

精细化工专业教学培养方案

一、专业特色

精细化工专业源于华东理工大学（原华东化工学院）建校初期成立的5个本科专业之一—有机染料及中间体工学专业，是我国最早设立的精细化工专业。为适应国家重大战略需求，探索培养创新性、交叉复合人才的模式，2019年获批成为国家首批新工科专业建设点。

上海乃至长三角作为国家经济中心和高端制造业中心，电子信息产品制造业、汽车制造业、石油化工及精细化工制造业、精品钢材制造业、成套设备制造业和生物医药制造业是上海乃至国家的六个战略重点工业行业。精细化工系上海六大支柱产业之一，是世界化学工业发展的战略重点之一和最具活力的新兴领域之一，也是化学工业激烈竞争的焦点之一。精细化工的发展，为生物技术、信息技术、新材料、新能源技术、环保等高新技术的发展提供了保证。

精细化工产品种类多、附加值高、用途广、产业关联度大，直接服务于国民经济的诸多行业和高新技术产业的各个领域。大力发展精细化工已成为世界各国调整化学工业结构、提升化学工业产业能级和扩大经济效益的战略重点。精细化工率(精细化工产值占化工总产值的比例)的高低已经成为衡量一个国家或地区化学工业发达程度和化工科技水平高低的重要标志。

精细化工专业以培养一流的精细化工及相关领域工程技术专业人才为目标。化学与分子工程学院坚持以“化学为基础，应用化学为特色，理工学科协调发展，化学学科具有国际先进水平，建设世界一流、特色鲜明的高水平人才培养与科学研究基地”为发展目标。本专业以化学、化工一流学科和国家重点学科应用化学为依托，以结构可控分子工程国际合作联合实验室、教育部结构可控先进功能材料及其制备重点实验室、上海市功能性材料化学重点实验室、国家工科化学实验教学中心、国家化学化工虚拟仿真实验教学中心为基地，坚持“立德树人”和“以学生为本，通识教育、紧跟前沿、复合创新”的办学理念，围绕化学和精细化工学科前沿、国家重大需求和国民经济发展，培养化学基础研究和精细化工等相关行业的社会英才。毕业生除可进入化学和化工博士学位授权一级学科、应用化学、制药工程、轻工工程与技术等学科继续深造取得硕士、博士学位外，还可选择在教育、微电子、光电功能材料、日化行业（化妆品、香精香料、染料颜料、助剂等）、医药、能源、生物、环境、食品、商检等领域的各类企事业单位就业。

二、培养目标

本专业致力于培养德、智、体全面发展，具有良好的现代科学素质、人文素养、社会责任感和职业道德，适应国家精细化学工业及其与其它学科交叉衍生出的相关新兴领域经济建设需求，扎实掌握本学科的基础理论和专业技能，能引领精细化学品工业领域发展，具有家国情怀、高尚道德情操、国际视野、创新精神、团队精神和实践能力的高素质复合型专业人才。

预期毕业后五年应具备：

- 能解决精细化工领域的复杂工程、前沿技术、企业管理或社会管理中的问题，成为具有独立分析能力和创新能力研究人员、工程师或管理者，适应独立和团队工作环境。
- 以重要的法律、伦理、监管、社会、环境、工业安全和经济等方面宽广的系统视角管理多学

科的项目。

- 在快速变革的全球经济和技术环境中，具有较强的学习主动性和创新意识，努力成为本学科高水准新兴技术的引领者。
- 在终身学习、专业发展和领导能力上表现出担当和进步，在精细化工等领域具有职场竞争力。

三、毕业要求

本专业的学生主要学习化学、化学工程与技术基本理论，学习精细化学品、生物医学材料和新能源材料等的设计、合成、分离、分析等的基本原理、基本方法及工程应用方面的专业知识，以及应用化学工程技术实践和科学研究等多方面的综合训练，本专业毕业生应具备以下方面的知识、能力与技能：

(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精细化学工程及相关领域的工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和化工工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析精细化工及相关领域的工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对精细化工及相关领域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。

(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。

(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。

(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。

(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：具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力和团队合作能力，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。

(10) 沟通：能够就精细化工及相关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。

(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，有不断学习和适应发展的能力。

专业课程体系对上述能力的支撑关系见本培养方案第六部分。

四、学位及学分要求

本专业学生在学期间，修满专业培养方案规定的 163.5 学分，其中，通识教育平台课程 37 学分，学科基础教育课程平台 62 学分，专业教育平台课程 34.5 学分，实践教育平台 24 学分，个性化任选课程平台 6 学分。上述学分数分布完全达到或超过中国工程教育专业认证标准，即

数学自然%=47/163.5=28.7% (要求 15%，超过标准)

工程基础专业%= 49.5/163.5=30.3 % (要求 30%，达到标准) (15+34.5=49.5)

实践%=49/163.5=30.0% (要求 20%，超过标准) (4+11+5+5+24=49)

人文%=33/163.5=20.2% (要求 15%，超过标准)

学生修满学分并达到《大学生体质健康标准》、满足劳育类及美育类各 2 学分的课程认定要求、通过《大学生心理健康教育》课程考核及华东理工大学《大学英语》和《大学计算机基础》水平考试，方可毕业。符合学位授予要求者，授予工学学士学位。

五、课程设置

1. 通识教育平台课程 (37 学分)

(1) 通识教育必修课程 (29 学分)

课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	学时	开课学期
11272012	思想道德修养和法律基础	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	考试	3	64	1
13927012	中国近现代史纲要	Outline of Modern and Contemporary History of China	考试	3	64	2
13928010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(上)	The Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics I	考试	2.5	48	3
13929010	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(下)	The Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics II	考试	2.5	48	4
11265012	马克思主义基本原理概论	Generality of Marxism Basic Principles	考试	3	64	3
16138008	形势与政策	Situation & Policy	考查	2	32	1-8
11034004	军事理论	Military Education	考查	1	36	3
12427004	体育(1)	Physical Education (1)	考查	1	32	1
12428004	体育(2)	Physical Education (2)	考查	1	32	2
12429004	体育(3)	Physical Education (3)	考查	1	32	3
12430004	体育(4)	Physical Education (4)	考查	1	32	4
13913008	大学英语 I	College English I	考试	2	32	1
13914008	大学英语 II	College English II	考试	2	32	2

课程编号	课程名称		课程英文名称	考核方式	学分	学时	开课学期
13916008	大学英语III		College English III	考试	2	32	3
13917000	大学英语 IV		College English IV	考试	0	32	4
13915000	大学计算机基础		Fundamentals of Computer	考试	0	40	1
11339004	中国文化导论	中国 文化 类(三 选一)	An Introduction of Chinese Culture	考试	1	16	4
13926004	中国文化概论 (MOOC)		A Sketch of Chinese Culture	考查	1	16	4
13925004	国学智慧 (MOOC)		Traditional Chinese Wisdom	考查	1	16	4
12738004	创业基础	创新 创业 类(四 选一)	A Step into the Business World	考试	1	16	2
13931004	大学生创业基础 (MOOC)		A Business Course for University Students	考查	1	16	2
18829004	创造性思维与创新 方法(MOOC)		Creative Thinking and Innovative Methods	考查	1	16	2
18830004	创新工程实践 (MOOC)		Innovative Engineering Practice	考查	1	16	2
<p>说明:</p> <p>1.《大学英语》采取分层次教学模式,新生入学即参加英语分级考试。完成《大学英语》课程学习,获得6个学分,二年级参加英语水平考试。毕业前须通过大学英语水平考试,方可获得学士学位证书,具体参照《大学英语》课程教学实施方案。</p> <p>2.《大学计算机基础》课程作为公共必修课程,新生入学即参加水平测试,未通过测试的学生,在第一学期必须修读《大学计算机基础》课程,但不计学分。通过测试的学生免修本课程。学生须通过大学计算机课程水平考试,方可获得学士学位证书。具体参照《大学计算机基础》课程教学实施方案。</p>							

(2) 通识教育选修课(8学分)

通识教育选修课设置五大类别: I 人文科学类、II 社会科学类、III 工程技术类、IV 自然科学类、V 创新创业类。要求修满8学分,其中在前四个类别分别选读至少2学分,且至少选修1学分管理类课程,1学分美育类课程。

(3) 通识教育专项课程

通识教育专项课程中包含大学生心理健康教育、第二课堂、劳育实践和美育实践类等课程。具体选课要求见“通识教育平台专项课程设置”部分的说明。

2. 学科基础教育平台课程（62 学分）

(1) 数理化基础课程：要求修满 47 学分

课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	学时	开课学期
18591020	高等数学（上）	Advanced Calculus I	考试	5	80	1
18586012	高等数学（下）	Advanced Calculus II	考试	3	48	2
18581008	线性代数	Linear Algebra	考试	2	32	3
18646012	大学物理（上）	University Physics I	考试	3	48	2
18641016	大学物理（下）	University Physics II	考试	3	48	3
11147004	大学物理实验（上）	Physical Experiments of University I	考查	1	28	3
11148004	大学物理实验（下）	Physical Experiments of University II	考查	1	32	4
10591016	*无机化学（上）	Inorganic Chemistry I	考试	4	64	1
10592008	*无机化学（下）	Inorganic Chemistry II	考试	2	32	2
13999008	分析化学	Analysis Chemistry	考试	2	32	2
10621016	有机化学（上）	二选一 Organic Chemistry I	考试	4	64	3
10622016	有机化学（上）双语		考试	4	64	3
10624008	有机化学（下）	二选一 Organic Chemistry II	考试	2	32	4
10626008	有机化学（下）双语		考试	2	32	4
10596012	物理化学（上）	Physical Chemistry I	考试	3	48	3
10598012	物理化学（下）	Physical Chemistry II	考试	3	48	4
10594008	无机化学实验	Inorganic Chemistry Experiment	考查	2	64	1
10534006	分析化学实验（上）	Analytical Chemistry Experiment I	考查	1.5	48	2
10535004	分析化学实验（下）	Analytical Chemistry Experiment II	考查	1	32	4
15946006	有机化学实验（上）	Organic Chemistry Experiment I	考查	1.5	48	3
15945006	有机化学实验（下）	Organic Chemistry Experiment II	考查	1.5	48	4
15890006	物理化学实验	Physical Chemistry Experiment	考查	1.5	48	3

(2) 工程基础课程：要求修满 15 学分

课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	学时	开课学期
12763008	电工学	Electrotechnics	考查	2	32	4
12765004	电工学实验	Electrotechnics Exp	考查	1	32	4
14301008	化工制图	Chemical Engineering Drawing	考查	2	32	2
10403012	化工原理（上）	Principles of Chemical Engineering I	考试	3	48	4

课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	学时	开课学期
10411004	化工原理实验（上）	Experiment of Principles of Chemical Engineering I	考查	1	32	5
10406012	化工原理（下）	Principles of Chemical Engineering II	考试	3	48	5
10412004	化工原理实验（下）	Experiment of Principles of Chemical Engineering II	考查	1	32	6
16388008	精细化工安全与环保	Safety and Environmental Protection of Fine Chemical	考查	2	32	6

3. 专业教育平台课程（34.5 学分）

（1）专业必修课程（25.5 学分）

课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	学时	开课学期
16379002	专业概论	Introduction to Majors	考查	0.5	8	1
16567008	仪器分析	Instrumental Analysis	考试	2	32	4
12329008	生物化学	Biology Chemistry	考试	2	32	5
10570012	谱学导论	二选一 Introduction to Spectroscopes	考试	3	48	5
10572012	谱学导论（全英文）		考试	3	48	5
10646008	精细化学品化学	Fine Chemicals Chemistry	考试	2	32	5
16386008	精细有机合成方法与工艺学	Methods & Processes for Fine Chemical Synthesis	考试	2	32	5
10531008	分离分析化学	Separation and Analysis Chemistry	考试	2	32	5
16452012	精细化工专业实验 1	Specialty Experiment for Applied Chemistry 1	考查	3	96	5
16451008	精细化工专业实验 2	Specialty Experiments for Applied Chemistry 2	考查	2	32	6
16411008	有机功能材料化学	Organic Functional Materials & Chemistry	考试	2	32	6
10645008	精细化工工程与设备	Fine Chemical Engineering and Equipment	考试	2	32	6
16408008	精细化工反应工程	Reaction Engineering of Fine Chemical	考试	2	32	6
16374004	企业 EHS 风险管理基础	Basis of Enterprise EHS Risk Management	考查	1	16	7

(2) 专业选修课：要求修满 9 学分

种类	课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	学时	开课学期
限选	10589004	文献检索（限选）	Literature Retrieval	考查	1	16	5
	16464008	科技英语（精细化工）（限选）	English for Science and Technology (Fine Chemicals)	考试	2	32	6
	16409006	精细化工分子工程前沿进展（限选）	Advance in Fine Chemical Molecular Engineering	考查	1.5	24	6
任选	16410008	光电功能材料与量子化学	Photoelectric Functional Materials and Quantum Chemistry	考试	2	32	6
	10643008	光催化导论	Introduction for Photocatalysis	考试	2	32	5
	10644008	光化学原理与应用	The Principles and Applications of Photochemistry	考试	2	32	5
	13080008	化工自动化仪表	Chemical Process Automatization and Meter	考试	2	32	5
	10428008	计算机化工应用	Computer Applications to Chemical Engineering	考查	2	40	5
	10542008	高分子化学	Polymer Chemistry	考试	2	32	5
	10538008	高等有机化学	Advanced Organic Chemistry	考试	2	32	5
	10650008	制剂工程	Pharmaceutical Preparation Engineering	考试	2	32	6
	13227008	药物化学(II)	Medicinal Chemistry (II)	考查	2	32	6
	10628008	有机化学反应机理	Mechanisms of Organic Reactions	考试	2	32	6
	10544008	功能高分子材料	Functional Polymer Materials	考试	2	32	6
	13213008	细胞生物学	cell biology	考查	2	32	6
	16566008	生物医用材料	biomedical materials	考查	2	32	6
18375008	助剂化学	Auxiliary chemistry	考查	2	32	6	

(3) 实践环节（24 学分）

①集中性实践教学环节（23 学分）

课程编号	课程名称	课程英文名称	考核方式	学分	周数	起止周数	开课学期
13957004	军训	Military Training	考查	1	2.5	1-2.5	1
14355004	科学训练 I	Scientific Research Methods Training I	考查	1	1	分散进行	4
18451008	工程训练与劳动实践	Engineering Training and Labor Skills Practice	考查	2	2	分散进行	5
14317004	认识实习	Cognition Practice	考查	1	1	分散进行	5
10409004	化工原理课程设计	Design of Unit Operations	考查	1	1		6
14358012	科学训练 II/毕业小设计	Scientific Research Methods Training II/ Graduation Short Design	考查	3	3	1-3	7
10519016	毕业实习	Graduation Practice	考查	4	4	11-14	7
14362040	毕业论文/毕业设计	Graduation Thesis/ Graduation Design	考查	10	20		7-8

②创新实践（至少选修1学分）

	实践活动名称	实践活动英文名称	学分	开课学期
创新 实践 活动	创新活动、课余科研	Innovation Activities and Extracurricular Scientific Research	≥1 学分	分散进行
	校内外竞赛活动	Inside/Outside Campus Competition Activities		
	经教务处认定的计划外社会实践	Other Social Practices Identified by the Academic Affairs Office		

4. 个性化任选课程（6 学分）

根据兴趣，在全校范围内选课，除本专业培养方案要求学分之外的所有学分均可计入。

六、课程设置与毕业要求的关系矩阵

精细化工专业毕业要求与必修课程的对应关系矩阵

课程名称	毕业要求											
	工程知识	问题分析	设计开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境与可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
精细化工专业概论	L		L			M	M	L				M
思想道德修养与法律基础						L		H				
中国近现代史概要								H		L		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						L		H		M		
马克思主义基本原理概论								M				M
形势与政策							M					
中国文化类课程								H		L		
大学英语										H		
体育								M				
军训									M			
军事理论								L				
创新创业类课程									H		M	
文献检索		M			L							L
心理健康									H			L
高等数学	H	M										
线性代数	H	M										
大学物理	H	M										
大学物理实验				M	M							
无机化学*		M		M								
分析化学		M		M								

课程名称	毕业要求	工程知识	问题分析	设计开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境与可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
有机化学*			M		M								
物理化学*			H		H								
无机化学实验					M								
分析化学实验					M								
有机化学实验					M			H					
物理化学实验					M								
化工原理*	H	H	M										
化工原理实验		M			H								
化工制图	H		H										
电工学	M	M											
电工学实验					M	L							
工程训练与劳动实践	L						L		M				L
企业 EHS 风险管理		L					L	M	M			H	L
生物化学		M			H								L
仪器分析*		M			H	M							L
谱学导论*		M			H	L							L
精细化工安全与环保*	M		L				H	H				M	L
精细化工反应工程*	H		H		M	M						L	
有机功能材料化学*		M			H	L							M
分离分析化学	L	H	L		M	L							L
精细化学品化学*	L				H		L	M	L				L
精细化工工程与设备*	H	L	H		L		L	L					L
精细有机合成方法与工艺学*	H	L	H		L		L	M					L
精细化工专业实验 1*	L	H			M								L
精细化工专业实验 2*	M	H			M	L							L
科技英语 (精细化工)		L			H						M		L
精细化工分子工程前沿进展		L			H								H
化工原理课程设计	M	L	H			L							L
科学训练 I		M	L		H								
认识实习	L		L				H				M	L	
科学训练 II/毕业小设计		M	L		H						L		
毕业实习	M		M				H		M	L			L
毕业论文/毕业设计	L	M	M		H					L	L		L
人文科学类选修课							L			L	M		
社会科学类选修课							H		L	L	M	L	

课程名称	毕业要求											
	工程知识	问题分析	设计开发解决方案	研究	使用现代工具	工程与社会	环境与可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通	项目管理	终身学习
自然科学类选修课							L	M				L
管理类选修课										L	H	
专业选修课	L	M	L	H		L						L
大学生职业规划与管理								H	L	L	M	
新生心理健康教育									H			L
社会实践		L				M			M	M		
志愿服务						M			H	M		M
综合类讲座						M		M		M		M

注：1、H-高度相关；M-中等相关；L-弱相关； 2、课程名称前加“*”者为该专业核心课程。

附一：选修课程修读指导

课程平台	课程类别	要求学分	按学期选修学分分配（建议）									
			1	2	3	4	5	6	7	8		
通识平台	公共选修	8	1~2	1~2	2~4	2~4						
说明：公共选修课原则上在 1-4 学期内修读完成。												
专业选修	专业选修	9				0~2	3~6	5~8				
	其他											
说明：学生按照专业要求选课，4-7 学期内修读完成。												
个性化任选课程	所有平台	6	1~2	1~2	0~2	1~2	1~2	1~2				
说明：学生根据兴趣，在全校范围内选课，建议在 1-6 学期内修读完成。												

附二：学期学分分配表

学期	1	2	3	4	5	6	7	8
总学分	19.75	19.75	24.25	21.25	21.25	12.25	8.25	10.25
理论学分	15.75	15.25	19.25	14.75	14.25	8.25	1.25	0.25
实践学分	4.0	4.5	5	6.5	7	4	7	10

注：本表统计数据不包括公共选修课、专业选修课及创新实践。

系主任： 王成云 教学副院长： 徐首红 院长： 曲大辉

课程平台	课程模块	课程名称	课程英文名称	考试课程	考查课程	学分	总学时	学时分配				按学期周学时分配											
								授课	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8				
学科基础	数理化学基础课程（必修）	高等数学（上）	Advanced Calculus I	√		5	80	80				5											
		高等数学（下）	Advanced Calculus II	√		3	48	48					3										
		线性代数	Linear Algebra	√		2	32	32						2									
		大学物理（上）	University Physics I	√		3	48	48					3										
		大学物理（下）	University Physics II	√		3	48	48						3									
		大学物理实验（上）	Physical Experiments of University I		√	1	28	4	24						2								
		大学物理实验（下）	Physical Experiments of University II		√	1	32		32							2							
		无机化学（上）	Inorganic Chemistry I	√		4	64	64					4										
		无机化学（下）	Inorganic Chemistry II	√		2	32	32						2									
		分析化学	Analysis Chemistry	√		2	32	32						2									
		有机化学（上）（化学院）	Organic Chemistry I	√		4	64	64							4								
		有机化学（下）（化学院）	Organic Chemistry II	√		2	32	32								2							
		物理化学（上）	Physical Chemistry I	√		3	48	48							3								
		物理化学（下）	Physical Chemistry II	√		3	48	48								3							
		无机化学实验	Inorganic Chemistry Experiment		√	2	64		64					2									
		分析化学实验（1）（专必）	Analytical Chemistry Experiment I		√	1.5	48		48						3								
		分析化学实验（2）（专必）	Analytical Chemistry Experiment II		√	1	32		32							2							
		有机化学实验(上)（专必）	Organic Chemistry Experiment Part 1.Major Requirements		√	2	64		64							4							
		有机化学实验(下)（专必）	Organic Chemistry Experiment Part 2 Major Requirements		√	1	32		32								2						
		物理化学实验（专必）	Experimental Physical Chemistry		√	1.5	48		48							3							
	合计						47	924	580	344	0	0	11	13	21	11	0	0	0	0			
	工程类基础课程（必修）	电工学	Electrotechnics	√		2	32	32								2							
		电工学实验	Experiment of Electrotechnics		√	1	32		32								2						
		化工制图	Chemical Engineering Drawing		√	2	32	32						2									
		化工原理（上）	Principles of Chemical Engineering I	√		3	48	48							3								
		化工原理（下）	Principles of Chemical Engineering II	√		3	48	48									3						
		化工原理实验（上）	Experiment of Principles of Chemical Engineering I		√	1	32	8	24									2					
		化工原理实验（下）	Experiment of Principles of Chemical Engineering II		√	1	32	8	24										2				
		精细化工安全与环保	Safety and Environmental Protection of Fine Chemical		√	2	32	32											2				
		合计						15	288	208	80	0	0	0	2	0	7	5	4	0	0		
专业教育	专业必修	专业概论		√	0.5	8	8					0.5											
		企业 EHS 风险管理基础		√	1	16	16												1				
		仪器分析		√	2	32	32								2								

课程平台	课程模块	课程名称	课程英文名称	考试课程	考查课程	学分	总学时	学时分配				按学期周学时分配												
								授课	实验	上机	实践	1	2	3	4	5	6	7	8					
		生物化学	Biology Chemistry	√		2	32	32										2						
		谱学导论	Introduction to Spectroscopes	√		3	48	48											3					
		精细化工专业实验 1	Specialty Experiment 1		√	3	96		96										6					
		精细化工专业实验 2	Specialty Experiments 2		√	2	64		64												4			
		精细化学品化学	Chemistry of Fine Chemicals	√		2	32	32											2					
		精细有机合成方法与工艺学	Methods and Technologies in Fine Chemical Synthesis	√		2	32	32											2					
		精细化工反应工程	Reaction Engineering of Fine Chemical	√		2	32	32												2				
		有机功能材料化学	Chemistry of Organic Functional Materials	√		2	32	32												2				
		精细化工工程与设备	Reaction Process and Equipment for Fine Chemicals	√		2	32	32												2				
		分离分析化学	Separation and Analysis Chemistry	√		2	32	32											2					
		合计				25.5	488	328	160									0.5			17	10	1	
	专业选修要求 9 学分	精细化工分子工程前沿进展 (限选)	Advance in Fine Chemical Molecular Engineering	√		1.5	24	24													1.5			
		文献检索 (限选)	Literature Retrieval	√		1	16	16														1		
		科技英语 (精细化工) (限选)	English for Science and Technology (Fine Chemicals)	√		2	32	32														2		
		光电材料与量子化学	Photoelectric Materials and Quantum Chemistry	√		2	32	32														2		
		光催化导论	Introduction for Photocatalysis	√		2	32	32														2		
		光化学原理与应用	The Principles and Applications of Photochemistry	√		2	32	32														2		
		化工自动化仪表	Chemical Process Automatization and Meter	√		2	32	32														2		
		计算机化工应用	Computer Applications to Chemical Engineering		√	2	40	24	10	6												2		
		功能高分子材料	Polymer Functional Materials	√		2	32	32														2		
		药物化学 (II)	Medicinal Chemistry (II)	√		2	32	32														2		
		生物医用材料	Biomedical Materials	√		2	32	32														2		
		细胞生物学	Cell biology	√		2	32	32														2		
		制剂工程	Pharmaceutical Preparation Engineering	√		2	32	32														2		
		高等有机化学	Advanced Organic Chemistry	√		2	32	32														2		
		高分子化学	Polymer Chemistry	√		2	32	32														2		
		有机化学反应机理	Mechanism of Organic Reactions	√		2	32	32														2		
		助剂化学	Additives Chemistry	√		2	32	32														2		
			合计				32.5	528	512	10	6	0	0	0	13	19.5	0	0						
总计																								

(二) 实践教学安排表 (集中性实践和创新实践)

实践教学名称	实践教学英文名称	学分	周数	起止周	开课学期
化工原理课程设计	Design of Unit Operations	1	1		6
工程训练与劳动实践	Engineering Training and Labor Skills Practice	2	2	分散进行	5
科学训练 I	Scientific Research Methods Training I	1	1	分散进行	4
认识实习	Cognition Practice	1	1	分散 进行	5
科学训练 II/毕业小设计	Scientific Research Methods Training II/ Graduation Short Design	3	3	1-3	7
毕业实习	Graduation Practice	4	4	10-14	7
毕业论文/毕业设计	Graduation Thesis/ Graduation Design	10	20	大四	7-8
军训	Military Training	1	2.5	1-2.5	1
合计		23			