機械及航太工程學系

國防大學理工學院　　109 年班（第 50 期）科目學分時數配當表

機械工程碩士班

區分	科目名稱	規定學分	第 1 學年				第 2 學年				備考
			上		下		上		下		
			學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	
共同必修	論文 Thesis	6		1		1		2		2	1.最低畢業學分為 32 學分。 2.論文須俟畢業口試通過後始賦予 6 學分（第 1、2 學期每週 1 小時，第 3 學期起每週 2 小時）。 3. 專題討論須修習 4 學期，每週 2 小時，每學期應登錄成績（0 學分），於第 4 學期核算各學期成績予以平均，俟學位口試通過後始賦予 2 學分。 4.研究生須於本碩士班課程中修畢 12 學分課程，始得畢業。 5.本系「航空太空工程碩士班」各選修課程均列計為本碩士班畢業學分。 6.除本系碩士班選修課程外，研究生得依需要經指導教授、組長及系主任同意後選修本院其它博、碩士班課程，經系主任審查核可後列計為畢業學分。 7.本碩士班研究生得依需要經指導教授及系主任同意後選修本院大學部相關課程，成績及所獲學分登錄於成績單中，惟不列計為最低畢業學分。 8.選修開課學期得視需要調整。 9.族群核心科目至少需選修 2 門。 10.跨校選修依本校學則辦理。
共同必修	專題討論 Seminar	2		2		2		2		2	
	學分小計	8	0	3	0	3	0	4	0	4	
專業選修	系統工程分析及管理 Systems Engineering Analysis and Management	3	3	3							
專業選修	高等應用數學 Advanced Applied Mathematics	3	3	3							
機電整合與控制族群選修	機電整合 Mechatronics	3	3	3							「機電整合與控制」族群選修本族群課程之核心課程包含有：高等應用數學、機電整合、線性系統理論、近代控制理論、人工智慧等 5 門課程。
機電整合與控制族群選修	系統動力學 System Dynamics	3	3	3							
機電整合與控制族群選修	線性系統理論 Linear Systems Theory	3	3	3							
機電整合與控制族群選修	數位控制 Digital Control of Dynamic Systems	3			3	3					
機電整合與控制族群選修	近代控制理論 Modern Control Theory	3			3	3					
機電整合與控制族群選修	強健控制理論 Robust Control Theory	3					3	3			
機電整合與控制族群選修	數位訊號處理 Digital Signal Processing	3					3	3			
機電整合與控制族群選修	微算器與控制系統 Micro-Controller and Control Systems	3					3	3			

	人工智慧 Artificial Intelligence	3					3	3			
	機器人學 Robotics	3							3	3	
	電腦整合工程特論 Special Topic on Computer Integrated Engineering	3							3	3	
熱流與能源族群選修	高等熱傳學 Advanced Heat Transfer	3	3	3							「熱流與能源」族群選修 本族群課程之核心課程包含有：高等應用數學、高等熱傳學、高等熱力學、高等流體力學、能源工程導論等 5 門課程。
	高等熱力學 Advanced Thermodynamics	3	3	3							
	高等流體力學 Advanced Fluid Dynamics	3	3	3							
	能源工程導論 Introduction to Energy Engineering	3	3	3							
	熱輻射 Thermal Radiation	3			3	3					
	熱對流 Convective Heat Transfer	3			3	3					
	可壓縮流體力學 Compressible Fluid Dynamics	3			3	3					
	紊流理論 Turbulence	3			3	3					
	熱流實驗方法 Experimental Methods in Thermal Fluid	3			3	3					
	計算流體力學 Computational Fluid Dynamics	3			3	3					
	生物力學 Biomechanics	3			3	3					
	噴霧與霧化 Spray and Atomization	3			3	3					
	生物工程學 Bioengineering	3					3	3			
	燃料電池 Fuel Cell	3					3	3			
	二相流 Two-Phase Flow	3					3	3			
	分子動力學 Molecular Dynamics	3					3	3			
	太陽能工程 Solar Energy Engineering	3					3	3			
	微尺度熱流學 Microscale Thermal Fluids	3					3	3			

	再生能源 Renewable Energy	3					3	3			
	風能技術 Wind Energy Technology	3					3	3			
	冷凍空調 Refrigeration and Air Conditioning	3					3	3			
機械設計與製造族群選修	彈性力學 Elasticity	3	3	3							「機械設計與製造」族群選修本族群課程之核心課程包含有：高等應用數學、彈性力學、有限元素法、工程設計法、材料機械性質等5門課程。
	有限元素法 Finite Element Method	3	3	3							
	工程設計法 Engineering Design	3	3	3							
	材料機械性質 Mechanical Properties of Materials	3	3	3							
	高等振動學 Advanced Theory of Vibration	3	3	3							
	非傳統加工 Nontraditional Machining Processes	3			3	3					
	噪音與振動 Noise and Vibration	3			3	3					
	板殼理論 Plate and Shell Theory	3			3	3					
	電子構裝技術 Electronic Packaging Technology	3			3	3					
	實驗設計 Design of Experiments	3			3	3					
	超精密加工 Ultra-Precision Machining	3			3	3					
	微機電工程 Introduction to Micro-Electro-Mechanical System	3			3	3					
	塑性力學 Plasticity	3			3	3					
	破壞力學 Fracture Mechanics	3					3	3			
	逆向工程 Reverse Engineering	3					3	3			
	最佳設計 Optimum Design	3					3	3			
	材料破損分析 Failure Analysis of Materials	3					3	3			
選修學分小計		24									
學分合計		32									

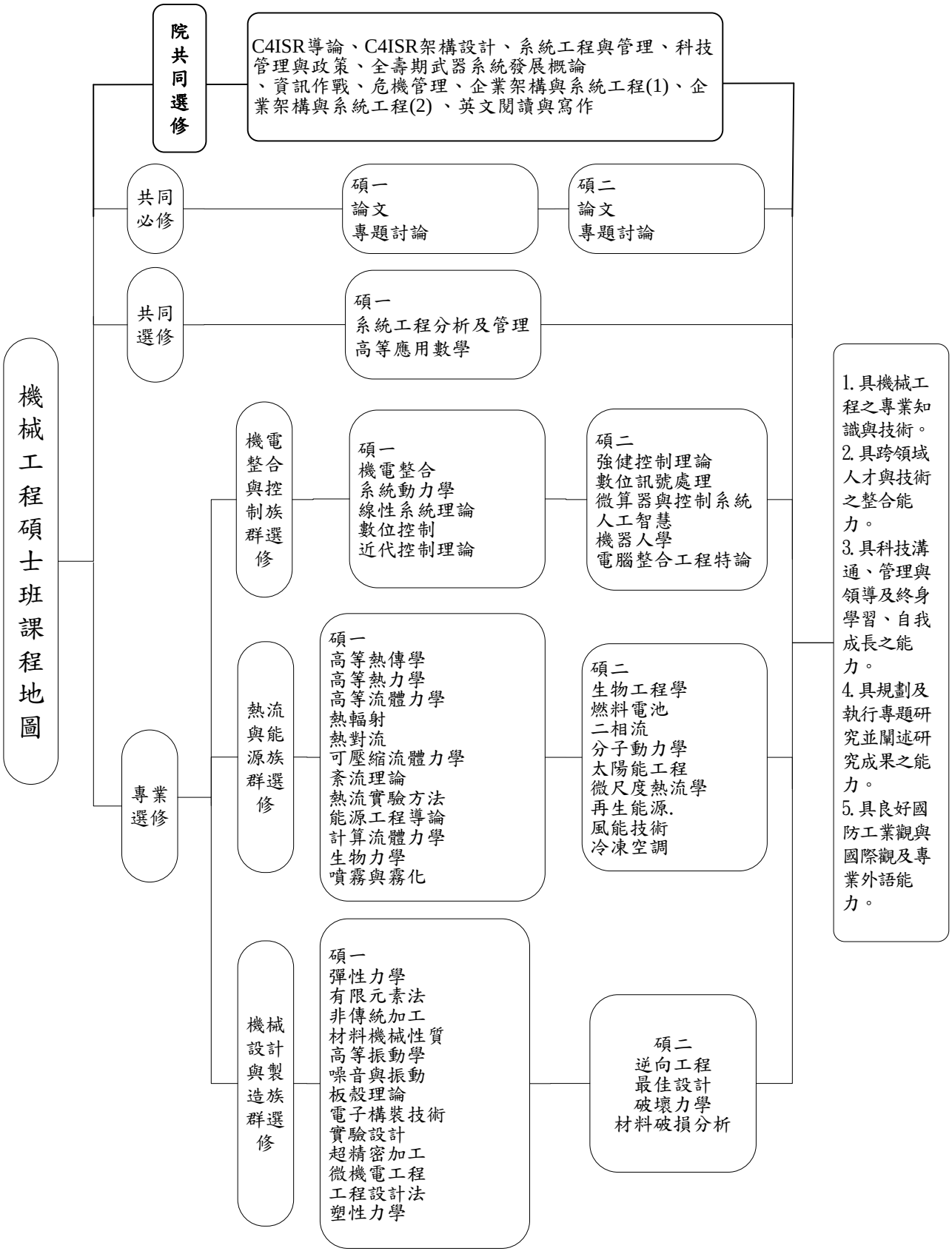
國防大學理工學院　機械及航太工程學系　航空太空工程碩士班　109 年班（第 50 期）科目學分時數配當表

區分	科目名稱	規定學分	第 1 學年				第 2 學年				備考
			上		下		上		下		
			學分	時數	學分	時數	學分	時數	學分	時數	
共同必修	論文 Thesis	6		1		1		2		2	1.最低畢業學分為 32 學分。 2.論文須俟畢業口試通過後始賦予 6 學分（第 1、2 學期每週 1 小時，第 3 學期起每週 2 小時）。 3. 專題討論須修習 4 學期，每週 2 小時，每學期應登錄成績（0 學分），於第 4 學期核算各學期成績予以平均，俟學位口試通過後始賦予 2 學分。 4. 研究生須於本碩士班課程中修畢 12 學分課程，始得畢業。 5.本系「機械工程碩士班」各選修課程均列計為本碩士班畢業學分。 6. 除本系碩士班選修課程外，研究生得依需要經指導教授、組長及系主任同意後選修本院其它博、碩士班課程，經系主任審查核可後列計為畢業學分。 7.本碩士班研究生得依需要經指導教授及系主任同意後選修本院大學部相關課程，成績及所獲學分登錄成績單中，惟不列計為最低畢業學分。 8.選修開課學期得視需要調整。 9.專業核心科目至少需選修 2 門。 10.跨校選修依本校學則辦理。
	專題討論 Seminar	2		2		2		2		2	
	高等應用數學 Advanced Applied Mathematics	3	3	3							
	學分小計	11	3	6	0	3	0	4	0	4	
專業選修	系統工程分析及管理 Systems Engineering Analysis and Management	3	3	3							專業課程 核心課程包含有：高等應用數學、彈性力學、有限元素法、太空力學、噴射推進理論、高等熱力學、高等流體力學、近代控制理論、系統識別等 9 門課程。
	高等材料力學 Advanced Mechanics of Materials	3	3	3							
	結構動力學 Structural Dynamics	3	3	3							
	彈性力學 Elasticity	3	3	3							
	有限元素法 Finite Element Method	3	3	3							
	高等熱傳學 Advanced Heat Transfer	3	3	3							
	高等飛行力學 Advanced Mechanics of Flight	3	3	3							
	太空力學 Astrodynamics	3	3	3							

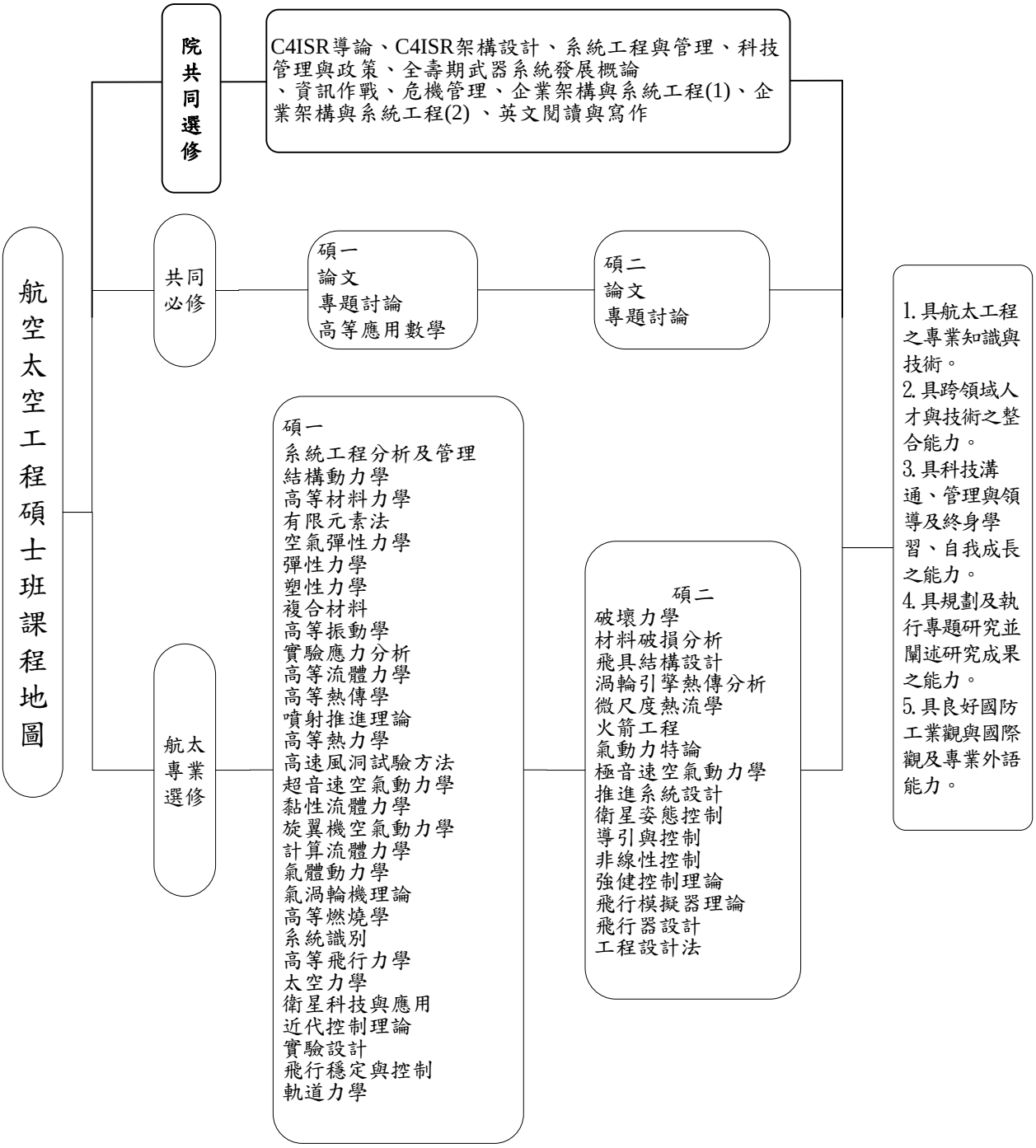
	衛星科技與應用 Satellite Technology and Application	3	3	3							
	噴射推進理論 Fundamentals of Jet Propulsion	3	3	3							
	高等熱力學 Advanced Thermodynamics	3	3	3							
	高等流體力學 Advanced Fluid Dynamics	3	3	3							
	系統識別 System Identification	3	3	3							
	塑性力學 Plasticity	3			3	3					
	高等燃燒學 Advanced Combustion	3			3	3					
	實驗設計 Design of Experiments	3			3	3					
	空氣彈性力學 Aeroelasticity	3			3	3					
	高等振動學 Advanced Theory of Vibration	3			3	3					
	實驗應力分析 Experimental Stress Analysis	3			3	3					
	複合材料 Composite Materials	3			3	3					
	黏性流體力學 Viscous Fluid Dynamics	3			3	3					
	計算流體力學 Computational Fluid Dynamics	3			3	3					
	氣體動力學 Gas Dynamics	3			3	3					
	超音速空氣動力學 Supersonic Aerodynamics	3			3	3					
	旋翼機空氣動力學 Aerodynamics of Helicopter	3			3	3					
	氣渦輪機理論 Theory of Gas Turbine Engine	3			3	3					
	高速風洞試驗方法 High Speed Wind Tunnel Testing	3			3	3					
	近代控制理論 Modern Control Theory	3			3	3					
	飛行穩定與控制 Flight Control and Stability	3			3	3					
	軌道力學 Orbital Mechanics	3			3	3					

	強健控制理論 Robust Control Theory	3					3	3			
	破壞力學 Fracture Mechanics	3					3	3			
	材料破損分析 Failure Analysis of Materials	3					3	3			
	渦輪引擎熱傳分析 Gas Turbine Heat Transfer Analysis	3					3	3			
	微尺度熱流學 Microscale Thermal Fluids	3					3	3			
	非線性控制 Nonlinear Control	3					3	3			
	導引與控制 Guidance and Control	3					3	3			
	衛星姿態控制 Spacecraft Dynamics and Control	3					3	3			
	火箭工程 Rockets Engineering	3					3	3			
	氣動力特論 Special Topics on Gas Dynamics	3					3	3			
	工程設計法 Engineering Design	3					3	3			
	飛行模擬器理論 Flight Simulator Theory	3					3	3			
	飛具結構設計 Design of Aircraft Structure	3					3	3			
	飛行器設計 Aircraft Design	3							3	3	
	推進系統設計 Propulsion Systems Design	3							3	3	
	極音速空氣動力學 Hypersonic Aerodynamics	3							3	3	
選修學分小計		21									
學分合計		32									

國防大學理工學院機械工程碩士班 109 年班課程地圖



國防大學理工學院航空太空工程碩士班 109 年班課程地圖



國防大學理工學院機械工程碩士班課程編碼一覽表

課目名稱	學分	科目編碼	英文名稱
共同必修			
論文(1)	0	EJ1920G01	Thesis (1)
論文(2)	0	EJ1920G02	Thesis (2)
論文(3)	0	EJ1920G03	Thesis (3)
論文(4)	0	EJ1920G04	Thesis (4)
論文(5)	0	EJ1920G05	Thesis (5)
論文(6)	0	EJ1920G06	Thesis (6)
論文(7)	0	EJ1920G07	Thesis (7)
論文(8)	0	EJ1920G08	Thesis (8)
論文須俟學位口試通過後始賦予 6 學分			
專題討論(1)	0	EJ1920G09	Seminar (1)
專題討論(2)	0	EJ1920G10	Seminar (2)
專題討論(3)	0	EJ1920G11	Seminar (3)
專題討論(4)	2	EJ1922G12	Seminar (4)
專題討論須修習 4 學期，每週 2 小時，每學期應登錄成績（0 學分），於第 4 學期核算各學期成績予以平均，俟學位口試通過後始賦予 2 學分			
專業選修			
系統工程分析及管理	3	EJ1923H01	Systems Engineering Analysis and Management
高等應用數學	3	EJ1923K01	Advanced Applied Mathematics
機電整合與控制族群選修			
機電整合	3	EJ1923I10	Mechatronics
系統動力學	3	EJ1923I02	System Dynamics
線性系統理論	3	EJ1923I03	Linear Systems Theory
數位控制	3	EJ1923I04	Digital Control of Dynamic Systems
近代控制理論	3	EJ1923I05	Modern Control Theory
強健控制理論	3	EJ1923I06	Robust Control Theory
數位訊號處理	3	EJ1923I07	Digital Signal Processing
微算器與控制系統	3	EJ1923I08	Micro-Controller and Control Systems
電腦整合工程特論	3	EJ1923I09	Special Topic on Computer Integrated Engineering

機器人學	3	EJ1923K04	Robotics
人工智慧	3	EJ1923K15	Artificial Intelligence
熱流與能源族群選修			
高等熱傳學	3	EJ1923J01	Advanced Heat Transfer
高等熱力學	3	EJ1923J02	Advanced Thermodynamics
高等流體力學	3	EJ1923J03	Advanced Fluid Dynamics
熱輻射	3	EJ1923J04	Thermal Radiation
熱對流	3	EJ1923J05	Convective Heat Transfer
可壓縮流體力學	3	EJ1923J06	Compressible Fluid Dynamics
紊流理論	3	EJ1923J07	Turbulence
熱流實驗方法	3	EJ1923J08	Experimental Methods in Thermal Fluid
能源工程導論	3	EJ1923J21	Introduction to Energy Engineering
計算流體力學	3	EJ1923J22	Computational Fluid Dynamics
生物力學	3	EJ1923J11	Biomechanics
生物工程學	3	EJ1923J12	Bioengineering
燃料電池	3	EJ1923J13	Fuel Cell
二相流	3	EJ1923J14	Two-Phase Flow
分子動力學	3	EJ1923J15	Molecular Dynamics
太陽能工程	3	EJ1923J16	Solar Energy Engineering
微尺度熱流學	3	EJ1923J17	Microscale Thermal-Fluids
再生能源	3	EJ1923J18	Renewable Energy
風能技術	3	EJ1923J19	Wind Energy Technology
冷凍空調	3	EJ1923J20	Refrigeration and Air Conditioning
噴霧與霧化	3	EJ1923J23	Spray and Atomization
機械設計與製造族群選修			
彈性力學	3	EJ1923K02	Elasticity
有限元素法	3	EJ1923K03	Finite Element Method
最佳設計	3	EJ1923K05	Optimum Design
非傳統加工	3	EJ1923K06	Nontraditional Machining Processes
材料機械性質	3	EJ1923K07	Mechanical Properties of Materials
高等振動學	3	EJ1923K08	Advanced Theory of Vibration

噪音與振動	3	EJ1923K09	Noise and Vibration
板殼理論	3	EJ1923K10	Plate and Shell Theory
電子構裝技術	3	EJ1923K11	Electronic Packaging Technology
實驗設計	3	EJ1923K12	Design of Experiments
超精密加工	3	EJ1923K13	Ultra-Precision Machining
微機電工程	3	EJ1923K14	Introduction to Micro-Electro-Mechanical System
逆向工程	3	EJ1923K16	Reverse Engineering
工程設計法	3	EJ1923K17	Engineering Design
塑性力學	3	EJ1923K18	Plasticity
破壞力學	3	EJ1923K19	Fracture Mechanics
材料破損分析	3	EJ1923K20	Failure Analysis of Materials

國防大學理工學院航空太空工程碩士班課程編碼一覽表

課目名稱	學分	科目編碼	英文名稱
共同必修			
論文(1)	0	EJ1920L01	Thesis (1)
論文(2)	0	EJ1920L02	Thesis (2)
論文(3)	0	EJ1920L03	Thesis (3)
論文(4)	0	EJ1920L04	Thesis (4)
論文(5)	0	EJ1920L05	Thesis (5)
論文(6)	0	EJ1920L06	Thesis (6)
論文(7)	0	EJ1920L07	Thesis (7)
論文(8)	0	EJ1920L08	Thesis (8)
論文須俟學位口試通過後始賦予 6 學分			
專題討論(1)	0	EJ1920L09	Seminar (1)
專題討論(2)	0	EJ1920L10	Seminar (2)
專題討論(3)	0	EJ1920L11	Seminar (3)
專題討論(4)	2	EJ1922L12	Seminar (4)
專題討論須修習 4 學期，每週 2 小時，每學期應登錄成績（0 學分），於第 4 學期核算各學期成績予以平均，俟學位口試通過後始賦予 2 學分			
高等應用數學	3	EJ1923L13	Advanced Applied Mathematics
專業選修			
系統工程分析及管理	3	EJ1923M01	Systems Engineering Analysis and Management
高等材料力學	3	EJ1923M02	Advanced Mechanics of Materials
結構動力學	3	EJ1923M03	Structural Dynamics
破壞力學	3	EJ1923M04	Fracture Mechanics
彈性力學	3	EJ1923M05	Elasticity
有限元素法	3	EJ1923M06	Finite Element Method
高等熱傳學	3	EJ1923M07	Advanced Heat Transfer
高等燃燒學	3	EJ1923M08	Advanced Combustion
高等飛行力學	3	EJ1923M09	Advanced Mechanics of Flight
太空力學	3	EJ1923M10	Astrodynamics
衛星科技與應用	3	EJ1923M11	Satellite Technology and Application

噴射推進理論	3	EJ1923M12	Fundamentals of Jet Propulsion
實驗設計	3	EJ1923M13	Design of Experiments
空氣彈性力學	3	EJ1923M14	Aeroelasticity
高等振動學	3	EJ1923M15	Advanced Theory of Vibration
實驗應力分析	3	EJ1923M16	Experimental Stress Analysis
複合材料	3	EJ1923M17	Composite Materials
黏性流體力學	3	EJ1923M18	Viscous Fluid Dynamics
計算流體力學	3	EJ1923M47	Computational Fluid Dynamics
氣體動力學	3	EJ1923M20	Gas Dynamics
超音速空氣動力學	3	EJ1923M21	Supersonic Aerodynamics
旋翼機空氣動力學	3	EJ1923M22	Aerodynamics of Helicopter
氣渦輪機理論	3	EJ1923M23	Theory of Gas Turbine Engine
高速風洞試驗方法	3	EJ1923M24	High Speed Wind Tunnel Testing
近代控制理論	3	EJ1923M25	Modern Control Theory
飛行穩定與控制	3	EJ1923M26	Flight Control and Stability
強健控制理論	3	EJ1923M27	Robust Control Theory
軌道力學	3	EJ1923M28	Orbital Mechanics
材料破損分析	3	EJ1923M29	Failure Analysis of Materials
渦輪引擎熱傳分析	3	EJ1923M30	Gas Turbine Heat Transfer Analysis
微尺度熱流學	3	EJ1923M31	Microscale Thermal Fluids
非線性控制	3	EJ1923M32	Nonlinear Control
系統識別	3	EJ1923M33	System Identification
導引與控制	3	EJ1923M34	Guidance and Control
衛星姿態控制	3	EJ1923M35	Spacecraft Dynamics and Control
火箭工程	3	EJ1923M36	Rockets Engineering
氣動力特論	3	EJ1923M37	Special Topics on Gas Dynamics
工程設計法	3	EJ1923M38	Engineering Design
飛具結構設計	3	EJ1923M39	Design of Aircraft Structure
飛行器設計	3	EJ1923M40	Aircraft Design
推進系統設計	3	EJ1923M41	Propulsion Systems Design
飛行模擬器理論	3	EJ1923M42	Flight Simulator Theory

極音速空氣動力學	3	EJ1923M43	Hypersonic Aerodynamics
塑性力學	3	EJ1923M44	Plasticity
高等熱力學	3	EJ1923M45	Advanced Thermodynamics
高等流體力學	3	EJ1923M46	Advanced Fluid Dynamics