

东南大学成贤学院化学工程与工艺本科专业培养方案

门类：工学 专业代码：081301 授予学位：工学学士

学制：四年 制定日期：2024年4月

一、培养目标

本专业贯彻德、智、体、美、劳全面发展的教育方针，立德树人，以“注重素质、突出应用、强化实践、产学结合、培养能力”为指导思想，以人文素养与科学素养为基础、能力培养为核心，培养具有良好的职业道德、责任意识和创新意识，具有自然科学和化学、化学工程与技术及相关学科的基本理论和基本技能，具有较强的创新意识和实践能力，能在化工、能源、资源、冶金、材料、轻工、医药、食品、环保和军工等部门从事工程设计、技术开发、生产运行与技术管理、科学研究等工作的应用型高素质人才。

二、毕业要求

本专业学生除了需完成通识教育课的修读，还要学习化学工程与工艺方面的基础理论和基本知识，接受化学与化工实验技能、工程实践、计算机应用、科学研究与工程设计方法的基本训练，具备能在化工、能源、资源、冶金、材料、轻工、医药、食品、环保和军工等部门从事工程设计、技术开发、生产运行与技术管理、科学研究等方面的工作能力，能从事本学科及相邻交叉学科的创新性工作。

毕业生应达到如下知识、能力与素质的基本要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

1.1 掌握数学、自然科学和有关的专业软件的基本概念、基本理论和基本技能，能将其用于化学工程与工艺中科学与技术领域复杂工程问题的分析与建模；

1.2 掌握工程基础知识，能够应用工程理念分析及解决化学工程与工艺科学与技术领域复杂工程问题；

1.3 掌握从事化学工程与工艺相关工作所需的基础化学理论与化工工艺开发知识，能够将其用于化合物以及化工工艺的研发、设计和维护；

1.4 掌握从事化工工艺相关工作所需的基础设备的理论知识，能够将其用于化工设备的研发、设计和维护。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 掌握文献检索、资料查询的基本方法，能够运用现代技术获取相关文献，具有资料阅读和文献研究能力，并用于化学工程与工艺领域复杂工程问题的分析和推理；

2.2 能够识别复杂工程问题中所涉及的数学、自然科学、工程科学、以及仪器设备和仪表相关的知识；

2.3 能够应用数学、自然科学、工程科学和化学工程与工艺专业知识，对化学化工领域复杂工程问题进行提炼、定义、建模和评价。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握基础化学理论和实践知识与技能，能够设计/开发化合物合成路径的解决方案，体现创新意识；

3.2 掌握化工原理、新材料、化工模拟计算等基础知识，能够设计/开发特定化工工艺的解决方案，体现创新意识；

3.3 能够在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等现实约束条件下通过技术、经济评价等论证设计方案的可行性。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够根据实际需求，运用所学科学原理，给出相关问题的研究方案和目标；

4.2 能够根据研究方案和目标，设计实验，以及在实际实验或者专业软件模拟环境下完成实验，并正确采集、整理实验数据；

4.3 能够从理论上对实验结果进行分析和归纳，得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够使用专业数据库、互联网等现代信息工具查询、检索化学工程与工艺专业的文献及资料；

5.2 能够使用基础化学化工设备、中小型中试设备，以及相关专业模拟软件对化学工程与工艺领域复杂工程问题进行分析、设计或仿真模拟；

5.3 能够理解化学化工制备、测试的相关仪器设备在解决化学工程与工艺领

域的复杂工程问题时的优势和局限性。

6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解化学化工行业的法规、基本政策及相关法律法规知识，熟悉各种工程设备、设施在不同使用环境下的使用特点；

6.2 了解化学化工技术的发展历程，关注最新的技术和方法；

6.3 能在社会、健康、安全、法律以及文化框架内开展相关基础化工项目，并理解化工工程在分析、设计、开发和维护过程中应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 树立绿色化学化工的发展理念，了解国家环境保护相关政策法规，理解社会可持续发展的重要性；

7.2 能够对化学工程与工艺领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响进行合理评价；

7.3 能够在化学工程与工艺领域复杂工程实践中合理利用相关技术，发挥对环境、社会可持续发展的积极作用，降低负面影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 树立正确的人生观、价值观和世界观，具有良好的人文社会科学素养；

8.2 拥有健康的体质、良好的心理素质和社会责任感；

8.3 能够在化学工程与工艺领域和行业的实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够在多学科背景下理解团队的意义，了解不同成员的学科背景在完成化工工艺项目中的角色；

9.2 能够在多学科背景下主动与其他成员沟通、合作、开展工作；

9.3 能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具有良好的书面及口头表达能力，能够熟练运用母语及化学化工工程技

术语言针对化学工程与工艺领域的复杂工程问题进行描述、表达，并能够与业界同行及社会公众进行交流；

10.2 了解化学工程与工艺及相关专业科技文档的基本构成以及要求，具备科技文档的写作能力和科技演讲的基本技能；

10.3 具有良好的外语听说读写能力，能够阅读专业相关的外文文献，具备一定的国际视野，能够进行跨文化沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 理解从事化学工程与工艺领域复杂工程实践活动所需的经济与管理因素，掌握工程管理原理与经济决策方法；

11.2 能够在多学科环境中根据化学工程与工艺领域复杂工程项目特征选择恰当的项目管理方法和经济决策方法；

11.3 具备对化学工程与工艺领域复杂工程项目进行项目管理的能力并进行实践。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识，能认识不断探索和学习的必要性；

12.2 掌握自主学习的方法，合理运用化学化工专业数据库、专业软件等资源进行学习和提高，拓展行业领域内的知识和能力；

12.3 针对个人和职业的发展需求，追踪化学化工科学与技术相关领域的发展动态，不断更新知识和技能。

三、专业核心课程

无机及分析化学、有机化学、物理化学、仪器分析(含波谱分析)、生物化学、化工原理、高分子化学及物理、工程制图、电子电工学、化工热力学、化工设备基础、反应及分离工程、化学工艺学、化工过程控制及仪表、化工设计、化工过程模拟及优化、精细有机合成、高分子材料合成与加工。

四、毕业标准与学位学分绩点要求

毕业标准：遵章守纪,具有良好的思想道德和身体素质,符合规定的德育、体育和美育标准；修满本专业最低计划学分要求 185 学分,且各类课程的学分符合专业指导性教学计划规定。

学位学分绩点要求: 平均学分绩点 ≥ 2.0 。

五、课程结构和学分学时分布表

课程类别	学分	学时	学时 比 例 (%)	课程性质		教学形式	
				必修课 学时	选修课 学时	理论教 学学时	实践教学 学时
通识教育课	70	1216	38.87	704	512	1112	104
大类与专业基础课	27	432	13.81	432	0	420	12
专业主干课	16	328	10.49	328	0	232	96
专业方向课	14	224	7.16	224	0	172	52
个性发展课程	2.5	40	1.28	0	40	40	0
集中实践环节	49.5	792	25.32	792	0	12	780
第二课堂	6	96	3.07	0	96	0	96
总 计	185	3128	100	2480	648	1988	1140

六、专业指导性教学计划

化学工程与工艺专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
通识教育课程	309079	军事理论 Military Theory	2	32						一		
	309120	劳动教育 Labor education	0.5	8						一		
	305014	思想道德与法治 Ideology and morality and the rule of law	3	48						一		
	309130	大学美育 College Aesthetic Education	2	32						二		
	305010	中国近现代史纲要 Introduction to Modern Chinese History	3	48						二		
	305008	马克思主义基础原理概论 Introduction to Marxist Philosophy	3	48						三		
	305007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to MAO Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	3	48						四		
	305015	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	32					16	四		
	305011	形势与政策 Current Affairs & Policies	2	32					32	一~八		
	306001-004	体育一~体育四 Physical Education I~IV	4	128						一~四		
	301028-029	高等数学(工)A(I)~ 高等数学(工)A(II) Advanced Mathematics(EC)A(I)~(II)	10	112						一~二	+	分层次教学, 二选一
	301030-031	高等数学(工)B(I)~ 高等数学(工)B(II) Advanced Mathematics(EC)B(I)~(II)							48	一~二	+	
	304009、300014	通用英语 大学英语初~大学英语四 College English (Primary)~IV	16	256						一~四	+	见“大学英语”课程实施办法
	004 304020	考级英语 English for Grading Test									+	
	304021	拓展英语 留学英语 English for Oversea Study									+	
	304022	商务口语 Spoken English for Business Communication									+	
	301008	线性代数 Linear Algebra	2.5	32					8	二	+	

化学工程与工艺专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
通识教育课程	302022	大学计算机基础与C程序设计（理论） Fundamentals of Computer and C Program Design（Theory）	3	48						一	+	
	301009	概率论与数理统计 Probability & Statistics	3	48						三	+	
	303007	大学物理C College Physics C	4	64						二	+	
	素质教育类	人文社科类 Humanities and Social Science	6	96						二~七		
		心理健康教育类 Mental Health Education										每个专业必选2学分
		自然科学类 Social Sciences										
		创新创业类 Innovation and Entrepreneurship										每个专业必选2学分
	通识教育课小计		70	1112				48	56			
大类与专业基础课	361079	化工导论 Introduction to Chemical Engineering	1	16						一		校企共建课程
	360032	无机及分析化学（上） Inorganic and Analytical Chemistry (I)	2	32						一	+	
	360004	无机及分析化学（下） Inorganic and Analytical Chemistry (II)	2	32						二	+	
	360056	工程制图 Engineering Drawing	3	36			12			三		
	360005	有机化学(上) Organic chemistry (I)	3	48						三	+	
	360006	有机化学(下) Organic chemistry (II)	2	32						四	+	
	360049	物理化学(上) Physical Chemical (I)	2	32						三	+	
	360008	物理化学(下) Physical Chemical (II)	2	32						四	+	
	360010	化工原理（上） Elementary Principles of Chemical Processes (I)	3	48						四	+	
	360050	电子电工学 Electronics in Electrical Engineering	2	32						三	+	
	360002	仪器分析（含波谱分析） Instrumental Analysis (Including Spectral Analysis)	3	48						四	+	
	363005	生物化学 Biochemistry	2	32						四	+	
	大类与专业基础课小计		27	420			12					

化学工程与工艺专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
专业主干课	360048	化工原理（下） Elementary Principles of Chemical Processes II	3	48						五	+	
	361075	反应及分离工程 Reaction and Separation Engineering	2	32	32					六	+	
	361076	化工设备基础 Mechanical Basics of Chemical Equipment	2	24	8		8			五	+	
	361077	化工过程控制及仪表 Chemical Process Control and Instrumentation	2	32	16					五	+	
	361038	化学工艺学 Chemical Technology	3	32			16			六	+	
	369007	高分子化学及物理 Polymer Chemistry and Physics	3	48						五	+	
	361078	化工热力学 Chemical Engineering Thermodynamics	1	16	16					五		
	专业主干课小计		16	232	72		24					
专业方向课	361073	化工专业外文 Chemical Specialized Foreign Language	1	16						六		
	361022	化工设计 Chemical Engineering Design	3	32			16			六	+	
	361029	化工过程模拟及优化 Simulation and Optimization of Chemical Process	2	16			16			六		
	361023	精细有机合成 Fine Organic Synthesis	2	32						五		
	361011	高分子材料合成与加工 Synthesis and Processing of Polymer Material	2	32						七		
	360021	计算机在化工中的应用 Application of Computer in the Chemical Industry	3	32			16			五		
	361070	化工文献检索 Literature Retrieval	1	12			4			六		
	专业方向课小计		14	172			52					
个性发展课程	309093	跨专业课程 Cross-disciplinary Courses	就业模块 三选一	2	32					五		
	309125	就业指导（就业） Career Guidance (Career)		0.5	8					六		

化学工程与工艺专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称			学分	学时						开课学期	考核类型	备注
						讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
个性发展课程	309095	创业培训 Entrepreneurship Training	创业模块	三选一	2	32						五		
	309126	就业指导（创业） Career Guidance（Entrepreneurial）			0.5	8						六		
	301026	高等数学（工）A（III） Advanced Mathematics A（III）	升学模块		2	32						五		
	309127	就业指导（升学） Career Guidance（Enter a higher school）			0.5	8						六		
	个性发展课程小计				2.5	40								
集中实践环节	309080	军训 Military Training			2						2周	一		
	302023	大学计算机基础与C程序设计(实践) Fundamentals of computer and C program design（Practice）			2				32			一		
集中实践环节	309121	劳动实践 Labor practices			1.5						24	二~六		
	303008	物理实验C Physics: Laboratory Experiments C			1.5			24				二		
	360047	电工电子学实验 Electric and Electronic Experiment			1			16				三		
	360051	无机及分析化学实验(上) Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry(I)			2.5			40				二		
	360015	无机及分析化学实验(下) Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry(II)			1			16				三		
	360053	物理化学实验（上） Physical Chemistry Experiment（I）			1			16				三		
	360054	物理化学实验（下） Physical Chemistry Experiment (II)			1			16				四		
	360052	有机化学实验 Organic Chemistry Experiment			3.5			56				三		
	361071	化工设计软件 Chemical Engineering Design Software			1.5	12			12			五		
	360024	化工原理课程设计 Course Design of Principles of Chemical Engineering			2						2周	五		

化学工程与工艺专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
集中实践环节	360020	化工原理实验 Chemical Engineering Experiments	2			32				五		
	360018	仪器分析实验 Instrumental Analysis Experiment	2			32				四		
	361068	化工过程课程设计 Course Design of Chemical Process	2						2周	六		
	360025	生产实习 Production Practice	2						2周	七		校企共建课程
	361015	化工类专业实验 Chemical Specialty Experiments	3			48				六		
	360019	生物化学实验 Experiment of Biochemistry	2			32				六		
	361018	化工工艺综合实验 Chemical Process Comprehensive Experiment	2			32				七		
	361056	高分子类专业实验 Polymer Engineering Experiment	2			32				七		
	200001	毕业设计 Graduation Project	12						12周	八		校企共建课程
	集中实践环节小计		49.5	12		392	44		344			
学 分 总 计			179	1988	72	392	132	48	400			
每 学 期 学 分 统 计		学期	一	二	三	四	五	六	七	八		
		学分	25.5	25.5	27.5	26	21	20	21.5	12		

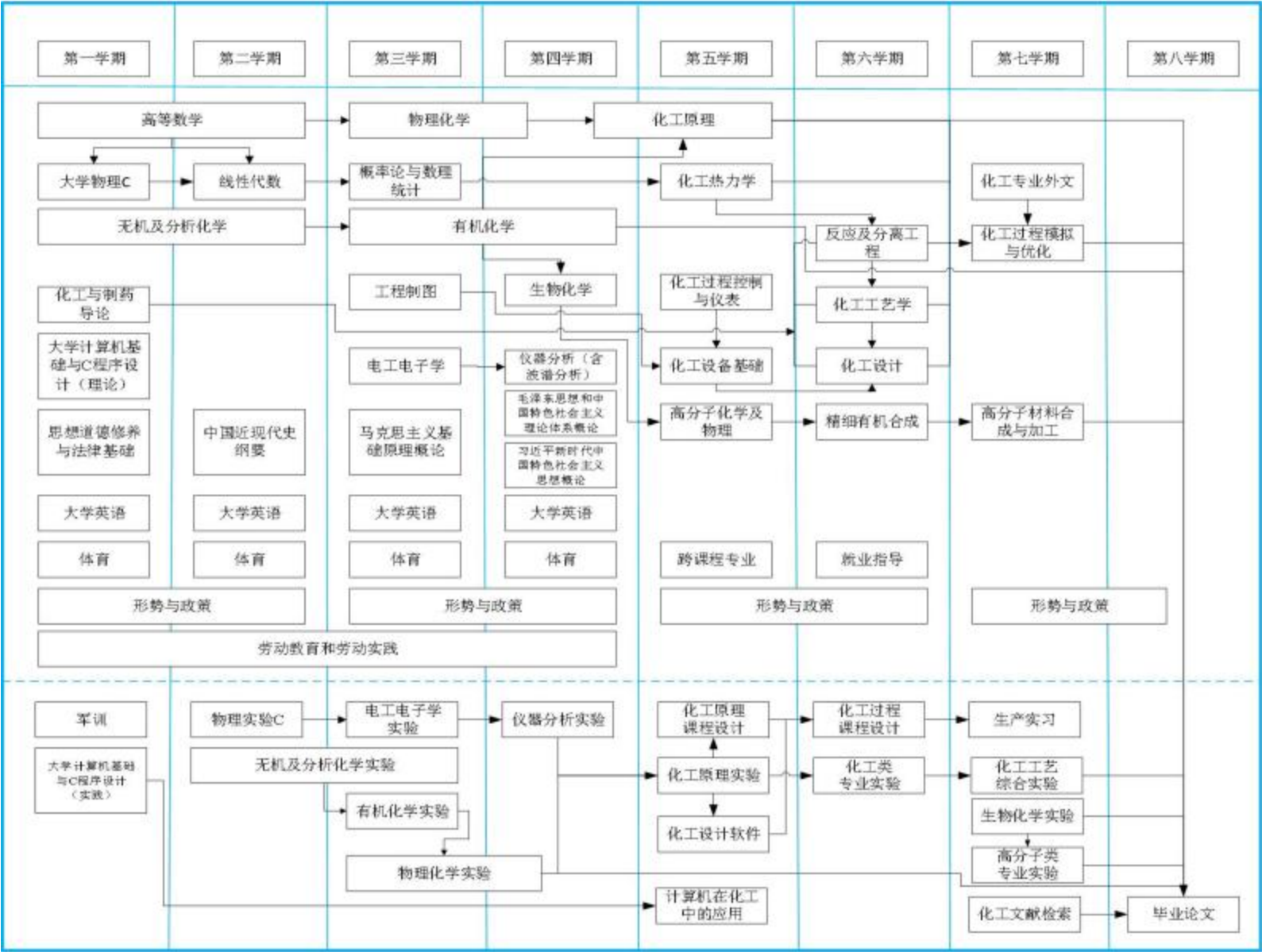
第二课堂

课程类别	课程编号	课程名称	学分
第二课堂	309098	“思政课”实践 Social Practice in Ideological and Political Theory Education	2
	309090	创新创业实践 Innovation and Practice	2
	309087	课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise	1
	309102	健康安全指导 Guidance on Health and Safety	0.5
	309100	生涯规划指导 Career Planning Guidance	0.5

序号	课程名称	化学工程与工艺专业毕业能力要求																																					
		1				2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3	
42	个性发展课程																				H			H	H				M								M		
43	军训																											M	H										
44	劳动实践																											M											
45	物理实验C												H															M											
46	电工电子学实验												H																										
47	大学计算机基础与C程序设计（实践）							H									H																						
48	无机及分析化学实验（上）													H																H									
49	无机及分析化学实验（下）												H																	H									
50	计算机在化工中的应用							H						H			H																						
51	有机化学实验												H																	H									
52	化工设计软件				H						H						H																						
53	物理化学实验（上）												H																	H									
54	物理化学实验（下）												H																	H									
55	化工原理课程设计										H						M			M			M																
56	化工原理实验																													H		L						M	
57	仪器分析实验												H									M								H									
58	化工过程课程设计							H					M				M			M																			
59	生产实习							H									H					H								H			H						
60	化工类专业实验				H								H																	M									
61	生物化学实验												H																	H									
62	化工工艺综合实验												H																	H									
63	高分子类专业实验				H								H																	M									
64	毕业设计										H			H			H						H	M	M							H			H				
65	第二课堂																						H	M	M									H		M			

H（强）、M（中）、L（弱），表示课程与毕业要求之间的关联强弱程度，一般一门课程最多支撑5项毕业要求指标点。

课程关系图



东南大学成贤学院制药工程本科专业培养方案

门类：工学 专业代码：081302 授予学位：工学学士
学制：四年 制定日期：2024年5月

一、培养目标

本专业贯彻德、智、体、美、劳全面发展的教育方针，坚持立德树人，以“注重素质、突出应用、强化实践、产学结合、培养能力”为指导思想，以人文素养与科学素养为基础、能力培养为核心，强调实践技能的训练和自学能力的培养，重视表达能力及交流合作能力的培养，凸显创新教育、素质教育和终身教育理念。培养具有良好的职业道德、责任意识和创新意识，具有自然科学与化学、药学、工程学的基本理论和专业知识，具有较强的动手和创新创业能力，毕业后能胜任制药及其相关领域药品技术开发、制造工艺、生产管理与服务等工作的应用型高素质人才。

二、毕业要求

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、药学、工程学基础和专业知识，能够运用其原理和方法解决制药及相关领域中的复杂工程问题。

1.1掌握数学和自然科学基本概念、基本理论和基本技能，能将其用于制药领域复杂工程问题的分析。

1.2掌握药学，包括药物化学、药物分析学、药理学，药剂学和制药工艺学基本知识与原理，能将其用于制药领域复杂工程问题的设计与开发。

1.3掌握工程学基础知识，能够应用工程理念分析及解决本专业技术领域复杂工程问题。

2. 问题分析：能够在文献调研的基础之上，学会在工程实践活动中运用数学、自然科学和制药工程专业知识与基本原理，对制药过程中的复杂工程问题进行认识、表达和分析，以获得有效结论。

2.1掌握文献检索、资料查询的基本方法，能够运用现代技术手段获取相关专业文献，具有专业领域资料阅读和文献研究能力。

2.2能够识别复杂工程问题中所涉及的数学、自然科学、工程科学、以及制药工程专业相关的知识。

2.3能够应用数学、自然科学、工程科学和制药工程专业知识，对制药领域复杂工程问题进行认识、表达、分析和评价。

3. 设计/开发解决方案：能够运用工程设计方法和制药工程基本原理，针对药品生产过程中涉及的工艺、质量控制、设备等复杂工程问题，基于“质量源于设计”的理念，设计相应的解决方案，并能体现创新意识和综合考虑法律法规、环境及安全、社会与文化等因素的能力。

3.1. 在系统掌握药学、化学、生物学知识的基础上，把所学的知识用于解决药品工艺的设计、开发中的复杂工程问题。

3.2在掌握工程学知识的基础上，把所学到的知识用于解决药品质量控制、生产、设备等复杂工程问题。

3.3能够在社会、健康、安全、法律、文化以及环境等现实约束条件下通过技术、经济评价等论证设计方案的可行性。

4. 研究：能够综合运用自然科学、药学和制药工程学原理和方法，针对药品生产和质量控制等过程中的复杂工程问题进行研究，包括实验设计、数据分析和信息综合，以获得合理有效的结论。

4.1能够根据实际需求，运用所学科学原理，给出相关问题的研究方案和目标。

4.2能够根据研究方案和目标，设计实验，以及正确采集、整理实验数据。

4.3能够从理论上对实验结果进行分析和归纳，得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对制药工程的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行预测和分析，并能够理解其局限性。

5.1能够使用互联网、移动互联网和大数据分析等现代信息工具查询、检索制药工程专业的文献及资料。

5.2能够使用在线监测，记录及分析软件工具，对制药工程领域的质量管理问题进行预测、分析、并理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于制药工程相关背景知识进行合理分析，评价制药工程实践中新产品、新工艺、新技术开发和应用等复杂工程问题解决方案对社会、

健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解制药行业的法规、基本政策及相关法律法规知识。

6.2 了解制药工程的发展历程，关注本领域最新的理论、方法及法律法规。

6.3 能在社会、健康、安全、法律以及文化框架内开展制药工程项目，并理解制药工程实践中复杂工程问题解决方案产生的影响及应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律法规，能理解和评价针对制药复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 树立绿色发展理念，了解国家环境保护相关政策法规，理解社会可持续发展的重要性。

7.2 能够对制药工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响进行合理评价。

7.3 能够在制药工程领域复杂工程实践中合理利用相关技术，发挥对环境、社会可持续发展的积极作用，降低负面影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，能够遵守制药行业规范，履行社会责任。

8.1 树立正确的人生观、价值观和世界观，具有良好的人文社会科学素养。

8.2 拥有健康的体质、良好的心理素质和社会责任感。

8.3 能够在制药工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行社会责任。

9. 个人和团队：具有团队协作能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够在多学科背景下理解团队的意义，了解项目团队的角色。

9.2 能够在多学科背景下主动与其他成员沟通、合作、开展工作。

9.3 能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就复杂制药工程问题与业界同行及社会公众通过书面报告、陈述发言等形式进行有效沟通和交流。至少掌握一门外语，对制药及其相关领域的国际状况有基本的了解，具备一定的跨文化背景进行沟通和交流能力。

10.1 具有良好的书面及口头表达能力，能够熟练运用母语及工程专业术语进行描述、表达，并能够与业界同行及社会公众进行交流。

10.2了解制药工程及相关专业科技文档的基本构成以及要求,具备科技文档的写作能力和科技演讲的基本技能。

10.3具有良好的外语听说读写能力,能够阅读专业相关的外文文献,具备一定的国际视野,能够进行跨文化沟通和交流。

11.项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在制药工程及其相关的多学科环境中应用。

11.1理解从事制药工程实践活动所需的经济与管理因素,掌握管理原理与经济决策方法。

11.2能够在多学科环境中根据制药工程项目特征选择恰当的项目管理方法和经济决策方法。

11.3具备对制药工程项目进行项目管理的能力并进行实践。

12.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,能不断学习并及时了解制药行业的发展动态,具有适应行业发展的能力。

12.1具有自主学习和终身学习的意识,能认识不断探索和学习的必要性。

12.2掌握自主学习的方法,合理运用互联网等资源进行学习和提高,拓展制药领域内的知识和能力。

12.3针对个人和职业的发展需求,追踪制药工程相关领域的发展动态,不断更新知识和技能。

三、专业核心课程

有机化学、物理化学、生物化学、药物化学、药剂学、药物分析、化工原理、制药工艺学、制药设备与车间设计、制药过程安全与环保、药品生产质量控制技术。

四、毕业标准与学位学分绩点要求

毕业标准:遵章守纪,具有良好的思想道德和身体素质,符合规定的德育、体育和美育标准;修满本专业最低计划学分要求185学分,且各类课程的学分符合专业指导性教学计划规定。

学位学分绩点要求:平均学分绩点 ≥ 2.0 。

五、课程结构和学分学时分布表

课程类别	学分	学时	学时 比 例 (%)	课程性质		教学形式	
				必修课 学时	选修课 学时	理论教 学学时	实践教学 学时
通识教育课	70	1216	39.18	704	512	1112	104
专业基础课	26	416	13.40	416	0	404	12
专业主干课	17	320	10.31	320	0	272	48
专业方向课	13	208	6.70	144	64	188	20
个性发展课程	2.5	40	1.29	0	40	40	0
集中实践环节	50.5	808	26.03	808	0	16	792
第二课堂	6	96	3.09	96	0	0	96
总计	185	3104	100	2488	616	2032	1072

六、专业指导性教学计划

制药工程专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称		学分	学时						开课学期	考核类型	备注
					讲课	研讨	实验	上机	习题课	其他实践			
通识教育课程	309079	军事理论 Military Theory		2	32						一		
	309120	劳动教育 Labor education		0.5	8						一		
	305014	思想道德与法治 Morals & Ethics and Fundamentals of Law		3	48						一		
	309130	大学美育 College Aesthetic Education		2	32						二		
	305010	中国近现代史纲要 Introduction to Modern Chinese History		3	48						二		
	305008	马克思主义基础原理概论 Introduction to Marxist Philosophy		3	48						三		
	305017	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to MAOZedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics		3	48						四		
	305015	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics fora New Era		3	32					16	四		
	305011	形势与政策 Current Affairs & Policies		2	32					32	一~八		
	306001-004	体育一~体育四 Physical Education I~IV		4	128						一~四		
	304009、304001-004	通用英语	大学英语初~大学英语四 College English (Primary)~IV	16	256						一~四	+	见“大学英语”课程实施办法
	304020		考级英语 English for Grading Test									+	
	304021	拓展英语	留学英语 Englsih for Oversea Study									+	
	304022					商务口语 Spoken English for Business Communication						+	
	301028-029	高等数学（工）A（ I）~高等数学（工）A(II) Advanced Mathematics(EC)A(I)~(II)		10	112				48		一~二	+	分层次教学，二选一
	301030-031	高等数学（工）B（ I）~高等数学（工）B(II) Advanced Mathematics(EC)B(I)~(II)									一~二	+	
	301008	线性代数 Linear Algebra		2.5	32				8		二	+	

制药工程专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨	实验	上机	习题课	其他实践			
	301009	概率论与数理统计 Probability & Statistics	3	48						三	+	
通识教育课程	303007	大学物理C College PhysicsC	4	64						二	+	
	302022	大学计算机基础与C程序设计（理论） Fundamentals of Computer and C Program Design (Theory)	3	48						一	+	
	素质教育类	心理健康教育类 Health and Safety Category	6	96						二~七		每个专业必选2学分
		创新创业类 Innovation and Entrepreneurship										每个专业必选2学分
		人文社科类 Humanities and Social Sciences										
		自然科学类 Social Sciences										
	通识教育课小计		70	1112				56	48			
大类与专业基础课	362065	制药工程导论 Introduction to Pharmaceutical Engineering	1	16						一		△
	360032	无机及分析化学（上） Inorganic and Analytical Chemistry(I)	2	32						一	+	
	360004	无机及分析化学（下） Inorganic and Analytical Chemistry(II)	2	32						二	+	
	360056	工程制图 Engineering Drawing	3	36			12			三		
	360005	有机化学（上） Organic Chemistry(I)	3	48						三	+	
	360006	有机化学（下） Organic Chemistry(II)	2	32						四	+	
	360049	物理化学（上） Physical Chemistry (I)	2	32						三	+	
	360008	物理化学（下） Physical Chemistry (II)	2	32						四	+	
	360010	化工原理（上） Elementary Principles of Chemical Processes I	3	48						四	+	
	360050	电子电工学 Electronicsin Electrical Engineering	2	32						三	+	
	362064	仪器分析（含波谱分析） Instrumental Analysis (Including Spectral Analysis)	2	32	16					四	+	研讨学时16
	363005	生物化学 Biochemistry	2	32						四		
专业基础课小计			26	404	16		12					

制药工程专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨	实验	上机	习题课	其他实践			
专业主干课	360048	化工原理（下） Elementary Principles of Chemical ProcessesII	2	32						五	+	
	362001	生理药理学 Physiology and Pharmacology	4	64						五		
	362045	药物化学 Medicinal Chemistry	2	32	16					五	+	
	362034	药物分析 Pharmaceutical Analysis	2	32						五	+	△
	362033	药物合成反应 Drug Synthesis Reactions	2	32						六	+	
	360055	制药工艺学 Pharmaceutical Engineering	2	32						六	+	
	362035	药剂学 Pharmaceutics	2	32						六	+	
	362046	制药设备与车间设计 Pharmaceutical equipment and workshop design	1	16	32					六	+	
	专业主干课小计		17	272	48							
专业方向课	362036	制药专业外文 Pharmaceutical Specialized English	1	16						五		
	362038	制药文献检索 Pharmaceutical Document Retrieval	1	12			4			五		
	362030	计算机在制药中应用 Computer Applications in Pharmacy	2	16			16			五		
	362037	制药过程安全与环保 Safety and environmental Protection in pharmaceutical process	1.5	24						六		
	309063	药事法规 Pharmaceutical affairs law and regulation	2	32						六		
	362025	学科综合与应用 Multidisciplinary applications	五选二	2	32					七		
	362011	生物制药技术 Biopharmaceutical Technology		2	32							
	362026	天然药物化学技术 Natural Products Chemistry Technology		2	32							
	362013	波谱解析 Spectrum Analysis		2	32							
	362015	药代动力学 Pharmacokinetics		2	32							
	362014	药品生产质量控制技术 Quality Control Technology in Drug Production	1.5	24						七		
	专业方向课小计		13	188			20					

制药工程专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称			学分	学时						开课学期	考核类型	备注
						讲课	研讨	实验	上机	习题课	其他实践			
个性发展课程	309093	跨专业课程 Cross-disciplinary Courses	就业模块	三选一	2	32						五		
	309125	就业指导（就业） Career Guidance（Career）			0.5	8						六		
	309095	创业培训 Entrepreneurship Training	创业模块		2	32						五		
	309126	就业指导（创业） Career Guidance（Entrepreneurial）			0.5	8						六		
	301026	高等数学（工）A（III） Advanced Mathematics A（III）	升学模块		2	32						五		
	309127	就业指导（升学） Career Guidance（Enter a higherschool）			0.5	8						六		
	个性发展课程小计					2.5	40							
集中实践环节	309080	军训 Military Training			2						2周	一		
	309121	劳动实践 Labor practices			1.5						24	一～八		
	302023	大学计算机基础与C程序设计（实践） Fundamentals of computer and C program design（Practice）			2				32			一		
	303008	物理实验C Physics: Laboratory Experiments（I）			1.5				24			二		
	360047	电工电子学实验 Electric and Electronic Experiment			1				16			三		
	360051	无机及分析化学实验（上） Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry（I）			2.5				40			二		
	360015	无机及分析化学实验（下） Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry（II）			1				16			三		
	360052	有机化学实验 Organic Chemistry Experiment			3.5				56			三		
	360053	物理化学实验（上） Physical Chemistry Experiment（I）			1				16			三		
	360054	物理化学实验（下） Physical Chemistry Experiment（II）			1				16			四		
	360018	仪器分析实验 Instrumental Analysis Experiment			2				32			四		

制药工程专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨	实验	上机	习题课	其他实践			
集中实践环节	362039	药物分析实验 Pharmaceutical Analysis Experiment	1			16				五		
	360022	认识实习 Field Practice	1						1周	五		△
	360024	化工原理课程设计 Course Design of Principles of Chemical Engineering	2						2周	五		
	360020	化工原理实验 Chemical Engineering Experiments	2			32				五		
	360019	生物化学实验 Experiments of Biochemistry	2			32				五		
	362040	药物化学实验 Experiments of Medicinal Chemistry	2			32				五		
	363029	药剂学实验 Pharmaceutics Experiment	1.5			24				六		
	362041	药物合成反应实验 Drug Synthesis Reactions: Experiments	2			32				六		
	362031	制药工艺专业实验 Pharmaceutical Technology: Specialty Experiments	2			32				六		
	362019	制药工艺综合实验 Pharmaceutical Technology: Comprehensive Experiments	2			32				七		
	362043	制药工程课程设计 Course Design of Pharmaceutical Engineering	2	16			16			七		
	200001	毕业设计 Graduation Project	12						12周	八		
	集中实践环节小计			50.5	16		448	48		296		
总计			179	2032		448	80	56	344			
每学期学分统计		学期	一	二	三	四	五	六	七	八		
		学分	25.5	27.5	29.5	27	28	16.5	11	14		

第二课堂

课程类别	课程编号	课程名称	学分
第二课堂	309098	“思政课”实践 Social Practice in Ideological and Political Theory Education	2
	309090	创新创业实践 Innovation and ractice	2
	309087	课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise	1
	309102	健康安全指导 Guidanceon Health and Safety	0.5
	309100	生涯规划指导 Career Planning Guidance	0.5

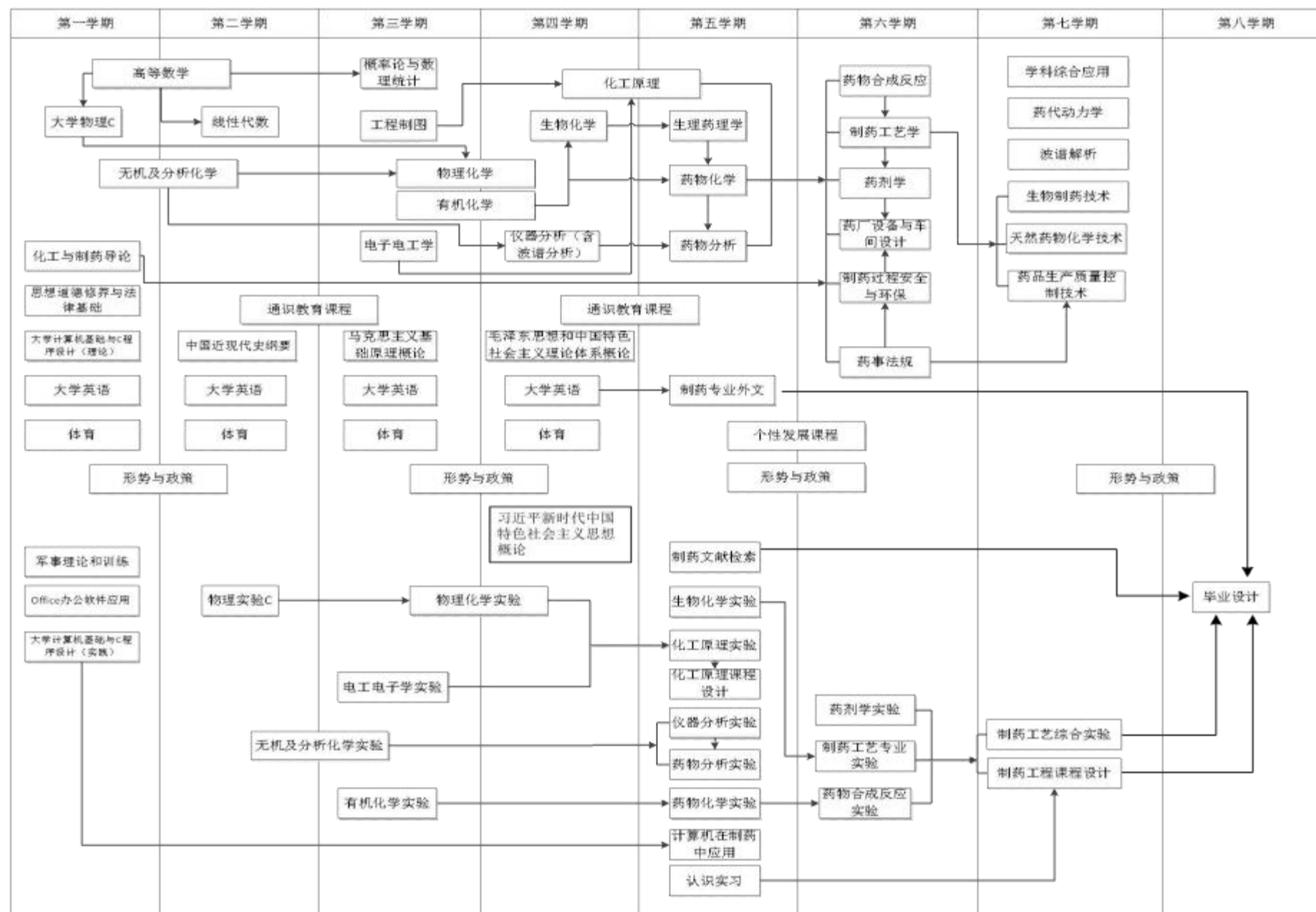
毕业要求与课程关联矩阵图

序号	课程名称	制药工程专业毕业能力要求																																			
		1			2			3			4			5		6			7			8			9			10			11			12			
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3	
1	劳动教育																					M															
2	军事理论																								M	H											
3	思想道德与法治								M							M		H																			
4	中国近现代史纲要									L						M		M				H															
5	马克思主义基础原理概论	L								L						M		M				H															
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	L								L						M		M				H															
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	L								L						M		M				H															
8	形势与政策	M							M							M		M																			
9	高等数学	H									H											H															
10	体育																					H															
11	英语													H								H							H								
12	线性代数	H				M																															
13	大学计算机基础与C程序设计（理论）				H									H																							
14	概率论与数理统计										H			H																							
15	大学物理C	H									H																										
16	素质教育类						H												H												H		H				
17	化工与制药导论		H													H											M							M			
18	无机及分析化学（上）		H								M																										
19	无机及分析化学（下）		H								M																										
20	工程制图			H				M																													
21	有机化学（上）		H								M																										
22	有机化学（下）		H								M																										
23	物理化学（上）		H								M																										
24	物理化学（下）		H								M																										
25	化工原理（上）			H			H				H																										
26	化工原理（下）			H			H				H																										
27	电子电工学								H																												
28	仪器分析（含波谱分析）																H		H																		
29	生物化学	H									M								H						L												
30	生理药理学				M			H			H																										
31	药物化学		L		H			M			H																										
32	药物合成反应						H				H																										
33	制药工艺学	M					H	H											H																		
34	药物分析						H				H		M														M						M				
35	药剂学						H	H			M																										
36	制药过程安全与环保							L								H			H			L															
37	制药设备与车间设计			H			H	H								L																					
38	制药专业外文																										H										
39	制药文献检索				H						M																										
40	药事法规															M						H					M							M			
41	制药工程课程设计				H			H			H																H							H			

序号	课程名称	制药工程专业毕业能力要求																																			
		1			2			3			4			5		6			7			8			9			10			11			12			
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3	
42	学科综合应用			H	H			H			H																										
43	生物制药技术							H			H								M																		
44	天然药物化学技术							H			H								M																		
45	波谱解析				H						H			H																							
46	药代动力学				H			H			M																										
47	药品生产质量控制技术							L								H						H									H						
48	个性发展课程																		H			H	H				M									M	
49	军训																											M		H							
50	劳动实践																								M												
51	物理实验C										H														L										M		
52	电工电子学实验										H																										
53	Office办公软件应用													H																							
54	大学计算机基础与C程序设计（实践）				H									H																							
55	无机及分析化学实验（上）										H														H												
56	无机及分析化学实验（下）										H														H												
57	物理化学实验（上）										H														H												
58	物理化学实验（下）										H														H												
59	药剂学实验										H														H												
60	药物分析实验							H			H														H												
61	计算机在制药中应用				H						H			H																							
62	有机化学实验										H														H												
63	认识实习							L								H			M			H									H						
64	化工原理课程设计							H						M		M			M																		
65	化工原理实验		H			H		H																		L											
66	仪器分析实验										H								M							H											
67	生物化学实验										H															H											
68	药物化学实验										H															H											
69	药物合成反应实验										H															H											
70	制药工艺综合实验										H															H											
71	制药工艺专业实验		H								H															M											
72	毕业设计							H			H			H														H				H					
73	第二课堂																					H	M	M									M				

H(强)、M(中)、L(弱)，表示课程与毕业要求之间的关联强弱程度，一般一门课程最多支撑5项毕业要求指标点。

专业课程关系图



东南大学成贤学院药事管理本科专业培养方案

门类：医学

专业代码：100704T

授予学位：理学学士

学制：四年

制定日期：2024年5月

一、培养目标

本专业突出“知识、能力、素质复合”的特色，坚持立德树人，培养德、智、体、美、劳全面发展、具有药学基础知识和法学、管理学等知识与技能，系统了解医药管理政策法规，能够运用法学、行政学、管理学的理论与方法对医药社会问题进行研究，从事药事各环节的监督及管理工作的¹高级专门技术人才。

二、毕业要求

1. 复合型专业知识：能够将药学、管理学、经济学，法学等专业知识，用于解决药品从研发到生产、注册、流通、使用及监管等各过程中的质量问题。

1.1 掌握药学，包括药化、药分、药理，药剂和制药工艺学基本知识与原理；

1.2 掌握管理学、药品质量管理学的基本知识与原理，包括GMP、GSP等方面的知识与原理；

1.3 掌握法学，包括民法、行政法、中国药事法规，国际药事法规等方面的知识与原理；

1.4 掌握经济学，包括宏微观经济学、卫生经济学，药品市场营销等方面的知识与原理。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析药事管理领域复杂管理问题，以获得有效结论。

2.1 掌握文献检索、资料查询的基本方法，能够运用现代技术获取相关文献，具有资料阅读和文献研究能力，并用于药事管理专业问题的分析和推理；

2.2 能够识别药品质量问题中所涉及的药学、法学、经济学，管理学、以及专业相关的知识；

2.3 能够应用药学、管理学、法学，经济学及药事管理专业知识，对药品研发、生产、注册、流通，使用及监管等各个领域复杂问题进行分析、解决和评价。

3. 设计/开发解决方案：能够综合运用理论和技术手段，设计针对药品质量管理与质量控制过程中问题的解决方案，设计满足特定需求的质量管理系统、软件，硬件及人员管理单元，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑安全、法律、质量，创新以及环境等因素。

3.1 在系统掌握药学、药品质量管理等知识的基础上，把所学的GMP、GSP等知识用于药品的科研、注册、生产、流通与销售等活动中去，确保药品科研、生产、流通与使用质量安全；

3.2 在掌握法学、药事管理与法规等知识的基础上，把所学到的法学知识用于药品科研、生产、流通、使用与监管等活动的各种法律关系与权力义务的调整与分配上；

3.3 在掌握经济学、卫生经济学等知识的基础上，把所学到的经济学，包括卫生经济学等方面的知识与原理应用到医药行业发展与规划、合理用药等方面，提高整个行业的效益与效率；

3.4 在掌握管理学、市场营销等知识的基础上，将企业管理、市场营销等知识，应用到医药企业各种管理、市场开发与规划、产品销售等工作中去，提高企业的效益。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对药品质量管理与药品质量控制问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够根据实际需求，运用所学科学原理，给出相关问题的研究方案和目标；

4.2 能够根据研究方案和目标，设计项目实施方案，以合理的方法采集和搜集正确的实验数据、整理实验数据；

4.3 能够从理论上对实验结果进行科学的分析和归纳，得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对药事管理专业实际问题，选择与使用恰当的技术、资源、包括对药事药学问题的预测与模拟，并能够理解其局限性

5.1 能够使用互联网、移动互联网和大数据分析等现代信息工具查询、检索药事管理专业的文献及资料；

5.2 能够使用在线监测，记录及分析软件工具，对药事管理领域质量管理问题进行分析、设计与预防纠正措施。

6. 管理与社会：能够基于药事管理相关背景知识进行合理分析，评价药事管理领域复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解医药行业的法规、基本政策及相关法律法规知识；

6.2 了解药事管理的发展历程，关注最新的理论、方法及法律法规；

6.3 能在社会、健康、安全、法律以及文化框架内开展药事管理实践项目。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对药事管理领域复杂问题的实践项目对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 树立绿色发展理念，了解国家环境保护相关政策法规，理解社会可持续发展的重要性；

7.2 能够对药事管理领域复杂问题的实践对环境、社会可持续发展的影响进行合理评价；

7.3 能够在药事管理领域复杂实践中合理利用相关原理与方法，发挥对环境、社会可持续发展的积极作用，降低负面影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在药品研发、生产、注册，流通与使用的实践过程中理解并遵守药学行业的职业道德和规范，法律法规和行为准则。

8.1 树立正确的人生观、价值观和世界观，具有良好的人文社会科学素养；

8.2 拥有健康的体质、良好的心理素质和社会责任感；

8.3 能够在药事管理实践中理解并遵守药学职业道德和规范，遵纪守法。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够在多学科背景下理解团队的意义，了解项目团队的角色；

9.2 能够在多学科背景下主动与其他成员沟通、合作、开展工作；

9.3 能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就药事管理领域质量管理问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具有良好的书面及口头表达能力，能够熟练运用母语及专业术语进行描述、表达，并能够与业界同行及社会公众进行交流；

10.2 了解药事管理及相关专业科学文档的基本构成以及要求,具备专业论文的写作能力和演讲的基本技能;

10.3 具有良好的外语听说读写能力,能够阅读专业相关的外文文献,具备一定的国际视野,能够进行跨文化沟通和交流。

11. 项目管理:理解并掌握药事管理过程中管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用,具有一定的项目管理能力。

11.1 理解从事药事管理实践活动所需的经济与管理因素,掌握管理原理与经济决策方法;

11.2 能够在多学科环境中根据药事管理项目特征选择恰当的项目管理方法和经济决策方法;

11.3 具备对药事管理项目进行项目管理的能力并进行实践。

12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识,能认识不断探索和学习的必要性;

12.2 掌握自主学习的方法,合理运用互联网等资源进行学习和提高,拓展药学药事领域内的知识和能力;

12.3 针对个人和职业的发展需求,追踪药事管理相关领域的发展动态,不断更新知识和技能。

三、专业核心课程

有机化学与化学药物、生物化学、生理药理学、仪器分析与药物分析、制药工艺学、药剂学、简明医学基础、中医药学基础、中国药事法规、国际药事法规、药品质量管理(GXP)、管理学、西方经济学、民法、商法学、公共关系学B、统计学、行政与行政诉讼法、医药市场营销、药品注册与专利、卫生经济学等。

四、毕业标准与学位学分绩点要求

毕业标准: 遵章守纪,具有良好的思想道德和身体素质,符合规定的德育、体育和美育标准;修满本专业计划学分要求185学分,且各类课程的学分符合专业指导性教学计划规定。

学位学分绩点要求: 平均学分绩点 ≥ 2.0 。

五、课程结构和学分学时分布表

课程类别	学分	学时	学时 比 例 (%)	课程性质		教学形式	
				必修课 学时	选修课 学时	理论教 学学时	实践教学 学时
通识教育课	66	1152	36.92	640	512	1032	120
专业基础课	37	592	18.97	592	0	592	0
专业主干课	15	304	9.74	304	0	240	64
专业方向课	21	336	10.77	336	0	320	16
个性发展课程	2.5	40	1.28	0	40	40	0
集中实践环节	37.5	600	19.23	600	0	12	588
第二课堂	6	96	3.08	96	0	0	96
合计	185	3120	100	2568	552	2236	884

六、专业指导性教学计划

药事管理专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称		学分	学时						开课学期	考核类型	备注
					讲课	讨论	实验	上机	习题课	其他实践			
通识教育课程	309079	军事理论 Military Theory		2	32						一		
	309120	劳动教育 Labor education		0.5	8						一		
	305014	思想道德与法治 Morals&Ethics and Fundamentals of Law		3	48						一		
	309130	大学美育 College Aesthetic Education		2	32						二		
	305010	中国近现代史纲要 Introduction to Modern Chinese History		3	48						二		
	305008	马克思主义基础原理概论 Introduction to Marxist Philosophy		3	48						三		
	305007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to MAO Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics		3	48						四		
	305015	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era		3	32					16	四		
	305011	形势与政策 Current Affairs & Policies		2	32					32	一~八		
	306001-004	体育一~体育四 Physical Education I~IV		4	128						一~四		
	304009、304001-004	通用英语 大学英语初~大学英语四 College English (Primary) ~IV		16	256						一~四	+	见“大学英语”课程实施办法
	304020	考级英语 English for Grading Test										+	
	304021	拓展英语 留学英语 Englsih for Oversea Study										+	
	304022	商务口语 Spoken English for Business Communication										+	
	301032-033	高等数学(经)A(I)~高等数学(经)A(II) Advanced Mathematics(EC)A(I)~(II)		10	96						一~二	+	分层次教学,二选一
	301034-035	高等数学(经)B(I)~高等数学(经)B(II) Advanced Mathematics(EC)B(I)~(II)							64		一~二	+	
	302033	大学计算机基础与Python程序设计(理论) Fundamentals of Computer and python Program Design (Theory)		3	48						一	+	

药事管理专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	讨论	实验	上机	习题课	其他实践			
通识教育课程	301008	线性代数 Linear Algebra	2.5	32				8		二	+	
	301009	概率论与数理统计 Probability & Statistics	3	48						三	+	
	素质教育类	心理健康教育类 Healthand Safety Category	6	96						二~七		每个专业必选2学分
		创新创业类 Innovation and Entrepreneurship										每个专业必选2学分
		人文社科类 Humanities and SocialSciences										
		自然科学类 Social Sciences										
	通识教育课小计		66	1032				72	48			
大类与专业基础课	363061	药事管理学 Pharmacy Administration	2	32						一		△
	363062	基础化学 Basic chemistry	3	48						一	+	
	362001	生理药理学 Physiology and Pharmacology	4	64						二	+	
	363047	有机化学与化学药物 Organic chemistry and chemical medicines	4	64						三	+	
	363012	简明医学基础 Concisemedical foundation	3	48						三		
	330003	管理学A Principles of Management A	3	48						三	+	
	363005	生物化学 Biochemistry	2	32						四	+	
	363044	仪器分析与药物分析 Instrument And Pharmaceutical Analysis	4	64						四	+	△
	363009	中医药学基础 Traditional Chinese medicine foundation	2	32						四		
	322017	统计学 Statistics	2	32						四	+	
	363058	公共关系学B Public RelationsB	2	32						四		
	363063	民法 Civillaw	2	32						四	+	
	363064	西方经济学 Western Economics	2	32						五	+	
	363065	会计学基础 Fundamentals of Accounting	2	32						五		
	专业基础课小计		37	592								

药事管理专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	讨论	实验	上机	习题课	其他实践			
专业主干课	360055	制药工艺学 Pharmaceutical Technology	2	32						四	+	
	363008	药剂学 Pharmaceutics	3	48						五	+	
	363076	商法学 Commercial Law	2	32	16					五	+	
	363077	中国药事法规 China Pharmaceutical Regulations	2	32	16					五		
	363078	国际药事法规 The International Pharmaceutical Regulations	2	32	16					六	+	
	363075	药品质量管理 (GXP) Drug quality management (GXP)	2	32						六		
	363079	行政与行政诉讼法 Administrative Law	2	32	16					六	+	
	专业主干课小计		15	240	64							
专业方向课	363068	药用微生物学 Pharmaceutical microbiology	2	32						五	+	
	363051	生药学 Pharmacognosy	2	32						五		
	363049	药品注册与专利 Pharmaceutical registration and patent	2	32						六		
	363067	药学英语 Pharmaceutical English	1	16						六		
	331004	国际贸易学 International Trade	3	48						六		
	363023	医药市场营销 Medical marketing	2	32						六		
	363024	临床药学 Clinical pharmacy	2	32						六	+	
	363069	卫生经济学 Health Economics	3	48						七		
	363052	物流与供应链管理 Logistics and Supply Chain Management	2	32						七		
	363026	电子商务概论 Introduction to E-commerce	2	16			16			七		
	专业方向课小计		21	320			16					

药事管理专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称			学分	学时						开课学期	考核类型	备注
						讲课	讨论	实验	上机	习题课	其他实践			
个性发展课程	309093	跨专业课程 Cross-disciplinary Courses	就业模块	三选一	2	32						五		
	309125	就业指导（就业） Career Guidance (Career)			0.5	8						六		
	309095	创业培训 Entrepreneurship Training	创业模块		2	32						五		
	309126	就业指导（创业） Career Guidance (Entrepreneurial)			0.5	8						六		
	309096	英语强化 Intensive English	升学模块		2	32						五		
	309127	就业指导（升学） Career Guidance (Enter a higherschool)			0.5	8						六		
	个性发展课程小计				2.5	40								
集中实践环节	309080	军训 Military Training			2						2周	一		
	309121	劳动实践 Labor practices			1.5						24	一~八		
	302034	大学计算机基础与Python程序设计（实践） Fundamentals of computerand pythonprogram design (Practice)			2				32			一		
	363071	基础化学实验 Fundamental Chemistry Experiments			2.5			40				二		
	363072	化学药物实验 Experiment of medicine chemistry			3.5			56				三		
	363031	药厂实习 Drug company internship			2						2周	五		△
	363056	管理学法学实训 Management & law training			1						1周	五		
	360019	生物化学实验 Biochemistry experiment			2			32				五		
	363028	仪分与药分实验 Points and medicine experiment			3			48				五		
	363040	药剂学实验 Pharmaceutics experiment			2			32				六		
	363055	制药综合实验 Pharmaceutical experiment			3			48				六		

药事管理专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	讨论	实验	上机	习题课	其他实践			
集中实践环节	363070	药学文献检索 Pharmaceutical Literature retrieval	1	12			4			七		
	200001	毕业设计 Graduation Project	12						12周	八		
	集中实践环节小计		37.5	12		256	36		296			
总计			179	2236		256	52	72	344			
每学期学分统计		学期	一	二	三	四	五	六	七	八		
		学分	27.5	24	26.5	29	27	21.5	9.5	14		

第二课堂

课程类别	课程编号	课程名称	学分
第二课堂	309098	“思政课”实践 Social Practice in Ideological and Political Theory Education	2
	309090	创新创业实践 Innovation and Practice	2
	309087	课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise	1
	309102	健康安全指导 Guidance on Health and Safety	0.5
	309100	生涯规划指导 Career Planning Guidance	0.5

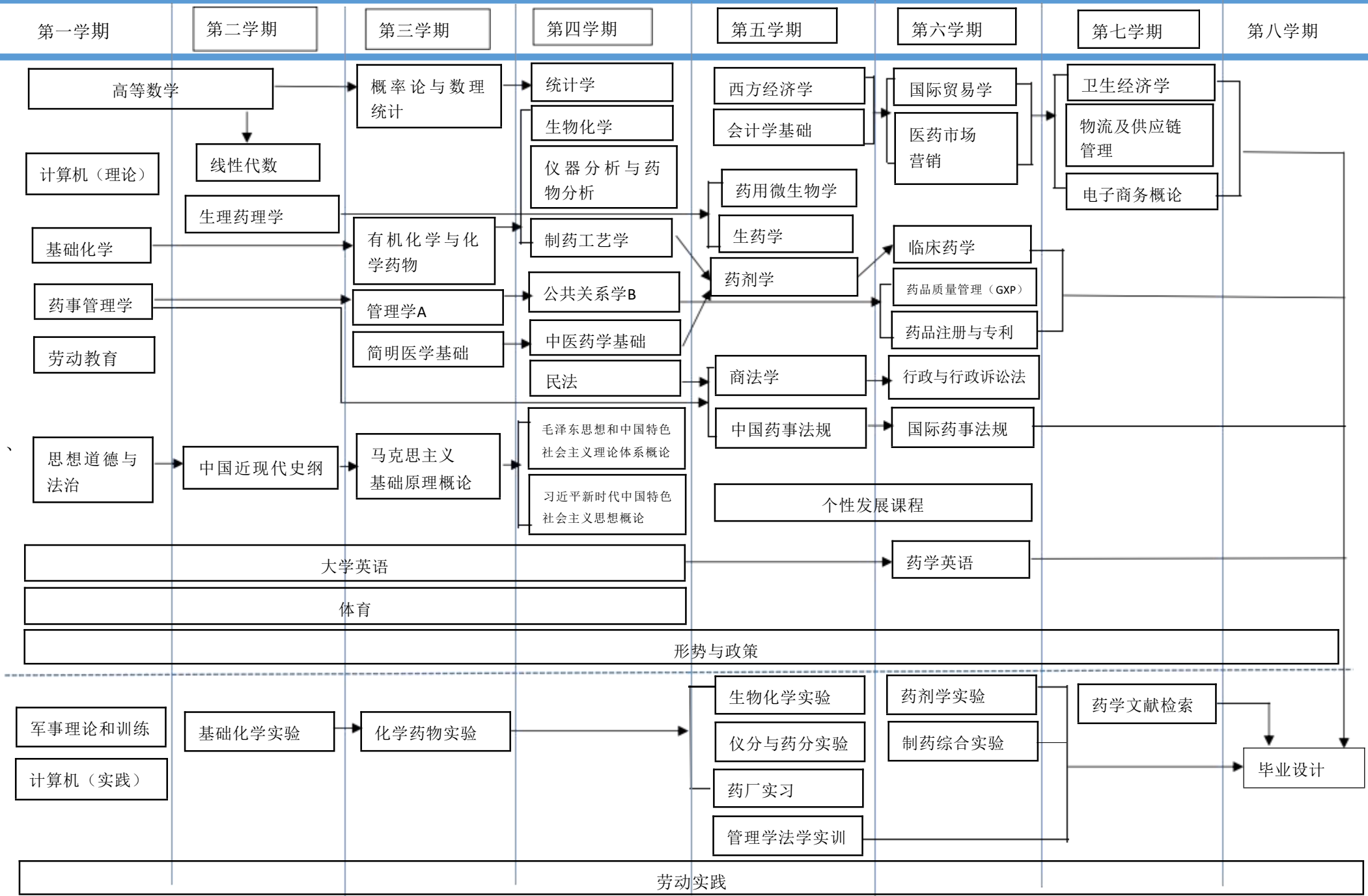
毕业要求与课程关联矩阵图

[illegible]

序号	课程名称	药事管理专业毕业能力要求																																				
		1				2			3				4			5		6			7			8			9			10			11			12		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
42	医药市场营销				H			M				H																										
43	临床药学	H						M	H																													
44	卫生经济学				H			M				H																										
45	物流与供应链管理							H	H																													
46	电子商务概论							M	M																													
47	个性发展课程																				H			H	H				M								M	
48	军训																											M	H									
49	劳动实践																											M										
50	大学计算机基础与Python程序设计（实践）					M										H	H																				M	
51	药学文献检索					H																																M
52	基础化学实验												M	M	M																							
53	化学药物实验												M	M	M																							
54	生物化学实验												M	M	M																							
55	仪分与药分实验												M	M	M																							
56	药剂学实验												M	M	M																							
57	制药综合实验												M	M	M																							
58	药厂实习																		M				H			M								M			M	
59	管理学法学实训							H				H							M																M			M
60	毕业设计																													M	H	M			H		H	
61	第二课堂																							H	M	M								M				

H(强)、M（中）、L（弱），表示课程与毕业要求之间的关联强弱程度，一般一门课程最多支撑5项毕业要求指标点。

专业课程关系图



东南大学成贤学院功能材料本科专业培养方案

门类：工学 专业代码：080412T 授予学位：工学学士

学制：四年 制定日期：2024年4月

一、培养目标

本专业贯彻德、智、体、美、劳全面发展的教育方针，坚持立德树人，以“注重素质、培养能力、突出应用、强化实践、产教融合”为指导思想，培养具有高度的社会责任感、良好的职业道德和创新意识、健康的身心素质，能系统掌握材料学、物理、化学、能源等相关学科的基本理论以及光、电、热等功能材料与器件的工艺原理、制备技术、分析测试方法等专业知识，毕业生能够在能源转换或储存材料、光电材料、纳米材料、功能复合材料等领域从事相关功能材料的设计、制备、物性测定、工艺设计等工作，并具有初步材料研究与开发能力和工业化生产及工程应用能力的高素质应用型本科技术人才。

二、毕业要求

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知

识，用于解决功能材料领域的复杂工程问题。

1.1 掌握数学、自然科学和有关的专业软件的基本概念、基本理论和基本技能，能将其用于功能材料领域复杂工程问题的分析与建模。

1.2 掌握工程基础知识，能够应用工程理念分析及解决功能材料领域复杂工程问题。

1.3 掌握从事功能材料相关工作所需的基础化学理论与工艺开发知识，能够将其用于功能材料的研发、设计和维护。

1.4 掌握从事功能材料相关工作所需的基础设备的理论知识，能够将其用于功能材料设备的研发、设计和维护。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析功能材料领域复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，通过文献研究，识别功能材料领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，通过文献研究，表达

功能材料领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.3 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，通过文献研究，分析功能材料领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计（开发）满足功能材料特定需求的体系、结构或工艺流程，并在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够设计（开发）满足功能材料特定需求的体系、结构，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.2 能够设计（开发）满足功能材料特定需求的工艺流程及管理体系，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.3 能够在功能材料设计及技术开发环节中具有全局意识和创新意识。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对功能材料领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够根据实际需求，运用所学科学原理，给出相关问题的研究方案和研究目标。

4.2 能够根据研究方案和目标，设计实验，以及在实际实验或者专业软件模拟环境下完成实验，并正确采集、整理实验数据。

4.3 能够从理论上对实验结果进行分析和归纳，得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对功能材料领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对功能材料领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够使用专业数据库、互联网等现代信息工具查询、检索功能材料专业的文献及资料。

5.2 能够使用基础化学材料设备、中小型中试设备，以及相关专业模拟软件对功能材料领域复杂工程问题进行分析、设计或仿真模拟。

5.3 能够理解化学材料制备、测试的相关仪器设备在解决功能材料领域的复杂工程问题时的优势和局限性。

6.工程与社会：能够基于功能材料相关背景知识进行合理分析，评价功能材料专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 了解功能材料行业的法规、基本政策及相关法律法规知识，熟悉各种工程设

备、设施在不同使用环境下的使用特点。

6.2 了解功能材料技术的发展历程，关注最新的技术和方法。

6.3 能在社会、健康、安全、法律以及文化框架内开展相关基础功能材料项目，并理解功能材料在分析、设计、开发和维护过程中应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对功能材料领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解国家环境保护相关政策法规，理解社会可持续发展的重要性。

7.2 能够理解和评价针对功能材料工艺设计和技术开发阶段的复杂工程问题对环境、社会可持续发展的影响。

7.3 能够理解和评价针对功能材料制备、物性测定、改性、加工成型和应用阶段的复杂工程问题对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在功能材料工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 理解世界观、人生观的基本意义与影响，理解个人在历史及社会、自然环境中的作用与地位。

8.2 清楚身心健康对于自身职业发展的重要性，尊重生命，具有人文修养。

8.3 理解工程师的职业性质与责任，尊重自然规律，在工程实践中自觉遵守职业道德与规范，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够在多学科背景下理解团队的意义，了解不同成员的学科背景在完成功能材料项目中的角色。

9.2 能够在多学科背景下主动与其他成员沟通、合作、开展工作。

9.3 在解决功能材料领域的复杂工程问题时，能胜任团队成员或负责人的角色与责任，并进行合理的建议和决策。

10.沟通：能够就功能材料领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具有良好的书面及口头表达能力，能够熟练运用母语及功能材料专业术语针对功能材料领域的复杂工程问题进行描述、表达，并能够与业界同行及社会公众进行交流。

10.2 了解功能材料及相关专业科技文档的基本构成以及要求,具备科技文档的写作能力和科技演讲的基本技能。

10.3 具有良好的外语听说读写能力,能够阅读专业相关的外文文献,具备一定的国际视野,能够进行跨文化沟通和交流。

11.项目管理:理解并掌握功能材料领域的工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

11.1 理解从事功能材料领域复杂工程实践活动所需的经济与管理因素,掌握工程管理原理与经济决策方法。

11.2 能够在多学科环境中根据功能材料领域复杂工程项目特征选择恰当的项目管理方法和经济决策方法。

11.3 具备对功能材料领域复杂工程项目进行项目管理的能力并进行实践。

12.终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识,能认识不断探索和学习的必要性。

12.2 掌握自主学习的方法,合理运用功能材料专业数据库、专业软件等资源进行学习和提高,拓展行业领域内的知识和能力。

12.3 针对个人和职业的发展需求,追踪功能材料相关领域的发展动态,不断更新知识和技能。

三、专业核心课程

材料科学基础、无机及分析化学、有机化学、物理化学、工程制图、生物化学、高分子化学、高分子物理、材料工程原理、功能材料学、功能材料制备与合成、功能材料工程设备与控制、仪器分析、新能源材料、纳米材料制备方法、光电及信息材料等。

四、毕业标准与学位学分绩点要求

毕业标准: 遵章守纪,具有良好的思想道德和身体素质,符合规定的德育、体育和美育标准;修满本专业最低计划学分要求185学分,且各类课程的学分符合专业指导性教学计划规定。

学位学分绩点要求: 平均学分绩点 ≥ 2.0 。

五、课程结构和学分学时分布表

课程类别	学分	学时	学时比例(%)	课程性质		教学形式	
				必修课学时	选修课学时	理论教学学时	实践教学学时
通识教育课	70	1216	38.97	704	512	1112	104
专业基础课	30.5	472	15.13	472	0	444	28
专业主干课	14	272	8.72	272	0	240	32
专业方向课	11	208	6.67	208	0	176	32
个性发展课程	2.5	40	1.28	0	40	40	0
集中实践环节	51	816	26.15	816	0	32	784
第二课堂	6	96	3.08	96	0	0	96
总 计	185	3120	100	2568	552	2044	1076

六、专业指导性教学计划

功能材料专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
	309079	军事理论 Military Theory	2	32						一		
	309120	劳动教育 Labor education	0.5	8						一		
	305014	思想道德与法治 Ideology and morality and the rule of law	3	48						一		
	309130	大学美育 College Aesthetic Education	2	32						二		
	305010	中国近代史纲要 Introduction to Modern Chinese History	3	48						二		
	305008	马克思主义基础原理概论 Introduction to Marxist Philosophy	3	48						三		
	305007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to MAO Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese	3	48						四		
	305015	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48						四		
	305011	形势与政策 Current Affairs & Policies	2	32					32	一~八		
	301028-029	高等数学（工）A（I）~高等数学（工）A（II） Advanced Mathematics(EC)A（I）~（II）	10	112				48		一~二	+	分层次教学，二选一
	301030-031	高等数学（工）B（I）~高等数学（工）B（II） Advanced Mathematics(EC)B（I）~（II）								一~二	+	
	306001-004	体育一~体育四 Physical Education I~IV	4	128						一~四		
	304009、300014-004	通用英语 大学英语初~大学英语四 College English（Primary）~IV	16	256						一~四	+	见“大学英语”课程实施办法
	304020	考级英语 English for Grading Test									+	
	304021	拓展英语 留学英语 Englsh for Oversea Study									+	
	304022	商务口语 Spoken English for Business Communication									+	
	301008	线性代数 Linear Algebra	2.5	32					8	二	+	
	302022	大学计算机基础与C程序设计（理论） Fundamentals of Computer and C Program Design（Theory）	3	48						一	+	

功能材料专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
通识教育课程	301009	概率论与数理统计 Probability & Statistics	3	48						三	+	
	303007	大学物理C College Physics C	4	64						二	+	
	素质教育类	人文社科类 Humanities and Social Sciences	6	96						二~七		
		心理健康教育类 Mental Health Education										每个专业必选2学分
		自然科学类 Social Sciences										
		创新创业类 Innovation and Entrepreneurship										每个专业必选2学分
	通识教育课小计		70	1128				48	40			
大类与专业基础课	366001	功能材料导论 Introduction to Functional Materials	1.5	24						一		校企共建课程
	360032	无机及分析化学（上） Inorganic and Analytical Chemistry (I)	2	32						一	+	
	360004	无机及分析化学（下） Inorganic and Analytical Chemistry (II)	2	32						二	+	
	360056	工程制图 Engineering Drawing	3	36			12			三		
	360005	有机化学（上） Organic Chemistry (I)	3	48						三	+	
	360006	有机化学（下） Organic Chemistry (II)	2	32						四	+	
	360049	物理化学（上） Physical Chemistry (I)	2	32						三	+	
	360008	物理化学（下） Physical Chemistry (II)	2	32						四	+	
	366028	材料工程原理（上） Principles of Material Engineering(I)	2	32	16					四	+	
	360050	电工电子学 Electronics in Electrical Engineering	2	32						三	+	
	360002	仪器分析（含波谱分析） Instrumental Analysis (Including Spectral Analysis)	3	48						四	+	
	363005	生物化学 Biochemistry	2	32						四		
	366034	材料科学基础 Fundamentals of Materials Science	4	64						三	+	
	大类与专业基础课小计		30.5	476	16		12					

功能材料专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称		学分	学时						开课学期	考核类型	备注
					讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
专业主干课	366029	材料工程原理（下） Principles of Material Engineering(II)		2	32						五	+	
	366030	功能材料工程设备及控制 Engineering Equipment and Control of Functional Material		2	32	16					五	+	
	366031	功能材料制备与合成化学 Preparation and Synthetic Chemistry of Functional Materials		2	32	16					六	+	
	366035	功能材料学 Functional Materials		2	32						五	+	
	366007	功能高分子材料制备工艺 Preparation of Functional Polymer Materials		2	32						六		校企共建课程
	366008	高分子化学 Polymer Chemistry		2	32						五	+	
	366009	高分子物理 Polymer Physics		2	32						五	+	
专业主干课小计				14	224	32							
专业方向课	366036	功能材料专业外文及文献检索 Specialized Foreign Language and Literature Retrieval of Functional Materials		2	16			16			六		
	366032	新能源材料 New Energy Materials		2	32						七		
	366013	纳米材料制备方法 Preparation of Nano Materials		2	32						六		
	361011	高分子材料合成与加工 Synthesis and Processing of Polymer Material		2	32						七		
	366015	复合材料 Composite material		2	32						六		
	366033	光电及信息材料 Photoelectric and Information Materials		1	16	16					七		
专业方向课小计				11	160	16		16					
个性发展课程	309093	跨专业课程 Cross-disciplinary Courses	就业模块	三选一	2	32					五		
	309125	就业指导（就业） Career Guidance（Career）			0.5	8					六		
	309095	创业培训 Entrepreneurship Training	创业模块		2	32					五		
	309126	就业指导（创业） Career Guidance（Entrepreneurial）			0.5	8					六		

功能材料专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称			学分	学时						开课学期	考核类型	备注
						讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
个性发展课程	301026	高等数学（工）A (III) Advanced Mathematics A (III)	升学模块	三选一	2	32						五		
	309127	就业指导（升学） Career Guidance（Enter a higher school）			0.5	8						六		
	个性发展课程小计				2.5	40								
集中实践环节	309080	军训 Military Training			2						2周	一		
	309121	劳动实践 Labor practices			1.5						24	一~八		
	302023	大学计算机基础与C程序设计(实践) Fundamentals of computer and C program design（Practice）			2				32			一		
	303008	物理实验C Physics: Laboratory Experiments C			1.5			24				二		
	360047	电工电子学实验 Electric and Electronic Experiment			1			16				三		
	360051	无机及分析化学实验(上) Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry(I)			2.5			40				二		
	360015	无机及分析化学实验(下) Experiment of Inorganic and Analytical Chemistry(II)			1			16				三		
	360053	物理化学实验（上） Physical Chemistry Experiment（I）			1			16				三		
	360054	物理化学实验（下） Physical Chemistry Experiment（I I）			1			16				四		
	366017	材料工程原理实验 Experiment of Material Engineering Principle			2			32				六		
	366018	计算机在功能材料中的应用 Application of Computer in Functional Materials			3	32			16			五		
	360052	有机化学实验 Organic Chemistry Experiment			3.5			56				五		
	366019	材料工程原理课程设计 Course Design of Principles of Material Engineering			2						2周	五		
	366020	高分子化学实验 Polymer Chemistry Experiment			1			16				六		
	366021	纳米材料加工与性能测试实验 Experiment of Nano Material Process and Performance Test			2			32				六		

功能材料专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
集中实践环节	366022	功能材料分析与表征实验 Analysis and Characterization Experiment of Functional Materials	2			32				四		
	366023	光电材料制备与性能测试实验 Preparation and Performance Test of Photoelectric Materials	2			32				七		
	360025	生产实习 Production Practice	2						2周	七		
	366024	功能材料类专业实验 Professional Experiment of Functional Materials	2			32				六		
	366026	功能高分子加工实验 Experiment of Functional Polymer Process	2			32				七		
	360019	生物化学实验 Experiment of Biochemical	2			32				五		
	200001	毕业设计 Graduation Project	12						12周	八		校企共建课程
	集中实践环节小计			51	32		424	48		312		
学 分 总 计			179	2060	64	424	76	48	352			
每 学 期 学 分 统 计		学期	一	二	三	四	五	六	七	八		
		学分	27	25.5	28	25	20.5	20.5	20.5	12		

第二课堂

课程类别	课程编号	课程名称	学分
第二课堂	309098	“思政课”实践 Social Practice in Ideological and Political Theory Education	2
	309090	创新创业实践 Innovation and Practice	2
	309087	课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise	1
	309102	健康安全指导 Guidance on Health and Safety	0.5
	309100	生涯规划指导 Career Planning Guidance	0.5

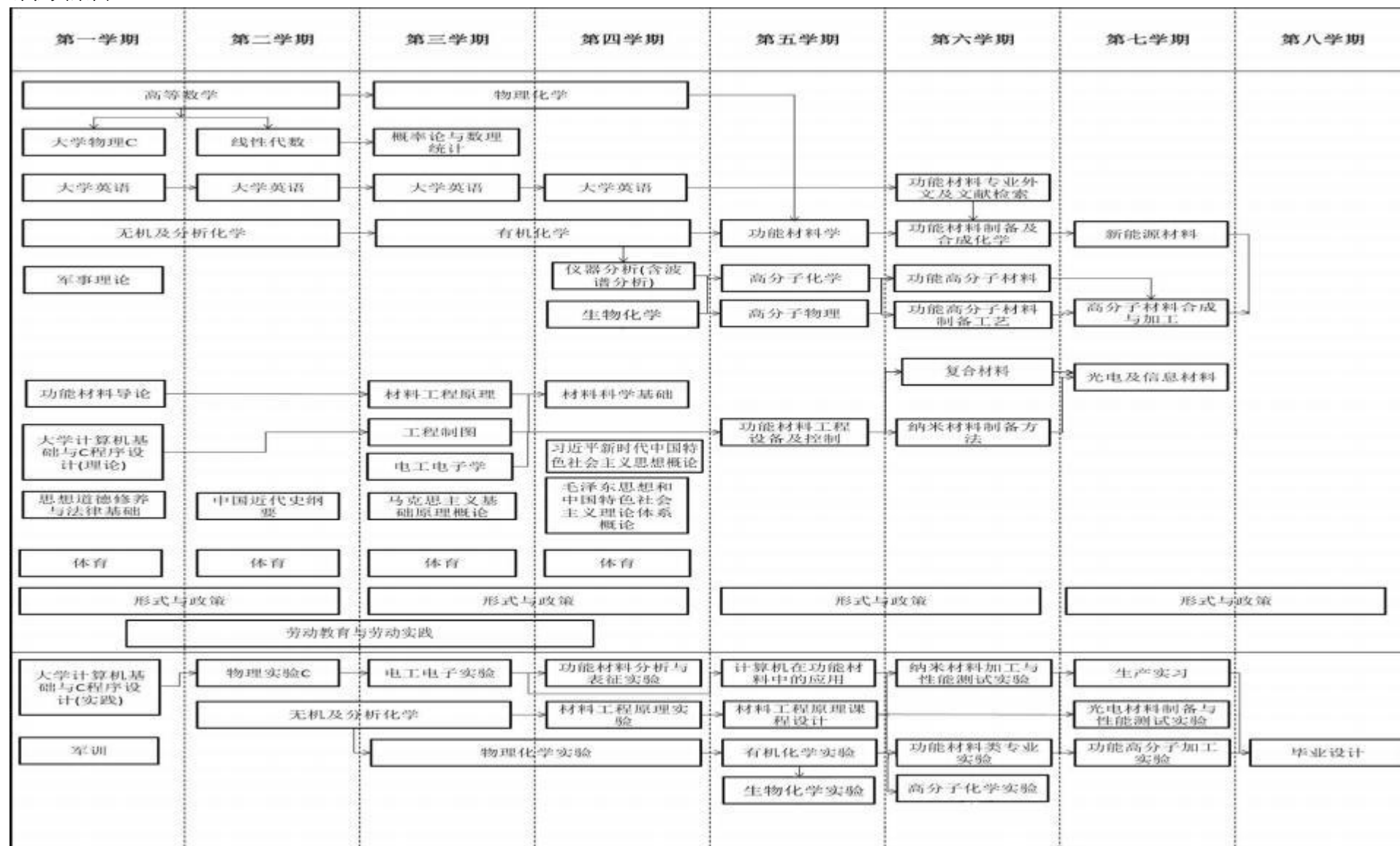
毕业要求与课程关联矩阵图

[illegible]

序号	课程名称	功能材料专业毕业能力要求																																				
		1				2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
42	个性发展课程																				H			H	H				M								M	
44	劳动实践																											M										
45	物理实验C												H																									
46	电工电子学实验												H																									
47	大学计算机基础与C程序设计（实践）																H																					
48	无机及分析化学实验（上）													H															H									
49	无机及分析化学实验（下）													H															H									
50	计算机在功能材料中的应用																H																					
51	有机化学实验																												H									
52	物理化学实验（上）																												H									
53	物理化学实验（下）																												H									
54	生物化学实验																												H									
55	材料工程原理课程设计																M			M			M															
56	材料工程原理实验																												H			L						M
57	功能材料分析与表征实验																						M						H									
58	高分子化学实验																M			M																		
59	生产实习																						H						H					H				
60	光电材料制备与性能测试实验																												H									
61	功能材料类专业实验																												H									
62	功能高分子加工实验																													H								
63	毕业设计																																					
64	第二课堂																																					

H（强）、M（中）、L（弱），表示课程与毕业要求之间的关联强弱程度，一般一门课程最多支撑5项毕业要求指标点。

课程关系图



东南大学成贤学院护理学本科专业培养方案

门类：医学 专业代码：101101 授予学位：理学学士

学制：四年 制定日期：2024 年 5 月

一、培养目标

坚持立德树人，培养适应我国社会主义现代化建设和卫生健康事业发展需要的德智体美劳全面发展，比较系统地掌握护理学和相关学科的基础理论、基本知识和基本技能，具有基本的临床护理能力，初步的教学能力、管理能力、科研能力及创新能力，能在各类医疗卫生、保健机构从事护理和预防保健工作的专业人才。

二、毕业要求

本专业学生在思想品德与职业态度、能力、知识方面达到以下要求：

1. 思想道德与职业态度

1.1 树立科学的世界观和人生观，热爱祖国，忠于人民，对护理学科有正确的认识，对其发展具有责任感，初步形成以维护和促进人类健康为己任的专业价值观。

1.2 关爱生命，尊重护理对象的价值观、文化习俗、个人信仰和权利，平等、博爱，体现人道主义精神和全心全意为护理对象的健康服务的专业精神。

1.3 具有科学精神、慎独修养、严谨求实的工作态度和符合职业道德标准的职业行为。

1.4 树立依法行护的法律观念，遵从医疗护理相关法规，自觉将专业行为纳入法律和伦理允许的范围内，具有运用相关法规保护护理对象和自身权益的意识。

1.5 尊重同事和其他卫生健康专业人员，具有良好的团队精神和跨学科合作的意识。

1.6 具有创新精神和创业意识，树立终身学习的观念，具有主动获取新知识、不断进行自我完善和推动专业发展的态度。

1.7 初步形成科学的质疑态度和批判反思精神，具有循证实践、勇于修正自

己或他人错误的态度。

1.8 在应用各种护理技术时应充分考虑护理对象及家属权益，对于不能胜任或不能安全处理的护理问题，应具有寻求上级护士帮助的意识。

1.9 初步形成成本效益观念，具有利用一切可利用资源，以最小的医疗成本获取护理对象最佳健康水平的意识。

2. 知识

2.1 掌握与护理学相关的自然科学、人文社会科学的基础知识和科学方法。

2.2 掌握护理学基础理论和基本知识。

2.3 掌握人体的正常结构、功能，人的心理状态及其发展变化。

2.4 掌握生命各阶段常见病、多发病、急危重症护理对象的护理知识。

2.5 掌握常见传染病的预防、控制和管理知识。

2.6 掌握基本的药理知识、临床用药及药品管理知识。

2.7 熟悉影响健康与疾病的生物、心理、社会因素及其评估和干预方法。

2.8 熟悉不同护理对象的基本心理需要及常见临床心理问题的评估和干预方法。

2.9 熟悉不同人群卫生保健的知识和方法，包括健康教育、疾病预防、疾病康复和临终关怀的有关知识。

2.10 了解国家卫生工作的基本方针、政策和法规。

2.11 了解我国传统医学的基础知识及护理的基本方法。

2.12 了解护理学科的发展动态及趋势。

3. 能力

3.1 具有在护理专业实践中有效沟通与合作的能力。

3.2 具有运用多学科知识进行护理评估、制订护理计划及对护理对象实施整体护理的基本能力。

3.3 掌握基础护理技术、急救护理技术、专科护理基本技术和具有配合实施常用诊疗技术的能力。

3.4 具有常见病、多发病的病情观察和护理能力。

3.5 具有配合急危重症的抢救和突发事件的应急救护的初步能力。

3.6 具有从事社区护理的基本能力，能在各种环境中为个体、家庭、社区提供与其文化相一致的健康保健服务。

3.7 具有初步运用批判性思维和临床决策的能力,以保证安全有效的专业实践。

3.8 具有初步从事临床教学的能力。

3.9 掌握文献检索、资料收集的基本方法,具有运用现代信息技术有效获取和利用护理学专业信息,研究护理问题的基本技能。

3.10 具有运用一门外语阅读护理学文献和简单交流的能力。

3.11 具有自主学习和创新发展的基本能力,能够适应不断变化的社会健康保健需求。

三、专业核心课程

内科护理学、外科护理学、妇产科护理学、儿科护理学、重症与急救护理(研讨课)、护理心理学、精神科护理学、护理教育学(研讨课)、护理管理学、护理科研等。

四、毕业标准与学位学分绩点要求

毕业标准: 遵章守纪,具有良好的思想道德和身体素质,符合规定的德育、体育和美育标准;修满本专业最低计划学分要求 184 学分,且各类课程的学分符合专业指导性教学计划规定。

学位学分绩点要求: 平均学分绩点 ≥ 2.0 。

五、课程结构和学分学时分布表

课程类别	学分	学时	学 时 比 例 (%)	课程性质		教学形式	
				必修课 学时	选修课 学时	理论教学 学时	实践教学 学时
通识教育课	56	1012	32.21	608	402	908	102
大类与专业基础课	39.5	656	20.92	656	0	520	136
专业主干课	22.5	360	11.48	360	0	282	78
专业方向课	17.5	334	10.40	184	142	246	80
个性发展课程	2.5	40	1.28	0	40	40	0
集中实践环节	40.5	648	20.66	648	0	0	648
第二课堂	6	96	3.06	96	0	0	96
总计	184.5	3136	100	2552	584	1996	1140

六、专业指导性教学计划

护理专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称		学分	学时						开课学期	考核类型	备注
					讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
	309079	军事理论 Military Theory		2	32						一		
通识教育课程	309120	劳动教育 Labor Education		0.5	8						一		
	305014	思想道德与法治 Ideology and Morality and the Rule of Law		3	48						一		
	309130	大学美育 College Aesthetic Education		2	32						二		
	305010	中国近现代史纲要 Introduction to Modern Chinese History		3	48						二		
	305008	马克思主义基础原理概论 Introduction to Marxist Philosophy		3	48						三		
	305007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to MAO Zedong Thought and Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics		3	48						四		
	305015	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xij Jinping Introduction to New Age Thought		3	32					16	四		
	305011	形势与政策 Current Affairs & Policies		2	32					32	一~八		
	301010	高等数学E Advanced Mathematics E		2	32						一	+	
	364032	医用化学 Medical Chemistry		1.5	16		8				一		
	306001-004	体育一~体育四 Physical Education I~IV		4	128						一~四		
	304009、304001-004	通用英语	大学英语初~大学英语四 College English (Primary)~IV	16	256						一~四	+	见“大学英语”课程实施办法
	304020	拓展英语	考级英语 English for Grading Test								四	+	
	304021		留学英语 Englsih for Oversea Study									+	
	304022		商务口语 Spoken English for Business Communication									+	
	302033		大学计算机基础与Python 程序设计（理论） Fundamentals of Computer and Python Program Design (Theory)								一	+	

护理专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
通识教育课程	素质教育类	人文社科类 Humanities and Social Sciences	2	24	16	8				五		护理教育学(研讨课)
		心理健康教育类 Mental Health Education	2.5	32		8				三		护理心理学
		自然科学类 Social Sciences	1.5	12	4		12			二		文献检索
		创新创业类 Innovation and Entrepreneurship	2	32						二~七		每个专业必选2学分
	通识教育课小计		56	908	20	24	12		48			
大类与专业基础课	364077	护理学导论 Introduction to Nursing	1.5	24	8					一	+	
	364078	职业素质修养 Professional Quality Cultivation	1.5	16	8	8				一		
	364002	医学生物学 Medical Biology	2	32						一	+	
	364075	健康管理 Health Management	1	16						二		
	364012	医学统计学 Medical Statistics	2	32						二	+	
	364003	系统解剖学 Systematic Anatomy	4	40		24				二	+	
	364004	组织学与胚胎学 Tissue and Embryology	2.5	24		16				二	+	
	364035	生物化学 Biochemistry	3.5	40		16				二	+	
	364076	基础护理学I Basic Nursing I	1.5	24						二	+	
	364079	基础护理学II Basic Nursing II	1.5	24						三	+	
	364080	生理学 Physiology	2.5	40	8					三	+	
	364036	病理学 Pathology	3.5	32		24				三	+	
	364008	医学微生物学与免疫学 Medical Microbiology and Immunology	4.5	48		24				三	+	
	364009	病理生理学 Pathophysiology	2	32						四	+	
	364010	药理学 Pharmacology	3	48						四	+	
	364081	健康评估 Health Assessment	3	48						四	+	
	大类与专业基础课小计		39.5	520	24	112						

护理学专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
专业主干课	364082	内科护理学 I Internal Medicine Nursing I	4	46		18				五	+	
	364083	儿科护理学 Pediatric Nursing	3.5	44		12				五	+	
	364084	外科护理学 Surgical Nursing	6.5	80		24				五	+	
	364085	内科护理学 II Internal Medicine Nursing II	4.5	60		12				六	+	
	364111	妇产科护理学 Obstetrics and Gynaecology	4	52		12				六	+	
	N si 专业主干课小计		22.5	282		78						
专业方向课	364048	护理科研 Nursing Research	1.5	24						五		
	364086	外科护理学（研讨课） Surgical Nursing (seminar)	1	16	16					五		
	364087	重症与急救护理（研讨课） Critical Care and Emergency Care (seminar)	2	32	16					六		
	364088	内科护理学（研讨课） Internal Medicine Nursing (Seminar)	1	16	16					六		
	364089	精神科护理学 Psychiatric Nursing	1.5	18		6				六		
	364112	护理管理学 Nursing Management	2	23		9				六		
	364090	医学与哲学 Medicine and Philosophy	1.5	24						一		任选 8.5学分
	364091	医学社会学 Medical Sociology	1.5	24						一		
	364092	儿童发展与心理测量 Child Development and Psychological Measurement	1.5	24						二		
	364093	人工智能 Artificial Intelligence	1.5	24						二		
	364094	疫苗工程 Vaccine Engineering	1.5	24						三		
	364071	医学伦理学 Medical Ethics	1.5	24						三		
	364095	医学信息学 Medical Informatics	1.5	18		6				四		
	364096	预防医学 Preventive Medicine	1.5	24						四		
	364097	流行病学 Epidemiology	1.5	24						四		
	364098	健康教育与健康促进 Health Education and Health	1.5	24						四		
	364099	临床营养学 Clinical Nutrition	1.5	18		6				五		
	364100	中医护理学 Nursing of Chinese Medicine	1.5	18		6				五		

护理学专业课程计划

课程类别	课程编号	课程名称			学分	学时						开课学期	考核类型	备注	
						讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践				
专业方向课	364101	老年护理与社区保健 Geriatric Care and Community Health			2	32	4					五		任选 8.5学分	
	364102	康复护理学 Rehabilitation Nursing			2	24	2	8				六			
	364103	五官科护理学 Ophthalmology Otorhinolaryngology and Stomatology Nursing			1.5	18		6				六			
	364104	循证护理 Obsessive Nursing			1.5	24						六			
	364105	肿瘤护理与安宁疗护 Oncology Nursing and Hospice Care			2.5	40						六			
	专业方向课小计				17.5	265	54	15							
个性发展课程	309093	跨专业课程 Interdisciplinary Courses		就业模块	三选一	2	32						五		
	309125	就业指导（就业） Career Guidance（Career）				0.5	8						六		
	309095	创业培训 Entrepreneurship Training		创业模块		2	32						五		
	309126	就业指导（创业） Career Guidance（Entrepreneurial）				0.5	8						六		
	364059	护理专业英语 Nursing English		升学模块		2	32						五		
	309127	就业指导（升学） Career Guidance（Enter a higher school）				0.5	8						六		
	个性发展课程小计				2.5	40									
集中实践环节	309080	军训 Military Training			2						2周	一			
	302034	大学计算机基础与Python 程序设计（实践） Fundamentals of Computer and Python Program Design（Practice）			2				32			一			
	309121	劳动实践 Labor practices			1.5						24	二~六			
	364106	基础护理技能实验学I Basic Nursing Skills Experimental Studies I			2.5			40				二			
	364107	基础护理技能实验学II Basic Nursing Skills Experimental Studies II			3			48				三			
	364028	机能实验学 Functional Experimental			3			48				四			

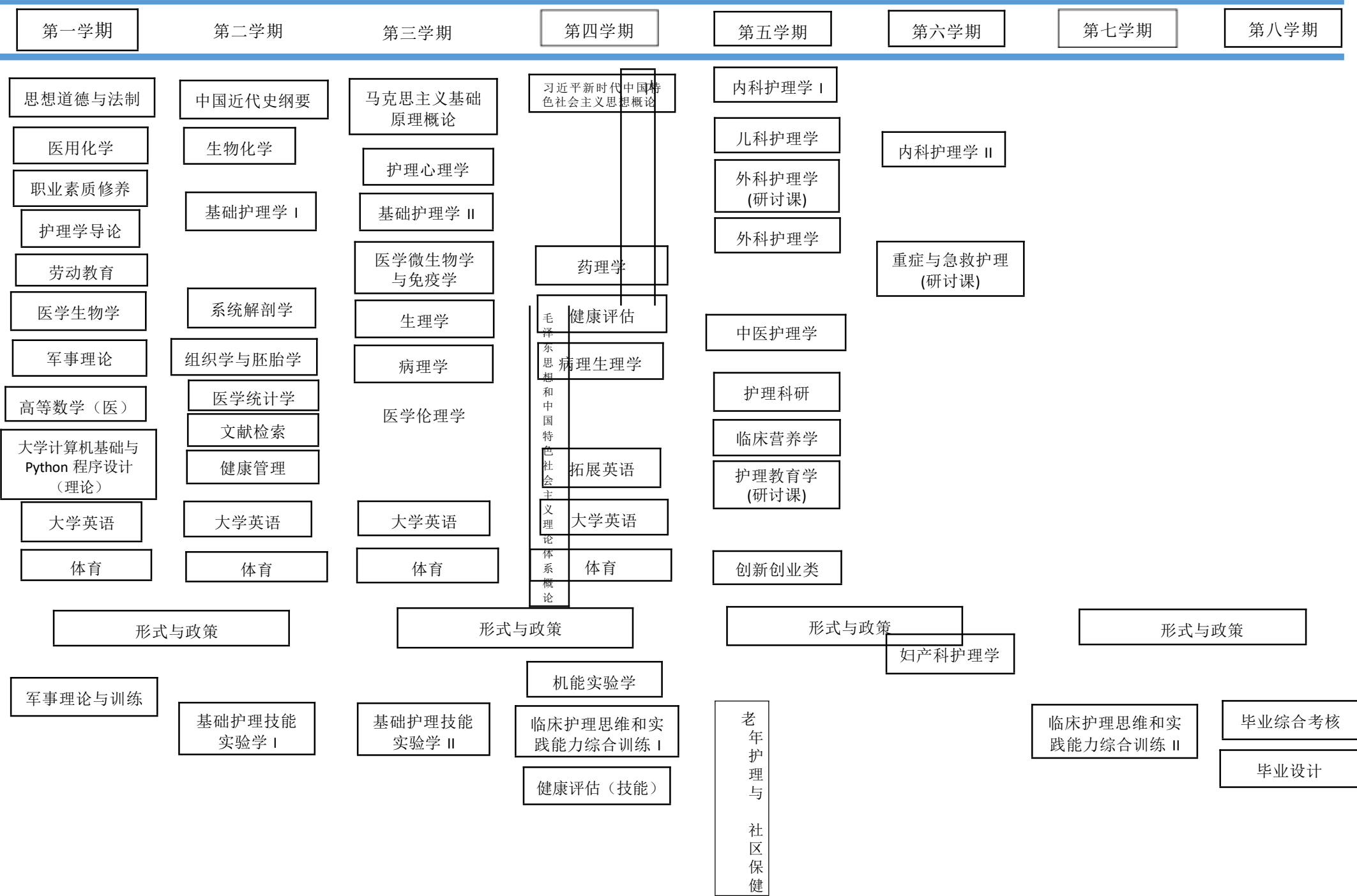
护理学专业课程计划

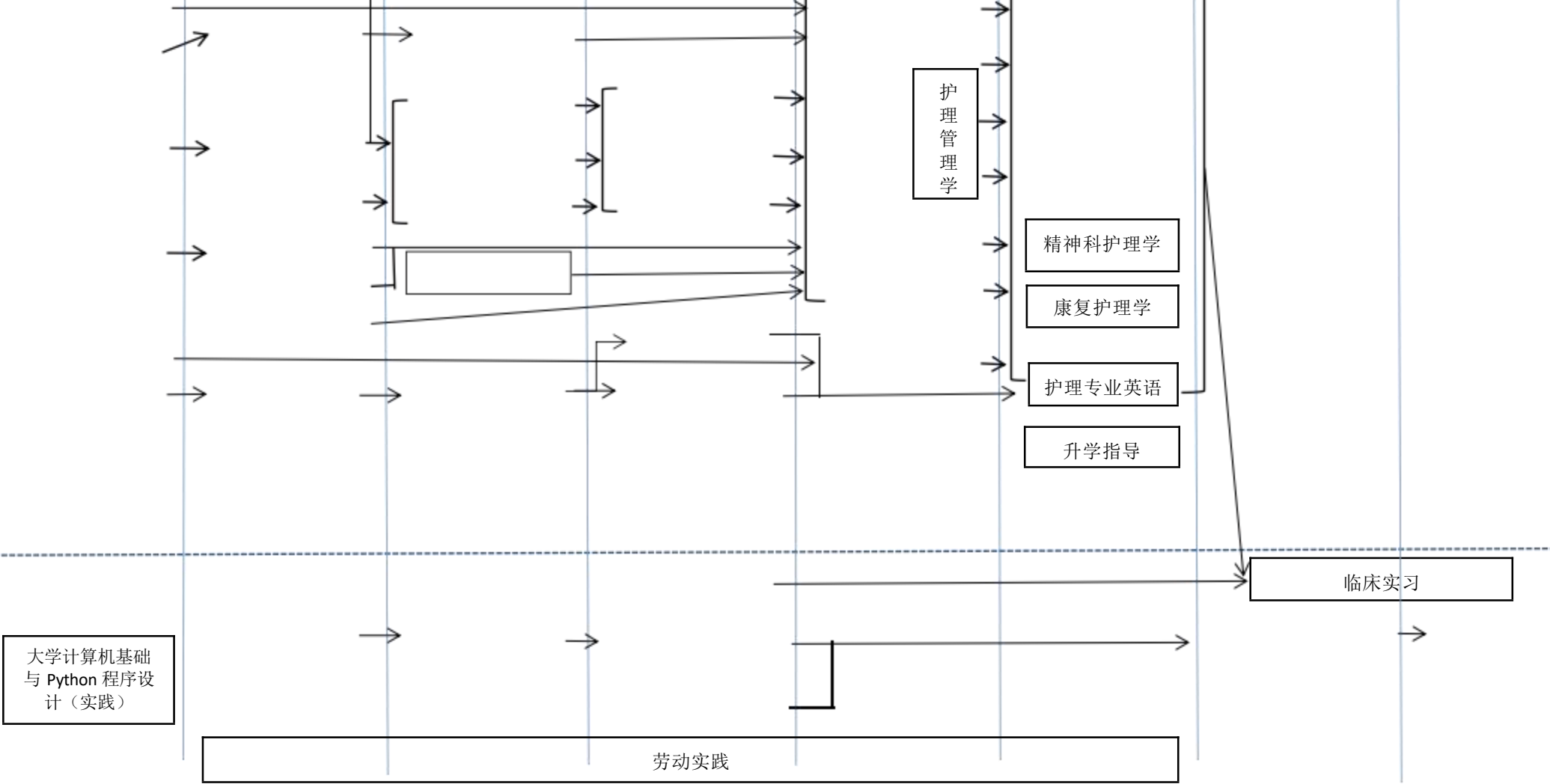
课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时						开课学期	考核类型	备注
				讲课	研讨课	实验	上机	习题课	其他实践			
集中实践环节	364029	健康评估（技能） Health Assessment(Skills)	2.5			40				四		
	364108	临床护理思维和实践能力综合训练I Comprehensive Training of Clinical Thinking and Practical Ability I	1						1周	四		
	364066	临床实习 I Clinical Practice I	11						21周	七		
	364109	临床护理思维和实践能力综合训练II Comprehensive Training of Clinical Thinking and Practical Ability II									2周	
	364067	临床实习II Clinical PracticeII	11						21周	八		
	200001	毕业设计 Graduation Project										
	364064	毕业综合考核 I Graduation Comprehensive Assessment I	0.5						1周	八		
	364065	毕业综合考核 II Graduation Comprehensive Assessment II	0.5						1周	八		
	集中实践环节小计		40.5			176	32		440			
总 计			178.5	1980	96	414	44		472			
每 学 期 学 分 统 计		学 期	一	二	三	四	五	六	七	八		
		学 分	26	28.5	27	25.5	25.5	19	13	14		

第二课堂

课程类别	课程编号	课程名称	学分
第二课堂	309098	“思政课”实践 Social Practice in Ideological and Political Theory Education	2
	309090	创新创业实践 Innovation and Practice	2
	309087	课外体育锻炼 Extracurricular Physical Exercise	1
	309102	健康安全指导 Guidance on Health and Safety	0.5
	309100	生涯规划指导 Career Planning Guidance	0.5

课程关系图





序号	课程名称	护理学专业毕业要求																																		
		1									2												3													
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11			
23	生物化学			M			M	M			H													M												
24	病理学			M									H	H										M		M										
25	医学微生物学与免疫学			M			M	M						H										M												
26	病理生理学			M									H	H										M		M										
27	药理学		M	M					M						H									M												
28	健康评估											M	M			H	H							H												
29	健康评估（技能）											M	M			H	H							H												
30	机能实验学	M	M	M								H												M												
31	护理学导论		M								H									H	M	H														
32	基础护理学										H					M		H								H				M						
33	基础护理技能实验学										H					M		M							H				H							
34	护理心理学		M														H						H	M					M							
35	内科护理学			M									H											H	H	H										
36	内科护理学（研讨课）						H						M																		H	M	H			
37	外科护理学			M									H											H	H	H										
38	外科护理学（研讨课）						H						M																		H	M	H			
39	儿科护理学							M	M					H											H	H										
40	妇产科护理学							M	M					H											H	H										
41	重症与急救护理（研讨课）							M						H											H		H		H							
42	老年护理与社区保健												H											H	H			H	H							
43	精神科护理学												H											H	H		H		H							
44	护理教育学（研讨课）		M	M																			H	H						H						
45	护理管理学					H			H	H													H					H								

序号	课程名称	护理学专业毕业要求																																
		1									2												3											
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11	2.12	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	3.10	3.11	
46	护理科研						H	H																					H		H		H	
47	职业素质修养					H	H				H																							
48	医学伦理学	H	H			H					H																		H					
49	康复护理学													H											H	H			H	H				
50	健康管理									M									H	H								H						
51	临床营养学									H							H		H									H						
52	中医学	H	H	H						H												H												
53	临床实习																						H			H	H			H	H			
54	护理技能强化训练											H					M		M							H			H					
55	升学指导							H	H											M		M											H	
56	军事理论和训练	H	M	M				H	H																									
57	劳动实践	H	H	H	H	H																												
58	毕业设计																							M	M					H		H		H
59	第二课堂	H	H	H				H	H																									

H（强）、M（中）、L（弱），表示课程与毕业要求之间的关联强弱程度，一般一门课程最多支撑5项毕业要求指标点。