)(2)
[系統程式設計](#)(2)
[作業系統](#)(3)
[計算機系統實驗](#)(3)
[計算機網路實驗](#)(3)
[計算機網路](#)(3) [計算機結構](#)(3) [計算機程式設計](#)(1)

選修

[計算機概論](#)(1)
[物件導向程式設計](#)(1)
[資訊系統原理](#)(1) [基礎物件導向程式設計](#)(34)
[數位電子學](#)(2) [離散數學](#)(2)
[計算機組織與組合語言](#)(2)
[資料結構與演算法上](#)(2) [資料結構與演算法下](#)(2)
[程式結構與設計](#)(34) [程式設計技巧](#)(234)
[數位系統設計](#)(3) [數位電路實驗](#)(3)
[計算機概論](#)(1) [科學計算](#)(3) [數學之美](#)(1234)
[計算邏輯簡介](#)(34)

生物工程領域(bioengineering)



生物工程研究領域(bioengineering research)進階課程

- 生物感測與生物晶片次領域
 - (分析)電化學、生物分子感測、生醫儀分、生醫儀表、微流體/實驗室晶片、半導體製程、功能性材料、表面儀器分析
- 組織與細胞工程次領域
 - 生理學、動物細胞、(分子)生物技術、奈米製劑、功能性材料、再生醫學、動物實驗
- 生化反應工程次領域
 - 反應工程(含反應器設計)、生物產業單元操作、輸送現象、高等工程數學、食品工程、廢棄物處理
- 其他相關次領域/學群
 - 生物影像、生物資訊、綠色能源、醫療機電

這領域，我想知道多一點，還有什麼課可以修？

- 鼓勵學生自主選課學習

本系專業必選	其他相關	
十門課程中必選兩門課程修習	本系提供	其他推薦
<ul style="list-style-type: none"> ● 智慧型控制(上, 3 學分) ● 能源工程概論(上, 3 學分) ● 資料結構與演算法及實習(上, 3 學分) ● 創意設計(上, 3 學分) ● 生物系統量測(下, 3 學分) ● 生物化學概論(下, 3 學分) ● 生物程序工程(下, 3 學分) ● 動力機械(下, 3 學分) ● 機器人動力與控制(下, 3 學分) ● 生物產業機械(下, 3 學分) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 生物分子感測元件 ● 動物細胞培養與實習 ● 生物產業單元操作 ● 未來農業 ● 電化學與生醫應用 ● 環控農業工程學 ● 生物材料物性分析 ● 醫療器材設計概念 ● 奈米製劑與組織工程 ● 生物系統模擬與分析 ● 生物廢水工程 ● 生物材料學 	<ul style="list-style-type: none"> ● 高等工程數學 ● 生醫儀表 ● 功能性材料 ● 表面儀器分析 ● 生物影像 ● 生物資訊 ● 綠色能源 ● 反應工程 ● 輸送現象 ● 食品工程 ● 廢棄物處理 ● 生理學 ● (分子)生物技術 ● 奈米製劑 ● 功能性材料 ● 再生醫學 ● 動物實驗

如果我的興趣廣泛，想修其他有用的、一般工程相關的？

本系專業必選	其他相關	
十門課程中必選兩門課程修習		
<ul style="list-style-type: none"> ●智慧型控制(上學期開, 3 學分) ●能源工程概論(上學期開, 3 學分) ●資料結構與演算法及實習(上學期開, 3 學分) ●創意設計(上學期開, 3 學分) ●生物系統量測(下學期開, 3 學分) ●生物化學概論(下學期開, 3 學分) ●生物程序工程(下學期開, 3 學分) ●動力機械(下學期開, 3 學分) ●機器人動力與控制(下學期開, 3 學分) ●生物產業機械(下學期開, 3 學分) 	<ul style="list-style-type: none"> ●生物系統工程之外國文獻導讀 ●MATLAB之工程應用 ●太陽能發電系統與工程特論 ●農業機械法規與標準特論 	<ul style="list-style-type: none"> ●設計思考入門

鼓勵每位同學向導師尋求修課的建議，了解自己的興趣。

同學們，說說看，除了必修外，
你還想修什麼課？