機械工程 學系(學位學程)學士班學生畢業條件明細表 (115學年度起入學適用) 115.02.11

項　目

一、修業年限：
(一)最低修業年限：四年（獸醫系五年）
(二)可延長修業二年（不包括休學二年）
二、應修最低畢業總學分數：共136學分（不含體育課程）。
三、校必修課程及學分數：
(一)體育課程：必修2學分，不計入畢業學分。超修之體育課程至多採計為外系2學分。運動績優生另依體育室相關規定辦理。
(二) 英文能力檢定：0學分。
學系自訂更高之標準者從其規定：（請敘明）
(三)通識課程：**28**學分。（課程分類請參閱選課系統）
1.核心素養課程：共10類，至少3學分。
其中「資訊素養：程式設計與 AI 應用」修課規定如下：免修資訊素養課程，學生如修習，不可以採計為通識畢業學分。
2.語文素養課程：10學分。
(1)本國語文：4學分
敘事表達：語文素養2學分。
敘事表達：語文應用2學分。
(2)外國語文： 6學分：
英語溝通與表達2學分。
學術英文聽讀2學分。
學術英文說寫2學分。
3.領域素養課程：至少10學分。
(1)應修習「人文、社會、自然」三領域**各1門**課程，合計至少6學分。
(2)應修習「統合領域」課程至少4學分。
(3)國防教育類課程(非必修)至多採計1門為通識畢業學分，超修該類課程不可以採計為畢業學分。
(4) 本系隸屬 工程科技 學群，該學群課程至多採計1門為通識畢業學分，超修該學群課程不可以採計為畢業學分。
4.超修之通識課程不可以採計為畢業學分。
5. 其他規定：通識課程修習條件「工具原理與應用」、「環境與能源」、「實用生活化學」、「物理世界的奧秘」不列入通識學分。
四、院專業必修課程及學分數：最低應修0學分
五、系專業必修課程及學分數：最低應修74學分

科目名稱	全或半	學分
(1)微積分(一)	半	(3)
(2)微積分(二)	半	(3)
(3)普通物理學	全	(6)
(4)靜力學	半	(3)
(5)動力學	半	(3)
(6)工程圖學	半	(2)
(7)工場實習(一)	半	(1)
(8)電腦輔助機械製圖	半	(2)
(9)計算機程式	半	(2)
(10)工場實習(二)	半	(1)
(11)熱力學	半	(3)
(12)工程數學(一)	半	(3)
(13)材料力學	半	(3)
(14)機動學	半	(3)
(15)機械材料	半	(3)
(16)工程數學(二)	半	(3)

項　目

科目名稱	全或半	學分
(17) 機械製造	半	(3)
(18) 機械工程實驗(一)	半	(1)
(19) 機械設計原理	半	(3)
(20) 流體力學	半	(3)
(21) 電路學	半	(3)
(22) 自動控制	半	(3)
(23) 熱傳學	半	(3)
(24) 機械工程實驗(二)	半	(1)
(25) 機械工程實驗(三)	半	(1)
(26) 普通化學	半	(3)
(27) 普通物理學實驗	全	(2)
(28) 電子學	半	(3)
(29) 機械領域概論	半	(1)

六、系專業選修課程及學分數：最低應選修25學分。
七、其他特別規定：

本系學生至少須修滿 136學分方得畢業		
28學分	共同必修	
74學分	專業必修	
25學分	本系最低應選修專業選修	**A 專業必選課程**「機械設計與製作專題」，學生至少須修滿4學分
		B 基礎選修課程中至少修滿一門課程(3學分)
		C 專業選修課程分為四個學群：固力設計、熱流科技、系統控制、製造科技。學生至少必須修滿六門課程(18學分)，而於每個學群中至少選修一門課程(3學分)
9學分	限於以下學院修習： **理學院**之學分。 **工學院**之學分。(含本系專業選修 B 基礎選修、C 專業選修四個學群、一般選修)。 **電資學院**之學分。 **人工智慧工業應用學分學程之學分。**	

※選修本系碩士班課程經申請亦可列入以上專業選修學群。
八、輔系：學生修習輔系之學分，應在其主系規定最低畢業學分以外加修之(至少二十學分)科目及學分數，請見教務處課務組公告事項。
九、雙主修：
(一)學生修讀雙主修，其加修學系（所、學位學程）畢業條件以核准修讀學年度的畢業條件為基準。修讀雙主修學生，除應修滿所屬系（所、學位學程）規定畢業科目學分外，應至少修滿加修學系（所、學位學程）全部專業必修科目學分始可取得雙主修資格。
(二)學士班學生如加修專業必修科目學分數不足四十學分，或修讀科目名稱相同學分數不同者，應由加修學系（所、學位學程）指定科目補足學分。
十、跨域專長：
本系有開設，申請對象學士班；跨域專長課程與學生本系（學位學程）、雙主修、輔系或其他跨域專長應修課程及學分重複者，由跨域專長的系（學位學程）或學院指定與專長相關選修課程補足。
十一、入學資格：屬修業年限少於國內高級中等學校及專科學校之國外同等學校畢業生，如海外中五學制畢（結）業生，畢業學分數應增加至少12學分，其增加之學分數與修習科目請詳附表。

系(學位學程)承辦人：　　主任簽章：　　年　月　日修訂

附表：機械工程學系(學位學程)學士班學生畢業條件明細表(114學年度起適用)

入學資格屬修業年限少於國內高級中等學校及專科學校之國外同等學校畢業生，如海外中五學制畢（結）業生，畢業學分數應增加至少12學分，其增加之學分數與修習科目如下列： 專業選修科目列表114.08.13更新

類別	科 目 名 稱	全或半	學分	專業選修類別
A	(1) 機械設計與製作專題(a)	全	4	**屬不連貫課程，須修滿4學分。** 專業必選修
	(2) 機械設計與製作專題(b)	全	4	
	(3) 機械設計與製作專題(c)	全	4	
	(4) 機械設計與製作專題(d)	全	4	
	(5) 機械設計與製作專題(e)	全	4	
	(6) 機械設計與製作專題(f)	全	4	
	(7) 機械設計與製作專題(g)	全	4	
	(8) 機械設計與製作專題(h)	全	4	
	(9) 機械設計與製作專題(i)	全	4	
	(10) 機械設計與製作專題(j)	全	4	
	(11) 機械設計與製作專題(k)	全	4	
	(12) 機械設計與製作專題- PBL 實作(I)	半	2	
	(13) 機械設計與製作專題- PBL 實作(II)	半	2	
B	(14) 進階程式設計	半	3	基礎選修
	(15) 工程數學（三）	半	3	
	(16) 數值分析	半	3	
C	(17) 中等材料力學	半	3	固力設計組
	(18) 中等機動學	半	3	固力設計組
	(19) 創意性工程設計	半	3	固力設計組
	(20) 系統動力學	半	3	固力設計組、系統控制組
	(21) 機器人運動學	半	3	固力設計組、系統控制組
	(22) 精密機械工程導論	半	3	固力設計組、製造科技組
	(23) 中等動力學	半	3	固力設計組、系統控制組
	(24) 電腦輔助工程	半	3	固力設計組、熱流科技組、製造科技組
	(25) 機械振動學	半	3	固力設計組、系統控制組, 進階課程
	(26) 能量轉換工程	半	3	熱流科技組
	(27) 內燃機	半	3	熱流科技組
	(28) 冷凍空調	半	3	熱流科技組
	(29) 飛機設計與試驗	半	3	熱流科技組
	(30) 液壓氣壓工程	半	3	熱流科技組
	(31) 空氣動力學	半	3	熱流科技組
	(32) 流體機械	半	3	熱流科技組
	(33) 電子系統熱傳技術	半	3	熱流科技組
	(34) 再生能源導論	半	3	熱流科技組
	(35) 真空系統概論	半	3	熱流科技組、製造科技組
	(36) 微流體系統與其在生醫之應用	半	3	熱流科技組、製造科技組
	(37) 電腦控制系統	半	3	系統控制組
	(38) 單晶片控制	半	3	系統控制組
	(39) 電機機械	半	3	系統控制組
	(40) 工程電磁學	半	3	系統控制組
	(41) 機電系統整合	半	3	系統控制組
	(42) 智慧製造技術概論	半	3	系統控制組、製造科技組
	(43) 電機機械實驗	半	1	系統控制組
	(44) 製造聯網整合技術	半	3	系統控制組、製造科技組, 進階課程
	(45) 熱處理	半	3	製造科技組
	(46) 製造自動化	半	3	製造科技組
	(47) 自動化機械	半	3	製造科技組
	(48) 量測導論	半	3	製造科技組
	(49) 工具機原理	半	3	製造科技組
	(50) 非傳統加工	半	3	製造科技組
	(51) 彈性製造系統	半	3	製造科技組
	(52) 電腦輔助設計與製造	半	3	製造科技組
	(53) 模具設計與製造	半	3	製造科技組
	(54) 金屬成型原理	半	3	製造科技組
	(55) 成型機械原理	半	3	製造科技組
	(56) 數值控制加工法	半	3	製造科技組
	(57) 半導體製程設備導論	半	3	系統控制組、製造科技組 進階課程
	(58) 微奈米技術導論	半	3	製造科技組
	(59) 數位影像處理導論	半	3	製造科技組
	(60) 半導體製造技術	半	3	製造科技組
	(61) 奈微米製造技術	半	3	製造科技組
	(62) 基礎光學	半	3	製造科技組
	(63) 工具機工程與加工應用	半	3	製造科技組
	(64) 精密加工	半	3	製造科技組, 進階課程
	(65) 量測系統原理與設計	半	3	固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 進階課程
	(66) 動態系統	半	3	固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 進階課程
	(67) 精密工具機技術專論	半	3	固力設計組、系統控制組、製造科技組, 進階課程
	(68) 高等熱力學	半	3	熱流科技組, 進階課程
	(69) 燃燒工程	半	3	熱流科技組, 進階課程
	(70) 有限元素法	半	3	固力設計組, 進階課程
	(71) 光學原理	半	3	製造科技組, 進階課程
	(72) 黏性流體力學	半	3	熱流科技組, 進階課程
	(73) 生醫微機電	半	3	系統控制組、製造科技組 進階課程
	(74) 微尺度操控技術	半	3	熱流科技組, 進階課程
	(75) 機械製造分析	半	3	製造科技組, 進階課程
	(76) 智慧型機器人	半	3	固力設計組、系統控制組 進階課程
	(77) 高等金屬成型理論	半	3	固力設計組、製造科技組 進階課程
	(78) 應用塑性力學	半	3	固力設計組、製造科技組 進階課程
	(79) 光機電工程概論	半	3	製造科技組, 進階課程
	(80) 現代控制工程	半	3	系統控制組, 進階課程
	(81) 伺服控制工程	半	3	系統控制組, 進階課程
	(82) 虛實整合數位化工廠	半	3	固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 進階課程
	(83) 數據分析與機器學習	半	3	固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 進階課程
	(84) 工具機製造品質工程	半	3	固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 進階課程
	(85) 營運管理與製造執行系統	半	3	固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 進階課程
	(86) 工具機系統設計分析	半	3	固力設計組、系統控制組、製造科技組, 進階課程
	(87) 整線整合之伺服控制工程	半	3	系統控制組, 進階課程
	(88) 複合製程整線智慧診斷	半	3	熱流科技組、系統控制組、製造科技組, 進階課程
	(89) 產線加工應用之誤差分析、量測與補償	半	3	固力設計組、系統控制組、製造科技組, 進階課程
	(90) 半導體製程設備與技術	半	3	固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 進階課程
	(91) 無人機技術	半	3	固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 進階課程
	(92) 機器學習運營與實踐	半	3	固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 進階課程
	(93) 機器人系統特論	半	3	固力設計組、熱流科技組、系統控制組、製造科技組 進階課程

類別	科 目 名 稱	全或半	學分	專業選修類別
一般	(94) 經濟學	半	3	一般選修
	(95) 工程德文	半	3	
	(96) 暑期產業實習	半	2	
	(97) 生醫工程概論	半	3	
	(98) 工程生物學	半	3	
	(99) 工程英文	半	2	
	(100)旋翼無人機的基礎與應用	半	1	

◎備註：1.本系最低應選修 25學分(A+B+C)。

※A本系之**專業必選課程**「機械設計與製作專題」，學生至少須修滿4學分方可畢業。

※B本系學生必須於**基礎選修課程**中至少修滿一門課程(3學分)方可畢業。

※C本系**專業選修**課程分為四個學群：固力設計、熱流科技、系統控制、製造科技。學生至少必須修滿六門課程(18學分)，而於每個學群中至少選修一門課程(3學分)方可畢業。選修本系碩士班課程亦可列入以上專業選修學群。

以上B和C多修可列入其餘9學分限於理、工(含本系)及電資學院修習之學分。

一般選修課程可列入其餘9學分限於理、工(含本系)及電資學院修習之學分。

2.以上選修科目來自課程規劃，可能未成班或停開。

系(學位學程)承辦人：　　主任簽章：　　年　月　日修訂