

澳門大學與南京大學 “2.5+2聯合培養計劃” (2.5+2 NJU Programme)

(適用於2019/2020至2022/2023學年入讀澳門大學理學士學位 (應用物理及化學) 課程的學生)

University: University of Macau 澳門大學
 Faculty: Faculty of Science and Technology 科技學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位 (應用物理及化學)
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics and Chemistry

University: Nanjing University 南京大學
 Faculty: School of Physics 物理學院
 Programme Name (Chinese): 理學學士學位應用物理學專業
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics

黑色標示之科目為學生必須於澳門大學或南京大學修讀之科目。
 藍色標示之科目為學生以澳門大學或南京大學修讀之科目申請學分轉移，以豁免之科目。

University of Macau 澳門大學 (UM)					
高等院校	科目編號	英文科目名稱	中文科目名稱	學分	學時*
第一學年					
UM	APAC1000	Advanced Mathematics I	高等數學I	3.0	135
UM	APAC1001	College Physics	大學物理	3.0	135
UM	APAC1002	Electromagnetism and Physical Optics	電磁學和物理光學	3.0	135
UM	APAC1003	Introduction to College Chemistry	大學化學導論	3.0	135
UM	APAC2000	Advanced Mathematics II	高等數學II	3.0	135
UM	CISC1001	Programming Science	程序設計科學	3.0	135
UM	CPED1000	Community and Peer Education Course Residential College Experiential Learning	社群教育科目 住宿式書院之體驗式學習	1.0	45
UM	CPED1001	Community and Peer Education Course Physical Education I	社群教育科目 體育I	0.5	30
UM	CPED1002	Community and Peer Education Course Physical Education II	社群教育科目 體育II	0.5	30
UM	CISC1000	Languages and Skills Course Information Technology Fundamentals and Practices	語言與技能科目 資訊科技基本原理與實踐	3.0	135
UM	EELCxxx / FE	Languages and Skills Course / Free Elective¹ English Language Course / Free Elective	語言與技能科目 / 自由選修科目¹ 英語科目 / 自由選修科目	6.0	270
UM	GEST1004	General Education Course Quantitative Reasoning for Science and Technology	通識教育科目 定量推理 (科學與技術)	3.0	135

Nanjing University 南京大學			
課程號	中文課程名稱	學分	學時**
00010011B	通識通修課程 / 數學課 (通修) ³ 微積分II (第一層次)	5.0	80
24020010A	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 大學物理 (上)	4.0	64
12000010A	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 大學物理實驗 (一)	2.0	32
12000050	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 光學	3.0	48
12000040	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 電磁學	3.0	48
12000190	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 大學化學	3.0	48
00010011C	通識通修課程 / 數學課 (通修) ³ 線性代數 (第一層次)	4.0	64
11000260	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 數理科學類主修培養方案 - 程序設計與算法語言	4.0	64
00000080A	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
00000080B	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
00040010A	通識通修課程 / 體育課 (通修) ³ 體育 (一)	1.0	16
00040010B	通識通修課程 / 體育課 (通修) ³ 體育 (二)	1.0	16
00030092	通識通修課程 / 計算機 (通修) ³ 數理科學類主修培養方案 - C程式設計 (第二層次)	3.0	48
00020010A	通識通修課程 / 英語課 (通修) ³ 大學英語 (一)	4.0	64
00020010B	通識通修課程 / 英語課 (通修) ³ 大學英語 (二)	4.0	64
00010011A	通識通修課程 / 數學課 (通修) ³ 微積分I (第一層次)	5.0	80

澳門大學與南京大學 “2.5+2聯合培養計劃” (2.5+2 NJU Programme)

(適用於2019/2020至2022/2023學年入讀澳門大學理學士學位 (應用物理及化學) 課程的學生)

University: University of Macau 澳門大學
 Faculty: Faculty of Science and Technology 科技學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位 (應用物理及化學)
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics and Chemistry

University: Nanjing University 南京大學
 Faculty: School of Physics 物理學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位應用物理學專業
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics

黑色標示之科目為學生必須於澳門大學或南京大學修讀之科目。
 藍色標示之科目為學生以澳門大學或南京大學修讀之科目申請學分轉移，以豁免之科目。

University of Macau 澳門大學 (UM)					
高等院校	科目編號	英文科目名稱	中文科目名稱	學分	學時*
UM	GEGA / GELH / GESBxxxx	General Education Course: (GEGA/GELH/GESB elective) Any General Education Course under the area of Global Awareness, Literature and Humanities, or Society and Behaviour	通識教育科目： 全球意識、文學與人文、或社會與行為範疇之通識教育科目	3.0	135
第二學年					
UM	APAC2001	Analytical and Environmental Chemistry	分析和環境化學	3.0	135
UM	APAC2002	Modern Physics	現代物理	3.0	135
UM	APAC2003	Inorganic Chemistry	無機化學	3.0	135
NJU	APAC2004	Quantum Physics	量子物理學	3.0	135
UM	APAC3003	Materials Characterization	材料鑑定	3.0	135
UM	APAC3005	Physical Chemistry	物理化學	3.0	135
UM	APAC4004	Required Elective² Mathematical Methods in Physics	選修科目² 數學物理方法	3.0	135
UM	CPED1003 / CPED2001	Community and Peer Education Course Communication Skills and Leadership / Residential College Community Team Project	社群教育科目 溝通技巧與領導能力 / 住宿式書院社區團隊專題	1.0	45
UM	EELCxxxx / FE	Languages and Skills Course / Free Elective¹ English Language Course / Free Elective	語言與技能科目 / 自由選修科目¹ 英語科目 / 自由選修科目	3.0	135
UM	CHLL1000 / PORT1000 / FE	Languages and Skills Course University Chinese / Portuguese Language I – Introductory Portuguese / Free Elective	語言與技能科目： 大學語文 / 葡萄牙語 I - 葡萄牙語入門 / 自由選修科目	3.0	135
UM	GELH1000	General Education Course Chinese Language and Culture	通識教育科目 中國語言與文化	3.0	135
UM	GEGA1000	General Education Course Macao and Chinese Civilization	通識教育科目 澳門與中華文明	3.0	135

Nanjing University 南京大學			
課程號	中文課程名稱	學分	學時**
00000100	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 思想道德與法治	3.0	48
13000250A	多元發展課程 / 跨專業選修課程 (選修) ⁵ 化學化工學院 - 大學化學A	3.0	48
12000060	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 近代物理	3.0	48
12000010B	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 大學物理實驗 (二)	2.0	32
13000250B	多元發展課程 / 跨專業選修課程 (選修) ⁵ 化學化工學院 - 大學化學B	3.0	48
12001220	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 量子力學導論	3.0	48
12001240	多元發展課程 / 專業選修課程 (選修) ⁵ 透射電子顯微鏡及衍射術	2.0	32
13010390A	多元發展課程 / 跨專業選修課程 (選修) ⁵ 化學化工學院 - 物理化學 A	3.0	48
12001180	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 數學物理方法導論	3.0	48
00000080C	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
00000080D	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
00000130B	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 毛澤東思想和中國特色社會主義理論體系概論 (實踐部分)	2.0	32
12000650	多元發展課程 / 專業選修課程 (選修) ⁵ 物理英語文選	2.0	32
00000041	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 中國近現代史綱要	3.0	48
00000110	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 馬克思主義基本原理	3.0	48

澳門大學與南京大學 “2.5+2聯合培養計劃” (2.5+2 NJU Programme)

(適用於2019/2020至2022/2023學年入讀澳門大學理學士學位 (應用物理及化學) 課程的學生)

University: University of Macau 澳門大學
 Faculty: Faculty of Science and Technology 科技學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位 (應用物理及化學)
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics and Chemistry

University: Nanjing University 南京大學
 Faculty: School of Physics 物理學院
 Programme Name (Chinese): 理學學士學位應用物理學專業
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics

黑色標示之科目為學生必須於澳門大學或南京大學修讀之科目。
 藍色標示之科目為學生以澳門大學或南京大學修讀之科目申請學分轉移，以豁免之科目。

University of Macau 澳門大學 (UM)					
高等院校	科目編號	英文科目名稱	中文科目名稱	學分	學時*
UM	GESB1000	General Education Course Ethics, Values, Law and Society	通識教育科目 道德、價值觀、法律與社會	3.0	135
第三學年第一學期					
UM	GEST1010	General Education Course Chemistry and Modern Society	通識教育科目 化學與現代社會	3.0	135
UM	GEGA / GELH / GESBxxxx	General Education Course: (GEGA/GELH/GESB elective) Any General Education Courses under the area of Global Awareness, Literature and Humanities, or Society and Behaviour	通識教育科目： 全球意識、文學與人文、或社會與行為範疇之通識教育科目	6.0	270
UM	APAC3000	Materials Physics and Chemistry	材料物理及化學	3.0	135
UM	APAC3007	Required Elective² Low-Dimensional Physics	選修科目 ² 低維物理學	3.0	135
UM	CISC1006	Required Elective² Probability and Statistics	選修科目 ² 概率與統計	3.0	135
UM	APAC3002	Thermodynamic and Statistical Physics	熱力學和統計物理學	3.0	135
第三學年第二學期					
NJU	APAC3004	Optoelectronics	光電子學	3.0	135
NJU	APAC3001	Solid State Physics	固態物理	3.0	135
NJU	APAC4003	Free Elective¹ Magnetic Properties of Materials	自由選修科目 ¹ 材料的磁學性質	3.0	135
第四學年					
NJU					

Nanjing University 南京大學			
課程號	中文課程名稱	學分	學時**
00000030A	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 毛澤東思想和中國特色社會主義理論體系概論 (理論部分)	3.0	48
00372430	通識通修課程 / 通識課程 ³ 化學哲學基礎	3.0	48
00050030	通識通修課程 / 軍事課 (通修) ³ 軍事技能訓練	2.0	32
00050010	通識通修課程 / 軍事課 (通修) ³ 軍事理論	2.0	32
12000160	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 物理學前沿講座	1.0	16
12000800	多元發展課程 / 專業選修課程 (選修) ⁵ 數據統計與分析	2.0	32
12001210	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 統計物理導論	3.0	48
00000080F	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
00040010D	通識通修課程 / 體育課 (通修) ³ 體育 (四)	1.0	16
12001300S	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 物理創新與人才成長	1.0	16
12001190	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 理論力學導論	3.0	48
12000010C	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 大學物理實驗 (三)	2.0	32
12000220	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 光電子學	3.0	48
12000230	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 固體物理導論	3.0	48
12000240	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 磁性物理與材料	3.0	48
00000090	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 習近平新時代中國特色社會主義思想概論	2.0	32

澳門大學與南京大學 “2.5+2聯合培養計劃” (2.5+2 NJU Programme)

(適用於2019/2020至2022/2023學年入讀澳門大學理學士學位 (應用物理及化學) 課程的學生)

University: University of Macau 澳門大學
 Faculty: Faculty of Science and Technology 科技學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位 (應用物理及化學)
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics and Chemistry

University: Nanjing University 南京大學
 Faculty: School of Physics 物理學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位應用物理學專業
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics

黑色標示之科目為學生必須於澳門大學或南京大學修讀之科目。
 藍色標示之科目為學生以澳門大學或南京大學修讀之科目申請學分轉移，以豁免之科目。

University of Macau 澳門大學 (UM)					
高等院校	科目編號	英文科目名稱	中文科目名稱	學分	學時*
NJU					
NJU					
NJU	APAC4002	Required Elective ² Electrodynamics	選修科目 ² 電動力學	3.0	135
NJU	APAC3006	Semiconductor Physics	半導體物理	3.0	135
NJU					
NJU					
NJU	APAC4000	Research Project	研究專題	6.0	270
第五學年第一學期					
NJU					
NJU	ECEN1000	Free Elective ¹ Digital Systems	自由選修科目 ¹ 數字系統	3.0	135
NJU	CIVL2003	Free Elective ¹ Fluid Mechanics	自由選修科目 ¹ 流體力學	3.0	135
NJU					
			實際修讀學分	93.0	4200
			學分轉移總數	27.0	1215
			課程總學分	120.0	5415

* 每一學分的學時至少包含15小時的面授教學。

Nanjing University 南京大學			
課程號	中文課程名稱	學分	學時**
00000080E	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
00040010C	通識通修課程 / 體育課 (通修) ³ 體育 (三)	1.0	16
12001200	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 電動力學導論	3.0	48
12001310	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 半導體物理與器件	3.0	48
00000080H	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
	通識通修課程 / 通識課程 ³	11.0	176
12000100A	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 近代物理實驗 (一)	2.0	32
12000100B	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 近代物理實驗 (二)	2.0	32
12001280T	畢業論文 / 設計 (核心) ⁶ 畢業論文	4.0	64
00000080G	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
12000350	多元發展課程 / 專業選修課程 (選修) ⁵ 數字電路	3.0	48
12040220	多元發展課程 / 跨專業選修課程 (選修) ⁵ 聲學主修培養方案 - 流體力學	3.0	48
	多元發展課程 (選修) ⁵	9.0	144
	實際修讀學分	59.0	944
	學分轉移總數	97.0	1552
	課程總學分	156.0	2496

**南京大學各學期約包含16個教學周。

澳門大學與南京大學 “2.5+2聯合培養計劃” (2.5+2 NJU Programme)

(適用於2023/2024學年起入讀澳門大學理學士學位 (應用物理及化學) 課程的學生)

University: University of Macau 澳門大學
 Faculty: Faculty of Science and Technology 科技學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位 (應用物理及化學)
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics and Chemistry

University: Nanjing University 南京大學
 Faculty: School of Physics 物理學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位應用物理學專業
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics

黑色標示之科目為學生必須於澳門大學或南京大學修讀之科目。
 藍色標示之科目為學生以澳門大學或南京大學修讀之科目申請學分轉移，以豁免之科目。

University of Macau 澳門大學 (UM)					
高等院校	科目編號	英文科目名稱	中文科目名稱	學分	學時*
第一學年					
UM	APAC1000	Advanced Mathematics I	高等數學I	3.0	135
UM	APAC1001	College Physics	大學物理	3.0	135
UM	APAC1002	Electromagnetism and Physical Optics	電磁學和物理光學	3.0	135
UM	APAC1003	Introduction to College Chemistry	大學化學導論	3.0	135
UM	APAC2000	Advanced Mathematics II	高等數學II	3.0	135
UM	CISC1001	Programming Science	程序設計科學	3.0	135
UM	CPED1000	Community and Peer Education Course Residential College Experiential Learning	社群教育科目 住宿式書院之體驗式學習	1.0	45
UM	CPED1001	Community and Peer Education Course Physical Education I	社群教育科目 體育I	0.5	30
UM	CPED1002	Community and Peer Education Course Physical Education II	社群教育科目 體育II	0.5	30
UM	CISC1000	Languages and Skills Course Information Technology Fundamentals and Practices	語言與技能科目 資訊科技基本原理與實踐	3.0	135
UM	EELCxxxx / FE	Languages and Skills Course / Free Elective¹ English Language Course / Free Elective	語言與技能科目 / 自由選修科目¹ 英語科目 / 自由選修科目	6.0	270
UM	GEST1004	General Education Course Quantitative Reasoning for Science and Technology	通識教育科目 定量推理 (科學與技術)	3.0	135
UM	GEGA / GELH / GESBxxxx	General Education Course: (GEGA/GELH/GESB elective) Any General Education Course under the area of Global Awareness, Literature and Humanities, or Society and Behaviour	通識教育科目： 全球意識、文學與人文、或社會與行為範疇之通識教育科目	3.0	135

Nanjing University 南京大學			
課程號	中文課程名稱	學分	學時**
00010011B	通識通修課程 / 數學課 (通修) ³ 微積分II (第一層次)	5.0	80
24020010A	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 大學物理 (上)	4.0	64
12000010A	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 大學物理實驗 (一)	2.0	32
12000050	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 光學	3.0	48
12000040	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 電磁學	3.0	48
12000190	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 大學化學	3.0	48
00010011C	通識通修課程 / 數學課 (通修) ³ 線性代數 (第一層次)	4.0	64
11000260	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 數理科學類主修培養方案 - 程序設計與算法語言	4.0	64
00000080A	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
00000080B	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
00040010A	通識通修課程 / 體育課 (通修) ³ 體育 (一)	1.0	16
00040010B	通識通修課程 / 體育課 (通修) ³ 體育 (二)	1.0	16
00030092	通識通修課程 / 計算機 (通修) ³ 數理科學類主修培養方案 - C程式設計 (第二層次)	3.0	48
00020010A	通識通修課程 / 英語課 (通修) ³ 大學英語 (一)	4.0	64
00020010B	通識通修課程 / 英語課 (通修) ³ 大學英語 (二)	4.0	64
00010011A	通識通修課程 / 數學課 (通修) ³ 微積分I (第一層次)	5.0	80
00000100	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 思想道德與法治	3.0	48

澳門大學與南京大學 “2.5+2聯合培養計劃” (2.5+2 NJU Programme)

(適用於2023/2024學年起入讀澳門大學理學士學位 (應用物理及化學) 課程的學生)

University: University of Macau 澳門大學
 Faculty: Faculty of Science and Technology 科技學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位 (應用物理及化學)
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics and Chemistry

University: Nanjing University 南京大學
 Faculty: School of Physics 物理學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位應用物理學專業
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics

黑色標示之科目為學生必須於澳門大學或南京大學修讀之科目。
 藍色標示之科目為學生以澳門大學或南京大學修讀之科目申請學分轉移，以豁免之科目。

University of Macau 澳門大學 (UM)					
高等院校	科目編號	英文科目名稱	中文科目名稱	學分	學時*
第二學年					
UM	APAC2001	Analytical and Environmental Chemistry	分析和環境化學	3.0	135
UM	APAC2002	Modern Physics	現代物理	3.0	135
UM	APAC2003	Inorganic Chemistry	無機化學	3.0	135
NJU	APAC2004	Quantum Physics	量子物理學	3.0	135
UM	APAC3003	Materials Characterization	材料鑑定	3.0	135
UM	APAC3005	Physical Chemistry	物理化學	3.0	135
UM	APAC4004	Mathematical Methods in Physics	數學物理方法	3.0	135
UM	CPED1003 / CPED2001	Community and Peer Education Course Communication Skills and Leadership / Residential College Community Team Project	社群教育科目 溝通技巧與領導能力 / 住宿式書院社區團隊專題	1.0	45
UM	EELCxxxx / FE	Languages and Skills Course / Free Elective¹ English Language Course / Free Elective	語言與技能科目 / 自由選修科目¹ 英語科目 / 自由選修科目	3.0	135
UM	CHLL1000 / PORT1000 / FE	Languages and Skills Course University Chinese / Portuguese Language I – Introductory Portuguese / Free Elective	語言與技能科目： 大學語文 / 葡萄牙語 I - 葡萄牙語入門 / 自由選修科目	3.0	135
UM	GELH1000	General Education Course Chinese Language and Culture	通識教育科目 中國語言與文化	3.0	135
UM	GEGA1000	General Education Course Macao and Chinese Civilization	通識教育科目 澳門與中華文明	3.0	135
UM	GESB1000	General Education Course Ethics, Values, Law and Society	通識教育科目 道德、價值觀、法律與社會	3.0	135
第三學年第一學期					
UM	GEST1010	General Education Course Chemistry and Modern Society	通識教育科目 化學與現代社會	3.0	135

Nanjing University 南京大學			
課程號	中文課程名稱	學分	學時**
13000250A	多元發展課程 / 跨專業選修課程 (選修) ⁵ 化學化工學院 - 大學化學A	3.0	48
12000060	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 近代物理	3.0	48
12000010B	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 大學物理實驗 (二)	2.0	32
13000250B	多元發展課程 / 跨專業選修課程 (選修) ⁵ 化學化工學院 - 大學化學B	3.0	48
12001220	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 量子力學導論	3.0	48
12001240	多元發展課程 / 專業選修課程 (選修) ⁵ 透射電子顯微鏡及衍射術	2.0	32
13010390A	多元發展課程 / 跨專業選修課程 (選修) ⁵ 化學化工學院 - 物理化學 A	3.0	48
12001180	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 數學物理方法導論	3.0	48
00000080C	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
00000080D	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
00000130B	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 毛澤東思想和中國特色社會主義理論體系概論 (實踐部分)	2.0	32
12000650	多元發展課程 / 專業選修課程 (選修) ⁵ 物理英語文選	2.0	32
00000041	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 中國近現代史綱要	3.0	48
00000110	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 馬克思主義基本原理	3.0	48
00000030A	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 毛澤東思想和中國特色社會主義理論體系概論 (理論部分)	3.0	48
00372430	通識通修課程 / 通識課程 ³ 化學哲學基礎	3.0	48

澳門大學與南京大學 “2.5+2聯合培養計劃” (2.5+2 NJU Programme)

(適用於2023/2024學年起入讀澳門大學理學士學位 (應用物理及化學) 課程的學生)

University: University of Macau 澳門大學
 Faculty: Faculty of Science and Technology 科技學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位 (應用物理及化學)
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics and Chemistry

University: Nanjing University 南京大學
 Faculty: School of Physics 物理學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位應用物理學專業
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics

黑色標示之科目為學生必須於澳門大學或南京大學修讀之科目。
 藍色標示之科目為學生以澳門大學或南京大學修讀之科目申請學分轉移，以豁免之科目。

University of Macau 澳門大學 (UM)					
高等院校	科目編號	英文科目名稱	中文科目名稱	學分	學時*
UM	GEGA / GELH / GESBxxxx	General Education Course: (GEGA/GELH/GESB elective) Any General Education Courses under the area of Global Awareness, Literature and Humanities, or Society and Behaviour	通識教育科目： 全球意識、文學與人文、或社會與行為範疇之通識教育科目	6.0	270
UM	APAC2006	Organic Chemistry: Foundations of Chemical Reactivity and Synthesis	有機化學：化學反應性及製法的基礎	3.0	135
UM	APAC3000	Materials Physics and Chemistry	材料物理及化學	3.0	135
UM	APAC3007	Required Elective² Low-Dimensional Physics	選修科目 ² 低維物理學	3.0	135
UM	APACxxxx	Required Elective²	選修科目 ²	3.0	135
第三學年第二學期					
NJU	APAC3004	Optoelectronics	光電子學	3.0	135
NJU	APAC3001	Solid State Physics	固態物理	3.0	135
UM	APAC3002	Thermodynamic and Statistical Physics	熱力學和統計物理學	3.0	135
NJU	APAC4003	Required Elective² Magnetic Properties of Materials	選修科目 ² 材料的磁學性質	3.0	135
第四學年					
NJU					
NJU					
NJU					

Nanjing University 南京大學			
課程號	中文課程名稱	學分	學時**
00050030	通識通修課程 / 軍事課 (通修) ³ 軍事技能訓練	2.0	32
00050010	通識通修課程 / 軍事課 (通修) ³ 軍事理論	2.0	32
13010350A	多元發展課程 / 跨專業選修課程 (選修) ⁵ 化學化工學院 - 有機化學 A	3.0	48
12000160	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 物理學前沿講座	1.0	16
00000080F	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
00040010D	通識通修課程 / 體育課 (通修) ³ 體育 (四)	1.0	16
12001300S	學科專業課程 / 學科基礎課程 (平台) ⁴ 物理創新與人才成長	1.0	16
12001190	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 理論力學導論	3.0	48
12000010C	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 大學物理實驗 (三)	2.0	32
12000220	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 光電子學	3.0	48
12000230	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 固體物理導論	3.0	48
12001210	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 統計物理導論	3.0	48
12000240	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 磁性物理與材料	3.0	48
00000090	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 習近平新時代中國特色社會主義思想概論	2.0	32
00000080E	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
00040010C	通識通修課程 / 體育課 (通修) ³ 體育 (三)	1.0	16

澳門大學與南京大學 “2.5+2聯合培養計劃” (2.5+2 NJU Programme)

(適用於2023/2024學年起入讀澳門大學理學士學位 (應用物理及化學) 課程的學生)

University: University of Macau 澳門大學
 Faculty: Faculty of Science and Technology 科技學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位 (應用物理及化學)
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics and Chemistry

University: Nanjing University 南京大學
 Faculty: School of Physics 物理學院
 Programme Name (Chinese): 理學士學位應用物理學專業
 Programme Name (English): Bachelor of Science in Applied Physics

黑色標示之科目為學生必須於澳門大學或南京大學修讀之科目。
 藍色標示之科目為學生以澳門大學或南京大學修讀之科目申請學分轉移，以豁免之科目。

University of Macau 澳門大學 (UM)					
高等院校	科目編號	英文科目名稱	中文科目名稱	學分	學時*
NJU	APAC2005	Free Elective ¹ Earth and Universe	自由選修科目 ¹ 地球與宇宙	3.0	135
NJU	APAC4002	Required Elective ² Electrodynamics	選修科目 ² 電動力學	3.0	135
NJU	APAC3006	Semiconductor Physics	半導體物理	3.0	135
NJU					
NJU					
NJU	APAC4000	Research Project	研究專題	6.0	270
第五學年第一學期					
NJU					
NJU	CISC1006	Required Elective ² Probability and Statistics	選修科目 ² 概率與統計	3.0	135
NJU	ECEN1000	Free Elective ¹ Digital Systems	自由選修科目 ¹ 數字系統	3.0	135
NJU	CIVL2003	Free Elective ¹ Fluid Mechanics	自由選修科目 ¹ 流體力學	3.0	135
NJU					
			實際修讀學分	93.0	4200
			學分轉移總數	36.0	1620
			課程總學分	129.0	5820

* 每一學分的學時至少包含15小時的面授教學。

Nanjing University 南京大學			
課程號	中文課程名稱	學分	學時**
00341550	通識通修課程 / 通識課程 ³ 認識地球	2.0	32
00399040	通識通修課程 / 通識課程 ³ “科學之光” - 認識宇宙	1.0	16
12001200	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 電動力學導論	3.0	48
12001310	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 半導體物理與器件	3.0	48
00000080H	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
	通識通修課程 / 通識課程 ³	8.0	128
12000100A	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 近代物理實驗 (一)	2.0	32
12000100B	學科專業課程 / 專業核心課程 (核心) ⁴ 近代物理實驗 (二)	2.0	32
12001280T	畢業論文 / 設計 (核心) ⁶ 畢業論文	4.0	64
00000080G	通識通修課程 / 思政課 (通修) ³ 形勢與政策	--	--
12000800	多元發展課程 / 專業選修課程 (選修) ⁵ 數據統計與分析	2.0	32
12000350	多元發展課程 / 專業選修課程 (選修) ⁵ 數字電路	3.0	48
12040220	多元發展課程 / 跨專業選修課程 (選修) ⁵ 聲學主修培養方案 - 流體力學	3.0	48
	多元發展課程 (選修) ⁵	6.0	96
	實際修讀學分	61.0	976
	學分轉移總數	95.0	1520
	課程總學分	156.0	2496

**南京大學各學期約包含16個教學周。

¹根據澳門大學理學士學位（應用物理及化學）課程之學習計劃，學生須修讀9個學分的自由選修科目。
此外，學生於15個學分的語言與技能科目中，如獲豁免修讀其中3-12個學分，須修讀自由選修科目以補足其豁免之學分。

²根據澳門大學理學士學位（應用物理及化學）課程之學習計劃，學生須修讀以下的選修科目，於2019/2020至2022/2023學年入學的學生須修讀12學分選修科目，而於2023/2024學年起入學的學生則須修讀15學分選修科目。

科目編號	英文科目名稱	中文科目名稱	學分	學時*	備註
APAC3007	Low-Dimensional Physics	低維物理學	3.0	135	學生必須於澳門大學修讀此科目，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀"12000160 物理學前沿講座"。
APAC3008	Nanochemistry	納米化學	3.0	135	
APAC3009	Polymer Chemistry	高分子化學	3.0	135	
APAC3010	Thin Film Physics	薄膜物理學	3.0	135	
APAC4001	Electrochemistry	電化學	3.0	135	
APAC4002	Electrodynamics	電動力學	3.0	135	學生必須於南京大學修讀"12001200 電動力學導論"，以申請學分轉移至澳門大學豁免此科目。
APAC4003	Magnetic Properties of Materials	材料的磁學性質	3.0	135	學生必須於南京大學修讀"12000240 磁性物理與材料"，以申請學分轉移至澳門大學豁免此科目。
APAC4004	Mathematical Methods in Physics	數學物理方法	3.0	135	(此科目只適用於2019/2020至2022/2023學年入讀的學生) 學生必須於澳門大學修讀此科目，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀"12001180 數學物理方法導論"。
APAC4005	Micro-/Nano-Systems	微納系統	3.0	135	
APAC4006	Physics of Semiconductor Processing	半導體加工原理	3.0	135	(此科目只適用於2019/2020至2022/2023學年入讀的學生)
APAC4007	Semiconductor Materials and Devices	半導體材料及器件	3.0	135	
APAC4008	Supramolecular Chemistry	超分子化學	3.0	135	
APAC4009	Theory and Modeling of Materials Properties	材料性能理論及模擬	3.0	135	
APAC4010	Topics in Emerging Materials	新興材料專題	3.0	135	
CISC1006	Probability and Statistics	概率與統計	3.0	135	於2019/2020至2022/2023學年入讀的學生必須於澳門大學修讀此科目，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀"12000800 數據統計與分析"。 於2023/2024學年起入讀的學生必須於南京大學修讀"12000800 數據統計與分析"，以申請學分轉移至澳門大學豁免此科目。

* 每一學分的學時至少包含15小時的面授教學。

³根據南京大學理學士學位應用物理學專業課程之學習計劃，學生須修讀以下「通識通修課程」，以取得62學分。參與此聯合培養計劃的學生必須修額外修讀"00030092 C程式設計(第二層次)"，於「通識通修課程」取得63學分。

課程類別	課程號	中文課程名稱	學分	學時**	備註
通識課程		閱讀經典計劃	1.0	224	學生必須於南京大學修讀此課程至少14學分，並從所屬校區各個學期開出的課程選擇。於2023/2024學年起入讀的學生必須於南京大學修讀"00399040 科學之光-認識宇宙"及"00341550 認識地球"，以申請學分轉移至澳門大學豁免修讀"APAC2005 Earth and Universe"。
通識課程		科學之光	1.0		
通識課程		美育	2.0		
通識課程		勞育-勞動教育	1.0		
通識課程		勞育-勞動教育實踐	1.0		
通識課程		其他通識課程	8.0		
思政課	0000080A	形勢與政策	--	--	學生必須於澳門大學修讀"CPED1000 Residential College Experiential Learning"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀兩門"形勢與政策"(0000080A和0000080B)科目。
思政課	00000100	思想道德與法治	3.0	48	學生必須於澳門大學修讀9學分的"General Education Course"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀三門科目("00000100 思想道德與法治"、"00050030 軍事技能訓練"和"00050010 軍事理論")。
思政課	00000041	中國近現代史綱要	3.0	48	學生必須於澳門大學修讀"GELH1000 Chinese Language and Culture"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
思政課	0000080B	形勢與政策	--	--	學生必須於澳門大學修讀"CPED1000 Residential College Experiential Learning"，以申請學分轉移至南京大學豁免兩門形勢與政策(0000080A和0000080B)。
思政課	0000080C	形勢與政策	--	--	學生必須於澳門大學修讀"CPED1003 Communication Skills and Leadership / CPED2001 Residential College Community Team Project"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀兩門"形勢與政策"(0000080C和0000080D)科目。
思政課	00000110	馬克思主義基本原理	3.0	48	學生必須於澳門大學修讀"GEGA1000 Macao and Chinese Civilization"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
思政課	0000030A	毛澤東思想和中國特色社會主義理論體系概論(理論部分)	3.0	48	學生必須於澳門大學修讀"GESB1000 Ethics, Values, Law and Society"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
思政課	0000080D	形勢與政策	--	--	學生必須於澳門大學修讀"CPED1003 Communication Skills and Leadership / CPED2001 Residential College Community Team Project"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀兩門"形勢與政策"(0000080C和0000080D)科目。
思政課	00000130B	毛澤東思想和中國特色社會主義理論體系概論(實踐部分)	2.0	32	學生必須於澳門大學修讀"EELCxxxx/FE English Language Course / Free Elective"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
思政課	0000080E	形勢與政策	--	--	學生必須於南京大學修讀此科目。
思政課	00000090	習近平新時代中國特色社會主義思想概論	2.0	32	學生必須於南京大學修讀此科目。
思政課	0000080F	形勢與政策	--	--	學生必須於南京大學修讀此科目。
思政課	0000080G	形勢與政策	--	--	學生必須於南京大學修讀此科目。
思政課	0000080H	形勢與政策	--	--	學生必須於南京大學修讀此科目。
軍事課	00050030	軍事技能訓練	2.0	32	學生必須於澳門大學修讀9學分的"General Education Course"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀三門科目("00000100 思想道德與法治"、"00050030 軍事技能訓練"和"00050010 軍事理論")。
軍事課	00050010	軍事理論	2.0	32	學生必須於澳門大學修讀9學分的"General Education Course"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀三門科目("00000100 思想道德與法治"、"00050030 軍事技能訓練"和"00050010 軍事理論")。
數學課	00010011A	微積分I(第一層次)	5.0	80	學生必須於澳門大學修讀"GEST1004 Quantitative Reasoning for Science and Technology"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
數學課	00010011C	線性代數(第一層次)	4.0	64	學生必須於澳門大學修讀"APAC2000 Advanced Mathematics II"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
數學課	00010011B	微積分II(第一層次)	5.0	80	學生必須於澳門大學修讀"APAC1000 Advanced Mathematics I"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
英語課	00020010A	大學英語(一)	4.0	64	學生必須於澳門大學修讀6學分的"English Language Course / Free Elective"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀兩門科目("00020010A 大學英語(一)"和"00020010B 大學英語(二)")。
英語課	00020010B	大學英語(二)	4.0	64	學生必須於澳門大學修讀6學分的"English Language Course / Free Elective"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀兩門科目("00020010A 大學英語(一)"和"00020010B 大學英語(二)")。
體育課	00040010A	體育(一)	1.0	16	學生必須於澳門大學修讀"CPED1001 Physical Education I"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
體育課	00040010B	體育(二)	1.0	16	學生必須於澳門大學修讀"CPED1002 Physical Education II"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
體育課	00040010C	體育(三)	1.0	16	學生必須於南京大學修讀此科目。
體育課	00040010D	體育(四)	1.0	16	學生必須於南京大學修讀此科目。
計算機	00030092	C程式設計(第二層次)	3.0	48	學生必須於澳門大學修讀"CISC1000 Information Technology Fundamentals and Practices"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。此科目選取自數理科學類主修培養方案。

**南京大學每學期約包含16個教學周。

⁴根據南京大學理學學士學位應用物理學專業課程之學習計劃，學生須修讀以下「學科專業課程」，以取得不少於54學分。

其中：1. 大學物理（上）與力學—熱學組合二選一；2. 大學化學與大學天文學二選一。

參與此聯合培養計劃的學生必須修讀大學物理（上）及大學化學，且須額外修讀"11000260 程式設計與算法語言"，於「學科專業課程」取得59學分。

課程類別	課程號	中文課程名稱	學分	學時**	備註
學科基礎課程	12000020	力學	3.0	48	
學科基礎課程	12000050	光學	3.0	48	學生必須於澳門大學修讀 "APAC1002 Electromagnetism and Physical Optics"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此兩門科目。
學科基礎課程	12000040	電磁學	3.0	48	
學科基礎課程	12000010A	大學物理實驗（一）	4.0	64	學生必須於澳門大學修讀 "APAC1001 College Physics"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此兩門科目。
學科基礎課程	24020010A	大學物理（上）	2.0	32	
學科基礎課程	12000030	熱學	3.0	48	
學科基礎課程	12000010B	大學物理實驗（二）	2.0	32	學生必須於澳門大學修讀 "APAC2002 Modern Physics"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此兩門科目。
學科基礎課程	12000060	近代物理	3.0	48	
學科基礎課程	12000160	物理學前沿講座	1.0	16	學生必須於澳門大學修讀 "APAC3007 Low-Dimensional Physics"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
學科基礎課程	12001180	數學物理方法導論	3.0	48	學生必須於澳門大學修讀 "APAC4004 Mathematical Methods in Physics"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
學科基礎課程	12000190	大學化學	3.0	48	學生必須於澳門大學修讀 "APAC1003 Introduction to College Chemistry"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
學科基礎課程	12001300S	物理創新與人才成長	1.0	16	學生必須於南京大學修讀此科目。
學科基礎課程	12000200	大學天文學	3.0	48	
學科基礎課程	11000260	程式設計與算法語言	4.0	64	學生必須於澳門大學修讀 "CISC1001 Programming Science"，以申請學分轉移至南京大學豁免此科目。此科目選取自數理科學類主修培養方案。
專業核心課程	12001190	理論力學導論	3.0	48	學生必須於南京大學修讀此科目。
專業核心課程	12000010C	大學物理實驗（三）	2.0	32	學生必須於南京大學修讀此科目。
專業核心課程	12001200	電動力學導論	3.0	48	學生必須於南京大學修讀此科目，以申請學分轉移至澳門大學豁免修讀 "APAC4002 Electrodynamics"。
專業核心課程	12001210	統計物理導論	3.0	48	於2019/2020至2022/2023學年入讀的學生必須於澳門大學修讀 "APAC3002 Thermodynamic and Statistical Physics"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。於2023/2024學年起入讀的學生必須於南京大學修讀此科目，以申請學分轉移至澳門大學豁免修讀 "APAC3002 Thermodynamic and Statistical Physics"。
專業核心課程	12000100A	近代物理實驗（一）	2.0	32	學生必須於南京大學修讀此兩門科目及"12001280T
專業核心課程	12000100B	近代物理實驗（二）	2.0	32	畢業論文"，以申請學分轉移至澳門大學豁免修讀 "APAC4000 Research Project"。
專業核心課程	12000220	光電子學	3.0	48	學生必須於南京大學修讀此科目，以申請學分轉移至澳門大學豁免修讀 "APAC3004 Optoelectronics"。
專業核心課程	12000340	模擬電路	3.0	48	
專業核心課程	12001310	半導體物理與器件	3.0	48	學生必須於南京大學修讀此科目，以申請學分轉移至澳門大學豁免修讀 "APAC3006 Semiconductor Physics"。
專業核心課程	12000230	固體物理導論	3.0	48	學生必須於南京大學修讀此科目，以申請學分轉移至澳門大學豁免修讀 "APAC3001 Solid State Physics"。
專業核心課程	12001220	量子力學導論	3.0	48	學生必須於澳門大學修讀 "APAC2004 Quantum Physics"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
專業核心課程	12000240	磁性物理與材料	3.0	48	學生必須於南京大學修讀此科目，以申請學分轉移至澳門大學豁免修讀 "APAC4003 Magnetic Properties of Materials"。

**南京大學每學期約包含16個教學周。

⁵根據南京大學理學學士學位應用物理學專業之學習計劃，學生須修讀以下「多元發展課程」，以取得不少於30學分。

課程類別	課程號	中文課程名稱	學分	學時**	備註
專業選修課程	12000800	數據統計與分析	2.0	32	於2019/2020至2022/2023學年入讀的學生必須於澳門大學修讀 "CISC1006 Probability and Statistics"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。於2023/2024學年起入讀的學生必須於南京大學修讀此科目，以申請學分轉移至澳門大學豁免修讀 "CISC1006 Probability and Statistics"。
專業選修課程	12000350	數字電路	3.0	48	學生必須於南京大學修讀此科目，以申請學分轉移至澳門大學豁免修讀 "ECEN1000 Digital Systems"。
專業選修課程	12000650	物理英語文選	2.0	32	學生必須於澳門大學修讀 "CHLL1000 University Chinese / PORT1000 Portuguese Language I – Introductory Portuguese / Free Elective"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
專業選修課程	12001240	透射電子顯微鏡及衍射術	2.0	32	學生必須於澳門大學修讀 "APAC3003 Materials Characterization"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。
跨專業選修課程	13000250A	大學化學 A	3.0	48	學生必須於澳門大學修讀 "APAC2001 Analytical and Environmental Chemistry"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。此科目選取自化學化工學院。
跨專業選修課程	13000250B	大學化學 B	3.0	48	學生必須於澳門大學修讀 "APAC2003 Inorganic Chemistry"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。此科目選取自化學化工學院。
跨專業選修課程	13010390A	物理化學 A	3.0	48	學生必須於澳門大學修讀 "APAC3005 Physical Chemistry"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。此科目選取自化學化工學院。
跨專業選修課程	13010350A	有機化學 A	3.0	48	（此科目只適用於2023/2024學年起入讀的學生）學生必須於澳門大學修讀 "APAC2006 Organic Chemistry: Foundations of Chemical Reactivity and Synthesis"，以申請學分轉移至南京大學豁免修讀此科目。此科目選取自化學化工學院。
跨專業選修課程	12040220	流體力學	3.0	48	學生必須於南京大學修讀此科目，以申請學分轉移至澳門大學豁免修讀 "CIVL2003 Fluid Mechanics"。
專業選修課程 / 跨專業選修課程	學生可以從專業選修課或南京大學其他專業課中選擇課程		6.0-9.0	96-144	於2019/2020至2022/2023學年入讀的學生必須於南京大學修讀9學分此項類別課程。於2023/2024學年起入讀的學生必須於南京大學修讀6學分此項類別課程。

**南京大學每學期約包含16個教學周。

⁶根據南京大學理學學士學位應用物理學專業之學習計劃，學生須修讀以下「畢業論文 / 設計」，以取得4學分。

課程類別	課程號	中文課程名稱	學分	學時**	備註
畢業論文 / 設計	12001280T	畢業論文	4.0	64	學生必須於南京大學修讀此科目、"12000100A 近代物理實驗（一）"及"12000100B 近代物理實驗（二）"，以申請學分轉移至澳門大學豁免修讀 "APAC4000 Research Project"。

**南京大學每學期約包含16個教學周。