

**國立暨南國際大學 應用材料及光電工程 學系學士班必選修科目一覽表**  
**Undergraduate Program Course Catalog of Department of Applied Materials and Optoelectronic Engineering, National Chi Nan University**

本表(109)學年度入學新生適用 Effective for students admitted in Fall,2020

最低畢業學分：128學分，全校共同課程 12 學分，通識領域課程 19 學分，系必修 51 學分，選修 34 學分，自由選修12學分。  
 Undergraduate requirements: a minimum of 128 required credits, including 12 credits in the school-wide curriculum, 19 credits of General Education courses, 51 credits of Departmental required courses and 34 credits of elective courses and 12 credits of school elective courses.

**壹、全校共同課程 1.School-Wide Curriculum**

一、共同課程(必修12學分) A. School-Wide Required Courses (12 credits)			
課程代號 Course Code	課程名稱(中文及英文) Course Name (Chinese and English)	學分數 Credits	備註 Notes
	英文一(上) English I(1)	2	自108學年度起，英文能力分班首度試改為依照入學之英文成績作依據，分為三級上課：前10%的同學將分配至「進階班英文」上課；中間80%的同學將分配至原班英文上課；後10%的同學將分配至「精進班英文」上課。 Since the first semester of 108 Academic Year (September 2019), the competence-based class grouping policy of Freshmen English (Course Title: English I) will be based on registered student's GSAT and JCEE scores; Students will be accordingly divided into three different levels: Advanced English (top 10%), General English (middle 80%) and Basic English (bottom 10%).
	英文一(下) English I(2)	2	
	英文二 English II	2	
981281	國文(上) Chinese(1)	2	僑外生得以修習「僑外生華語文」抵免國文。(Overseas students take Chinese for Overseas Students)
981282	國文(下) Chinese(2)	2	
985285	服務學習(上) Service Learning(1)	0.5	依所屬學系分班上課，無特殊原因不得跨班選課。(Students are divided into groups by their own department, without any proper reasons they cannot change the decision.)
	服務學習(下) Service Learning(2)	0.5	
	大一體育(上)Physical Education (1)	0	上學期依所屬學系分班上課，無特殊原因不得跨班選課。下學期依運動項目分班，自由選課。(Students are divided to take physical Education I by their own department, without any proper seasons they cannot change the decision. Courses are divided based on sports items. Students are free to choose courses they like.)
	大一體育(下)Physical Education (2)	0	
	特色運動 (Featured Sports)	1	大二開始，每學期限修一項，畢業前須完成至少2項特色運動 (Students are limited take one course each semester since Sophomore, At least 2 featured sports courses are required before graduation.)
	通識講座 General Education lecture program	0	畢業前至少應出席6場。(Students are required to attend at least 6 lectures before graduation.)

**二、共同選修課程 (各系依共同選修加列課程) B. School-Wide Elective Courses**

	第二外語 (Second Foreign Language)		含日文、韓文、法文、德文及西班牙文等。(Including Japanese, Korean, French, German and Spanish, etc.)
	東南亞語言(Southeast Asia Languages)		含泰語、越南語、緬甸語、印尼語及馬來語，可抵特色通識「東南亞」次領域。(Including Thai, Vietnamese, Burmese, Indonesian and Malay. These courses can be credited course credits in Southeast Asia of Topical General Education)
	進階語文(Advanced English)		
	其他選修(Other Elective Course)		

**貳、通識領域課程(至少19學分) 2.General Education Courses**

主領域 Main Field	次領域 Sub-Field	學分數 Credits	備註 Notes
人文領域 Humanities	文學與藝術(Literature and Art)	5	每次領域各1門，共至少修習5學分。(Students in the two sub-fields should attend at least one course, and attend a total of at least 5 credits)
	歷史哲學與文化(History, Philosophy and Culture)		
社會領域 Society	法政與教育(Law, Politics and Education)	5	每次領域各1門，共至少修習5學分。(Students in the two sub-fields should attend at least one course, and attend a total of at least 5 credits)
	社經與管理(Society, Economy and Management)		

自然領域 Nature	工程與科技(Engineering and Technology)	5	每次領域各1門，共至少修習5學分。(Students in the two sub-fields should attend at least one course, and attend a total of at least 5 credits)
	生命與科學(Life and Science)		
特色通識領域 Topical General Education	東南亞(Southeast Asia)	4	自由選擇其中兩個次領域各修習一門，共至少修習4學分。(Students should select two sub-fields courses in the main field, and attend a total of at least 4 credits)
	綠概念(Green Concept)		
	在地實踐(Social Practice)		

參、學系專業課程 3.Departmental Courses

課程代號 Course Code	課程名稱(中文及英文) Course Name (Chinese and English)	學分數 Credits	修別 Course type (required/elective)	開課年級 Course availability (freshman/sophomore/ junior/senior)	備註 Notes
---------------------	--	----------------	--	---	-------------

一、基本必修課程

280002	微積分(一) Calculus (I)	3	必 (R)	一上 (freshman)	
280003	普通物理(一) General Physics (I)	3	必 (R)	一上 (freshman)	
280004	普通化學(一) General Chemistry(I)	3	必 (R)	一上 (freshman)	
280056	光電科技導論 Introduction to Optoelectronic Science	3	必 (R)	一上 (freshman)	
280009	微積分(二) Calculus (II)	3	必 (R)	一下 (freshman)	
280010	普通物理(二) General Physics (II)	3	必 (R)	一下 (freshman)	
280011	普通化學(二) General Chemistry(II)	3	必 (R)	一下 (freshman)	
280079	電路學 Circuits	3	必 (R)	一下 (freshman)	
280055	材料科學導論 Introduction to Materials Science	3	必 (R)	一下 (freshman)	
280016	工程數學(一) Engineering Mathematics(I)	3	必 (R)	二上 (sophomore)	先修課程：280002微積分(一)
280017	電磁學(一) Electromagnetics(I)	3	必 (R)	二上 (sophomore)	
280015	電子學(一) Electronics(I)	3	必 (R)	二下 (sophomore)	
280063	材料分析 Materials Analysis	3	必 (R)	二下 (sophomore)	
280095	光學 Optics	3	必 (R)	三上 (junior)	
280027	近代物理 Modern Physics	3	必 (R)	三上 (junior)	
280057	專題(一) Research Project(I)	1	必 (R)	三上 (junior)	
280101	材料實驗 Materials Lab.	2	必 (R)	三上 (junior)	
280058	專題(二) Research Project(II)	1	必 (R)	三下 (junior)	
280102	光電工程實驗 Optoelectronic Engineering Lab.	2	必 (R)	三下 (junior)	

二、一般專業選修課程

280044	計算機概論 Basic Computer Concept	3	選 (E)	一 (freshman)	
280064	普通物理實驗 General Physics Lab.	1	選 (E)	一 (freshman)	
280076	程式語言設計 Programming Design	3	選 (E)	一 (freshman)	
280103	程式設計實務應用 Programming Practical	3	選 (E)	一 (freshman)	

課程代號 Course Code	課程名稱(中文及英文) Course Name (Chinese and English)	學分數 Credits	修別 Course type (required/elective)	開課年級Course availability (freshman/sophomore/ junior/senior)	備註 Notes
280105	應用材料及光電工程導論 Overview of Applied Materials and Optoelectronic Engineering	1	選 (E)	— (freshman)	
280106	線性代數 Linear Algebra	3	選 (E)	— (freshman)	
280013	材料工程與應用 Application of Material Engineering	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280019	有機化學 Organic Chemistry	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280020	奈米科技導論 Introduction to Nano-technology	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280021	科技英文 English for Science and Technology	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280023	工程數學(二) Engineering Mathematics( II)	3	選 (E)	二 (sophomore)	先修課程：280016工程數學(一)
280024	電磁學(二) Electromagnetics( II)	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280032	有機反應合成與機制 Organic Reactions and Mechanisms	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280038	有機材料實驗 Organic Materials Lab.	1	選 (E)	二 (sophomore)	
280077	進階電子電路實驗 Advanced Microelectronic Circuit Lab.	1	選 (E)	二 (sophomore)	
280080	材料熱力學 Thermodynamics of Materials	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280081	光電材料理論 Fundamentals of electrical and optical materials	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280082	科技英文 English for Science and Technology	2	選 (E)	二 (sophomore)	
280085	進階電路學 Advanced Electric Circuits	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280087	力學 Mechanics	4	選 (E)	二 (sophomore)	
280088	物理實驗 Physics Lab.	4	選 (E)	二 (sophomore)	
280091	物理發展史 History of Physics	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280094	奈米材料 Nano materials	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280098	電子電路實驗 Microelectronic Circuit Lab.	2	選 (E)	二 (sophomore)	
280115	有機化學(一) Organic Chemistry (I)	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280116	有機化學(二) Organic Chemistry (II)	3	選 (E)	二 (sophomore)	
280022	電子學(二) Electronics( II)	3	選 (E)	三 (junior)	
280033	奈米製作技術 Nano Fabrication Techniques	3	選 (E)	三 (junior)	
280034	材料微結構分析 Microstructural Analysis of Materials	3	選 (E)	三 (junior)	
280037	高分子化學 Chemistry of Polymers	3	選 (E)	三 (junior)	
280040	奈米製作實驗 Nano Manufacturing Lab.	1	選 (E)	三 (junior)	
280041	晶體結構與繞射 Crystal Structure and Diffraction	3	選 (E)	三 (junior)	

課程代號 Course Code	課程名稱(中文及英文) Course Name (Chinese and English)	學分數 Credits	修別 Course type (required/elective)	開課年級Course availability (freshman/sophomore/ junior/senior)	備註 Notes
280042	平面顯示器概論 Introduction to Flat Panel Display	3	選 (E)	三 (junior)	
280043	光纖元件原理與應用 Optical Fiber Devices - Principles and Applications	3	選 (E)	三 (junior)	
280048	高分子材料 Polymer Materials	3	選 (E)	三 (junior)	
280049	奈米光電材料與元件 Nano Optoelectronic Materials and Devices	3	選 (E)	三 (junior)	
280052	薄膜材料與工程 Thin Film Materials and Engineering	3	選 (E)	三 (junior)	
280053	量子力學導論 Introduction to Quantum Mecahnics	3	選 (E)	三 (junior)	
280061	電子學(三) Electronics(III)	3	選 (E)	三 (junior)	
280065	雷射原理與應用 Principle and application of laser	3	選 (E)	三 (junior)	
280067	原子力顯微鏡 Atomic Force Microscopy	3	選 (E)	三 (junior)	
280068	積體電路製程技術 Semiconductor Manufacturing technology	3	選 (E)	三 (junior)	
280070	進階光學 Advanced Optics	3	選 (E)	三 (junior)	
280073	半導體元件物理導論 Fundamentals of Semiconductor Devices Physics	3	選 (E)	三 (junior)	
280074	表面科學 Surface Science	3	選 (E)	三 (junior)	
280078	光電材料 Electrical and optical properties of materials	3	選 (E)	三 (junior)	
280086	熱物理學 Thermal Physics	3	選 (E)	三 (junior)	
280089	電子材料 Electronic Materials	3	選 (E)	三 (junior)	
280090	近代物理學 Modern Physics	4	選 (E)	三 (junior)	
280092	光柵基礎與實務 Gratings fundamentals and practices	3	選 (E)	三 (junior)	
280093	碳奈米管材料與元件 Carbon Naotubes - Materials and Devices	3	選 (E)	三 (junior)	
280096	材料光學 Optical properties of materials	3	選 (E)	三 (junior)	
280117	半導體元件物理(一) Semiconductor Device Physics(I)	3	選 (E)	三 (junior)	
280118	半導體元件物理(二) Semiconductor Device Physics(II)	3	選 (E)	三 (junior)	
280119	光電半導體製程及量測 Optoelectronic Semiconductor Device Fabrication and Characterization Technology	3	選 (E)	三 (junior)	
280120	有機/高分子光電材料與元件 Organic/Polymeric Optoelectronic Materials and Devices	3	選 (E)	三 (junior)	
280121	奈米光學 Nanooptics	3	選 (E)	三 (junior)	
280122	光電模組與系統 Optoelectronic Modules and Systems	3	選 (E)	三 (junior)	
280123	發光二極體 Light Emitting Diode	3	選 (E)	三 (junior)	
280124	有機電激發光材料與顯示技術 Organic Light Emitting Materials and Display Technology	3	選 (E)	三 (junior)	

課程代號 Course Code	課程名稱(中文及英文) Course Name (Chinese and English)	學分數 Credits	修別 Course type (required/elective)	開課年級Course availability (freshman/sophomore/ junior/senior)	備註 Notes
280125	電池材料 Battery Materials	3	選 (E)	三 (junior)	
280126	材料檢測與製程 Material characterizations and fabrications	3	選 (E)	三 (junior)	
280127	生物醫學材料 Biomedical Materials	3	選 (E)	三 (junior)	
280128	電子陶瓷 Electronic Ceramics	3	選 (E)	三 (junior)	
280129	光電元件 Optoelectronic Devices	3	選 (E)	三 (junior)	
280130	光電與資訊科技 Optoelectronics and Information Technology	3	選 (E)	三 (junior)	
280131	生醫光電 Biophotonics	3	選 (E)	三 (junior)	
280132	太陽能電池導論 Introduction to Solar Cells	3	選 (E)	三 (junior)	
280133	光電感測器及前置電路設計 Optical sensor and front-end readout circuit design	3	選 (E)	三 (junior)	
280134	儲能材料與元件 Energy storage materials and devices	3	選 (E)	三 (junior)	
280135	CMOS影像感測器及系統設計 CMOS image sensor and system design	3	選 (E)	三 (junior)	
280136	新世代能源材料 Next-Generation Energy Materials	3	選 (E)	三 (junior)	
280137	科技英文概論 Introduction to scientific/technical English	1	選 (E)	三 (junior)	
280138	高頻元件及電路分析 High frequency device and circuit analysis	3	選 (E)	三 (junior)	
280151	磊晶工程 Epitaxy Engineering	3	選 (E)	三 (junior)	
280062	固態物理 Solid State Physics	3	選 (E)	四 (senior)	
280069	光電子學 Photo Electronics	3	選 (E)	四 (senior)	
280075	積體光學 Integrated Optics	3	選 (E)	四 (senior)	
280084	企業實習 Enterprise Internship	6	選 (E)	四 (senior)	
280097	固態電子學 Solid-State Electronics	3	選 (E)	四 (senior)	
280099	專題(三) Research Project(III)	1	選 (E)	四 (senior)	
280100	專題(四) Research Project(IV)	1	選 (E)	四 (senior)	
280104	固態電子實驗 Solid State Electronics Lab	2	選 (E)	四 (senior)	
280139	非線性光學原理與材料 Nonlinear optical theory and materials	3	選 (E)	四 (senior)	
280140	固態電子物理 Solid State Electronic Physics	2	選 (E)	四 (senior)	
280141	自動化光電量測 Automatic optoelectronic measurement	3	選 (E)	四 (senior)	先修課程:280113基礎LabVIEW程式設計
280142	固態電子學(一) Solid State Electronics(I)	3	選 (E)	四 (senior)	先修課程:280113基礎LabVIEW程式設計

課程代號 Course Code	課程名稱(中文及英文) Course Name (Chinese and English)	學分數 Credits	修別 Course type (required/elective)	開課年級Course availability (freshman/sophomore/ junior/senior)	備註 Notes
280143	機器學習(一) Machine learning ( I )	3	選 (E)	四 (senior)	先修課程:280113基礎LabVIEW程式設計
280144	儀器控制 Instrument Control	3	選 (E)	四 (senior)	先修課程：280145虛擬儀控程式設計
280145	虛擬儀控程式設計 Programming of Virtual Instruments	3	選 (E)	四 (senior)	
280146	固態電子元件 Solid State Electronic Devices	3	選 (E)	四 (senior)	
280147	資料擷取與感測電路 Data acquisition and sensing circuits	3	選 (E)	四 (senior)	先修課程：280145虛擬儀控程式設計
280148	進階LabVIEW程式設計 Advanced LabVIEW Programming Design	3	選 (E)	四 (senior)	先修課程：280145虛擬儀控程式設計
280149	固態光學元件 Solid State Optical Devices	3	選 (E)	四 (senior)	
280150	半導體製程技術 Semiconductor Processing Technology	3	選 (E)	四 (senior)	
<b>三、其他系所專業選修課程</b>					
240035	物理化學(一) Physical Chemistry (I)	3	選 (E)	二 (sophomore)	應化系
240038	物理化學(二) Physical Chemistry(II)	3	選 (E)	三 (junior)	應化系
240041	儀器分析 Instrumental Analysis	3	選 (E)	三 (junior)	應化系
220019	材料力學 Machanics of Materials	3	選 (E)	三 (junior)	土木系
220085	工程材料 Engineering Materials	3	選 (E)	三 (junior)	土木系
230091	VLSI導論 Introduction to VLSI	3	選 (E)	二 (sophomore)	電機系
520017	半導體構裝材料與製程 SSemiconductor Packaging Materials and Processes.	3	選 (E)	三 (junior)	科院學士班
240108	電化學 Electroanalytical Chemistry	3	選 (E)	三 (junior)	應化系
230257	類比VLSI電路設計 Analog VLSI Circuits Design	3	選 (E)	三 (junior)	電機系
230259	類比積體電路系統設計及應用 Analog VLSI System Design Applications	3	選 (E)	三 (junior)	電機系
230255	積體電路製程技術(一) Integrated Circuits Fabrication Technology(I)	3	選 (E)	三 (junior)	電機系
230256	積體電路製程技術(二) Integrated Circuits Fabrication Technology(II)	3	選 (E)	三 (junior)	電機系
230282	無線通訊系統 Wireless Communication Systems	3	選 (E)	三 (junior)	電機系
230247	半導體感測器 Semicondctor Sensors	3	選 (E)	三 (junior)	電機系
230254	積體電路元件 Semiconductor Devices forIntegrated Circuits	3	選 (E)	三 (junior)	電機系
230263	太陽能電池 Solar Cells	3	選 (E)	三 (junior)	電機系
230272	醫學電子學 Biomedical Electronics	3	選 (E)	三 (junior)	電機系
230262	RFID晶片設計 RFID Chip Design	3	選 (E)	三 (junior)	電機系

課程代號 Course Code	課程名稱(中文及英文) Course Name (Chinese and English)	學分數 Credits	修別 Course type (required/elective)	開課年級 Course availability (freshman/sophomore/ junior/senior)	備註 Notes
---------------------	--	----------------	--	---	-------------

填表人：\_\_\_\_\_系(所)主管：\_\_\_\_\_院長：\_\_\_\_\_填表日期：\_\_\_\_\_