理學院科學學士學位學程(雙學位)

Undergraduate Honors Program of Interdisciplinary Science (Dual Degree)

112 學年度 (Academic Year 2022)

		kk	始七	kk -	始上	<i>太</i>	始上	kk _	绍 上	
	規定	第一	学年	第二	學年	第三	学年	第四	学年	
科目名稱		Gra	de 1	Gra	de 2	Gra	de 3	Gra	de 4	備註
	學分								1	·· •
Course Name	Credit	上	下	上	下	上	下	上	下	Note
	Cicuit	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	
基礎科學研究方法與實作										必修課程至少取得18學分,
(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(12	3	3	3	3					「跨領域科學專題」: 任選
Introduction to Scientific Research										2 學期,每學期分別修習一
and Implementation $(I)(II)(II)(IV)$										
										門專題,大三或大四必修。
										A minimum of 18 credits are
										required from mandatory
跨領域科學專題										_ =
(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(-)(courses. Choose between 2
Directed Studies in	6					3	3	3	3	academic periods, each
Interdisciplinary Science	0					3	3	3		semester for one 'Directed
(I)(II)(II)(IV)										Studies in Interdisciplinary
										Science' is compulsory in the
										third year or the fourth year.
物理(一)(二)	8	4	4							
Physics(I)(II)	0	4	4							
物理實驗(一)(二)										
Physics Labs. (I)(II)	2	1	1							
電腦模擬與計算分析	2								2	
Physics with computer simulation									_	
化學(一)(二)	_	_								
Chemistry(I)(II)	6	3	3							
CHCHHSU y(1)(11)										跨領域科學基礎課程
化學實驗(一)(二)	2	1	1							
Chemistry Labs. (I)(II)			•							Basic Courses of Interdisciplinary Science
微積分(一)(二)	8	4	4							
Calculus(I)(II)	8	4	4							miceralisespiniary selence
微積分學而班(一)(二)										
1以供力子 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2	1	1							
Honor calculus problem solving	2	1	1							
session (I)(II)										
普通生物學(一)(二)或近代生物										
學(一)(二)	_	_	_							
General Biology(I)(II) or Modern	6	3	3							
Dialogy(I)(II) of Modelli										
Biology(I)(II)										
跨領域科學專題(一)(二)(三)(四)										跨領域科學核心課程
Directed Studies	(2	3	2	3	Core Courses of
in Interdisciplinary Science (I)(II)	6					3	3	3	3	
$(\mathbb{II})(\mathbb{IV})$										Interdisciplinary Science.
										1.必修以外之「跨領域科學
科學史文本選讀	_				_					
Selected Readings in the History	3				3					專題」學分,可列入採
of Science										計。Excluding 'Directed
數學發展史導論					2 15					Studies in Interdisciplinary
Intro. to the History of	2 或 3				2 或					l * *
Mathematics					3					Science' compulsory courses
					2					could be taken into extra
物理學發展史導論	2 或 3				2 或					credits.
Intro. to the History of Physics	2 以 3				3					
宁宁岛孤居由道弘										2.選修非本表規定之課程,
宇宙學發展史導論	2或3				2 或					學分抵免最高以6學分為
Intro. to the History of Cosmology					3					
天文學發展史導論										限。Subject to the approval
	2 或 3				2 或					of the curriculum committee,
Introduction to the History of	4 以 3				3					students may elect up to 6
Astronomy					,					· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
神經科學導論	2									credits of courses not in the
Introduction to Neuroscience	3									list.
	1				ıl					I.

線性代數(一)(二)(應數) Linear Algebra(I)(II)	6	3	3							
分析導論(一)(二)(應數)	8			4	4					
Introduction to Analysis (I)(II)	0			4	4					
代數(一) (應數) Algebra(I)	3			3						
計算數學(應數)	3				3					
Computational Mathematics 偏微分方程(導論)(應數)										
Introduction to Partial Differential	3				3					
Equations 微分方程(應數)										
似分々程(應数) Differential Equations	3			3						
狹義相對論(應數)	3					3				
Intermediate Special Relativity 電磁學(一)(二)(電物)					_					
Electromagnetics(I)(II)	6			3	3					
電子學(一)(二) (電物) Electronics(I)(II)	6			3	3					
量子力學導論(電物)	2						2			
Intro. to Quantum Mechanics	3						3			
光學概論(一)(二)(電物) Introduction to Optics (I)(II)	6					3	3			
應用群論										
Group Theory and its Applications in Physics and Chemistry	3							3		
物理化學(一)(二)(應化)	8			1	4					
Physical Chemistry(I)(II)	8			4	4					
有機化學(一)(二) (應化) Organic Chemistry(I)(II)	8			4	4					
分析化學(一)(二)(應化)	6			3		3				
Analytical Chemistry(I)(II) 無機化學(一)(二) (應化)										
Mixing ()(一)(急化) Inorganic Chemistry(I)(II)	6					3	3			
生物化學(一)(二)	6			3	3					
Biochemistry(I)(II) 細胞生物學(一)(二)						2 或	2 或			
Cell Biology(I)(II)	4或6					3	3			
分子生物學 Malagylan Pialagy	3				3					
Molecular Biology 生物統計	2									
Biostatistics	3							3		
統計學或統計方法 Statistics or Statistical Methods	3						3			
機器學習(應數/資工)										
Machine Learning	3							3		
深度學習(應數/資工) Deep Learning	3							3		
資料結構(應數/資工)	2							2		
Data Structures	3							3		
資料探勘(應數/資工) Data Mining	3							3		
人工智慧概論(應數/資工)									3	
Intro. to Artificial Intelligence 機率與統計(交大/陽明)										
機平與統計(交入/物明) Probability and Statistics	2					2				
奈米化學(陽明)	3					3				3.主修電物系學生,依規定
Nano Chemistry 生物醫學訊號與影像處理特論										D. 王修电彻系学生,依规足 必須自「智慧生醫領域」
(陽明)	3					3				中選修課程。Physics-
Special Topics on Biomedical Signal and Image Processing										majors students are bound to
基礎光電材料與技術(陽明)	3						3			Smart Biomedical courses.
-										

Basic Photonic Materials and									
Technology									
醫療科技實務(陽明)	1					1			
Medical Technology Practice	1					1			
訊號與系統(陽明)	3					3			
Signals and Systems	3					3			
應用雷射與非線性光學(陽明)									
Applied Laser and Nonlinear	3					3			
Optics									
生醫感測與微奈米操控科技(陽									
明)	•								
Biosensing and Micro-	2						2		
/Nanomanipulation Technology									
機器學習與生醫應用(陽明)									
Machine Learning & Biomedical	3						3		
Application									
生醫斷層影像原理與應用(陽明)									
Principle and Applications of	3						3		
Biomedical Tomography									
LabVIEW 程式設計與生醫應用									
LabVIEW Programming and	3						3		
Biomedical Applications									
跨領域科學實驗(陽明)									
Interdisciplinary Scientific	2							2	
Experiments									
深度學習與生醫應用(陽明)									
Deep Learning and Biomedical	3							3	
Applications									
智慧生醫概論									
Intro. of smart biomedicine					2			2	
光學細胞顯微科技				2				2	
Optical microscopy for living cells				3				3	
合計	25			•					
Total	35								
[12 -1 12 12 12 1 12 1 12 1 12 1 12		114 449	_	 	, ,,				

「理學院科學學士學位學程」雙學位畢業學分:除主修學系或原學系之畢業規定外,須滿足本班規定至少 35 學分。必選課程至少取得 17 學分,必選課程包含「跨領域科學基礎課程」及「跨領域科學核心課程」。

[Undergraduate honors Program of Interdisciplinary Science] Dual Degree graduation credits requirement: Except for major or original department requirement regulation, the graduation requires at least 35 credits. The minimum number of mandatory courses is 17 credits, including Basic Courses of Interdisciplinary Science and Core Courses of Interdisciplinary Science.

理學院科學學士學位學程

Undergraduate Honors Program of Interdisciplinary Science

112 學年度 (Academic Year 2022)

				,	icuaci.					
	規定		學年	第二	學年	第三	學年	第四	學年	
科目名稱		Gra	de 1	Gra	de 2	Gra	de 3	Gra	de 4	備註
Course Name	學分	上	下	上	下	上	下	上	下	Note
	Credit	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	1st	2nd	
基礎科學研究方法與實作 (一)(二)(三)(四) Introduction to Scientific						150	2110	150		必修課程 34 學分,「跨領 域科學專題」:任選 2 學
Research and	12	3	3	3	3					期,每學期分別修習一門專
										題,大三或大四必修。
Implementation $(I)(II)(III)(IV)$										A minimum of 34 credits
跨領域科學專題										are required from mandatory
(一)(二)(三)(四)										courses. Choose between 2
Directed Studies in	6					3	3	3		
Interdisciplinary Science										academic periods, each
(I)(II)(II)(IV)										semester for one 'Directed
物理(一)(二)	_									Studies in Interdisciplinary
Physics(I)(II)	8	4	4							Science' is compulsory in
微積分(一)(二)										the third year or the fourth
Calculus(I)(II)	8	4	4							year.
物理實驗(一)(二)	2	1	1							
Physics Labs. (I)(II)	2	1	1							
電腦模擬與計算分析										
Computer Simulation and	2								2	
Analysis										
化學(一)(二)	_									跨領域科學基礎課程至少
Chemistry(I)(II)	6	3	3							取得12學分
化學實驗(一)(二)										A minimum of 12 credits
Chemistry Labs. (I)(II)	2	1	1							are required from Basic
										Courses of Interdisciplinary
微積分學而班(一)(二)	2	1	1							Science.
Honor calculus problem	2	1	1							Science.
solving session (I)(II)										
普通生物學(一)(二)或近										
代生物學(一)(二)	6	3	3							
General Biology(I)(II) or		3]							
Modern Biology(I)(II)										
跨領域科學專業課程		依本理	狂修業	規定	,分后	え六大	領域	:電物	7、應	
Interdisciplinary Science		數、								
Specialized Curriculum		域。								
P		修兩個								跨領域科學專業課程至少
*詳細科目表請參考:跨		Acco								取得32學分
領域科學專業課程選修科		are di								A minimum of 32 credits
目表(如下表)										are required from
*For detailed subjects,		Data a								
please refer to										Interdisciplinary Science
Д		Biom								Specialized Curriculum.
Interdisciplinary Science		should								
Elective Curriculum as		sectors other than the interdisciplinary sector, and each sector requires at least 9 credits.								
follows.		and ea	ach se	ctor re	equires	at lea	ist 9 ci	reaits.		
合計	70									
Total	78									
	祖八()	<u> </u>	- Ц 🖂	1 15 Ju	H 10 0 1	はない	`			
本班最低畢業學分:128 學	学分(包	分校訂	共同2	公修司	ト柱 24	学分)			

本班最低畢業學分:128 學分 (含校訂共同必修課程 24 學分)

The requirement credits: 128 credits. (Include 24 credits of Common Required Course for Undergraduate)

【跨領域科學專業課程選修科目表】 Interdisciplinary Science Elective Curriculum

	Interdisciplinary Science	e Elective C	Curriculum
	科目	學分	領域
	Course	Credits	Sector
1	應用數學(一)(線性代數、向量分析) Applied Math.(I)(Linear Algebra, Vector Analysis)	3	
2	應用數學(二)(微分方程) Applied Math.(II)(Differential Equation)	3	
3	應用數學(三)(複變函數) Applied Math.(III) (Complex Veriables)	3	
4	電子學(一)(二) Electronics (I)(II)	6	
5	理論力學(一) Theoretical Mechanics (I)	3	
6	電路理論(一) Circuit Theory (I)	3	
7	材料科學導論 Introduction to Material Science	3	【雷此历计】
8	電磁學(一)(二) Electromagnetics (I)(II)	6	【電物領域】 Electrophysics
9	近代物理(一)(二) Modern Physics (I) (II)	6	
10	量子力學導論 Intro. to Quantum Mechanics	3	
11	光學概論(一)(二) Introduction to Optics (I) (II)	6	
12	熱物理 Thermal Physics	3	
13	固態物理(一) Solid State Physics (I)	3	
14	應用群論 Group Theory and its Applications in Physics and Chemistry	3	
1	分析導論(一)(二) Introduction to Analysis (I)(II)	8	
2	線性代數(一)(二) Linear Algebra (I)(II)	6	
3	機率論 Probability	3	
4	微分方程 Differential Equations	3	
5	統計學或統計方法 Statistics or Statistical Methods	3	
6	數學軟體實作 Mathematical Software and Implementation	3	【應數領域】 Applied Mathematics
7	計算數學 Computational Mathematics	3	Applied Maniellanes
8	代數(一) Algebra (I)	3	
9	離散數學 Discrete Mathematics	3	
10	複變函數 Complex Analysis	3	
11	偏微分方程(導論) Intro. to Partial Differential Equations	3	
12	狹義相對論 Intermediate Special Relativity	3	
_	有機化學(一)(二)		Form 11 Acros th ■
1	Organic Chemistry (I)(II)	8	【應化領域】

		•	T
2	分析化學(一)(二)	6	Applied Chemistry
	Analytical Chemistry (I)(II) 物理化學 (一) (二)		
3	Physical Chemistry (I)(II)	8	
4	無機化學(一)(二)	-	
4	Inorganic Chemistry (I)(II)	6	
5	有機化學(三)	3	
	Organic Chemistry (III) 物理化學 (三)		_
6	初珪化学(三) Physical Chemistry (III)	3	
7	化學應用群論	2	
7	Group Theory for Chemistry	3	
8	物理化學特論	3	
	Special Topics in Physical Chemistry 神經科學導論		-
9	Introduction to Neuroscience	3	
	introduction to recursorence		
1	機器學習	3	
1	Machine Learning	3	
2	深度學習	3	
	Deep Learning 資料結構		-
3	貝 介 結 傳 Data Structures	3	
4	資料探勘	3	【大數據及 AI 領域】
4	Data Mining	3	Big Data and Artificial Intelligence
5	人工智慧概論	3	Dig Bata and I fittificial intenigence
	Intro. to Artificial Intelligence 機率與統計		
6	Probability and Statistics	3	
7	機器學習與生醫應用	3	
/	Machine Learning & Biomedical Application	3	
8	深度學習與生醫應用 Deep Learning and Biomedical Applications	3	
	Deep Learning and Biomedical Applications		
1	奈米化學		
1	Nano Chemistry	3	
	生物醫學訊號與影像處理特論		
2	Special Topics on Biomedical Signal and Image	3	
	Processing 基礎光電材料與技術		-
3	Basic Photonic Materials and Technology	3	
4	醫療科技實務	1	
4	Medical Technology Practice	1	
5	訊號與系統 Signals and Systems	3	
	應用雷射與非線性光學		
6	Applied Laser and Nonlinear Optics	3	
	生醫感測與微奈米操控科技] <u> </u>
7	Biosensing and Micro-/Nanomanipulation	2	【智慧生醫領域】
	Technology		Smart Biomedical
8	機器學習與生醫應用 Machine Learning & Biomedical Application	3	
	生醫斷層影像原理與應用		1
9	Principle and Applications of Biomedical	3	
	Tomography		4
10	LabVIEW 程式設計與生醫應用	3	
10	LabVIEW Programming and Biomedical Applications	3	
1 1	跨領域科學實驗	2	1
11	Interdisciplinary Scientific Experiments	3	
12	深度學習與生醫應用	3	
	Deep Learning and Biomedical Applications 智慧生醫概論		-
13	有急生置慨論 Intro. of smart biomedicine	2	
	mate, of biliary of officationic		

14	光學細胞顯微科技 Optical microscopy for living cells	3	
1	跨領域科學專題(一)(二)(三)(四) Directed Studies in Interdisciplinary Science (I)(II)(Ⅲ)(IV)	6	【跨領域】
2.	科學史文本選讀 Selected Readings in the History of Science	3	Interdisciplinary (必修以外之「跨領域科學專題」
3.	數學發展史導論 Intro. to the History of Mathematics	2或3	學分,可列入採計。Excluding
4.	物理學發展史導論 Intro. to the History of Physics	2或3	'Directed Studies in Interdisciplinary Science'
5.	宇宙學發展史導論 Intro. to the History of Cosmology	2或3	compulsory courses could be taken into extra credits.)
6.	天文學發展史導論 Introduction to the History of Astronomy	2或3	