

化学化工学院概况

化学化工学院是原中央大学重要的院系之一，最早于1920年成立化学系，1928年成立化学工程系，1958年以化学工程系为母体，成立了南京化工学院（现南京工业大学）。1988年因学科发展需要，学校恢复了化学化工系，2006年成立化学化工学院。1979年起招收化学师资（本科）和精细化工（专科）专业学生；1990年起招收化学工程与工艺专业本科生；1999年起招收制药工程专业本科生；2004年起，我院率先在校内实行“化工与制药”大类本科招生。

目前，学院设化学系、化学工程系、化学生物与制药工程系、化学实验中心和分析测试中心，以及精细化工研究所、制药工程研究所、有序物质科学研究中心、东大-海昌技术研发中心等研究机构。学院拥有“化学工程与技术”一级学科博士点、“化学”和“化学工程与技术”2个一级学科硕士点、“化学工程与技术”博士后科研流动站；另有“材料物理与化学”二级博士点和硕士点；“应用化学”被列为“十二五”江苏省重点学科。学院与校内其他相关学院联合成功申报了江苏省优势学科“新材料及其应用”。“化学”学科进入ESI排名前1%行列，现居全球第365位。

学院现有教职工110名，其中专任教学科研人员87名（其中正高41名、副高31名）、研究生导师69名（含博导40人）。97%的专任教师拥有博士学位，其中教育部**学者特聘教授1名、国家杰出青年科学基金获得者2名、国家优秀青年科学基金获得者2名、中组部青年专家2名、教育部新世纪优秀人才6名、江苏省“333”工程4名、“六大人才高峰”7名。学院近三年年均SCI论文发表343篇、申请发明专利70件、科研经费2500多万。SCI论文数量和质量排名多年连续位于全校前列，2013年和2017年以第1作者和第1通讯单位在国际顶级学术期刊《SCIENCE》上发表学术论文2篇，位居东南大学首位。

学院现有本科生264名、硕士研究生438名、博士研究生148名。本科生在完成学业的同时还积极参与课外研学活动，取得了丰硕成果。2014级本科生潘强(1作)等4位本科生在化学类国际顶级期刊Journal of the American Chemical Society (2017, 139(11): 3954-3957)上发表学术论文，得到学校和社会的广泛赞誉。

东南大学2020级化学工程与工艺本科专业培养方案

门类：工学
学制：4

专业代码：081301
制定日期：2020-2021

授予学位：工学

一. 培养目标

致力于培养具备坚实的数理化等自然科学基础知识，掌握化学工程与工艺专业理论和研究方法，具备发现、分析和综合性地解决复杂工程问题的能力，具有创新精神、职业素养、家国情怀和国际化视野的人才，能在传统石油化工和新兴化工行业、化学与材料等相关领域从事科学研究、技术开发、工程设计和生产管理等各方面工作，具有领军人才的能力并勇于担当，成为德智体美劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人。

为达到上述培养目标，对毕业生的培养拟定的具体要求调整为：

- 1、德智体全面发展，具有健全的人格、专业的职业素养和较强的家国情怀；
- 2、具有宽厚扎实的化学工程与工艺专业基础，可胜任化工、化学、材料等领域的科学研究、技术开发、工程设计、教育及管理工作；
- 3、具有良好的团队合作精神和较强的沟通协调能力，能够在团队中承担个体、骨干成员和负责人的角色，具备领军人才的能力并勇于担当。
- 4、具有开阔的国际视野和较强的创新意识，利用科学知识和专业技能解决相关领域的复杂工程问题，造福人类。
- 5、能够通过继续教育或其它学习途径，实现自我知识拓展及能力提升，同时具备高度的社会责任感和使命感，勇于创新，引领未来。

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

本专业要求学生掌握自然科学、化学工程基础及专业知识，通过实践环节提高解决问题的能力 and 创新意识，注重人文科学素质修养，知识、能力、素质综合发展。本专业所培养的毕业生的知识、能力和素质要求设有12项。

1. 工程知识：掌握从事化学工程与工艺专业所需的数学、自然科学、工程基础等知识以及化学工程领域的基本理论、专业知识，并可灵活、综合应用这些知识和技能，解决复杂化学工程问题。
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化学工程领域的复杂工程问题，并获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案：能够综合运用相关理论知识和技术手段，设计针对复杂化学工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元操作、化工设备及工艺流程，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、文化及环境等因素。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化学工程问题进行研究，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。
5. 使用现代工具：能够针对复杂化学工程问题，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，对复杂化学工程问题进行建模，完成化工过程模拟与优化，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于化学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化学工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律、以及文化的影响，并理解应承担的责任。
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂化学工程问题的工程实践对环境、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，能够在化学工程领域的工程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：能正确理解和把握团队和个人的关系，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。
10. 沟通：能够就复杂化学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。
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。
12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，健康的体魄，具备不断学习和适应发展的能力。

三. 主干学科与相近专业

主干学科：化学工程与技术。

相近专业：化学、制药工程、材料科学与工程、环境工程、生物医学工程。

四. 主要课程

无机化学(A)(含实验)、分析化学(A)(含实验)、有机化学(B)、物理化学(B)、高分子化学(含实验)、高分子物理(含实验)、电工技术基础、化工制图、生物化学工程基础、化工安全与环保、化工原理(A)、化学反应工程、化工热力学、化学工艺学、化工设备选型及设计、化工设计、化工过程分析与开发、现代化工导论、化工仪表及自动化、分离过程、传递过程、高分子材料加工工程。

五. 主要实践环节

无机化学(A)(含实验)、分析化学(A)(含实验)、有机化学实验、物理化学实验、仪器分析实验、高分子化学(含实验)、高分子物理(含实验)、化工原理(A)实验、化学反应工程实验、化学工程与工艺专业实验、计算机综合课程设计、化学化工软件实践、化工数学与实践、工业系统认识1、化工信息学、认识实习、Aspenplus与过程模拟、化工过程仿真、化工原理(A)课程设计、化工设备课程设计、化工过程与工艺设计、化工综合课程设计、功能材料课程设计、生产实习、毕业设计(论文)、思想政治理论实践课、军训、文化素质教育实践、社会实践、大学生课外研学等。

六. 双语教学课程

七. 全英文教学课程

高分子科学前沿、高分子材料加工工程

八. 系列研讨课程(含新生研讨课)

现代化工导论、化学工艺学、化工安全与环保、化工技术经济分析、分离过程、工业催化原理、高分子科学前沿、功能高分子材料、材料表征及加工新方法、精细化学品工艺学、非传统反应工程、生物质资源化能源化利用方法等。

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法,修满本专业最低计划学分要求168,且根据教育关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知(教体艺〔2014〕4号),每年须进行《国家学生体质健康标准》测试,毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% + (\text{前几年的平均成绩}) \times 50\% \geq 50$,方可毕业。同时,根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例,满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者,可获得工学学士学位。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	69	1344	41.07%
专业相关课程	64.5	1197	38.39%
集中实践环节(含课外实践) & 短学期课程	34.5	192 + 课程周数: 31	20.54%
总计	168	2733 + 课程周数: 31	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分: 42.25, 总学分: 168, 比例: 25.15%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	1	+	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	一	1	+	
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG300050	程序设计与算法语言I(非电类)	2	44	36	0	4	4	一	1	+	
BG300060	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	32	28	0	4	4	一	3	+	
合计		3.5	76	64	0	8					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1070	高等数学I	6	96	4	0	0	6	一	1	+	
B07M1080	高等数学II	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
B10M0140	大学物理实验(理工)I	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
B10M0240	大学物理(B) I	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B07M2040	线性代数	4	64	0	0	0	4	二	1	+	
B10M0150	大学物理实验(理工)II	1	0	32	0	0	2	二	1	-	
B10M0250	大学物理(B) II	3	64	0	0	0	4	二	1	+	
B07M3010	概率论与数理统计	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
合计		27	432	72	0	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG300010	新生研讨课-导论	1	16	0	16	0	2	一	1	-	
合计		1	16	0	16	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B19M0110	无机化学A(含实验)	3	40	32	8	0	3	一	1	+	
B19M0420	分析化学A(含实验)	2	24	16	8	0	2	一	3	+	
B1910220	有机化学(B)上	2	40	0	0	0	3	二	1	+	
B1930161	物理化学(B)上	2	32	0	16	0	3	二	1	+	
B1940600	化工制图	2	32	0	0	0	2	二	1	+	
B1605580	电工技术基础	2	32	0	0	0	3	二	3	+	
B1910230	有机化学(B)下	2	40	0	0	0	3	二	3	+	
B1930171	物理化学(B)下	2	32	0	0	0	2	二	3	+	
B1910042	高分子化学(含实验)	3	32	32	16	0	3	三	1	+	
合计		20	304	80	48	0					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1940180	化工原理(A)上	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B1940190	化工原理(A)下	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B1940112	化工热力学(双语)	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B1940270	化学反应工程	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B1940140	化工设计	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B1940170	化工仪表及自动化	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B1940301	化学工艺学(研讨课)	3	48	0	0	16	4	三	3	+	
合计		19	304	0	0	16					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1940360	生物化学工程基础	1.5	24	0	8	0	2	二	3	+	选修21.5学分, 其中全英文>=4学分, 专业研讨课选修>=12学分
B1940381	现代化工导论(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	二	3	-	
B1940071	化工安全与环保(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	三	1	-	
B1940101	化工技术经济分析(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	三	1	-	
B1910072	高分子科学前沿(研讨、全英文)	1.5	16	0	16	0	2	三	3	-	
B1940021	传递过程	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B1940041	功能高分子材料(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	三	3	-	
B1940050	分离过程(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	3	+	
B1940061	工业催化原理(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	三	3	-	
B1940080	化工过程分析与开发	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B1940130	化工设备选型及设计	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B1910011	材料表征及加工新方法(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	四	1	-	
B1910031	高分子材料加工工程(全英文)	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1910101	非传统反应工程(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	四	1	-	
B1910180	有机合成工艺学(双语)	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1940331	精细化学品工艺学(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	四	1	-	
B1940371	生物质资源化能源化利用方法(研讨)	1.5	16	0	16	0	2	四	1	-	
B1930232	仪器分析	2	32	0	0	0	2	三	1	+	跨学科选修4学分
B1910081	高分子物理(含实验)	2	16	32	16	0	2	三	3	-	
B1910120	聚合物反应工程	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1910130	聚合物合成工艺学	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1930040	电化学方法、原理与应用	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1950040	结晶过程与工艺(全英文)	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
合计		25.5	408	32	202	0					

集中实践环节(含课外实践)&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B81M0030	工业系统认识1	0.5	0	16	0	0	16	一	1	-	
BG300020	领导力素养	2	0	0	0	0	(2)	一	4	-	
BG300040	文献检索与分析写作	2	0	0	0	0	(2)	一	4	-	
BG300070	计算机综合课程设计	0.5	0	0	0	0	(0.5)	一	4	-	
B1910240	有机化学实验	2	0	64	0	0	4	二	1	-	
B1930190	物理化学实验B	1	0	32	0	0	2	二	3	-	
B1940151	化工数学与实践	1.5	32	16	0	0	2	二	3	-	
B1940010	Aspenplus与过程模拟	2	24	16	0	0	(2)	二	4	-	
B1940231	化工原理(A)课程设计	1	16	0	0	24	16	二	4	-	
B1940340	认识实习	1	0	0	0	0	(1)	二	4	-	
B1930251	仪器分析实验	0.5	0	32	0	0	4	三	1	-	
B1940251	化工原理(A)实验	1	0	32	0	0	4	三	1	-	
B1940280	化学反应工程实验	0.5	0	16	0	0	1	三	1	-	
B1940290	化学工程与工艺专业实验	0.5	0	16	0	0	1	三	3	-	
B1910091	功能材料课程设计	0.5	0	0	0	0	(0.5)	三	4	-	
B1910290	化工过程仿真	0.5	0	0	0	0	(0.5)	三	4	-	
B1922222	化工专业综合课程设计	1.5	0	0	0	0	(1.5)	三	4	-	
B1940350	生产实习	2	0	0	0	0	(2)	三	4	-	
B1900010	毕业设计(论文)	8	0	0	0	0	(16)	四	3	-	
B1900020	课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B1900030	社会实践	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B1900040	文化素质	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		34.5	72	240	0	24	(31)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1070	高等数学I	6	6	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	+	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B19M0110	无机化学A(含实验)	3	3	+	必修	
B81M0030	工业系统认识1	0.5	16	-	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
BG300010	新生研讨课-导论	1	2	-	必修	
BG300050	程序设计与算法语言I(非电类)	2	4	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计: 必修学分 22.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+		
B07M1080	高等数学II	6	6	+	必修	
B10M0140	大学物理实验(理工) I	1	2	-	必修	
B10M0240	大学物理(B) I	3	4	+	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
B19M0420	分析化学A(含实验)	2	2	+	必修	
BG300060	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	4	+	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[1]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[2]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计: 必修学分 16.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
BG300020	领导力素养	2	(2)	-	必修	
BG300040	文献检索与分析写作	2	(2)	-	必修	
BG300070	计算机综合课程设计	0.5	(0.5)	-	必修	
合计：必修学分 4.5						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M2040	线性代数	4	4	+	必修	
B10M0150	大学物理实验(理工) II	1	2	-	必修	
B10M0250	大学物理(B) II	3	4	+	必修	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	
B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	
B1910220	有机化学(B) 上	2	3	+	必修	
B1910240	有机化学实验	2	4	-	必修	
B1930161	物理化学(B) 上	2	3	+	必修	
B1940180	化工原理(A) 上	3	3	+	必修	

B1940600	化工制图	2	2	+	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 24.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

第6学期						
课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1940381	现代化工导论（研讨）	1.5	2	-	限选	[5]
B1940360	生物化学工程基础	1.5	2	+	必修	
B07M3010	概率论与数理统计	3	3	+	必修	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	-	必修	
B1605580	电工技术基础	2	3	+	必修	
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修	
B1910230	有机化学(B)下	2	3	+	必修	
B1930171	物理化学（B）下	2	2	+	必修	
B1930190	物理化学实验B	1	2	-	必修	
B1940151	化工数学与实践	1.5	2	-	必修	
B1940190	化工原理(A)下	3	3	+	必修	
合计：必修学分 21.75						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
BI940010	Aspenplus与过程模拟	2	(2)	-	必修	
BI940231	化工原理（A）课程设计	1	16	-	必修	
BI940340	认识实习	1	(1)	-	必修	
合计：必修学分 4						

第三学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1940071	化工安全与环保（研讨）	1.5	2	-	限选	[5]
B1940101	化工技术经济分析（研讨）	1.5	2	-	限选	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
B1910042	高分子化学（含实验）	3	3	+	必修	
B1930251	仪器分析实验	0.5	4	-	必修	
B1940112	化工热力学（双语）	3	3	+	必修	
B1940251	化工原理（A）实验	1	4	-	必修	
B1940270	化学反应工程	3	3	+	必修	
B1940280	化学反应工程实验	0.5	1	-	必修	
B1930232	仪器分析	2	2	+	必修	[4]
合计：必修学分 13.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1910072	高分子科学前沿（研讨、全英文）	1.5	2	-	限选	[5]
B1940021	传递过程	2	2	+	限选	

B1940041	功能高分子材料（研讨）	1.5	2	-	限选	
B1940050	分离过程(研讨)	2	3	+	限选	
B1940061	工业催化原理（研讨）	1.5	2	-	限选	
B1940080	化工过程分析与开发	2	2	+	限选	
B1940130	化工设备选型及设计	2	2	+	限选	
B1910081	高分子物理（含实验）	2	2	-	限选	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修	[4]
B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修	
B1940140	化工设计	2	2	+	必修	
B1940170	化工仪表及自动化	2	2	+	必修	
B1940290	化学工程与工艺专业实验	0.5	1	-	必修	
B1940301	化学工艺学（研讨课）	3	4	+	必修	
合计：必修学分 8.25						

第4学期

第四学年

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1910011	材料表征及加工新方法（研讨）	1.5	2	—	限选	[5]
B1910031	高分子材料加工工程（全英文）	2	2	—	限选	
B1910101	非传统反应工程（研讨）	1.5	2	—	限选	
B1910180	有机合成工艺学(双语)	2	2	—	限选	
B1940331	精细化学品工艺学（研讨）	1.5	2	—	限选	
B1940371	生物质资源化能源化利用方法（研讨）	1.5	2	—	限选	
B1910120	聚合物反应工程	2	2	—	限选	[4]
B1910130	聚合物合成工艺学	2	2	—	限选	
B1930040	电化学方法、原理与应用	2	2	—	限选	
B1950040	结晶过程与工艺(全英文)	2	2	—	限选	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	—	必修	
B18M0060	体育VI	0.5	0	—	必修	
合计：必修学分 0.75						

第2学期

第3学期

第4学期

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			

跨学年、跨学期选修课说明

[1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III

[2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV

[3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1

[4]:跨学科选修4学分:高分子物理(含实验), 仪器分析, 结晶过程与工艺(全英文), 电化学方法、原理与应用, 聚合物合成工艺学, 聚合物反应工程

[5]:选修21.5学分, 其中全英文 ≥ 4 学分, 专业研讨课选修 ≥ 12 学分:高分子科学前沿(研讨、全英文), 化工技术经济分析(研讨), 化工安全与环保(研讨), 现代化工导论(研讨), 生物化学工程基础, 生物质资源化能源化利用方法(研讨), 精细化学品工艺学(研讨), 有机合成工艺学(双语), 非传统反应工程(研讨), 高分子材料加工工程(全英文), 材料表征及加工新方法(研讨), 化工设备选型及设计, 化工过程分析与开发, 工业催化原理(研讨), 分离过程(研讨), 功能高分子材料(研讨), 传递过程

东南大学2020级制药工程本科专业培养方案

门类：工学
学制：4

专业代码：081302
制定日期：2020-2021

授予学位：工学

一. 培养目标

本专业旨在培养具备坚实的数学、化学、物理等自然科学基础知识，掌握制药工程专业理论和研究方法，发现、分析和综合性地解决复杂制药工程问题的能力，具有创新精神、职业素养、家国情怀和国际化视野的人才，能在传统化学制药和新兴生物医药等相关领域从事科学研究、技术开发、工程设计和生产管理等各方面工作，发挥引领性作用。

本专业毕业生的预期目标：

- 1、具有良好的职业道德，有能力服务社会。
- 2、可胜任制药工程、生物医药等领域的科学研究、技术开发、教育及管理工作；
- 3、能够作为成员或领导，在一个团队中独立承担某一专业领域的工作；
- 4、在制药工程及相关领域具有就业竞争力,或出色完成研究生阶段学习；
- 5、能够通过继续教育或其它学习途径，实现自我知识拓展及能力提升；

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

本专业要求学生掌握自然科学、化学工程基础及专业知识，通过实践环节提高解决问题的能力 and 创新意识，注重人文科学素质修养，知识、能力、素质综合发展。本专业所培养的毕业生的知识、能力和素质要求设有12项。

- 1、工程知识：掌握从事制药工程专业所需的自然科学、英语、经济管理等基础知识以及化学、化学工程与技术、药学等学科的基本理论、专业知识，掌握制药工程应用方面的专业实践技能，并可灵活、综合应用这些知识和技能，解决复杂制药工程问题。
- 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制药工程领域的复杂工程问题，并获得有效结论。
- 3、设计/开发解决方案：能够综合运用相关理论知识和技术手段，设计针对复杂制药工程问题的解决方案、设计满足特定需求的药物生产工艺与设备，完成制药过程的模拟与优化，并在设计环节中能够体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。
- 4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂制药工程问题进行研究，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。
- 5、使用现代工具：能够针对复杂制药工程问题，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，对复杂制药工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- 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，评价专业工程实践和复杂制药工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律、以及文化的影响，并理解应承担的责任。
- 7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂制药工程问题的工程实践对环境、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，能够在制药工程领域的工程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：能正确理解和把握团队和个人的关系，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。
- 10、沟通：能够就复杂制药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。
- 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。
- 12、终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，健康的体魄，具备不断学习和适应发展的能力。

三. 主干学科与相近专业

主干学科：药学、化学、化学工程与工艺

相近专业：生物医学工程、环境工程。

四. 主要课程

无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、生物化学、化工原理（B）、仪器分析（含波谱分析）、电工技术基础、药物化学、药剂学、制药设备与车间设计、制药工艺学、药物分析、生化制药、天然药物化学、药物合成反应、药代动力学等。

五. 主要实践环节

无机化学实验、分析化学实验、有机化学实验、物理化学实验、课外实践、计算机综合课程设计、化学制药软件实践、制药环境与工程、药物化学实验、药剂学实验、制药工艺学实验、工业系统认识1、认识实习、化工原理实验、药事管理、仪器分析实验、化工原理B课程设计、药物合成反应实验、生化制药实验、药物分析实验、天然药物化学实验、制药工艺课程设计、生产实习、制药专业综合实验、毕业设计（论文）、军训、文化素质教育实践、社会实践、大学生课外研学等。

六. 双语教学课程

七. 全英文教学课程

有机化学A（上）、有机化学A（下）、生理药理学

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

新生研讨课-导论、制药设备与车间设计、化学及生物药物发现进展、中药新药开发、手性药物的合成、药物设计与开发、无机药物化学、制剂工程进展、药用高分子材料学等

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求168，且根据教育部关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% +$ （前几年的平均成绩） $\times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得工学学士学位。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	69	1344	41.07%
专业相关课程	65	1163	38.69%
集中实践环节（含课外实践） & 短学期课程	34	216 + 课程周数： 30	20.24%
总计	168	2723 + 课程周数： 30	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分： 45.38 ，总学分： 168 ，比例： 27.01%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	1	+	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	一	1	+	
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG300050	程序设计与算法语言I(非电类)	2	44	36	0	4	4	一	1	+	
BG300060	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	32	28	0	4	4	一	3	+	
合计		3.5	76	64	0	8					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1070	高等数学I	6	96	4	0	0	6	一	1	+	
B07M1080	高等数学II	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
B10M0140	大学物理实验(理工)I	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
B10M0240	大学物理(B) I	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B07M2040	线性代数	4	64	0	0	0	4	二	1	+	
B10M0150	大学物理实验(理工)II	1	0	32	0	0	2	二	1	-	
B10M0250	大学物理(B) II	3	64	0	0	0	4	二	1	+	
B07M3010	概率论与数理统计	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
合计		27	432	72	0	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BG300010	新生研讨课-导论	1	16	0	16	0	2	一	1	-	
合计		1	16	0	16	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B19M0110	无机化学A(含实验)	3	40	32	8	0	3	一	1	+	
B19M0420	分析化学A(含实验)	2	24	16	8	0	2	一	3	+	
B1910200	有机化学(A)上(全英文)	3	48	0	16	0	4	二	1	+	
B1930161	物理化学(B)上	2	32	0	16	0	3	二	1	+	
B1605580	电工技术基础	2	32	0	0	0	3	二	3	+	
B1910210	有机化学(A)下(全英文)	3	48	0	16	0	4	二	3	+	
B1930171	物理化学(B)下	2	32	0	0	0	2	二	3	+	
B1931130	生物化学	2	32	0	0	0	2	二	3	+	
B1940200	化工原理(B)	3	48	0	16	0	4	二	3	+	
B1930233	仪器分析(含实验)	3	32	32	0	0	2	三	1	+	
合计		25	368	80	80	0					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1950161	药剂学(含实验)	3	32	32	0	0	2	三	1	+	
B1950251	药物化学(含实验)	3	32	32	0	0	2	三	1	+	
B1950051	生化制药(含实验)	3	48	16	0	0	3	三	3	+	
B1950091	天然药物化学(含实验)	3	48	16	0	0	3	三	3	+	
B1950211	药物分析(含实验)	3	48	16	0	0	3	三	3	+	
B1950321	制药工艺学(含实验)	3	32	32	0	0	2	三	3	+	
B1950350	制药设备与车间设计(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	3	-	
合计		20	270	144	18	0					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B0209010	机械设计基础(A)	2	32	4	0	0	2	二	3	+	跨学科选修4学分
B02M0030	机械制图(D)	2	32	0	0	0	2	二	3	+	
B1950071	生理药理(全英文)	2	32	0	16	0	3	三	1	+	
B19M0020	高分子化学	2	32	0	16	0	2	三	1	+	
B1950370	中药新药开发(研讨)	2	30	0	18	0	3	二	3	-	专业研讨课选>=12学分
B1950020	化学及生物药物发现进展(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	1	-	
B1950080	手性药物的合成(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	1	-	
B1950270	药物设计与开发(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	3	-	
B1950300	制剂工程进展(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	3	-	
B1950131	无机药物化学(研讨课)	2	30	0	18	0	3	四	1	-	
B1950290	药用高分子材料学(研讨)	2	30	0	18	0	3	四	1	-	专业方向课选修4学分
B1950180	药品营销	2	32	0	0	0	2	三	1	+	
B1950230	药物合成反应	2	32	0	0	0	2	三	1	+	
B1950200	药物分离工程	1	16	0	16	0	2	三	3	+	
B1950140	新药制剂技术	2	32	0	0	0	2	四	1	+	
B1950151	药代动力学	2	32	0	0	0	2	四	1	+	
合计		20	308	4	108	0					

集中实践环节(含课外实践)&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B81M0030	工业系统认识1	0.5	0	16	0	0	16	一	1	-	
BG300020	领导力素养	2	0	0	0	0	(2)	一	4	-	
BG300040	文献检索与分析写作	2	0	0	0	0	(2)	一	4	-	
BG300070	计算机综合课程设计	0.5	0	0	0	0	(0.5)	一	4	-	
B1910240	有机化学实验	2	0	64	0	0	4	二	1	-	
B1950340	制药环境与安全工程	2	32	0	0	0	(2)	二	1	-	
B1930191	物理化学实验(B)	1	0	32	0	0	5	二	3	-	
B1940252	化工原理(B)实验	1	0	32	0	0	4	二	3	-	
B1940241	化工原理(B)课程设计	0.5	16	0	0	0	0	二	4	-	
B1940340	认识实习	1	0	0	0	0	(1)	二	4	-	
B1950190	药事管理	1	16	0	16	0	(1.5)	二	4	-	
B1950241	药物合成反应实验	1	0	32	0	0	4	三	3	-	
B1940350	生产实习	2	0	0	0	0	(2)	三	4	-	
B1950311	制药工艺综合课程设计	2	16	32	0	32	32	三	4	-	
B1950360	制药专业综合实验	1.5	0	48	0	0	3	四	1	-	
B1900010	毕业设计(论文)	8	0	0	0	0	(16)	四	3	-	
B1900020	课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B1900030	社会实践	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B1900040	文化素质	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		34	80	256	16	32	(30)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1070	高等数学I	6	6	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	+	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B19M0110	无机化学A(含实验)	3	3	+	必修	
B81M0030	工业系统认识1	0.5	16	-	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
BG300010	新生研讨课-导论	1	2	-	必修	
BG300050	程序设计与算法语言I(非电类)	2	4	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计: 必修学分 22.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+		
B07M1080	高等数学II	6	6	+	必修	
B10M0140	大学物理实验(理工)I	1	2	-	必修	
B10M0240	大学物理(B) I	3	4	+	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
B19M0420	分析化学A(含实验)	2	2	+	必修	
BG300060	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	4	+	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[1]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[2]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计: 必修学分 16.25						

第4学期

第1学期						
课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
BG300020	领导力素养	2	(2)	-	必修	
BG300040	文献检索与分析写作	2	(2)	-	必修	
BG300070	计算机综合课程设计	0.5	(0.5)	-	必修	
合计：必修学分 4.5						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M2040	线性代数	4	4	+	必修	
B10M0150	大学物理实验(理工)II	1	2	-	必修	
B10M0250	大学物理(B) II	3	4	+	必修	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	
B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	
B1910200	有机化学(A)上(全英文)	3	4	+	必修	
B1910240	有机化学实验	2	4	-	必修	
B1930161	物理化学(B)上	2	3	+	必修	

B1950340	制药环境与安全工程	2	(2)	-	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 22.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明	
B1950370	中药新药开发(研讨)	2	3	-	限选	[6]	
B0209010	机械设计基础(A)	2	2	+	必修	[4]	
B02M0030	机械制图(D)	2	2	+	必修		
B07M3010	概率论与数理统计	3	3	+	必修		
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修		
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修		
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	-	必修		
B1605580	电工技术基础	2	3	+	必修		
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修		
B1910210	有机化学(A)下(全英文)	3	4	+	必修		
B1930171	物理化学(B)下	2	2	+	必修		
B1930191	物理化学实验(B)	1	5	-	必修		
B1931130	生物化学	2	2	+	必修		
B1940200	化工原理(B)	3	4	+	必修		
B1940252	化工原理(B)实验	1	4	-	必修		
合计：必修学分 26.75							

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1940241	化工原理（B）课程设计	0.5	0	-	必修	
B1940340	认识实习	1	(1)	-	必修	
B1950190	药事管理	1	(1.5)	-	必修	
合计：必修学分 2.5						

第三学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1950020	化学及生物药物发现进展(研讨)	2	3	-	限选	[6]
B1950080	手性药物的合成(研讨)	2	3	-	限选	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
B1930233	仪器分析（含实验）	3	2	+	必修	
B1950161	药剂学(含实验)	3	2	+	必修	
B1950251	药物化学(含实验)	3	2	+	必修	
B1950071	生理药理（全英文）	2	3	+	必修	[4]
B19M0020	高分子化学	2	2	+	必修	
B1950180	药品营销	2	2	+	必修	[5]
B1950230	药物合成反应	2	2	+	必修	
合计：必修学分 17.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1950270	药物设计与开发(研讨)	2	3	-	限选	[6]

B1950300	制剂工程进展(研讨)	2	3	-	限选	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修	
B1950051	生化制药(含实验)	3	3	+	必修	
B1950091	天然药物化学(含实验)	3	3	+	必修	
B1950211	药物分析(含实验)	3	3	+	必修	
B1950241	药物合成反应实验	1	4	-	必修	
B1950321	制药工艺学(含实验)	3	2	+	必修	
B1950350	制药设备与车间设计(研讨)	2	3	-	必修	
B1950200	药物分离工程	1	2	+	必修	[5]
合计: 必修学分 16.75						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1940350	生产实习	2	(2)	-	必修	
B1950311	制药工艺综合课程设计	2	32	-	必修	
合计: 必修学分 4						

第四学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1950131	无机药物化学(研讨课)	2	3	-	限选	[6]
B1950290	药用高分子材料学(研讨)	2	3	-	限选	
B1950140	新药制剂技术	2	2	+	限选	[5]
B1950151	药代动力学	2	2	+	必修	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	-	必修	
B18M0060	体育VI	0.5	0	-	必修	
B1950360	制药专业综合实验	1.5	3	-	必修	
合计: 必修学分 4.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	2	-	必修	
B1900010	毕业设计(论文)	8	(16)	-	必修	
B1900020	课外研学	2	0	-	必修	
B1900030	社会实践	1	0	-	必修	
B1900040	文化素质	1	0	-	必修	
B88M0010	就业导论	0.5	1	-	必修	
合计: 必修学分 12.75						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			

跨学年、跨学期选修课说明

[1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III

[2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV

[3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1

[4]:跨学科选修4学分:机械设计基础(A), 高分子化学, 生理药理(全英文), 机械制图(D)

[5]:专业方向课选修4学分:药物分离工程, 药物合成反应, 药品营销, 药代动力学, 新药制剂技术

[6]:专业研讨课选 \geq 12学分:药物设计与开发(研讨), 手性药物的合成(研讨), 化学及生物药物发现进展(研讨), 中药新药开发(研讨), 药用高分子材料学(研讨), 无机药物化学(研讨课), 制剂工程进展(研讨)

东南大学2020级化学本科专业培养方案

门类：理学
学制：4

专业代码：070301
制定日期：2020-2021

授予学位：理学

一. 培养目标

本专业致力于培养具备坚实的数学、物理、化学等自然科学基础知识，掌握化学专业理论和研究方法，发现、分析和综合性地解决复杂化学问题的能力，具有创新精神、职业素养、家国情怀和国际化视野的领军人才，能在化学、化工、制药、材料等相关领域从事科学研究、技术开发、工程设计和生产管理工作，发挥引领性作用。

本专业毕业生的预期目标：

- 1、具有良好的职业道德，有能力服务社会。
- 2、可胜任化学、化工、制药、材料等领域的科学研究、技术开发、教育及管理工作的；
- 3、能够作为成员或领导，在一个团队中独立承担某一专业领域的工作；
- 4、在化学及相关领域具有就业竞争力；
- 5、能够通过继续教育或其它学习途径，实现自我知识拓展及能力提升；

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

本专业要求学生掌握自然科学、化学基础及专业知识，通过实践环节提高解决问题的能力 and 创新意识，注重人文科学素质修养，知识、能力、素质综合发展。本专业所培养的毕业生的知识、能力和素质要求设有12项。

- 1、基础知识：掌握从事化学专业所需的数学、自然科学、经济管理等基础知识以及化学学科领域的基础理论、专业知识，掌握化学应用方面的专业实践技能，并可灵活、综合应用这些知识和技能；
- 2、问题分析：善于发现化学及相关领域中存在的复杂问题，能够利用所学基本知识和基本理论分析遇到的问题，以得出有效结论；
- 3、设计开发解决方案：能够综合运用相关理论知识和技术手段，设计针对复杂化学问题的解决方案，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；
- 4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化学问题进行研究，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；
- 5、使用现代工具：能够针对复杂化学问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代化学工具和信息技术工具，包括对复杂化学物质的分析、检测、合成，并促进其在各行各业中的应用发展；
- 6、工程与社会：能够基于化学相关背景知识进行合理分析，评价化学在化学工程、制药工程、材料以及化学相关领域的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；
- 7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂化学问题的应用实践对环境、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，能够在化学及相关领域的应用实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任；
- 9、个人和团队：能正确理解和把握团队和个人的关系，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；
- 10、沟通：能够就复杂化学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；
- 11、项目管理：理解并掌握项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；
- 12、终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，健康的体魄，具备不断学习和适应发展的能力。

三. 主干学科与相近专业

主干学科：化学。

相近专业：化学工程与工艺、制药工程、环境工程、材料科学与工程、生物医学工程。

四. 主要课程

大学化学I、大学化学II、有机化学A（上）、有机化学A（下）、物理化学A（上）、物理化学A（下）、有机合成、中级无机化学、高分子化学、仪器分析A、结构化学、波谱分析、生物化学、高分子化学、化工原理（C）、化学安全与环保等。

五. 主要实践环节

大学化学实验、大学化学综合实验、有机化学实验、物理化学实验、波谱分析实验、中级无机化学实验、中级有机合成实验、化学创新综合课程及实验、化学科研实验综合设计、毕业论文（设计）等。

六. 双语教学课程

大学化学II、结构化学、中级无机化学、结晶过程与工艺、有机合成。

七. 全英文教学课程

有机化学A（上）、有机化学A（下）、化学信息学、波谱分析。

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

理科大讲堂，无机材料化学，样品预处理、测定方案设计及实施，物理化学问题解决，物理有机化学，有机合成进展，有机功能材料，高分子化学，高分子科学前沿，功能高分子材料等。

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求165，且根据教育关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% +$ （前几年的平均成绩） $\times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得理学学士学位。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	70	1376	42.42%
专业相关课程	57	984	34.55%
集中实践环节（含课外实践） & 短学期课程	38	436.5 + 课程周数： 27	23.03%
总计	165	2796.5 + 课程周数： 27	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分： 44.94 ，总学分： 165 ，比例： 27.24%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
									3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B99M0090	程序设计与算法语言I(非电类)	2	44	36	0	4	4	一	1	+	
B99M0100	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	32	28	0	4	4	一	3	+	
合计		3.5	76	64	0	8					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1010	数学分析I(毓琇班)	6	96	4	0	0	6	一	1	+	
B07M2010	高等代数与解析几何I(毓琇班)	5	96	0	0	0	6	一	1	+	
B1002010	基础物理 I (毓琇班)	4	64	0	0	0	4	一	1	+	
B19M0123	大学化学I(毓琇班)	3	48	0	16	0	4	一	1	+	
B07M1020	数学分析II(毓琇班)	6	96	4	0	0	6	一	3	+	
B1002030	基础物理实验(毓琇班)	1	0	32	0	0	2	一	3	-	
B07M3010	概率论与数理统计	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
合计		28	448	40	16	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	64	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	160	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BLK00010	理科大讲堂(毓琇班)	1	48	0	0	0	3	一	3	-	
合计		1	48	0	0	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1910200	有机化学(A)上(全英文)	3	48	0	16	0	4	二	1	+	
B1930142	物理化学(A)上	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B1940260	化学安全与环保	2	32	0	0	0	2	二	1	-	
B1930233	仪器分析(含实验)	3	32	32	0	0	2	二	3	+	
合计		11	160	32	16	0					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1910210	有机化学(A)下(全英文)	3	48	0	16	0	4	二	3	+	
B1930153	物理化学(A)下	3	48	0	16	0	4	二	3	+	
B1920010	结构化学	3	48	0	16	0	4	三	1	+	
B1930030	波谱分析(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B1910171	有机合成(双语)	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B1920041	中级无机化学	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
合计		18	288	0	48	0					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1920150	无机材料化学(研讨)	2	32	0	16	0	3	二	1	-	专业研讨课 选修16学分
B1930220	样品预处理、测定方案设计及实施(研讨)	2	6	24	18	18	3	二	3	-	
B1910050	高分子化学(双语、研讨)	2	32	0	16	0	3	三	1	-	

B1910140	物理有机化学(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	1	-	
B1930200	物理化学问题解决(研讨)	2	24	0	24	0	3	三	1	-	
B1910070	高分子科学前沿(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	3	-	
B1910160	有机功能材料(研讨)	2	24	0	24	0	3	三	3	-	
B1910190	有机合成进展(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	3	-	
B1950080	手性药物的合成(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	3	-	
B1910010	材料表征及加工新方法(研讨)	2	30	0	18	0	3	四	1	-	
B1910100	功能高分子材料(研讨)	2	30	0	18	0	3	四	1	-	
B1930210	现代分析技术(研讨)	2	30	0	18	0	3	四	1	-	
B1950290	药用高分子材料学(研讨)	2	30	0	18	0	3	四	1	-	
B1931130	生物化学	2	32	0	0	0	2	三	1	-	跨学科选修4 学分
B1940222	化工原理(C)	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
B1950250	药物化学	2	32	0	8	0	3	四	1	-	
B1950040	结晶过程与工艺(全英文)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	专业方向选 修4学分
B1930050	电化学原理	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
B1930080	分析仪器实训	2	8	30	18	0	3	三	3	-	
B1910110	金属有机(全英文)	2	32	0	0	0	2	四	1	-	限选4学分
B0530150	工程力学概论(毓琇班)	1	16	0	16	0	2	一	3	-	
B05M0120	理论力学C(毓琇班)	3	40	0	16	0	4	一	3	+	
B07M2020	高等代数与解析几何II(毓琇班)	4	96	0	0	0	6	一	3	+	
B1002020	基础物理II(毓琇班)	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B1910420	大学化学实验(毓琇班)	1	0	32	0	0	4	一	3	-	
B19M0124	大学化学II(毓琇班)	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
合计		28	360	86	170	18					

集中实践环节(含课外实践)&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1910240	有机化学实验	2	0	64	0	0	4	二	1	-	
B1930181	物理化学实验(A)	2.5	0	80	0	0	5	二	3	-	
B1910250	中级有机合成实验	3	0	96	0	0	(3)	二	4	-	
B1930111	化学信息学	1	32	0	0	0	32	二	4	-	
B1930020	波谱分析实验	1	0	32	0	0	2	三	1	-	
B1920050	中级无机化学实验	1	0	32	0	0	2	三	3	-	
B1930091	化学创新综合课程及实验	4	36	92	0	0	8	三	3	-	
B1960020	领导力素养	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
B1910151	化学科研实验综合设计	3	0	128	0	0	8	三	4	-	
B1960010	科技论文写作基础	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1900010	毕业设计(论文)	8	0	0	0	0	(16)	四	3	-	
B1900020	课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B1900030	社会实践	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B1900040	文化素质	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B1003100	预备性物理实验	0.5	2	16	1	1	2	一	1	-	
B0511260	力学认识实习	1.5	0	0	0	0	(2)	一	4	-	限选1.5学分
B0703051	数学分析选读(研讨)	1.5	32	0	0	0	8	一	4	-	
B1001201	物理学史(研讨)	1.5	16	0	16	0	8	一	4	-	
B19M1270	大学化学综合实验	1.5	0	0	0	0	(3)	一	4	-	
B99M0110	计算机综合课程设计(理工)	0.5	16	32	0	0	8	一	4	-	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		38	150	572	1	1	(27)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1010	数学分析I(毓琇班)	6	6	+	必修	
B07M2010	高等代数与解析几何I(毓琇班)	5	6	+	必修	
B1002010	基础物理 I (毓琇班)	4	4	+	必修	
B1003100	预备性物理实验	0.5	2	-	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B19M0123	大学化学I(毓琇班)	3	4	+	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
B99M0090	程序设计与算法语言I(非电类)	2	4	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计：必修学分 25.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0530150	工程力学概论(毓琇班)	1	2	-	限选	[7]
B05M0120	理论力学C(毓琇班)	3	4	+	限选	
B07M2020	高等代数与解析几何II(毓琇班)	4	6	+	限选	
B1002020	基础物理 II (毓琇班)	3	4	+	限选	
B1910420	大学化学实验 (毓琇班)	1	4	-	限选	
B19M0124	大学化学II(毓琇班)	3	3	+	限选	
B07M1020	数学分析II(毓琇班)	6	6	+	必修	
B1002030	基础物理实验(毓琇班)	1	2	-	必修	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
B99M0100	程序设计与算法语言 II (非电类)	1.5	4	+	必修	
BLK00010	理科大讲堂(毓琇班)	1	3	-	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[1]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[2]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 18.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B0511260	力学认识实习	1.5	(2)	-	限选	[8]
B0703051	数学分析选读(研讨)	1.5	8	-	限选	
B1001201	物理学史(研讨)	1.5	8	-	限选	
B19M1270	大学化学综合实验	1.5	(3)	-	限选	
B99M0110	计算机综合课程设计(理工)	0.5	8	-	必修	
合计：必修学分 0.5						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1920150	无机材料化学 (研讨)	2	3	-	限选	[4]
B15M0060	军事理论	2	2	-	必修	

B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	
B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	
B1910200	有机化学(A)上(全英文)	3	4	+	必修	
B1910240	有机化学实验	2	4	-	必修	
B1930142	物理化学(A)上	3	3	+	必修	
B1940260	化学安全与环保	2	2	-	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[3]
合计: 必修学分 14.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1930220	样品预处理、测定方案设计及实施(研讨)	2	3	-	限选	[4]
B07M3010	概率论与数理统计	3	3	+	必修	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	-	必修	
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修	
B1910210	有机化学(A)下(全英文)	3	4	+	必修	
B1930153	物理化学(A)下	3	4	+	必修	
B1930181	物理化学实验(A)	2.5	5	-	必修	
B1930233	仪器分析(含实验)	3	2	+	必修	
合计: 必修学分 23.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1910250	中级有机合成实验	3	(3)	-	必修	
B1930111	化学信息学	1	32	-	必修	
合计: 必修学分 4						

第三学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1910050	高分子化学(双语、研讨)	2	3	-	限选	
B1930200	物理化学问题解决(研讨)	2	3	-	限选	[4]
B1910140	物理有机化学(研讨)	2	3	-	必修	
B1931130	生物化学	2	2	-	限选	[6]
B1950040	结晶过程与工艺(全英文)	2	2	-	限选	[5]
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
B1920010	结构化学	3	4	+	必修	
B1930020	波谱分析实验	1	2	-	必修	
B1930030	波谱分析(全英文)	3	3	+	必修	
合计: 必修学分 9.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1910070	高分子科学前沿(研讨)	2	3	-	限选	
B1910160	有机功能材料(研讨)	2	3	-	限选	[4]

B1910190	有机合成进展(研讨)	2	3	-	限选	
B1950080	手性药物的合成(研讨)	2	3	-	限选	
B1930050	电化学原理	2	2	-	限选	[5]
B1930080	分析仪器实训	2	3	-	限选	
B1940222	化工原理(C)	2	2	-	限选	[6]
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修	
B1910171	有机合成(双语)	3	3	+	必修	
B1920041	中级无机化学	3	3	+	必修	
B1920050	中级无机化学实验	1	2	-	必修	
B1930091	化学创新综合课程及实验	4	8	-	必修	
B1960020	领导力素养	2	2	-	必修	
B88M0010	就业导论	0.5	1	-	必修	
合计: 必修学分 14.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1910151	化学科研实验综合设计	3	8	-	必修	
合计: 必修学分 3						

第四学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1910010	材料表征及加工新方法(研讨)	2	3	-	限选	
B1910100	功能高分子材料(研讨)	2	3	-	限选	[4]
B1930210	现代分析技术(研讨)	2	3	-	限选	
B1950290	药用高分子材料学(研讨)	2	3	-	限选	
B1910110	金属有机(全英文)	2	2	-	限选	[5]
B1950250	药物化学	2	3	-	限选	[6]
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	-	必修	
B18M0060	体育VI	0.5	0	-	必修	
B1960010	科技论文写作基础	2	2	-	必修	
合计: 必修学分 2.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	2	-	必修	
B1900010	毕业设计(论文)	8	(16)	-	必修	
B1900020	课外研学	2	0	-	必修	
B1900030	社会实践	1	0	-	必修	
B1900040	文化素质	1	0	-	必修	
合计: 必修学分 12.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL030	人文社科类通识选修课(4学分)	4	0			
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			

跨学年、跨学期选修课说明

[1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III

[2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV

[3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1

[4]:专业研讨课选修16学分:高分子科学前沿(研讨), 物理化学问题解决(研讨), 物理有机化学(研讨), 高分子化学(双语、研讨), 样品预处理、测定方案设计及实施(研讨), 无机材料化学(研讨), 药用高分子材料学(研讨), 现代分析技术(研讨), 功能高分子材料(研讨), 材料表征及加工新方法(研讨), 手性药物的合成(研讨), 有机合成进展(研讨), 有机功能材料(研讨)

[5]:专业方向选修4学分:电化学原理, 结晶过程与工艺(全英文), 金属有机(全英文), 分析仪器实训

[6]:跨学科选修4学分:化工原理(C), 生物化学, 药物化学

[7]:限选4学分:工程力学概论(毓琇班), 大学化学II(毓琇班), 大学化学实验(毓琇班), 基础物理II(毓琇班), 高等代数与解析几何II(毓琇班), 理论力学C(毓琇班)

[8]:限选1.5学分:力学认识实习, 大学化学综合实验, 物理学史(研讨), 数学分析选读(研讨)

东南大学2020级强基计划化学本科专业培养方案

门类：理学
学制：4

专业代码：19Q
制定日期：2020-2021

授予学位：理学

一. 培养目标

化学专业强基计划着力汇聚优质教育资源，创新培养机制和运行模式，建立开放激励制度，实施导师制，进行小班化、个性化、国际化、卓越化、本研一体化的培养体系，实施“厚基础、宽口径、强交叉、重个性”的人才培养方案。

【培养目标】

本专业致力于培养具备坚实的数学、物理、化学等自然科学基础知识，掌握化学专业理论和研究方法，发现、分析和综合性地解决复杂化学问题的能力，具有创新精神、职业素养、家国情怀和国际化视野的领军人才，能在化学、化工、制药、材料、医疗等相关领域从事科学研究、技术开发、工程设计和生产管理等方面工作，发挥引领性作用。

本专业毕业生的预期目标：

- 1、德智体美劳全面发展，具有健全的人格、专业的职业素养和较强的家国情怀；
- 2、具有宽厚扎实的化学专业基础，可胜任化工、化学、材料、医药等领域的科学研究、技术开发、工程设计、教育及管理工作；
- 3、具有良好的团队合作精神和沟通协调能力，能够在团队中承担个体、骨干成员和负责人的角色，具备领军人才的能力并勇于担当。
- 4、具有开阔的国际视野和较强的创新意识，利用科学知识和专业技能解决相关领域的复杂工程问题，造福人类。
- 5、具备较强的自主学习能力，实现自我知识拓展及能力提升，同时具备高度的社会责任感和使命感，敢于创新，引领未来。

二. 毕业生应具有的知识、能力、素质

本专业要求学生掌握自然科学、化学基础及专业知识，通过实践环节提高解决问题的能力 and 创新意识，注重人文科学素质修养，知识、能力、素质综合发展。本专业所培养的毕业生的知识、能力和素质要求设有12项。

- 1、基础知识：掌握从事化学专业所需的数学、自然科学、经济管理等基础知识以及化学学科领域的基础理论、专业知识，掌握化学应用方面的专业实践技能，并可灵活、综合应用这些知识和技能；
- 2、问题分析：善于发现化学及相关领域中存在的复杂问题，能够利用所学基本知识和基本理论分析遇到的问题，以得出有效结论；
- 3、设计开发解决方案：能够综合运用相关理论知识和技术手段，设计针对复杂化学问题的解决方案，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；
- 4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化学问题进行研究，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；
- 5、使用现代工具：能够针对复杂化学问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代化学工具和信息技术工具，包括对复杂化学物质的分析、检测、合成，并促进其在各行各业中的应用发展；
- 6、工程与社会：能够基于化学相关背景知识进行合理分析，评价化学在化学工程、制药工程、材料以及化学相关领域的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；
- 7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂化学问题的应用实践对环境、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，能够在化学及相关领域的应用实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任；
- 9、个人和团队：能正确理解和把握团队和个人的关系，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；
- 10、沟通：能够就复杂化学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；
- 11、项目管理：理解并掌握项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用；
- 12、终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，健康的体魄，具备不断学习和适应发展的能力。

三. 主干学科与相近专业

主干学科：化学。

相近专业：化学工程与工艺、制药工程、环境工程、材料科学与工程、生物医学工程。

四. 主要课程

大学化学I、大学化学II、有机化学A（上）、有机化学A（下）、物理化学A（上）、物理化学A（下）、有机合成、中级无机化学、高分子化学、仪器分析A、结构化学、波谱分析、生物化学、高分子化学、化工原理（C）、化学安全与环保等。

五. 主要实践环节

大学化学实验、大学化学综合实验、有机化学实验、物理化学实验、波谱分析实验、中级无机化学实验、中级有机合成实验、化学创新综合课程及实验、化学科研实验综合设计、毕业论文（设计）等。

六. 双语教学课程

大学化学II、结构化学、中级无机化学、结晶过程与工艺、有机合成。

七. 全英文教学课程

有机化学A（上）、有机化学A（下）、化学信息学、波谱分析。

八. 系列研讨课程（含新生研讨课）

理科大讲堂，无机材料化学，样品预处理、测定方案设计及实施，物理化学问题解决，物理有机化学，有机合成进展，有机功能材料，高分子化学，高分子科学前沿，功能高分子材料等。

九. 毕业学分要求及学士学位学分绩点要求

参照东南大学全日制本科学生学分制管理办法，修满本专业最低计划学分要求165，且根据教育关于印发《高等学校体育工作基本标准》的通知（教体艺〔2014〕4号），每年须进行《国家学生体质健康标准》测试，毕业时按照毕业当年度的成绩 $\times 50\% +$ （前几年的平均成绩） $\times 50\% \geq 50$ ，方可毕业。同时，根据东南大学全日制本科学生学士学位授予条例，满足“平均学分绩点 ≥ 2.0 ”、外语达到东南大学外语学习标准等条件者，可获得理学学士学位。

十. 各类课程学分与学时分配

课程类型	学分	学时	学分比例
通识教育基础课程	71	1396	43.03%
专业相关课程	56.5	1133	34.24%
集中实践环节（含课外实践） & 短学期课程	37.5	426 + 课程周数： 25	22.73%
总计	165	2955 + 课程周数： 25	100%

十一. 实践类课程学分比例

实践类课程学分： 44.94 ，总学分： 165 ，比例： 27.24%

通识教育基础课

(1) 思政类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	8	0	0	0	2	一	1	-	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	8	0	0	0	2	一	3	-	
B15M0030	中国近现代史纲要	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	8	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	8	0	0	0	2	二	3	-	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	8	0	0	24	2	二	3	-	
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	8	0	0	0	2	三	1	-	
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	8	0	0	0	2	三	3	-	
B88M0010	就业导论	0.5	16	0	0	0	1	三	3	-	
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	8	0	0	0	2	四	1	-	
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	8	0	0	0	2	四	3	-	
合计		16.5	280	0	0	24					

(2) 军体类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B18M0010	体育I	0.5	32	0	0	0	2	一	1	-	
B18M0020	体育II	0.5	32	0	0	0	2	一	3	-	
B18M0030	体育III	0.5	32	0	0	0	2	二	1	-	
B15M0060	军事理论	2	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0040	体育IV	0.5	32	0	0	0	2	二	3	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	1	-	
B18M0050	体育V	0.5	0	0	0	0	0	三	3	-	
B18M0060	体育VI	0.5	0	0	0	0	0	四	1	-	
合计		5	160	0	0	0					

(3) 外语类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B17M0010	大学英语II	2	32	0	32	0	4	一	1	+	2级起点
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	二	1	+	
B17M0020	大学英语III	2	32	0	32	0	4	一	1	+	3级起点
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	3	+	
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
B17M0030	大学英语IV	2	32	0	32	0	4	一	1	+	4级起点
B17M0040	大学英语高级课程1	2	32	0	0	32	2	一	3	+	
B17M0050	大学英语高级课程2	2	32	0	0	32	2	二	1	+	
合计		6	96	0	96	32					

(4) 计算机类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B99M0090	程序设计与算法语言I(非电类)	2	44	36	0	4	4	一	1	+	
B99M0100	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	32	28	0	4	4	一	3	+	
合计		3.5	76	64	0	8					

(5) 自然科学类

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B07M1120	理科数学分析I(强基班)	6	96	0	0	0	6	一	1	+	
B07M2070	线性代数与解析几何(强基班)	5	96	0	0	0	6	一	1	+	
B10M0180	大学物理实验I(强基班)	1	32	0	0	0	2	一	1	+	
B10M0260	大学物理I(强基班)	4	64	0	0	0	4	一	1	+	
B07M1130	理科数学分析II(强基班)	6	96	0	0	0	6	一	3	+	
B10M0270	大学物理II(强基班)	3	64	0	0	0	4	一	3	+	
B10M0280	大学物理实验II(强基班)	1	32	0	0	0	2	一	3	+	
B07M3010	概率论与数理统计	3	48	0	0	0	3	二	3	+	
合计		29	528	0	0	0					

(6) 通识选修课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B00TL060	经济管理类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	32	0	0	0	0				
合计		10	128	0	0	0					

(7) 新生研讨课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
BLK00020	理科大讲堂(强基班)	1	48	0	0	0	3	一	3	-	
合计		1	48	0	0	0					

专业相关课程

(1) 大类学科基础课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B19M0224	大学化学I(强基班)	3	48	0	16	0	4	一	1	+	
B1910422	大学化学实验(强基班)	2	0	64	0	0	8	一	3	+	
B19M0724	大学化学II(强基班)	3	48	0	0	0	3	一	3	+	
B1910200	有机化学(A)上(全英文)	3	48	0	16	0	4	二	1	+	
B1930142	物理化学(A)上	3	48	0	0	0	3	二	1	+	
B1940260	化学安全与环保	2	32	0	0	0	2	二	1	-	
B1930233	仪器分析(含实验)	3	32	32	0	0	2	二	3	+	
合计		18	256	96	32	0					

(2) 专业主干课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1910210	有机化学(A)下(全英文)	3	48	0	16	0	4	二	3	+	
B1930153	物理化学(A)下	3	48	0	16	0	4	二	3	+	
B1920010	结构化学	3	48	0	16	0	4	三	1	+	
B1930030	波谱分析(全英文)	3	48	0	0	0	3	三	1	+	
B1910171	有机合成(双语)	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
B1920041	中级无机化学	3	48	0	0	0	3	三	3	+	
合计		18	288	0	48	0					

(3) 专业方向及跨学科选修课

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B1920150	无机材料化学(研讨)	2	32	0	16	0	3	二	1	-	专业研讨课 选修≥12.5 学分
B1930220	样品预处理、测定方案设计及实施(研讨)	2	6	24	18	18	3	二	3	-	
B1910050	高分子化学(双语、研讨)	2	32	0	16	0	3	三	1	-	
B1910140	物理有机化学(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	1	-	
B1930200	物理化学问题解决(研讨)	2	24	0	24	0	3	三	1	-	
B1910070	高分子科学前沿(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	3	-	
B1910160	有机功能材料(研讨)	2	24	0	24	0	3	三	3	-	
B1910190	有机合成进展(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	3	-	
B1950080	手性药物的合成(研讨)	2	30	0	18	0	3	三	3	-	
B1910010	材料表征及加工新方法(研讨)	2	30	0	18	0	3	四	1	-	
B1910100	功能高分子材料(研讨)	2	30	0	18	0	3	四	1	-	
B1930210	现代分析技术(研讨)	2	30	0	18	0	3	四	1	-	
B1950290	药用高分子材料学(研讨)	2	30	0	18	0	3	四	1	-	专业方向选 修4学分
B1950040	结晶过程与工艺(全英文)	2	32	0	0	0	2	三	1	-	
B1930050	电化学原理	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
B1930080	分析仪器实训	2	8	30	18	0	3	三	3	-	
B1910110	金属有机(全英文)	2	32	0	0	0	2	四	1	-	跨学科选修4 学分
B41E0641	生物化学(双语)	2	40	24	0	0	6	三	1	-	
B1940222	化工原理(C)	2	32	0	0	0	2	三	3	+	
B1950250	药物化学	2	32	0	8	0	3	四	1	-	
合计		20.5	328	78	268	18					

集中实践环节(含课外实践)&短学期课程

课程编号	课程名称	学分	授课学时	实验学时	讨论学时	课外学时	周学时	授课学年	授课学期	考核类型	备注
B19M1270	大学化学综合实验	1.5	0	0	0	0	(3)	一	4	-	
B99M0110	计算机综合课程设计(理工)	0.5	16	32	0	0	8	一	4	-	
B1910240	有机化学实验	2	0	64	0	0	4	二	1	-	
B1930181	物理化学实验(A)	2.5	0	80	0	0	5	二	3	-	
B1910250	中级有机合成实验	3	0	96	0	0	(3)	二	4	-	
B1930111	化学信息学	1	32	0	0	0	32	二	4	+	
B1930020	波谱分析实验	1	0	32	0	0	2	三	1	-	
B1920050	中级无机化学实验	1	0	32	0	0	2	三	3	-	
B1930091	化学创新综合课程及实验	4	36	92	0	0	8	三	3	-	
B1960020	领导力素养	2	32	0	0	0	2	三	3	-	
B1910151	化学科研实验综合设计	3	0	128	0	0	8	三	4	-	
B1960010	科技论文写作基础	2	32	0	0	0	2	四	1	-	
B1900010	毕业设计(论文)	8	0	0	0	0	(16)	四	3	-	
B1900020	课外研学	2	0	0	0	0	0	四	3	-	
B1900030	社会实践	1	0	0	0	0	0	四	3	+	
B1900040	文化素质	1	0	0	0	0	0	四	3	-	
B85M0020	军训	2	0	0	0	0	(3)	一	1	-	
合计		37.5	148	556	0	0	(25)				

学程安排

第一学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1120	理科数学分析I(强基班)	6	6	+	必修	
B07M2070	线性代数与解析几何(强基班)	5	6	+	必修	
B10M0180	大学物理实验I(强基班)	1	2	+	必修	
B10M0260	大学物理I(强基班)	4	4	+	必修	
B15M0070	形势与政策(1)	0.25	2	-	必修	
B18M0010	体育I	0.5	2	-	必修	
B19M0224	大学化学I(强基班)	3	4	+	必修	
B85M0020	军训	2	(3)	-	必修	
B99M0090	程序设计与算法语言I(非电类)	2	4	+	必修	
B17M0010	大学英语II	2	4	+	必修	[1]
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[2]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[3]
合计：必修学分 25.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M1130	理科数学分析II(强基班)	6	6	+	必修	
B10M0270	大学物理II(强基班)	3	4	+	必修	
B10M0280	大学物理实验II(强基班)	1	2	+	必修	
B15M0040	思想道德修养与法律基础	3	3	+	必修	
B15M0080	形势与政策(2)	0.25	2	-	必修	
B18M0020	体育II	0.5	2	-	必修	
B1910422	大学化学实验(强基班)	2	8	+	必修	
B19M0724	大学化学II(强基班)	3	3	+	必修	
B99M0100	程序设计与算法语言II(非电类)	1.5	4	+	必修	
BLK00020	理科大讲堂(强基班)	1	3	-	必修	
B17M0020	大学英语III	2	4	+	必修	[1]
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[2]
B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[3]
合计：必修学分 23.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B19M1270	大学化学综合实验	1.5	(3)	-	必修	
B99M0110	计算机综合课程设计(理工)	0.5	8	-	必修	
合计：必修学分 2						

第二学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0030	中国近现代史纲要	3	3	+	必修	
B15M0090	形势与政策(3)	0.25	2	-	必修	
B15M0160	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	3	+	必修	
B18M0030	体育III	0.5	2	-	必修	
B1910200	有机化学(A)上(全英文)	3	4	+	必修	
B1910240	有机化学实验	2	4	-	必修	
B1930142	物理化学(A)上	3	3	+	必修	
B1940260	化学安全与环保	2	2	-	必修	
B17M0030	大学英语IV	2	4	+	必修	[1]

B17M0040	大学英语高级课程1	2	2	+	必修	[2]
B17M0050	大学英语高级课程2	2	2	+	必修	[3]
B1920150	无机材料化学（研讨）	2	3	-	必修	[5]
合计：必修学分 20.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B07M3010	概率论与数理统计	3	3	+	必修	
B15M0010	马克思主义基本原理概论	3	3	+	必修	
B15M0060	军事理论	2	2	-	必修	
B15M0100	形势与政策(4)	0.25	2	-	必修	
B15M0180	思想政治理论实践课	2	2	-	必修	
B18M0040	体育IV	0.5	2	-	必修	
B1910210	有机化学(A)下(全英文)	3	4	+	必修	
B1930153	物理化学(A)下	3	4	+	必修	
B1930181	物理化学实验(A)	2.5	5	-	必修	
B1930233	仪器分析(含实验)	3	2	+	必修	
B1930220	样品预处理、测定方案设计及实施(研讨)	2	3	-	必修	[5]
合计：必修学分 24.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1910250	中级有机合成实验	3	(3)	-	必修	
B1930111	化学信息学	1	32	+	必修	
合计：必修学分 4						

第三学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B41E0641	生物化学(双语)	2	6			[6]
B15M0110	形势与政策(5)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0	0	-	必修	
B1920010	结构化学	3	4	+	必修	
B1930020	波谱分析实验	1	2	-	必修	
B1930030	波谱分析(全英文)	3	3	+	必修	
B1910050	高分子化学(双语、研讨)	2	3	-	必修	[5]
B1910140	物理有机化学(研讨)	2	3	-	必修	
B1930200	物理化学问题解决(研讨)	2	3	-	必修	
B1950040	结晶过程与工艺(全英文)	2	2	-	必修	[4]
合计：必修学分 15.25						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计：必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0120	形势与政策(6)	0.25	2	-	必修	
B18M0050	体育V	0.5	0	-	必修	
B1910171	有机合成(双语)	3	3	+	必修	
B1920041	中级无机化学	3	3	+	必修	
B1920050	中级无机化学实验	1	2	-	必修	
B1930091	化学创新综合课程及实验	4	8	-	必修	
B1960020	领导力素养	2	2	-	必修	

B88M0010	就业导论	0.5	1	-	必修	
B1910070	高分子科学前沿(研讨)	2	3	-	必修	[5]
B1910160	有机功能材料(研讨)	2	3	-	必修	
B1910190	有机合成进展(研讨)	2	3	-	必修	
B1950080	手性药物的合成(研讨)	2	3	-	必修	
B1930050	电化学原理	2	2	-	必修	
B1930080	分析仪器实训	2	3	-	必修	[4]
B1940222	化工原理(C)	2	2	+	必修	[6]
合计: 必修学分 28.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B1910151	化学科研实验综合设计	3	8	-	必修	
合计: 必修学分 3						

第四学年

第1学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0130	形势与政策(7)	0.25	2	-	必修	
B18M0060	体育VI	0.5	0	-	必修	
B1960010	科技论文写作基础	2	2	-	必修	
B1910010	材料表征及加工新方法(研讨)	2	3	-	必修	
B1910100	功能高分子材料(研讨)	2	3	-	必修	
B1930210	现代分析技术(研讨)	2	3	-	必修	[5]
B1950290	药用高分子材料学(研讨)	2	3	-	必修	
B1910110	金属有机(全英文)	2	2	-	必修	
B1950250	药物化学	2	3	-	必修	[4]
合计: 必修学分 14.75						

第2学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

第3学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B15M0140	形势与政策(8)	0.25	2	-	必修	
B1900010	毕业设计(论文)	8	(16)	-	必修	
B1900020	课外研学	2	0	-	必修	
B1900030	社会实践	1	0	+	必修	
B1900040	文化素质	1	0	-	必修	
合计：必修学分 12.25						

第4学期

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
合计: 必修学分 0						

其他

课程编号	课程名称	学分	周学时	考核方式	课程类型	说明
B00TL060	经济管理类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL090	创新创业类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL070	自然科学类通识选修课(2学分)	2	0			
B00TL100	心理健康教育类通识选修课(2学分)	2	0			

跨学年、跨学期选修课说明

[1]:2级起点:大学英语II, 大学英语IV, 大学英语III

[2]:3级起点:大学英语III, 大学英语高级课程1, 大学英语IV

[3]:4级起点:大学英语IV, 大学英语高级课程2, 大学英语高级课程1

[4]:专业方向选修4学分:电化学原理, 结晶过程与工艺(全英文), 金属有机(全英文), 分析仪器实训

[5]:专业研讨课选修 ≥ 12.5 学分:高分子科学前沿(研讨), 物理化学问题解决(研讨), 物理有机化学(研讨), 高分子化学(双语、研讨), 样品预处理、测定方案设计及实施(研讨), 无机材料化学(研讨), 药用高分子材料学(研讨), 现代分析技术(研讨), 功能高分子材料(研讨), 材料表征及加工新方法(研讨), 手性药物的合成(研讨), 有机合成进展(研讨), 有机功能材料(研讨)

[6]:跨学科选修4学分:化工原理(C), 生物化学(双语), 药物化学