

華東理工大學
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

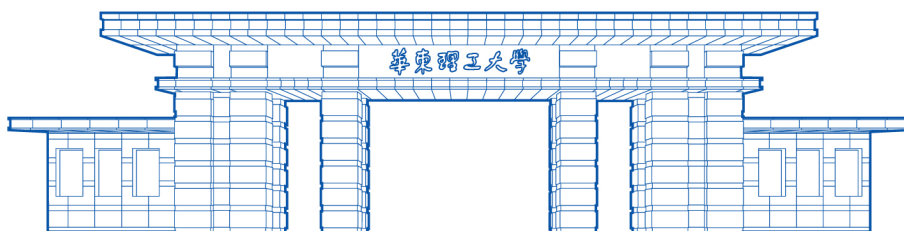
2020
级

本科教学 培养方案

UNDERGRADUATE PROGRAM

化工与制药类（国际卓越工程师班）

EAST CHINA
UNIVERSITY OF
SCIENCE & TECHNOLOGY



化学工程类专业教学培养方案

一、专业特色

国际卓越工程师学院依托法国化学工程师院校联盟（FGL 联盟），由华东理工大学与雷恩国立高等化工学校共同创建。化学工程类专业由国际卓越工程师学院开设，包括应用化学、化学工程与工艺、高分子材料与工程、环境工程四个本科专业。

本大类专业实施法国“预科—工程师”与我国“本科—硕士”相融合的本硕一贯制培养模式，第 1-5 学期按照大类培养，第 6 学期开始分为应用化学、化学工程与工艺、高分子材料与工程、环境工程四个本科专业修读专业课程。第 7 学期本-硕贯通课程模块的学分可以与华理工程硕士课程学分互认。第四年赴法国工程师学校学习的学生，按照法方学校工程师阶段一年级课程方案培养，同时完成本科毕业设计（论文）。

本大类专业采用国内与国外培养相结合，全面引进法国预科课程体系，融合华理专业优势，实施中英法三语教学，注重工程基础、数理逻辑和创新实践能力培养，拓展国际视野和提升多学科、跨文化交流能力，培养适应经济全球化背景下的大化工领域高水平工程人才。

二、培养目标

本大类专业融合中法双方优质的教育资源，实现卓越工程教育理念，致力于培养德、智、体、美、劳全面发展，适应国家经济建设需要和国际人才市场需求，具备扎实的自然科学基础和良好的人文素养，掌握化学工程师专业知识和工程实践能力，能在化学、化工、材料和环境相关行业从事科学研究、工程设计、技术开发、生产与管理等方面工作，能够解决化学、化工、材料和环境相关领域的复杂工程问题，具备较强的创新精神、团队合作、管理和终身学习能力，掌握法、英两门外语，了解中西方文化，通晓国际规则，具有家国情怀、高尚情操、国际视野和领袖气质的高水平化学工程技术人才和业界精英。

毕业生应具有以下素质和能力：

深沉的家国情怀、高尚的道德情操和高度的社会责任感；

全球视野、通晓国际规则、多元文化素养和跨文化沟通与交流能力；

系统思维、创新意识、多学科知识交叉融合和迁移能力；

创造性解决多变环境下的复杂工程问题能力；

工程伦理意识与责任以及识别与判别工程伦理冲突的能力；

团队合作、组织管理、领导素质以及终身学习能力。

三、毕业要求

本大类专业毕业生要求达到的要求：

1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，能够运用其原理和方法解决化

学、化工、材料和环境相关领域的复杂工程问题。

1. 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、化工、材料和环境相关领域复杂工程问题，对具体问题进行分析和处理，以获得有效结论。

2. 设计/开发解决方案：在考虑环境与安全、法律法规与相关标准，以及经济、环境、文化、社会等制约因素的前提下，具有化学、化工、材料和环境相关领域特定的系统、单元（部件）或工艺流程的设计能力，能够在设计环节中体现创新意识。

3. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对化学、化工、材料和环境相关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、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4. 使用现代工具：能够针对化学、化工、材料和环境相关领域复杂工程问题，选择和使用恰当的技术、资源、现代工程和技术工具以及信息技术工具，对复杂工程问题模拟和预测，并能够理解其局限性。

5. 工程与社会：掌握化学、化工、材料和环境相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，了解企业 EHS 管理体系，能识别、量化分析和客观评价新产品、新工艺、新技术的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并理解应承担的责任。

6. 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，能正确认识并评价工程实践对客观世界的影响。

7. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，具备科学的世界观、人生观和价值观，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. 个人和团队：能够在多学科、跨文化背景下的工程团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，善于与组员沟通，并能够顺利完成角色互换，用人单位和社会评价好。

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，能够撰写工程报告、设计方案、陈述发言、清晰表达自己的见解或回应指令。掌握英、法两门外语，对化学、化工、材料和环境相关领域的国际状况有基本的了解，能够在多学科、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、跨文化环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习相关知识和适应社会发展的能力。

四、学位及学分要求

本大类专业学生在学期间，必须修满专业培养方案规定的 198 学分，其中通识教育课程 84 学分，学科基础教育课程 81 学分，专业教育课程 23 学分（含专业必修课程 17 学分，专业选修课程 6 学分），实践教学环节 10 学分。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》课程考核的要求、通过华东理工大学《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，授予华理工学学士学位。

第四年进入华理工程硕士阶段学习的学生，需修满第 1-8 学期 208 学分（专业选修课 16 学分），完成工程硕士阶段学习并达到华理工程硕士毕业和学位授予要求者，方可获得华理硕士毕业证书

和硕士学位证书。

第四年赴法国工程师学校学习的学生，需修满第 1-6 学期 182.5 学分，法语达到 TCF/TEF 考试 B2 水平，达到法方学校入学要求，择优录取。赴法学生需修读法方学校工程师阶段一年级课程并合格，同时完成本科毕业设计（论文），方可获得华理本科毕业证书和学士学位证书。完成法方学校工程师阶段的学习要求，可获得法国工程师职衔委员会（CTI）认证的法国工程师文凭，同时完成工程硕士毕业论文，方可获得华理硕士毕业证书和硕士学位证书。

五、课程设置

1. 通识教育课程（84 学分）

（1）通识教育必修课程（84 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	4
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	1
16839002	体育(1)	Physical Education (1)	考查	0.5	16	1
16838002	体育(2)	Physical Education (2)	考查	0.5	16	2
16837002	体育(3)	Physical Education (3)	考查	0.5	16	3
16836002	体育(4)	Physical Education (4)	考查	0.5	16	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
13916008	大学英语 III	College English III	考试	2	32	3
18967048	初级法语（1）	Basic French（1）	考试	12	192	1
18966024	初级法语（2）	Basic French（2）	考试	6	96	2
18965016	中级法语（1）	Intermediate French（1）	考试	4	64	3
18964016	中级法语（2）	Intermediate French（2）	考试	4	64	4
18963016	高级法语（1）	Advanced French（1）	考试	4	64	5
18962008	高级法语（2）	Advanced French（2）	考试	2	32	6
18961008	初级法语口语（1）	Basic Course of Spoken French（1）	考试	2	32	1

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
18960008	初级法语口语 (2)	Basic Course of Spoken French (2)	考试	2	32	2
18959008	中级法语口语 (1)	Intermediate Course of Spoken French (1)	考试	2	32	3
18958008	中级法语口语 (2)	Intermediate Course of Spoken French (2)	考试	2	32	4
16199008	科技法语 (1)	Scientific French (1)	考试	2	32	2
16190008	科技法语 (2)	Scientific French (2)	考试	2	32	3
16180008	科技法语 (3)	Scientific French (3)	考试	2	32	4
13915000	大学计算机基础	Fundamentals of Computer	考试	0	40	1
12738004	创业基础	A Step into the Business World	考试	1	16	1
13931004	大学生创业基础 (MOOC)	A Business Course for University Students	考查	1	16	1
18829004	创造性思维与创新方法 (MOOC)	Creative Thinking and Innovative Methods	考查	1	16	1
18830004	创新工程实践 (MOOC)	Innovative Engineering Practice	考查	1	16	1
11339004	中国文化导论	An Introduction of Chinese Culture	考试	1	16	2
13926004	中国文化概论 (MOOC)	A Sketch of Chinese Culture	考查	1	16	2
13925004	国学智慧 (MOOC)	Traditional Chinese Wisdom	考查	1	16	2
16202002	学习方法论	Learning How To Learn	考试	0.5	8	1
16183012	人际沟通	Communication	考试	3	48	3
16171012	工程经济学	Engineering Economics	考试	3	48	4
16833004	工程伦理学	Engineering Ethics	考试	1	16	5
16864008	法国社会与文化	Society and Civilization of France	考试	2	32	5
16863006	跨文化交流	Intercultural Communication	考试	1.5	24	6

说明:

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, 方可毕业, 具体参照《大学英语》课程教学实施方案。

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, 方可毕业。具体参照《大学计算机基础》课程教学实施方案。

(2) 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. 学科基础教育课程 (81 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
16204020	基础微积分与逻辑	Calculus, Logic, Basic Calculus	考试	5	80	1
16203006	计算机辅助数学与程序设计	Computer-assisted Mathematics and Programming	考试	1.5	24	1
16198020	矩阵与线性代数	Matrices, Linear Algebra, Calculus	考试	5	80	2
16197012	力学	Mechanics	考试	3	48	2
16196012	水溶液化学	Aqueous Solutions	考试	3	48	2
16195004	立体化学	Stereochemistry	考试	1	16	2
16194008	热化学 (1)	Thermochemistry (1)	考试	2	32	2
16193004	大学化学实验 (1)	Practical Work in Chemistry (1)	考查	1	32	2
14921008	工程制图	Engineering Graphics	考试	2	32	3
16189020	高等数学	Mathematics	考试	5	80	3
16188008	热化学 (2)	Thermochemistry (2)	考试	2	32	3
16187004	大学化学实验 (2)	Practical Work in Chemistry (2)	考查	1	32	3
16186006	物理建模与几何光学	Modeling and Geometrical Optics	考试	1.5	24	3
16185012	电磁学 (1)	Electromagnetism (1)	考试	3	48	3
16184006	大学物理实验 (1)	Practical Work in Physics (1)	考查	1.5	48	3
16178006	有机化学 (1)	Organic Chemistry (1)	考试	1.5	24	4
16176012	电磁学 (2)	Electromagnetism (2)	考试	3	48	4
16175008	物理光学	Waves	考试	2	32	4
16174008	热力学	Thermodynamics	考试	2	32	4
16173004	大学物理实验 (2)	Practical Work in Physics (2)	考查	1	32	4
16172016	Python 编程语言	Computer Science and Programming	考试	4	64	4
12763008	电工学	Electrical Engineering	考试	2	32	5
12765004	电工学实验	Experiment of Electrical Engineering	考试	1	32	5
10799008	过程设备机械设计基础	Mechanical Design Foundation for Process Equipment	考试	2	32	5
16179004	量子化学基础	Basics of Quantum Chemistry	考试	1	16	5
16177006	化学动力学	Chemical Kinetics	考试	1.5	24	5
16168006	化学键理论	Chemical Bonding	考试	1.5	24	5
16167006	晶体学	Crystallography	考试	1.5	24	5
16165016	有机化学 (2)	Organic Chemistry (2)	考试	4	64	5
16164004	矿物化学实验	Practical Work in Mineral Chemistry	考查	1	32	5
16282006	有机化学实验	Practical Work in Organic Chemistry	考查	1.5	48	5
16162004	流体力学	Fluid Mechanics	考试	1	16	5
16161008	传热与传质	Heat and Mass Transfer	考试	2	32	5
16160004	化学工程实验 (1)	Chemical Engineering Lab (1)	考查	1	32	5
16157004	红外、紫外与可见光谱分析	Infrared and Ultraviolet-Visible Spectroscopies	考试	1	16	5
16166004	核磁共振	Nuclear Magnetic Resonance (NMR)	考试	1	16	6

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
16155008	现代物理学	Modern Physics	考试	2	32	6
16154004	单元操作 (1)	Unit Operations (1)	考试	1	16	6
16153004	单元操作 (2)	Unit Operations (2)	考试	1	16	6
16152004	化学工程实验 (2)	Chemical Engineering Lab (2)	考查	1	32	6
16151004	动态过程控制	Dynamic Process Control	考试	1	16	6
16150004	动态过程控制实验	Dynamic Process Control Lab	考查	1	32	6

3. 专业教育课程 (23 学分)

3.1 应用化学专业教育课程 (23 学分)

(1) 专业必修课程 (17 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
10417012	化学反应工程	Chemical Reaction Engineering	考试	3	48	6
10539012	高等有机化学	Advanced Organic Chemistry	考试	3	48	6
16862012	高分子化学	Polymer Chemistry	考试	3	48	6
16861012	水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	考试	3	48	6
16846008	分离分析化学	Separation and Analytical Chemistry	考试	2	32	6
16847008	应用化学专业实验	Specialized Experiments of Applied Chemistry	考查	2	64	6
16144004	企业 EHS 风险管理基础	Enterprise EHS Risk Management	考查	1	16	7

(2) 专业选修课程 (6 学分)

在本-硕贯通课程模块的应用化学专业课程中选修 4 学分，在其它专业课程中选修 2 学分。

3.2 化学工程与工艺专业教育课程 (23 学分)

(1) 专业必修课程 (17 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
10417012	化学反应工程	Chemical Reaction Engineering	考试	3	48	6
10539012	高等有机化学	Advanced Organic Chemistry	考试	3	48	6
16862012	高分子化学	Polymer Chemistry	考试	3	48	6
16861012	水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	考试	3	48	6
10392008	化工设计	Chemical Engineering Design	考试	2	40	6
16860008	化学工程与工艺专业实验	Specialized Experiments of Chemical Engineering and Technology	考查	2	64	6
16144004	企业 EHS 风险管理基础	Enterprise EHS Risk Management	考查	1	16	7

(2) 专业选修课程 (6 学分)

在本-硕贯通课程模块的化学工程与工艺专业课程中选修 4 学分，在其它专业课程中选修 2 学分。

3.3 高分子材料与工程专业教育课程（23 学分）

（1）专业必修课程（17 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
10417012	化学反应工程	Chemical Reaction Engineering	考试	3	48	6
10539012	高等有机化学	Advanced Organic Chemistry	考试	3	48	6
16862012	高分子化学	Polymer Chemistry	考试	3	48	6
16861012	水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	考试	3	48	6
16848008	高分子物理	Polymer Physics	考试	2	32	6
16845008	高分子材料与工程专业实验	Specialized Experiments of Polymer Materials and Engineering	考查	2	64	6
16144004	企业 EHS 风险管理基础	Enterprise EHS Risk Management	考查	1	16	7

（2）专业选修课程（6 学分）

在本-硕贯通课程模块的高分子材料与工程专业课程中选修 4 学分，在其它专业课程中选修 2 学分。

3.4 环境工程专业教育课程（23 学分）

（1）专业必修课程（17 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
10417012	化学反应工程	Chemical Reaction Engineering	考试	3	48	6
10539012	高等有机化学	Advanced Organic Chemistry	考试	3	48	6
16862012	高分子化学	Polymer Chemistry	考试	3	48	6
16861012	水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	考试	3	48	6
16844008	环境工程微生物学	Environmental Engineering Microbiology	考试	2	32	6
16843008	环境工程专业实验	Specialized Experiments of Environmental Engineering	考查	2	64	6
16144004	企业 EHS 风险管理基础	Enterprise EHS Risk Management	考查	1	16	7

（2）专业选修课程（6 学分）

在本-硕贯通课程模块的环境工程专业课程中选修 4 学分，在其它专业课程中选修 2 学分。

附：本-硕贯通课程模块

专业 课程	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
应用 化学	16857008	精细有机合成技术与工艺	Process and technology for synthesis of fine chemicals	考查	2	32	7
	16856008	表面活性剂化学及助剂	Surfactant Chemistry and Surfactant Additives	考查	2	32	7
化学工 程与工 艺	16859008	化工系统工程	Chemical Process System Engineering	考查	2	32	7
	16858008	工业催化理论及应用	Industrial Catalysis Theory and Application	考查	2	32	7
高分子 材料与 工程	16855008	材料成型与加工	Materials Forming and Processing	考查	2	32	7
	16854008	材料合成与制备技术	Synthesis and Preparative Technology for Materials	考查	2	32	7
环境 工程	16853008	工业废气污染控制技术	Industrial Waste Gas Pollution Control Technology	考查	2	32	7
	16852008	固体废物资源化技术	Solid Waste Recycling Technology	考查	2	32	7

4. 实践教学环节（10 学分）

课程编号	实践教学名称	课程英文名称	考核 方式	学分	周数	开课 学期
13957004	军训	Military Training	考查	1	2.5	1
10801004	过程设备机械设计基础 课程设计	Design of Mechanical Design Foundation for Process Equipment	考查	1	1	5
16850000	企业实习	Enterprise Internship	考查	0	4	6
16849032	毕业设计（论文）	Graduation Design (Thesis)	考查	8	18	7,8

附一：学期学分分配表

学期	1	2	3	4	5	6	7	8
总学分	29.75	31.75	32.25	30.75	30.25	27.75	5.25	4.25
理论学分	28.75	30.75	29.75	29.75	24.75	23.75	1.25	0.25
实践学分	1	1	2.5	1	5.5	4	4	4

注：（1）本表统计数据不包括通识教育专项课程和专业选修课；

（2）实践学分包含实验、上机、课内、课外实践等。

教学副院长： 黄光团 院长： 李永生

化学工程类专业指导性教学执行计划

(一) 课程设置及进程表

课程模块	分类	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
通识教育必修		思想道德修养和法律基础	Ideological and Moral Cultivation and Legal Basis	√		3	64	32			32	3							
		中国近现代史纲要	Outline of Modern and Contemporary History of China	√		3	64	32			32		3						
		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	√		2.5	48	32			16			2.5					
		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	√		2.5	48	32			16				2.5				
		马克思主义基本原理概论	Generality of Marxism Basic Principles	√		3	64	32			32				3				
		形势与政策	Situation & Policy		√	2	32	32				0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
		军事理论	Military Education		√	1	36	18			18	2							
		体育(1)	Physical Education (1)		√	0.5	16				16	1							
		体育(2)	Physical Education (2)		√	0.5	16				16		1						
		体育(3)	Physical Education (3)		√	0.5	16				16			1					
		体育(4)	Physical Education (4)		√	0.5	16				16				1				
		大学英语 I	College English I	√		2	32	32				2							
		大学英语 II	College English II	√		2	32	32					2						
		大学英语 III	College English III	√		2	32	32						2					
		初级法语(1)	Basic French (1)	√		12	192	192				12							
		初级法语(2)	Basic French (2)	√		6	96	96					6						
		中级法语(1)	Intermediate French (1)	√		4	64	64						4					
		中级法语(2)	Intermediate French (2)	√		4	64	64							4				
		高级法语(1)	Advanced French (1)	√		4	64	64								4			
		高级法语(2)	Advanced French (2)	√		2	32	32									2		
		初级法语口语(1)	Basic Course of Spoken French (1)	√		2	32	32				2							
		初级法语口语(2)	Basic Course of Spoken French (2)	√		2	32	32					2						
		中级法语口语(1)	Intermediate Course of Spoken French (1)	√		2	32	32						2					
		中级法语口语(2)	Intermediate Course of Spoken French (2)	√		2	32	32							2				
		科技法语(1)	Scientific French (1)	√		2	32	32					2						
		科技法语(2)	Scientific French (2)	√		2	32	32						2					
		科技法语(3)	Scientific French (3)	√		2	32	32							2				
		大学计算机基础	Fundamentals of Computer	√		0	40	24		16		0							
		创业基础	创新 A Step into the Business World	√		1	16	16				1							

课程模块	分类	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
		大学生创业基础 (MOOC)	创业类 (四选一)	A Business Course for University Students		√	1	16	16				1							
		创造性思维与创新方法 (MOOC)		Creative Thinking and Innovative Methods		√	1	16	16				1							
		创新工程实践 (MOOC)		Innovative Engineering Practice		√	1	16	16				1							
		中国文化导论	中国文化类 (三选一)	An Introduction of Chinese Culture	√		1	16	16					1						
		中国文化概论 (MOOC)		A Sketch of Chinese Culture		√	1	16	16					1						
		国学智慧 (MOOC)		Traditional Chinese Wisdom		√	1	16	16					1						
		学习方法论		Learning How To Learn	√		0.5	8	8				0.5							
		人际沟通		Communication	√		3	48	48						3					
		工程经济学		Engineering Economics	√		3	48	48							3				
		工程伦理学		Engineering Ethics	√		1	16	16								1			
		法国社会与文化		Society and Civilization of France	√		2	32	32								2			
		跨文化交流		Intercultural Communication	√		1.5	24	24									1.5		
		合计					84	1500												
学科基础	必修	基础微积分与逻辑		Calculus, Logic, Basic Calculus	√		5	80	80				5							
		计算机辅助数学与程序设计		Computer-assisted Mathematics and Programming	√		1.5	24	16			8	1.5							
		矩阵与线性代数		Matrices, Linear Algebra, Calculus	√		5	80	80					5						
		力学		Mechanics	√		3	48	48					3						
		水溶液化学		Aqueous Solutions	√		3	48	48					3						
		立体化学		Stereochemistry	√		1	16	16					1						
		热化学 (1)		Thermochemistry (1)	√		2	32	32					2						
		大学化学实验 (1)		Practical Work in Chemistry (1)		√	1	32		32				2						
		工程制图		Engineering Graphics	√		2	32	32						2					
		高等数学		Mathematics	√		5	80	80						5					
		热化学 (2)		Thermochemistry (2)	√		2	32	32						2					
		大学化学实验 (2)		Practical Work in Chemistry (2)		√	1	32		32					2					
		物理建模与几何光学		Modeling and Geometrical Optics	√		1.5	24	24						1.5					
		电磁学 (1)		Electromagnetism (1)	√		3	48	48						3					
		大学物理实验 (1)		Practical Work in Physics (1)		√	1.5	48		48					3					
		有机化学 (1)		Organic Chemistry (1)	√		1.5	24	24							1.5				
		电磁学 (2)		Electromagnetism (2)	√		3	48	48							3				
		物理光学		Waves	√		2	32	32							2				
		热力学		Thermodynamics	√		2	32	32							2				
		大学物理实验 (2)		Practical Work in Physics (2)		√	1	32		32						2				
		Python 编程语言		Computer Science and Programming	√		4	64	40			24				4				
		电工学		Electrical Engineering	√		2	32	32								2			
		电工学实验		Experiment of Electrical Engineering	√		1	32		32							2			

课程模块	分类	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
		过程设备机械设计基础	Mechanical Design Foundation for Process Equipment	√		2	32	32								2			
		量子化学基础	Basics of Quantum Chemistry	√		1	16	16								1			
		化学动力学	Chemical Kinetics	√		1.5	24	24								1.5			
		化学键理论	Chemical Bonding	√		1.5	24	24								1.5			
		晶体学	Crystallography	√		1.5	24	24								1.5			
		有机化学(2)	Organic Chemistry (2)	√		4	64	64								4			
		矿物化学实验	Practical Work in Mineral Chemistry		√	1	32		32							2			
		有机化学实验	Practical Work in Organic Chemistry		√	1.5	48		48							3			
		流体力学	Fluid Mechanics	√		1	16	16								1			
		传热与传质	Heat and Mass Transfer	√		2	32	32								2			
		化学工程实验(1)	Chemical Engineering Lab (1)		√	1	32		32							2			
		红外、紫外与可见光谱分析	Infrared and Ultraviolet-Visible Spectroscopies	√		1	16	16								1			
		核磁共振	Nuclear Magnetic Resonance (NMR)	√		1	16	16									1		
		现代物理学	Modern Physics	√		2	32	32									2		
		单元操作(1)	Unit Operations (1)	√		1	16	16									1		
		单元操作(2)	Unit Operations (2)	√		1	16	16									1		
		化学工程实验(2)	Chemical Engineering Lab (2)		√	1	32		32								2		
		动态过程控制	Dynamic Process Control	√		1	16	16									1		
		动态过程控制实验	Dynamic Process Control Lab		√	1	32		32								2		
		合计				81	1472												
专业教育	应用化学专业必修	化学反应工程	Chemical Reaction Engineering	√		3	48	48									3		
		高等有机化学	Advanced Organic Chemistry	√		3	48	48									3		
		高分子化学	Polymer Chemistry	√		3	48	48									3		
		水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	√		3	48	48									3		
		分离分析化学	Separation and Analytical Chemistry	√		2	32	32									2		
		应用化学专业实验	Specialized Experiments of Applied Chemistry		√	2	64		64								4		
		企业 EHS 风险管理基础	Enterprise EHS Risk Management		√	1	16											1	
		合计				17	304												
	化学工程与工艺专业必修	化学反应工程	Chemical Reaction Engineering	√		3	48	48									3		
		高等有机化学	Advanced Organic Chemistry	√		3	48	48									3		
		高分子化学	Polymer Chemistry	√		3	48	48									3		
		水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	√		3	48	48									3		
		化工设计	Chemical Engineering Design	√		2	40	24		16							2		
		化学工程与工艺专业实验	Specialized Experiments of Chemical Engineering and Technology		√	2	64		64								4		
		企业 EHS 风险管理基础	Enterprise EHS Risk Management		√	1	16											1	
		合计				17	312												
	高	化学反应工程	Chemical Reaction Engineering	√		3	48	48									3		

课程 模块	分类	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
分子材料 与工程 专业 必修	高等有机化学	Advanced Organic Chemistry	√		3	48	48									3			
	高分子化学	Polymer Chemistry	√		3	48	48									3			
	水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	√		3	48	48									3			
	高分子物理	Polymer Physics	√		2	32	32									2			
	高分子材料与工程专业实验	Specialized Experiments of Polymer Materials and Engineering		√	2	64		64								4			
	企业 EHS 风险管理基础	Enterprise EHS Risk Management		√	1	16											1		
	合计					17	304												
环境工程 专业 必修	化学反应工程	Chemical Reaction Engineering	√		3	48	48									3			
	高等有机化学	Advanced Organic Chemistry	√		3	48	48									3			
	高分子化学	Polymer Chemistry	√		3	48	48									3			
	水污染控制工程	Water Pollution Control Engineering	√		3	48	48									3			
	环境工程微生物学	Environmental Engineering Microbiology	√		2	32	32									2			
	环境工程专业实验	Specialized Experiments of Environmental Engineering		√	2	64		64								4			
	企业 EHS 风险管理基础	Enterprise EHS Risk Management		√	1	16											1		
合计					17	304													
专业选修- 要求6学分	化工系统工程	Chemical Process System Engineering		√	2	32	32										2		
	工业催化理论及应用	Industrial Catalysis Theory and Application		√	2	32	32										2		
	精细有机合成技术与工艺	Process and technology for synthesis of fine chemicals		√	2	32	32										2		
	表面活性剂化学及助剂	Surfactant Chemistry and Surfactant Additives		√	2	32	32										2		
	材料成型与加工	Materials Forming and Processing		√	2	32	32										2		
	材料合成与制备技术	Synthesis and Preparative Technology for Materials		√	2	32	32										2		
	工业废气污染控制技术	Industrial Waste Gas Pollution Control Technology		√	2	32	32										2		
	固体废物资源化技术	Solid Waste Recycling Technology		√	2	32	32										2		
		合计					23												

(二) 实践教学安排表

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
军训	Military training	1	2.5	入学时	1
过程设备机械设计基础 课程设计	Design of Mechanical Design Foundation for Process Equipment	1	1		5
企业实习	Enterprise Internship	0	4	暑假	6
毕业设计（论文）	Undergraduate Project (Thesis)	8	18	分散进行	7,8
合计		10	25.5		