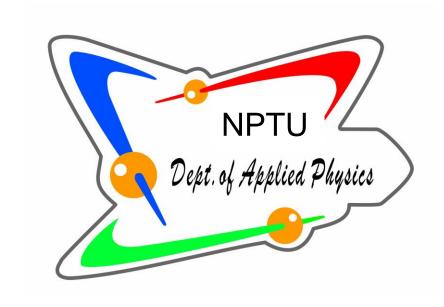
# 國立屏東大學應用物理系

# 大學部課程手冊



**103** 學年度新生入學適用 中華民國 103 年 08 月

# 目 錄

# 【大學部課程說明】

<b></b>	通識課程
~	地叫叶

	<b>X</b> 5	國立屏東大學通識教育課程相關規定	02
	<b>.</b> 55	103 學年度通識課程科目一覽表	04
<b>\Pi</b>	系	專業課程	
	<b>.</b> 55	國立屏東大學應用物理系簡介	16
	<b>16</b>	國立屏東大學應用物理系大學部課程地圖	20
	<b>.</b> 55	應用物理系專業課程一覽表(物理組)	26
	<b>18</b>	應用物理系專業課程一覽表(光電暨材料組)	31
	(4)	大四上起學生可上修研究所課程規範	36

# 國立屏東大學

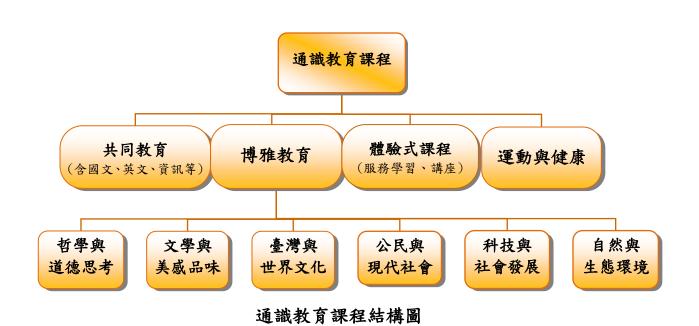
# 103 學年度通識教育課程與教學手冊(民生/林森校區適用)

# 一、課程設計之原則

- (一)本校通識課程以培養學生具有「恢弘器識、全人素養」作為致力的重點,凡 本校學生,畢業前需修滿至少35學分的通識課程。
- (二)通識教育課程之設計,包含共同教育、博雅教育、體驗式課程和運動與健康四類。
- (三)修課相關之規定請詳閱本校「通識教育課程修業要點」。

# 二、課程結構圖

本校通識教育課程結構圖如下:



如有異動,請同學以本中心最新公告為依據

# 三、本校免修通識課程之相關規定

本校通識英文(含進階英文)6學分免修機制,請參考以下規定:

- (一) 免修通識「英文」、「進階英文」必修6學分之資格如下:
  - 通過相當全民英檢中級複試以上之檢定者,得免修「英文」2學分;通過相當全民英檢中高級初試以上之檢定者,得免修「英文」4學分;通過相當全民英檢中高級複試以上之檢定者,得免修「英文」及「進階英文」6學分。
  - 2. 申請通過免修「英文」及「進階英文」者,必須選修通識其他課程以補足免修之學分數;外籍生經語言中心認定,得免修「英文」及「進階英文」6學分。
  - 3. 本項免修之規定不適用於英語系之學生。
- (二)因身心障礙申請免修資訊通過者,得無須考取 TQC 相關證照,免修之課程 學分必須改選其他通識課程以補足應修之學分數。
- (三) 欲申請免修英文或資訊通識課程者,請先向通識教育中心提出申請,本中 心將分別請語言中心、計算機與網路中心或特殊教育學系協助審核。
- (四)免修申請及相關表單下載請至本中心網頁/表單下載處 (http://gle.npue.edu.tw/front/bin/ptlist.phtml?Category=20)下載。

# 103 學年度通識課程科目一覽表(民生/林森校區適用)

# 【請依通識教育課程修業要點修習之】

100.06.09 99 學年度第 2 學期第 2 次臨時校課程委員會通過 101.12.13 101 學年度第 1 學期第 2 次教務會議通過

		1	101.12.	13 101	字平度弗」	學期第2次教務會議通過
類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	必選修	備註
	GEC1101	國文 Chinese	4	4	必	
	GEC1102	應用國文 Applied Chinese	2	2	必	自 98 學年度起於上華度起於上輔系統 1 數
	GEC1201	英文 Freshman English	4	6	必	每週2小時為課堂教學,另 1小時為英文自學課程。
<del>共</del> 同	GEC1202	進階英文 Advanced English	2	2	必	接續大一原班級、原級數上課。
教育	GEC1301	網頁設計 Webpage Design	2	2	選	
	GEC1311	數位影像處理 Digital Image process	2	2	選	
	GEC1304	進階網頁設計 Advanced Webpage Design	2	2	選	
	GEC1307	影音編輯設計與製作 Video Production	2	2	選	通識資訊課程修習 4 學分即可。
	GEC1308	動畫設計 Animation Design	2	2	選	
	GEC1309	文書處理與應用 The Application Of Word Processing	2	2	選	
	GEC1310	試算表應用 Excel spreadsheet application	s 2	2	選	

備註:數位影像處理(原「多媒體與動畫設計」、「影像處理」)、動畫設計(原「進階動畫設計」) 不重覆採計學分。

類	別	向度	課程編碼	課程名稱	學分	時數	必選修	備註			
		通識	GEC2101	哲學與當代議題 Philosophy and Contemporary Issues	2	2	選				
		識核心	GEC2102	倫理學與道德推理 Ethics and Moral Reasoning	2	2	選				
			GEC2103	邏輯與批判思考 Logic and Critical Thinking	2	2	選				
			GEC2104	東方哲學與生活智慧 Eastern Philosophy and Life Wisdom	2	2	選				
	١,		GEC2105	創意思考 Creative Thinking	2	2	選				
博雅教	哲學與道		GEC2106	應用倫理與跨領域對話 Applied Ethics and Interdisciplinary dialogue	2	2	選				
育	德	通識選修	GEC2107	生命教育與人文關懷 Life Education and Humane Care	2	2	選				
	思考		選	選	選	選	GEC2108	人文經典之現代詮釋 Modern Interpretations on Classics of the Humanities	2	2	選
			GEC2109	生死學通論 Introduction to Thanatology	2	2	選				
			GEC2110	宗教信仰與人生價值 Religious Belief and Human Values	2	2	選				
			GEC2111	世界宗教與多元文化 Religions and Multi-culture	2	2	選				
		_	GEC2112	電影與人生 Films and Human Life	2	2	選				

類	別	向度	課程編碼	課程名稱	學分	時數	必選修	備註
		通	GEC2201	文學與創作 Literature and Creative Writing	2	2	選	
		識核心	GEC2202	美學與實踐 Aesthetics and Practice	2	2	選	
	Ž	2	GEC2203	藝術與鑑賞 Art and Appreciation	2	2	選	
			GEC2204	文學與電影 Literature and Film	2	2	選	
			GEC2205	詩詞賞析 Appreciation of Poetry and Cih	2	2	選	
			GEC2206	小說選讀 Selected Readings of Short Story	2	2	選	
			GEC2207	文學與人生 Literature and Life	2	2	選	
	= ,		GEC2208	性別與文學 Gender and Literature	2	2	選	
博	文學		GEC2209	語言與文化 Language and Culture	2	2	選	
雅教	與美		GEC2210	英語短篇小說選讀 Selected Readings in English Short Fiction	2	2	選	
育	感品	通識選修	GEC2211	英語青少年文學 Adolescent Literature in English	2	2	選	
	味	修	GEC2212	視覺文化導論 Introduction to Visual Culture	2	2	選	
			GEC2213	表演藝術 Performing Arts	2	2	選	
			GEC2214	音樂欣賞 Introduction to Music Appreciation	2	2	選	
			GEC2215	世界音樂 World Music	2	2	選	
			GEC2216	歌劇欣賞 Introduction to Western Opera	2	2	選	
			GEC2217	音樂與媒體 Music and Media	2	2	選	
			GEC2218	古典音樂賞析 Classical Music Appreciation	2	2	選	
			GEC2219	陶藝欣賞 Ceramics Appreciation	2	2	選	

類	列	向度	課程編碼	課	程 名	稱	學分	時數	必選修	備註
			GEC2301	世界文化史 History of	World Cul	tures	2	2	践	102 學年度第2 學期刪除「中
		通識核心	GEC2302	海洋人文社會 An Introduc Humanities	tion to t		2	2	選	國大陸問題研 究」並新増「閩 南文化通論」
			GEC2303	族群與多元さ Ethnicity a		ultural	2	2	選	
			GEC2304	史學通論 Introductio	n to Hist	ory	2	2	選	
			GEC2305	地理學通論 Introductio	n to Geog	raphy	2	2	選	
			GEC2306	新聞英語 Journalisti	c English		2	2	選	
			GEC2307	台灣通史 History of	Taiwan		2	2	選	
			GEC2308	西洋通史 History of V	Western Ci	vilization	2	2	選	
			GEC2309	中國文化史 History of	Chinese C	ulture	2	2	選	
	= ,		GEC2310	歷史人物分析 Historical		Analysis	2	2	選	
博	臺灣		GEC2311	探索中國景權 China Lands			2	2	選	
雅教育	與世界		GEC2312	世界環境與 <i>J</i> World Envir Geography		d Human	2	2	選	
	文化	通識選修	GEC2313	台灣環境與生 Environment Taiwan		Style in	2	2	選	
			GEC2315	法文(一) French(I)			<u>2</u>	<u>2</u>	選	
			GEC2316	法文(二) French(Ⅱ)			<u>2</u>	<u>2</u>	選	
			GEC2317	日文(一) Japanese( I	)		<u>2</u>	<u>2</u>	選	
			GEC2318	日文(二) Japanese(Ⅱ	)		<u>2</u>	<u>2</u>	選	
			GEC2319	徳文(一) German(I)			<u>2</u>	<u>2</u>	選	
			GEC2320	德文(二) German(Ⅱ)			<u>2</u>	<u>2</u>	選	
			GEC2321	台灣與海洋 Oceanic Tai	wan		<u>2</u>	<u>2</u>	選	
			GEC2322	台灣電影 Taiwan Cine	ma		<u>2</u>	<u>2</u>	選	
			GEC2323	台灣環境與ネ Taiwan's En Development	土會發展 vironment	and Social	2	2	選	

			國南文化通論 Introduction to Southern Min Culture (102 學年度第 2 學期新增此課程)	2	2	選	
--	--	--	---	---	---	---	--

類	別	向度	課程編碼	課程名稱	學分	時數	必選修	備註				
		vZ	GEC2401	媒體與社會 Media and Society	2	2	選					
	-	通識核	GEC2402	憲法與人權 The Constitution and Human Rights	2	2	選					
		Ü	GEC2403	社會科學通論 Introduction to Social Science	2	2	選					
			GEC2404	法律與生活 Law and Life	2	2	選	1				
			GEC2405	政治學通論 Introduction to Politics	2	2	選					
							GEC2406	社會學通論 Introduction to Sociology	2	2	選	
			GEC2407	心理學通論 Psychology	2	2	選					
			GEC2408	經濟學通論 Introduction of Economics	2	2	選					
			GEC2409	管理學通論 Introduction to Management	2	2	選					
	四、		GEC2410	法學通論 Introduction to Law	2	2	選					
博	公民		GEC2411	國際關係 International Relations	2	2	選					
雅教	與現		GEC2412	生活經濟學 Economics of Life	2	2	選					
育	代社	通識	GEC2413	社會分析專題 Issues on Social Analysis	2	2	選					
	會	識選修	GEC2414	公共政策分析 Public Policy Analysis	2	2	選					
			GEC2415	愛情、婚姻與家庭 Love, Marriage and the Family	2	2	選					
			GEC2416	口語表達與人際溝通 Verbal Expression and Inter-Personal Communication	2	2	選					
			GEC2417	管理思想概論 Introduction to Management Thoughts	2	2	選					
				非營利組織經營與管理 Operation and Management for Non-profit Organizations	2	2	選					
			CFC2/10	個人理財規劃 Personal Financial Planning	2	2	選					
			GEC2420	圖書館與資訊利用 Library and Information Use	2	2	選					
			GEC2421	生涯發展教育 Career Development Education	2	2	選					
			GEC2422	性別、空間與社會 Gender, Space and Society	2	2	選					

類	別	向度	課程編碼	課程名稱	學分	時數	必選修	備註	
		通	GEC2501	STS 導向自然科學通論 Introduction to Natural Science: A Science- Technology - Society Approach	2	2	選		
		識核心	GEC2502	科技與文明發展 Technology and Development of Civilization	2	2	選		
			GEC2503	科技新知通論 Introduction to New Technology	2	2	選		
			GEC2504	智慧財產權與科技法 Intellectual Property and Technology Law	2	2	選		
			GEC2505	資訊管理通論 Introduction of Information Management	2	2	選		
			GEC2506	生物科技與倫理 Biotechnology and Ethics	2	2	選		
	五			GEC2507	生物、醫學與健康 Biology, Medicine and Health	2	2	選	
博	、 科 技		GEC2508	生活科技通論 Introduction to Daily Science and Technology	2	2	選		
雅教育	與社會		GEC2509	環境生物科技通論 Introduction of Environmental Biotechnology	2	2	選		
	發展	通	GEC2510	物理科學與生活應用 Physical Sciences and Life	2	2	選		
	Æ	識選修	GEC2511	化學與生活應用 Chemistry in Daily Life	2	2	選		
			GEC2512	數學與生活應用 Mathematics and Life	2	2	選		
			GEC2513	大眾科學與傳播 Public Science and Communication	2	2	選		
				健康促進與安全教育 Introduction of Health Promotion and Safety Education	2	2	選		
			GEC2515	健康與休閒 Health and Leisure	2	2	選		
			GEC2516	性別與科學 Gender and Science	2	2	選		
			GEC2517	數學史 History of Mathematics	2	2	選		
			GEC2518	輻射與生活 Radiation and Life	2	2	選		
			GEC2519	自然科學史 History of Natural Science	2	2	選		

類	別	向度	課程編碼	課程名稱	學分	時間	必選修	備註					
			GEC2601	生命科學通論 Introduction to Life Science	2	2	選						
		通識核心	GEC2602	全球環境變遷與永續發展 Global Environmental change and Sustainable Development	2	2	選						
			GEC2603	地球科學通論 Introduction to Earth Science	2	2	選						
			GEC2604	自然科學通論 Introduction of Natural Science	2	2	選						
	六、		GEC2605	物質科學 Material Science	2	2	選						
博	自然		GEC2606	科學教育通論 Introduction to Science Education	2	2	選						
雅教育	典生態		GEC2607	台灣生態環境與資源保護 Endemic Ecology Environment and Resource Protection in Taiwan	2	2	選						
А	環	通識選修	GEC2608	環境科學通論 Introduction to Environmental Science	2	2	選						
	境	選修	選修	選修	選修	選修	選修	GEC2609	校園環境與永續發展 Campus Environment and Sustainable Development	2	2	選	
			GEC2610	台灣海洋環境與生態保育 Taiwan Ocean Environment and Ecology Conservation	2	2	選						
			GEC2611	海洋生命科學導論 Introduction to Marine Life Science	2	2	選						
			GEC2612	環境化學 Environmental Chemistry	2	2	選						

類	別	課程編碼	課程名稱	學分	時間	必選修	備註		
		GEC3101	服務學習(一)校園服務 Service-Learning I:On-campus Services	0	1	必			
		GEC3102	服務學習(一)社區服務 Service-Learning I:Community Services	0	1	必	1. 四項擇一修讀		
馬	<b>豊</b> 会 弋	GEC3103	服務學習(一)社團服務 Service-Learning I :Civic Organization Services	0	1	必	2. 上學期由單數號同學修習,下學期則由雙數號同學修習。		
	星	GEC3104	服務學習(一)志工服務 Service-Learning I:Volunteer Services	0	1	必			
		GEC3105	服務學習(二) Services-Learning II	0	1	必	上學期由單數號先行 修課,下學期則由雙數 號同學修習。另須修習 所屬科系開設之課 程,不得跨系修課。		
		GEC4101	大一體育 Physical Education for the Freshman	2	4	必	土1、用业编辑八.		
		GEC4102	大二體育 Physical Education for the Sophomore	2	4	必	計入畢業總學分。		
		GEC4103	大三體育 Physical Education for the Junior	1	2	必			
ĭ		GEC4104	運動健身指導實作 Exercise Prescription for Health Design and Practice	1	2	必	1. 計入畢業總學分。 2. 四項擇一修讀,可自		
<b>1</b>	助與建	GEC4105	海洋水上休閒活動 Marine Leisure Activities (Kayak, Snorkeling, Scuba-diving)	1	2	必	行選擇於上學期或下 學期修習。		
	ŧ	GEC4106	水上救生指導與實作 Water Life Saving Design and Practice	1	2	必			
		GEC4107	體育 Physical Education	5	10	必	1.身心障礙及特殊學生修習五學期之傳習五學期之。 2.一般生因故傷病(持公立醫院教師),定證明的認度課教師認度課務所以班,應以實際,與實際,與實際,與實際,與實際,與實際,與實際,與實際,與實際,與其其,與關於,與其其,與其其,與其其,以其其,以其其,以其其,以其其,以其其,以其其,以其,以其,以其,以其,以		
		GEC5105	全民國防教育軍事訓練-國防政策 All-out Defense Education Military Training - National Defense Policies	2	2	選			
	不計	GEC5106	全民國防教育軍事訓練-國防科技 All-out Defense Education Military Training - Defense Technology	2	2	選	1. 軍訓內含護理課程。 2. 學分數不採記於畢業 學分數內,僅記載於		
國防教育	計入通識學分	GEC5107	全民國防教育軍事訓練-防衛動員 All-out Defense Education Military Training - Defense Mobilization	2	2	選	歷年成績單中。 3.至少須修滿 4 個學期 之軍訓相關課程,始		
		GEC5108	全民國防教育軍事訓練-全民國防 All-out Defense Education Military Training - Civil Defense	2	2	選	得報考預官。 4. 可折抵役期(每學期 可折抵4天)。		
		GEC5109	全民國防教育軍事訓練-國際情勢 All-out Defense Education Military Training - International Situations	2	2	選			

# 各系 (學程) 不計入通識學分之課程一覽表(103 學年度起民生/林森校區新生適用)

學院	系所(學程)	課群名稱	核心/選修	課程名稱
		文學與美感品味	選修	表演藝術
			選修	經濟學通論
		八尺的田儿礼会	選修	管理學通論
		公民與現代社會	選修	非營利組織經營與管理
教	教育學系		選修	生涯發展教育
育		科技與社會發展	選修	生活科技通論
學		自然與生態環境	選修	自然科學通論
院		臺灣與世界文化	核心	族群與多元文化(103 學年度入 學新生適用)
	特殊教育學系	哲學與道德思考	選修	創意思考
	幼兒教育學系			無
	教育與心理輔導學	   公民與現代社會	選修	心理學通論
	系	公民兴场代社曾	選修	生涯發展教育
	應用數學系	   科技與社會發展	選修	數學與生活應用
	<b>應用数字</b> 示	竹权兴仁曾农农	選修	數學史
		科技與社會發展	選修	物理科學與生活應用
	應用物理系		核心	地球科學通論
	<b>感用初</b> 垤东	自然與生態環境	選修	自然科學通論
			選修	物質科學
			核心	STS 導向自然科學通論
			選修	生活科技通論
		科技與社會發展	選修	環境生物科技通論
	化學生物系		選修	化學與生活應用
理	11字生初示		選修	自然科學史
學			核心	生命科學通論
院		自然與生態環境	選修	自然科學通論
			選修	物質科學
	資訊科學系	科技與社會發展	選修	資訊管理通論
	體育學系	科技與社會發展	選修	健康與休閒
	電腦與智慧型機器	科技與社會發展	選修	資訊管理通論
	人學士學位學程	1112兴仙胃贺成		只叫日生四洲
	先進薄膜製程學士	科技與社會發展	選修	物理科學與生活應用
	學位學程	1112兴仙胃饭成	選修	化學與生活應用
		科技與社會發展	核心	STS 導向自然科學通論
	科普傳播學系	科技與社會發展	選修	數學史
		科技與社會發展	選修	自然科學史

學院	系所(學程)	課群名稱	核心/選修	課程名稱
		自然與生態環境	核心	地球科學通論
		自然與生態環境	選修	自然科學通論
		自然與生態環境	選修	科學教育通論
			核心	文學與創作
			選修	詩詞賞析
	中國語文學系	文學與美感品味	選修	小說選讀
			選修	文學與人生
			選修	性別與文學
			選修	文學與電影
			選修	小說選讀
		文學與美感品味	選修	語言與文化
			選修	英語短篇小說選讀
	<b>廿</b> 年 與 久		選修	英語青少年文學
	英語學系		選修	新聞英語
			選修	法文(一)
		台灣與世界文化	選修	法文(二)
			選修	日文(一)
人			選修	日文(二)
文			選修	史學通論
社			選修	地理學通論
會			選修	台灣通史
學			選修	中國文化史
院		台灣與世界文化	選修	歷史人物分析
			選修	探索中國景觀
			選修	世界環境與人文地理
			選修	台灣環境與生活方式
			選修	台灣環境與社會發展
	社會發展學系		核心	媒體與社會
			核心	憲法與人權
			核心	社會科學通論
			選修	法律與生活
		八尺向田小礼会	選修	政治學通論
		公民與現代社會	選修	社會學通論
			選修	經濟學通論
			選修	法學通論
			選修	生活經濟學
			選修	社會分析專題

學院	系所(學程)	課群名稱	核心/選修	課程名稱
			選修	公共政策分析
			選修	非營利組織經營與管理
			選修	性別、空間與社會
			核心	哲學與當代議題
		哲學與道德思考	核心	邏輯與批判思考
	文化創意產業學系		選修	創意思考
	文化剧总座系字示	文學與美感品味	核心	美學與實踐
		八尺的田小礼会	選修	經濟學通論
		公民與現代社會	選修	管理學通論
			核心	美學與實踐
	視覺藝術學系	文學與美感品味	核心	藝術與鑑賞
	· 优見雲侧子示	文字與天恩四个	選修	視覺文化導論
			選修	陶藝欣賞
			選修	表演藝術
			選修	音樂欣賞
	音樂學系	文學與美感品味	選修	世界音樂
	日ボ子尔	入子兴天思四外	選修	歌劇欣賞
			選修	音樂與媒體
			選修	古典音樂賞析

103年08月12日修訂

# 國立屏東大學應用物理系簡介

#### Dept. of Applied Physics

# 一、本系沿革

- ▶ 奉教育部令於92年8月1日以增員額方式核准成立「物理暨地球科學學系」。
- ▶ 92年開始招收大學部。
- 95年8月1日奉教育部核准更名為「應用物理系」。
- ▶ 97年8月1日成立「光電暨材料碩士班」招收碩士生。
- ▶ 103年8月1日奉教育部核准以分組方式招生,招收「物理組」與「光電暨材料組」。
- ▶ 92.07.31~98.07.31 由何偉雲教授擔任系主任。
- ▶ 98.08.01~101.07.31 由李建興副教授擔任系主任。
- 101.08.01~迄今由曾耀霆副教授擔任系主任。

#### 二、教育目標

本系的教育宗旨主要是為國家社會培育具有競爭力的產業科技人才。應用物理系的專業課程 內容係大多數理工科系的基礎,我們藉由提供多樣且實用的課程,期望學生於在校期間能奠定紮 實的專業基礎、培養良好的品德、態度與能力,將來有廣泛的進路,不論是繼續升學或就業均能 表現優異,進而成為社會中堅造福人群。基於上述理念訂 定本系

#### (所)教育目標為:

- 1. 充實學生之物理專業及相關學科知能。
- 2. 培育學生物理、光電及奈米科技等專業技術。
- 3. 培育學生未來深造或就業所需之實驗技能。
- 4. 啟發學生之創造與獨立思考之能力。



# 三、本系簡介

本系奉教育部令於民國九十二年以增員額方式核准成立「物理暨地球科學學系」,於民國九十二年開始招生,亦於95學年度奉教育部核准更名為「應用物理系」,位於林森校區—理學大學,之後又於97年正式成立光電暨材料碩士班,今年奉教育部核准以分組方式招生,招收「物理組」與「光電暨材料組」。多年來,歷任系主任戮力以赴推動系務,努力與增購儀器設備之下,目前各教學及研究實驗室已經具備一定規模,應可滿足現有課程教學與研究之需求,更能增加競爭力,培養國家亟需的高科技人才。

# 四、本系特色

鑒於國內急需物理、資訊電機、材料工程等高科技人才,在國家財政困難情況下,教育部特准本系以增員額方式成立。延續師範優質教育理念,本系致力培養高科技人才。課程設計以培育光電、材料及奈米科技人才作為主要架構,兼顧學生多元發展,提供員額修習教育學程。因此本系是目前國內教育大學中,同時能提供光電、材料及奈米科技專業發展與國小科學教師培育的學系。

#### 五、課程規劃

為迎接光電與奈米科技時代的來臨,本系課程規畫著重光電、材料與奈米技術等方面的人才培育,注重基礎課程的連貫性,理論與實用並重。在課程安排上,大一、大二強調物理基礎課程與實驗;大一基礎實驗課程以應用電子學為主,大二完成基本光學、精密光學干涉與繞射、光纖通訊及檢測、全像攝影等實驗。升到高年級,本系提供一系列光電科技、薄膜物理、奈米科技與微電子學等課程,以培養學生之物理、光電、材料或奈米科技專業。在實驗方面,本系更是投入鉅資,提供高等物理實驗與高等光學實驗課程,鍛鍊學生未來深造或就業所需的實驗技術,全面提升競爭力。

在教學方面,本系教學嚴謹,注重學生課外輔導,兼顧學生的品行與學習概況。結合教學與 生活輔導措施,使全系師生共同生活於一個大家庭中,感情溫厚。再加上本校位處南台灣,校風 純樸,在此經過四年薰陶後,學生除了能紮穩應用物理專業基礎外,並孕育健全的人格。

#### 六、師資與學生

本系師資水準與本系共同成長,其中教授2位,副教授6位,助理教授2位及專案助理教授1位;具博士學位者有10位教師,均具國內外知名大學博士學位,懷抱教學與研究熱誠,結合團隊力量,以建立屏東產學合作之高科技人才培育與研究中心為己任。本系目前計有大學部學生計5班,共190人;日間碩士班學生計3班,共20人。

#### 師資

姓名	職稱	學歷	學術專長
曾耀霆	副教授 兼系主任	美國 Clemson 克萊蒙森大學物理博士	凝態物理
何偉雲	教授	美國州立大學 Austin 奥斯汀分校 材料科學博士	薄膜材料、物理教育、計算物理
林春榮	教授	國立成功大學物理 研究所博士	磁記錄物理、磁記錄材料、磁流體、 磁性奈米材料
李建興	副教授	國立成功大學礦冶 及材料科學博士	材料科學、陶瓷材料、X光結晶學
謝繼通	副教授	美國阿拉巴馬大學 物理碩士	材料化學
蘇偉昭	副教授	美國康乃狄克大學 地球物理博士	物理系統模擬、地震學
金自強	副教授	國立清華大學 物理博士	統計物理、加速器物理、薄膜材料
許華書	副教授	國立成功大學 物理博士	薄膜製作技術及光電磁整合型材料 開發
許慈方	助理教授	國立成功大學	光學系統設計與測試、非線性光學

姓名	職稱	學歷	學術專長
		物理博士	
賴俊陽	助理教授	國立台灣大學	自旋電子學、磁力探針顯微術、半導
积没汤	助连教权	物理博士	體元件製程
邱裕煌	專案助理	國立交通大學	計算物理、凝態物理、表面物理、磁
4 俗煋	教授	物理博士	性結構分析

#### 七、教學設施

本系設有各種現代化之實驗室以供教學或實驗使用,目前設有基礎物理實驗室、材料開發實驗室、X-光分析實驗室、複雜訊號實驗室、光學實驗室、薄膜實驗室、奈米科技實驗室、材料特性實驗室、光機電實驗室、非線性光學實驗室、電子電路實驗室等。

#### 八、畢業出路

#### (一)再進修領域

本系學生可繼續進修的領域:物理、應用物理、光電、材料、電機、電子、資訊、太空、天文、醫工、核工、地球科學、科學教育等研究所。因此,本系學生深造機會非常多,同時本系規 劃輔導課程,以厚實學生專業課程知識,提升學生競爭力。

#### (二)就業管道

本系畢業生出路多元,主要就業市場有光電科技、材料、半導體製程與研發、基礎科學與技術研究開發人員、電腦程式設計、國小科學教師等。目前,具應用物理背景的高科技人力出現供不應求之情況,因此本系學生就業前景十分看好。

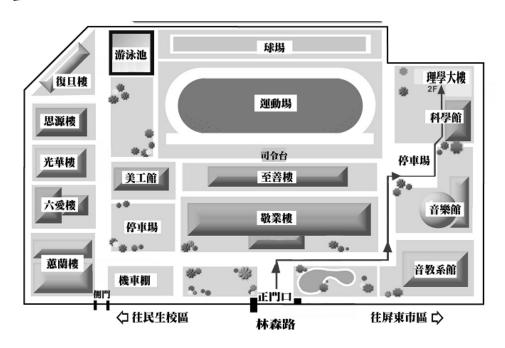
本系網址: http://www.physics.nptu.edu.tw/bin/home.php

校區位置:屏東市林森路1號

系辦位置:理學大樓 2F

系辦電話:08-7226141 分機 33401

# 九、本系位置



本系位於林森校區理學大樓 2F,進入正大門之後『往右轉』,延途經過表演廳→音樂廳會看到兩棟大樓,科學館旁最新的一棟則為『理學大樓』。

系辦地點:理學大樓 2F

# 國立屏東大學應用物理系

# 大學部核心能力與課程地圖說明

#### 一、核心能力說明

應用物理系的專業課程內容係大多數理工科系的基礎,本系教育宗旨是為國家社會培育產業科技人才。我們藉由提供多樣且實用的課程,期望學生在校期間能奠定紮實的專業基礎、培養良好的品德、態度與能力,不論繼續升學或就業均能有優異的表現,進而成為社會中堅與造福人群。基於上述理念訂定本系教育目標為:

- 1. 充實學生物理及相關學科之基礎知能。
- 2.培育學生具備應用物理之專業技能。
- 3.培育具備語言溝通與資訊整合運用之能力。
- 4.啟發學生創造與獨立思考之能力。
- 5.培育具備人文關懷及國際視野之科技人才。

#### 二、應物系院系核心能力對應表:

校基本素養	理學院院核心能力	應用物理系核心能力
語言素養	H1. 科學語言能力	CZ1. 語文溝通與資訊整合運用之能力
公民素養	H2. 人文與社會關懷之能力	CZ2. 團隊合作與社會關懷之能力
科學素養	H3. 科學專業能力	CZ3. 物理知識與實驗能力
藝術素養	H4. 科學鑑賞評價能力	CZ4. 鑑賞物理之美與知識創新能力

#### 三、應用物理系核心能力與能力指標對應表

	<b>應用物理系</b> 核心能力	<b>應用物理系</b> 能力指標
		CZ11. 具備物理文章閱讀與理解能力
CZ1.	語文溝通與資訊整合運用之能力	CZ12. 具備資訊搜集與物理知識整合之能力
		CZ13. 具備物理知識表達與溝通之能力
		CZ21. 具備團隊合作之能力
CZ2.	團隊合作與社會關懷之能力	CZ22. 具有責任感
CZZ.	图冰口计兴化冒赖浓~此力	CZ23. 能維護教學環境之清潔、愛惜儀器與重視實驗安全
		CZ24. 能傾聽與了解別人的陳述
		CZ31. 具備理解物理基本概念能力
CZ3.	物理知識與實驗能力	CZ32. 具備理解物理實驗內容能力
(Z5.	初生和畝兴貝呶ル刀	CZ33. 具備操作物理實驗技術能力
		CZ34. 具備了解物理之專業應用與發展
		CZ41. 具備分析與解決物理問題之能力
CZ4.	鑑賞物理之美與知識創新能力	CZ42. 能具備研究創新之能力
		CZ43. 能鑑賞物理現象之美

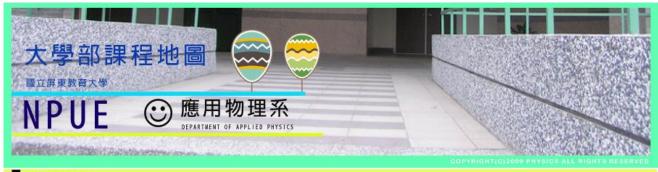
#### 四、應用物理系核心能力之檢核機制

	應用物理系核心能力	檢核機制
CZ1.	語文溝通與資訊整合運用之能力	一、校檢核機制  1.依本校「國立屏東教育大學學生英語能力畢業門檻實施辦法」之規定提出語言檢定證明。  2.依本校「國立屏東教育大學學生資訊能力畢業門檻實施辦法」之規定提出資訊檢定證明。鼓勵取得勞委會或 TQC 相關認證,包括 PHP、ASP、Dreamweaver、Frontpage、Flash、Photoimpact、photoshop 認證…等之實用級證照。  二、系檢核機制  依本系課程與教學之修業規定予以檢核。
CZ2.	團隊合作與社會關懷之能力	1.依本系課程與教學之修業規定予以檢核與輔導。 2.依本校服務學習課程之規定予以檢核。
CZ3.	物理知識與實驗能力	依本系課程與教學之修業規定予以檢核。
CZ4.	鑑賞物理之美與知識創新能力	依本系課程與教學之修業規定予以檢核。

#### 五、大學部課程地圖

為迎接光電與奈米科技時代的來臨,本系課程規畫著重光電、材料與奈米技術等,注重基礎課程的連貫性,理論與實用並重。在課程安排上,大一、大二強調物理基礎課程;大一基礎實驗課程以應用電子學為主,大二完成基本光學、精密光學干涉與繞射、光纖通訊及檢測、全像攝影等實驗。升到高年級,則提供一系列光電科技、薄膜物理、奈米科技、人造寶石與微電子學等課程,以培養學生之物理、光電、材料或奈米科技專業。在實驗方面,更是投入鉅資,提供高等物理實驗與高等光學實驗課程,鍛鍊學生未來深造或就業所需的實驗技術,全面提升競爭力。

#### 相關內容以網頁最新公告為準 http://www.physics.nptu.edu.tw/bin/home.php



#### 教育目標

- 1. 充實學生物理及相關學科之基礎知能。
- 2. 培育學生具備應用物理之專業技能。
- 3. 培育具備語言溝通與資訊整合運用之能力。
- 4. 啟發學生創造與獨立思考之能力。
- 5. 培育具備人文關懷及國際視野之科技人才。

#### 核心能力(大學部)

#### (1)核心能力說明

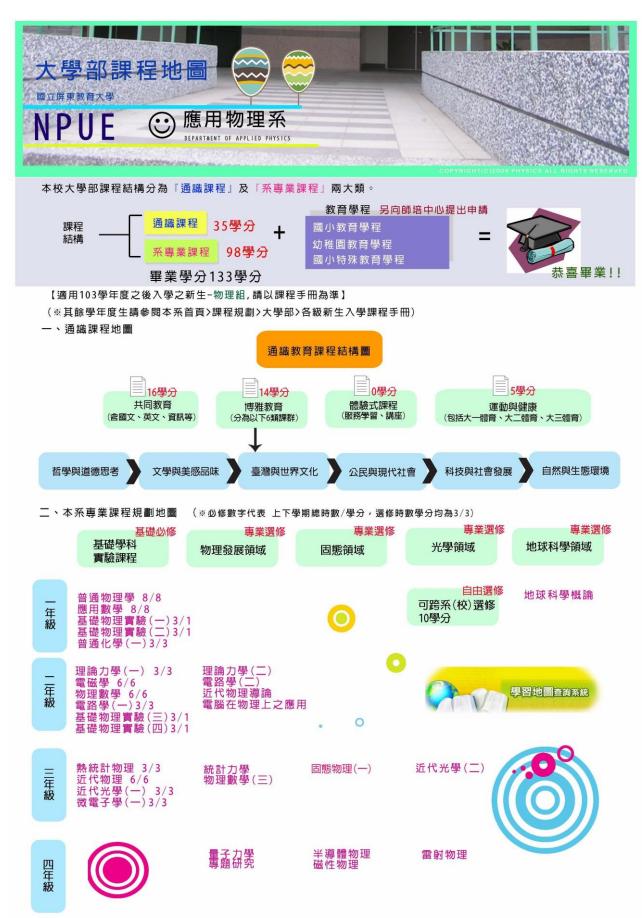
應用物理系的專業課程内容係大多數理工科系的基礎,本系教育宗旨是為國家社會培育產業科技人才。我們藉由提供 多樣且實用的課程,期望學生在校期間能奠定紮實的專業基礎、培養良好的品德、態度與能力,不論繼續升學或就業 均能有優異的表現,進而成為社會中堅與造福人群。

- (2) 系所之核心能力與校、院對應關係說明表 🖫 🖦 🗠 🗠
- (3)核心能力與能力指標 🖫 🖦 🖽
- (4)課程與核心能力關聯表 🖫 🖦 🖽

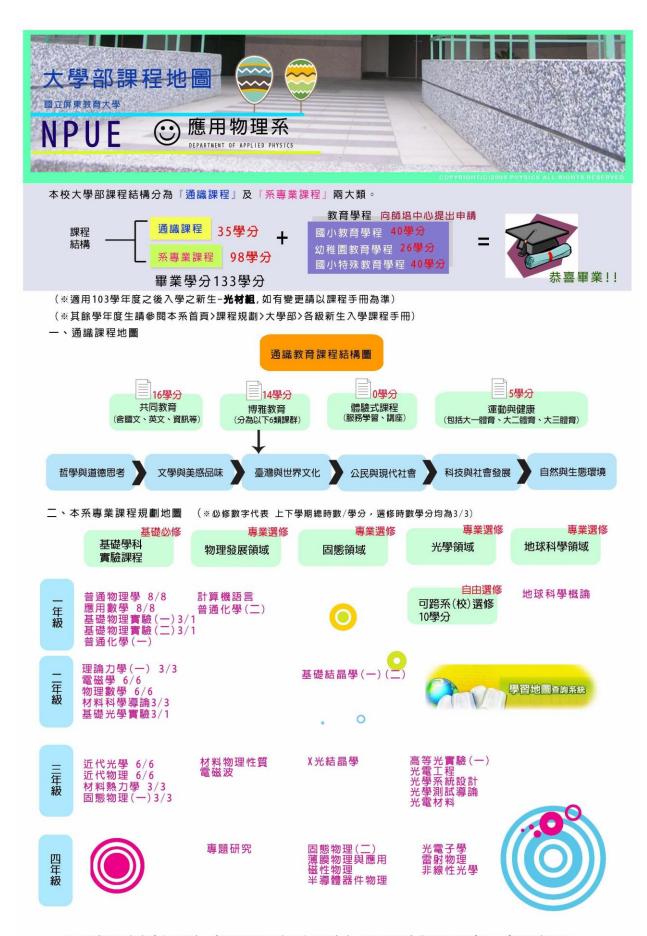


#### 課程地圖

為迎接奈米時代的來臨,本系課程規畫著重光電、材料與奈米技術等,注重基礎課程的連貫性,理論與實用並 重。在課程安排上,大一、大二強調物理基礎課程;大一基礎實驗課程以應用電子學為主,大二完成基本光學 、精密光學干涉與繞射、光纖通訊及檢測、全像攝影等實驗。升到高年級,則提供一系列光電科技、薄膜物理 、奈米科技、人造寶石與微電子學等課程,以培養學生之物理、光電、材料或奈米科技專業。在實驗方面,更 是投入鉅資,提供高等物理實驗與高等光學實驗課程,鍛鍊學生未來深造或就業所需的實驗技術,全面提升競 爭力。



以上選修課程為建議重點選修,實際開課除必修及重點選修外,將另評估當學期各項需求加入其他選修課程。



以上選修課程為建議重點選修,實際關課除必修及重點選修外,將另評估當學期各項需求加入其他選修課程。

#### 攻讀研究所

#### 建議修習科目 → 核心課程:

#### 物理相關研究所 PHYSICS

普通物理學、應用數學、理論力學、電磁學、物理數學、近代物理。

電子電路學、近代光學、固態物理、半導體器件物理、物理學史、相對論、量

#### 建議修習科目

#### 奈米相關研究所 Nanotechnology 材料相關研究所

Materials

₩ 核心課程:

普通物理學、應用數學、理論力學、電磁學、物理數學、近代物理。

電子電路學、普通化學、固態物理、半導體器件物理、奈米結構製程與分析、 高等物理實驗、真空物理與應用、量子物理。

#### 建議修習科目

#### 光電相關研究所 Electro-Optical

₩ 核心課程:

普通物理學、應用數學、理論力學、電磁學、物理數學、近代物理。

◎ 選修課程:

電子電路學、固態物理、半導體器件物理、高等光學實驗、光學系統設計、光 學測試導論、電腦在物理上之應用、自動化控制與量測。

#### 建議修習科目

#### 電子相關研究所 Electro-Physics

₩ 核心課程:

普通物理學、應用數學、理論力學、電磁學、物理數學、近代物理。

⊙⊚ 選修課程:

計算機語言、電子電路學、微處理機、熱統計物理、固態物理、半導體器件物 理、近代光學、量子力學、電腦在物理上之應用、自動化控制與量測。

#### 建議修習科目

#### ₩ 核心課程:

#### 地球大氣天文相關 研究所

普通物理學、應用數學、理論力學、電磁學、物理數學、近代物理。

◎ 選修課程:

Earth-Astronomy

地球科學概論、天文學、基礎結晶學、X光結晶學、科技英文、岩石學、普通 化學、陶瓷材料學、實石學。

#### 學術領域物理人才

#### 研究單位

學術研究者 😏 研究單位(例如:中央研院究、工業技術研究院、同步輻射中心等)

PHYSICS 😡 科學園區 (中部科學工業園區、新竹科學工業園區、南部科學工業園區)

#### 科技產業物理人才

#### 科技產業

#### 規劃就業

○ 光電相關產業、材料相關產業、半導體相關產業、電子相關產業等。

Occupation 擔任教職工作

**國中小教師、大學教授** 



# 國立屏東大學 應用物理系系專業課程

# 課程結構與應修學分【103 學年度入學學生- 物理組】

一、 畢業學分數:133 學分 二、 必修學分數:56 學分

三、 選修學分數:42 學分(含自由或跨系、校選修 10 學分)

四、 通識學分數:35 學分

F															
課程代碼	課程	名 和	<b>郵</b> 分	といま	手 多 选	公巽多	一至	手級	二年	手級	三年	手級	四年	<b>F級</b>	備註
			"	女	~   作	多	上	下	上	下	上	下	上	下	
一、系必任	<b>修課程(56 學</b> ?	分)											l l		
PHY1001	普通物理學( General Physic	s I	4	- 4	·	公	4 (4)								
PHY1002	普通物理學( General Physic	s Ⅱ	4	. 4	<u>ا</u> ب	ふ		4 (4)							
PHY1103	基礎物理實驗 Physics Lab I		1	. 3	3 3	と	1 (3)								
PHY1104	基礎物理實驗 Physics Lab 🏾		1	. 3	3 3	と		1 (3)							一年級必修課程
PHY1205	應用數學(一 Applied Mathe	matics I	4	. 4	·   ·	と	4 (4)								(含實驗課程)
PHY1206	應用數學(二 Applied Mathe		4	- 4	l   必	と		4 (4)							
PHY1004	普通化學(一) General Chemi	stry I	3	3	3 3	公	3 (3)								
PHY2001	理論力學(一 Mechanics I	)	3	3	3 3	ふ			3 (3)						
PHY2003	電磁學(一) Electromagneti	sm I	3	3	3 3	ራ			3 (3)						
PHY2004	電磁學(二) Electromagneti		3	3	3 3	と				3 (3)					
PHY2201	物理數學(一 Mathematical M for Physics I		3	3	3 3	公			3 (3)						. tr to
PHY2202	物理數學(二 Mathematical M for Physics Ⅱ		3	3	3 3	と				3 (3)					二年級 必修課程 (含實驗課程)
PHY1107	電路學(一) Electric Circuit	s I	3	3	3 3	公			3 (3)						
PHY2101	基礎物理實驗 Physics Lab Ⅲ	[	1	. 3	3 3	と			1 (3)						
PHY2102	基礎物理實驗 Physics Lab IV		1	. 3	3 3	と				1 (3)					

課程代碼	課程名	稱	學分	時數	必選修	一生	F級	二年	手級	三年	手級	四年	三級	備註
			7	N.	修	上	下	上	۴	上	۴	上	下	
PHY2006	熱統計物理 Thermal Statistical Physics		3	3	必					3 (3)				
PH 1 2007	近代物理(一) Modern Physics I		3	3	必					3 (3)				
PHY2008	近代物理(二) Modern Physics II		3	3	必						3 (3)			三年級 必修課程
TPH 1.5UU.5	近代光學(一) Modern Optics I		3	3	必					3 (3)				
IPHYSIUL	微電子學(一) Microelectronics I		3	3	必					3 (3)				

課程代碼	課程名稱	學分	時數	必選修							四年		備註
二、系選任	 修課程(42 學分-含自由卓	<b></b> 支跨	系		上 選修	下 F 10	上學分	•	上	下	上	下	
PHY2002	理論力學(二) Mechanics Ⅱ	3	3	選				3 (3)					【物理發展課程】
PHY1005	普通化學(二) General Chemistry II	3	3	選		3 (3)							【物理發展課程】
PHY3103	高等物理實驗(一) Advanced Physics Lab I	1	3	選					3 (3)				【物理發展課程】
PHY3104	高等物理實驗(二) Advanced Physics Lab II	1	3	選						3 (3)			【物理發展課程】
PHY4318	統計力學 Statistical Mechanics	3	3	選							3 (3)		【物理發展課程】 已通過 101-2-1 課 程 委 員 會 議 (101.05.08) 適用於 101 學年 度入學新生
PHY4002	計算物理 Introduction to Computational Physics	3	3	選							3 (3)		【物理發展課程】
PHY4003	非線性物理 Introduction to Nonlinear Physics	3	3	選							3 (3)		【物理發展課程】
PHY3102	微電子學(二) Microelectronics II	3	3	選						3 (3)			【物理發展課程】
PHY4004	流體力學 Introduction to Fluid Mechanics	3	3	選						3 (3)			【物理發展課程】
PHY4007	量子力學(一) Introductory Quantum Mechanics I	3	3	選							3 (3)		【物理發展課程】 先修科目: 近代物理(一)

課程代碼	課程名稱	學分	時數	必選修		<b>F級</b>	二年	F級	三年	手級	四年	手級	備註
		/	**	修	上	下	上	下	上	下	上	下	
PHY4008	量子力學(二) Introductory Quantum Mechanics II	3	3	選								3 (3)	
PHY4022	相對論 Introduction to Relativity	3	3	選							3 (3)		【物理發展課程】
PHY4023	表面物理 Introduction to Surface Physics	3	3	選							3 (3)		【固態領域】
PHY4201	數值分析 Numerical Analysis	3	3	選							3 (3)		【物理發展課程】
PHY4402	物理學史 History of Physics	3	3	選						3 (3)			【物理發展課程】
PHY4517	介觀物理 Mesophysics	3	3	選							3 (3)		【固態領域】
PHY4522	物理數學(三) Mathematical Methods for Physicists Ⅲ	3	3	選					3 (3)				【物理發展課程】
PHY4525	近代物理導論 Introduction to Modern Physics	3	3	選				3 (3)					【物理發展課程】
PHY4530	專題研究 Topic Research	2	4	選							1 (2)	1 (2)	【物理發展課程】 向指導教授方能 提出申請修習。
PHY4316	基礎結晶學(一) Introduction to Crystallography I	3	3	選			3 (3)						【固態領域】
PHY4317	基礎結晶學(二) Introduction to Crystallography [[	3	3	選				3 (3)					【固態領域】
PHY3009	半導體物理 Introduction to Semiconductor Physics	3	3	選								3 (3)	【固態領域】
PHY3007	固態物理(一) Introductory Solid State Physics I	3	3	選							3 (3)		【固態領域】
PHY3008	固態物理(二) Introductory Solid State Physics Ⅱ	3	3	選								3 (3)	
PHY4305	X 光結晶學 X-ray Crystallography	3	3	選					3 (3)			_	【固態領域】
PHY4315	晶體物理 Crystal Physics	3	3	選								3 (3)	【固態領域】
PHY4010	半導體器件物理 Introduction to Semiconductor Devices	3	3	選								3 (3)	【固態領域】
PHY4011	半導體製程 Introduction to Semiconductor Processing	3	3	選							3 (3)		【固態領域】
PHY4020	陶瓷材料學 Introduction to Ceramics	3	3	選				3 (3)					【固態領域】

課程代碼	課 程 名 稱	學分	時數	必選修		手級		手級			·		備註
			~~	修	上	下	上	下	上	下	上	下	
PHY4021	光電材料 Optoelectronic Materials	3	3	選						3 (3)			【光學領域】 【固態領域】
PHY4518	薄膜物理與應用 Thin Film Physics and Applications	3	3	選							3 (3)		【固態領域】
PHY4521	磁性物理 Physics of Magnetism	3	3	選							3 (3)		【固態領域】
PHY4524	奈米結構製程與分析 Fabrication and Analysis of the Nanostructure	3	3	選						3 (3)			【固態領域】
PHY4526	晶體培育與分析 Crystal Synthesis and Analysis	3	3	選				3 (3)					【固態領域】
PHY4529	真空技術與應用 Vacuum Technology and Applications	3	3	選						3 (3)			【固態領域】
PHY3105	高等光學實驗(一) Advanced Optics Lab I	3	3	選					3 (3)				【光學領域】
PHY3106	Advanced Optics Lab II	3	3	選						3 (3)			【光學領域】
PHY3004	近代光學(二) Modern Optics II	3	3	選						3 (3)			【光學領域】
PHY4006	Electromagnetic waves	3	3	選					3 (3)				【物理發展課程】 【光學領域】
PHY4012	雷射物理 Introduction to Laser Physics	3	3	選						3 (3)			【光學領域】
PHY4013	光電工程 Introduction to Optical Engineering	3	3	選					3 (3)				【光學領域】
PHY4014	傅利葉光學 Introduction to Fourier Optics	3	3	選							3 (3)		【光學領域】
PHY4015	非線性光學 Introduction to Nonlinear Optics	3	3	選							3 (3)		【光學領域】
PHY4016	光電子學 Introduction to Optoelectronics	3	3	選								3 (3)	【光學領域】
PHY4019	光學系統設計 Optical System Design	3	3	選					3 (3)				【光學領域】
PHY4024	光學測試導論 Introduction to Optical System Testing	3	3	選						3 (3)			【光學領域】
PHY4520	半導體雷射 Semiconductor Lasers	3	3	選							3 (3)		【光學領域】
PHY1208	計算機語言 Programming	3	3	選		3 (3)							【物理發展課程】 【重要】為一年級 下學期必須選修 之課程。

課程代碼	課程名稱	學分	時數	必選修	一	F級 下	二年上	F級 下	三年上	手級 下	四年上	F級 下	備註
PHY1307	地球科學概論 Introduction to Earth Science	3	3	選	3 (3)	-	1	,	<u> </u>	•	上	•	【地球科學領域】
PHY1108	電路學(二) Electric Circuits II	3	3	選				3 (3)					【物理發展課程】
PHY3301	地質學 Geology	3	6	選							3 (3)		【地球科學領域】
PHY3302	天文學 Introduction to Astronomy	3	3	選					3 (3)				【物理發展課程】 【地球科學領域】
PHY3303	地震學 Introduction to Seismology	3	3	選						3 (3)			【地球科學領域】
PHY4301	數位邏輯設計 Digital Logic Design	3	3	選			3 (3)						【物理發展課程】
PHY4310	岩石學 Petrology	3	3	選					3 (3)				【地球科學領域】
PHY4313	寶石學 Gemology	3	3	選					3 (3)				【物理發展課程】 【地,球科學領域】
PHY4202	微處理機 Micro-Processor	3	3	選				3 (3)					【物理發展課程】
PHY4512	科技英文(一) Technical English I	3	3	選					3 (3)				【物理發展課程】
PHY4513	科技英文(二) Technical English Ⅱ	3	3	選						3 (3)			初年放展邮件
PHY4515	電腦在物理上之應用 Computer Applications in physics	3	3	選			3 (3)						【物理發展課程】
PHY4516	生物物理 Biophysics	3	3	選								3 (3)	【物理發展課程】
PHY4523	自動化控制與量測 Automatic Control and Measurement	3	3	選				3 (3)					【物理發展課程】
	其他 Others												

#### 備註:

- 一、 本系學生每學期必選修本系專業課程至少9學分以上,包含在每學期選課學分上限之內。
- 二、 畢業總學分數至少 133 學分,包含通識教育學分數至少 35 學分、專業課程選修至少 98 學分;其中本系專業課程包含必修 56 學分,選修 32 學分,另提供跨系(校)自由選修 10 學分(限定選修各系專業課程,亦可繼續修習本系專業課程)。
- 三、 本手冊適用於 103 學年度入學新生。

# 國立屏東大學 應用物理系系專業課程

# 課程結構與應修學分【103 學年度入學學生- 光電暨材料組】

一、 畢業學分數:133 學分二、 必修學分數:58 學分

三、 選修學分數:40學分(含自由或跨系、校選修10學分)

四、 通識學分數:35 學分

課程代碼	課程名	<b>3</b> 稱	學分	時數	必選修		· 1		手級					備註
_ 2 2 2	 	)			修	上	下	上	下	上	下	上	下	
一、系处个					ı		1		1				1	
PHY1001	普通物理學(一 General Physics I		4	4	必	(4)								
PHY1002	普通物理學(二 General Physics		4	4	必		4 (4)							
PHY1103	基礎物理實驗( Physics Lab I		1	3	必	1 (3)								
PHY1104	基礎物理實驗( Physics Lab Ⅱ	<b>二</b> )	1	3	必		1 (3)							一年級 必修課程
PHY1205	應用數學(一) Applied Mathema	atics I	4	4	必	4 (4)								(含實驗課程)
PHY1206	應用數學(二) Applied Mathema	atics II	4	4	必		4 (4)							
PHY1004	普通化學(一) General Chemistr	ry I	3	3	必	3 (3)								
PHY2001	理論力學(一) Mechanics I		3	3	必			3 (3)						
PHY2003	電磁學(一) Electromagnetism	n I	3	3	必			3 (3)						
PHY2004	電磁學(二) Electromagnetism	n ∐	3	3	必				3 (3)					
PHY2201	物理數學(一) Mathematical Me for Physics I	thods	3	3	必			3 (3)						二年級
PHY2202	物理數學(二) Mathematical Me for Physics Ⅱ	thods	3	3	必				3 (3)					必修課程 (含實驗課程)
PHY2103	基礎光學實驗 Fundamental Opt	ics Lab	1	3	必			1 (3)						
	材料科學導論													
PHY2009	Introduction of M Science	laterials	3	3	必				3 (3)					

課程代碼	課程名	稱	學分	時數	必選修	一至	手級	二年	F級	三年	手級	四年	<b>E級</b>	備註
		•	分	数	修	上	下	上	下	上	下	上	下	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	材料熱力學									3				
PHY3012	Thermodynamics of Materials	f	3	3	必					(3)				
PH 1 2007	近代物理(一) Modern Physics I		3	3	必					3 (3)				
PHY2008	近代物理(二) Modern Physics II		3	3	必						3 (3)			
1PH 13003	近代光學(一) Modern Optics I		3	3	必					3 (3)				三年級 必修課程
PHY3004	近代光學(二)		3	3	,,						3			
PH 1 3004	Modern Optics Ⅱ		3	3	汐						(3)			
	固態物理(一)										2			
PHY3007	Introductory Solid	State	3	3	必						(3)			
	Physics I										(0)			

課程代碼	課程名稱	學分	時數	必選修	一年上	F級 下	二 <sup>年</sup> 上	<b>手級</b> 下	三年上	F級 下	四年上	F級 下	備註
二、系選任	二、系選修課程(40學分-含自由或跨系、校選修10學分)												
PHY2002	理論力學(二) Mechanics Ⅱ	3	3	選				3 (3)					【物理發展課程】
PHY1005	普通化學(二) General Chemistry II	3	3	選		3 (3)							【物理發展課程】
PHY3103	高等物理實驗(一) Advanced Physics Lab I	1	3	選						1 (3)			【物理發展課程】
PHY3104	高等物理實驗(二) Advanced Physics Lab II	1	3	選							1 (3)		【物理發展課程】
PHY3013	材料物理性質 Physical Properties of Materials	3	3	選					3 (3)				【固態領域】
PHY4316	統計力學 Statistical Mechanics	3	3	選							3 (3)		【物理發展課程】
PHY4002	計算物理 Introduction to Computational Physics	3	3	選							3 (3)		【物理發展課程】
PHY4003	非線性物理 Introduction to Nonlinear Physics	3	3	選							3 (3)		【物理發展課程】
PHY4004	流體力學 Introduction to Fluid Mechanics	3	3	選						3 (3)			【物理發展課程】
PHY4007	量子力學(一) Introductory Quantum Mechanics I	3	3	選							3 (3)		【物理發展課程】 先修科目: 近代物理(一)

課程代碼	課程名稱	學分	時數	必選修	一名	F級	二年	手級	三年	手級	四年	手級	備註
		カ	数	修	上	下	上	下	上	下	上	下	
PHY4008	量子力學(二) Introductory Quantum Mechanics Ⅱ	3	3	選								3 (3)	
PHY4022	相對論 Introduction to Relativity	3	3	選							3 (3)		【物理發展課程】
PHY4023	表面物理 Introduction to Surface Physics	3	3	選							3 (3)		【固態領域】
PHY4201	數值分析 Numerical Analysis	3	3	選							3 (3)		【物理發展課程】
PHY4402	物理學史 History of Physics	3	3	選						3 (3)			【物理發展課程】
PHY4517	介觀物理 Mesophysics	3	3	選							3 (3)		【固態領域】
PHY 3101	微電子學(一) Microelectronics I	3	3	選					3 (3)				【物理發展課程】
PHY 3102	微電子學(二) Microelectronics II	3	3	選				_		3 (3)	_	_	【物理發展課程】
PHY4522	物理數學(三) Mathematical Methods for Physicists Ⅲ	3	3	選					3 (3)				【物理發展課程】
PHY4525	近代物理導論 Introduction to Modern Physics	3	3	選				3 (3)					【物理發展課程】
PHY 1108	電路學(一) Electric Circuits I	3	3	選			3 (3)						【物理發展課程】
PHY4530	專題研究 Topic Research	2	4	選							1 (2)	1 (2)	【物理發展課程】 向指導教授方能 提出申請修習。
PHY4316	基礎結晶學(一) Introduction to Crystallography I	3	3	選			3 (3)						【固態領域】
PHY4317	基礎結晶學(二) Introduction to Crystallography II	3	3	選				3 (3)					【固態領域】
PHY3009	半導體物理 Introduction to Semiconductor Physics	3	3	選								3 (3)	【固態領域】
PHY3008	固態物理(二) Introductory Solid State Physics Ⅱ	3	3	選							3 (3)		【固態領域】
PHY2102	基礎物理實驗(四) Physics Lab IV	1	3	選						1 (3)			【物理發展課程】
PHY4305	X 光結晶學 X-ray Crystallography	3	3	選					3 (3)				【固態領域】
PHY4315	晶體物理 Crystal Physics	3	3	選								3 (3)	【固態領域】
PHY4010	半導體器件物理 Introduction to Semiconductor Devices	3	3	選								3 (3)	【固態領域】

課程代碼	課程名	稱	學分	時數	必選修	一年	F級	二年	年級	三年	手級	四年	手級	備註
			//	女人	修	上	下	上	下	上	下	上	下	
PHY4011	半導體製程 Introduction Semiconductor Processing	on	3	3	選							3 (3)		【固態領域】
PHY4020	陶瓷材料學 Introduction to Ceramic	cs	3	3	選				3 (3)					【固態領域】
PHY4021	光電材料 Optoelectronic Materia	ls	3	3	選					3 (3)				【光學領域】 【固態領域】
PHY4518	薄膜物理與應用 Thin Film Physics and Applications		3	3	選							3 (3)		【固態領域】
PHY4521	磁性物理 Physics of Magnetism		3	3	選							3 (3)		【固態領域】
PHY4524	奈米結構製程與分析 Fabrication and Analys of the Nanostructure	is	3	3	選						3 (3)			【固態領域】
PHY4526	晶體培育與分析 Crystal Synthesis and Analysis		3	3	選				3 (3)					【固態領域】
PHY4529	真空技術與應用 Vacuum Technology an Applications	ıd	3	3	選						3 (3)			【固態領域】
PHY3105	高等光學實驗(一) Advanced Optics Lab I		3	3	選						3 (3)			【光學領域】
PHY3106	高等光學實驗(二) Advanced Optics Lab [	I	3	3	選							3 (3)		【光學領域】
PHY4006	電磁波 Electromagnetic Waves	3	3	3	選						3 (3)			【物理發展課程】 【光學領域】
PHY4012	雷射物理 Introduction to Laser Physics		3	3	選								3 (3)	【光學領域】
PHY4013	光電工程 Introduction to Optical Engineering		3	3	選						3 (3)			【光學領域】
PHY4014	傅利葉光學 Introduction to Fourier Optics		3	3	選							3 (3)		【光學領域】
PHY4015	非線性光學 Introduction to Nonline Optics	ear	3	3	選								3 (3)	【光學領域】
PHY4016	光電子學 Introduction to Optoelectronics		3	3	選							3 (3)		【光學領域】
PHY4019	光學系統設計 Optical System Design		3	3	選						3 (3)			【光學領域】
PHY4024	光學測試導論 Introduction to Optical System Testing		3	3	選					3 (3)				【光學領域】
PHY4520	半導體雷射 Semiconductor Lasers		3	3	選							3 (3)		【光學領域】

課程代碼	課程名稱	學分	時數	必選修	一年	<b>手級</b>	二 <sup>年</sup> 上	<b>手級</b> 下	三年上	<b>手級</b>	四年上	F級 下	備註
PHY1208	計算機語言 Programming	3	3	選	<u> </u>	3 (3)	1	- 1	<u> </u>	•	1	,	【物理發展課程】 【重要】為一年級 下學期必須選修 之課程。
PHY1307	地球科學概論 Introduction to Earth Science	3	3	選	3 (3)								【地球科學領域】
PHY1109	電路學(二) Electric Circuits II	3	3	選						3 (3)			【物理發展課程】
PHY3301	地質學 Geology	3	6	選							3 (3)		【地球科學領域】
PHY3302	天文學 Introduction to Astronomy	3	3	選					3 (3)				【物理發展課程】 【地球科學領域】
PHY3303	地震學 Introduction to Seismology	3	3	選						3 (3)			【地球科學領域】
PHY4301	數位邏輯設計 Digital Logic Design	3	3	選			3 (3)						【物理發展課程】
PHY4310	岩石學 Petrology	3	3	選					3 (3)				【地球科學領域】
PHY4313	寶石學 Gemology	3	3	選			3 (3)						【物理發展課程】 【地,球科學領域】
PHY4202	微處理機 Micro-Processor	3	3	選				3 (3)					【物理發展課程】
PHY4512	科技英文(一) Technical English I	3	3	選					3 (3)				【物理發展課程】
PHY4513	科技英文(二) Technical EnglishⅡ	3	3	選						3 (3)			1772 双水叶
PHY4515	電腦在物理上之應用 Computer Applications in physics	3	3	選			3 (3)						【物理發展課程】
PHY4516	生物物理 Biophysics	3	3	選								3 (3)	【物理發展課程】
PHY4523	自動化控制與量測 Automatic Control and Measurement	3	3	選				3 (3)					【物理發展課程】
	其他 Others												

#### 備註:

- 一、本系學生每學期必選修本系專業課程至少9學分以上,包含在每學期選課學分上限之內。
- 二、畢業總學分數至少 133 學分,包含通識教育學分數至少 35 學分、專業課程選修至少 98 學分; 其中本系專業課程包含必修 58 學分,選修 30 學分,另提供跨系(校)自由選修 10 學分(限定 選修各系專業課程,亦可繼續修習本系專業課程)。
- 三、本手冊適用於 103 學年度入學新生。

# 大四上起學生可上修研究所課程規範

102 學年度第2學期第1次課程委員會議(103.02.12)決議通過

大四上起部分課程與研究所合開,學生可至研究所課程選修,免繳學分費,但須經系所核准且符合上修研究所課程規範,並認列為選修學分數;若為申請預先修讀碩士班課程學生,另依本校大學部學生預先修讀碩士班課程辦法相關規定辦理。

NO.	課程代碼	課程名稱	先修科目	先修科目代碼
1	OMI 2007	光電工程		
2	OMI2008	材料工程		
3	OMI2009	真空物理與技術		
4	OMI2010	X 光結晶學	建議先修基礎結晶	PHY4316
	OM12010	A 九福田子	學(一)(二)	PHY4317
5	OMI2017	高等光電實驗		
6	OMI2023	光學系統設計(一)		
7	OMI2025	光電子學		
8	OMI2028	表面物理		
9	OMI2029	薄膜物理		
10	OMI2030	半導體物理		
11	OMI2031	半導體製程技術		
12	OMI2035	奈米結構製程(一)		
13	OMI2036	奈米結構製程(二)		
14	OMI2005	固態物理(一)		
15	OMI2006	固態物理(二)		
16	OMI2040	近代光學(一)		
17	OMI2041	近代光學(二)		