

北京化工大学

能源化学工程专业

培养计划

化学工程学院制定

二〇一九年七月

专业负责人：刘清雅

审核：刘清雅

能源化学工程专业

学科门类	工学	代码	08
类别	化工与制药类	代码	0813
专业名称	能源化学工程	代码	081304T

一、培养目标及毕业要求

1. 培养目标

面向国家能源战略重大需求和可持续发展要求，着力培养一批具有家国情怀和国际视野、创新意识强、能够在能源化工及相关领域从事含碳能源高效清洁转化和新能源开发与利用、德智体美劳全面发展的高素质科学研究人才与工程技术人才，能够积极投身到中华民族伟大复兴事业，成为社会主义事业合格建设者和可靠接班人。毕业生5年左右达到以下预期目标：

(1) 能够综合运用所学知识、方法和各类工具等解决能源化工实际生产中的复杂工程问题和节能减排问题，设计与优化复杂能源化工工艺、执行生产运行与项目管理、研制新的能源化工产品；

(2) 能够从全局出发，综合考虑能源化工及相关领域的绿色环保、安全节能与经济效益，担负社会和经济可持续发展的责任；

(3) 能够与国内外同行、客户及同事等进行有效交流与沟通，协调和处理团队工作中的各项事务；

(4) 能够跟踪能源化工及相关领域的发展趋势，不断自主学习提升自身专业能力、业务水平和国际视野，提高职场竞争力，适应不断变化的国内外形势。

2. 毕业要求

(1) 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和化学工程学科知识，并能运用这些知识表述、推演和分析复杂能源化学工程问题。

(2) 问题分析：能够运用所学基础知识，识别和表达复杂能源化学工程问题，并通过文献查阅和研究分析认识问题的本质，获得有效结论。

(3) 设计/开发：针对复杂能源化学工程问题，能够综合考虑经济、社会、环境、法律、健康、安全和可持续性发展等制约因素，设计满足相应标准及特定需求的设备（单元操作）、系统与工艺流程，并在设计开发过程中体现创新意识。

(4) 研究：能够运用自然科学知识和能源化学工程基本原理，通过调研进行实验设计与实施、数据采集与分析，通过信息综合与归纳总结得到解决复杂能源化工问题的合理有效结论。

(5) 使用现代工具：掌握复杂能源化工实践活动所需的基本技能，具备操作能源化工单元设备或工艺的初步能力，掌握和运用工程实践所需现代工程工具和信息技术工具，并理解其局限性。

(6) 工程与社会：能够基于化学工程相关知识合理分析和评价复杂能源化学工程问题解决方案和相关工程实践对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解专业人员应承担的责任。

(7) 环境与可持续发展：针对复杂能源化学工程问题，了解能源化工生产中污染物来源、环境保

护方面的政策和法律法规，正确理解和评价能源化工生产对环境和社会可持续发展的影响，并能够采取合理的技术手段践行可持续发展理念。

(8) 职业规范：能够践行社会主义核心价值观，理解大学生的社会责任与使命，能够在复杂能源化学工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行工程师的责任。

(9) 个人与团队：能够在多学科背景的团队中根据个人特长主动承担工作，发挥成员或负责人的作用，并能与团队他人密切合作，具有团队合作精神。

(10) 沟通：能够就复杂能源化学工程问题与业界同行及社会公众进行有效的书面与口头交流，具有一定的国际视野，具备在跨文化背景下有效沟通与交流的能力。

(11) 项目管理：掌握能源化学工程的成本构成、技术经济决策方法和项目管理原理，并能够在多学科背景下的能源化工设计与开发中进行应用。

(12) 终身学习：理解自主学习和终身学习的重要性，具有不断学习和适应社会及职业发展的能力。

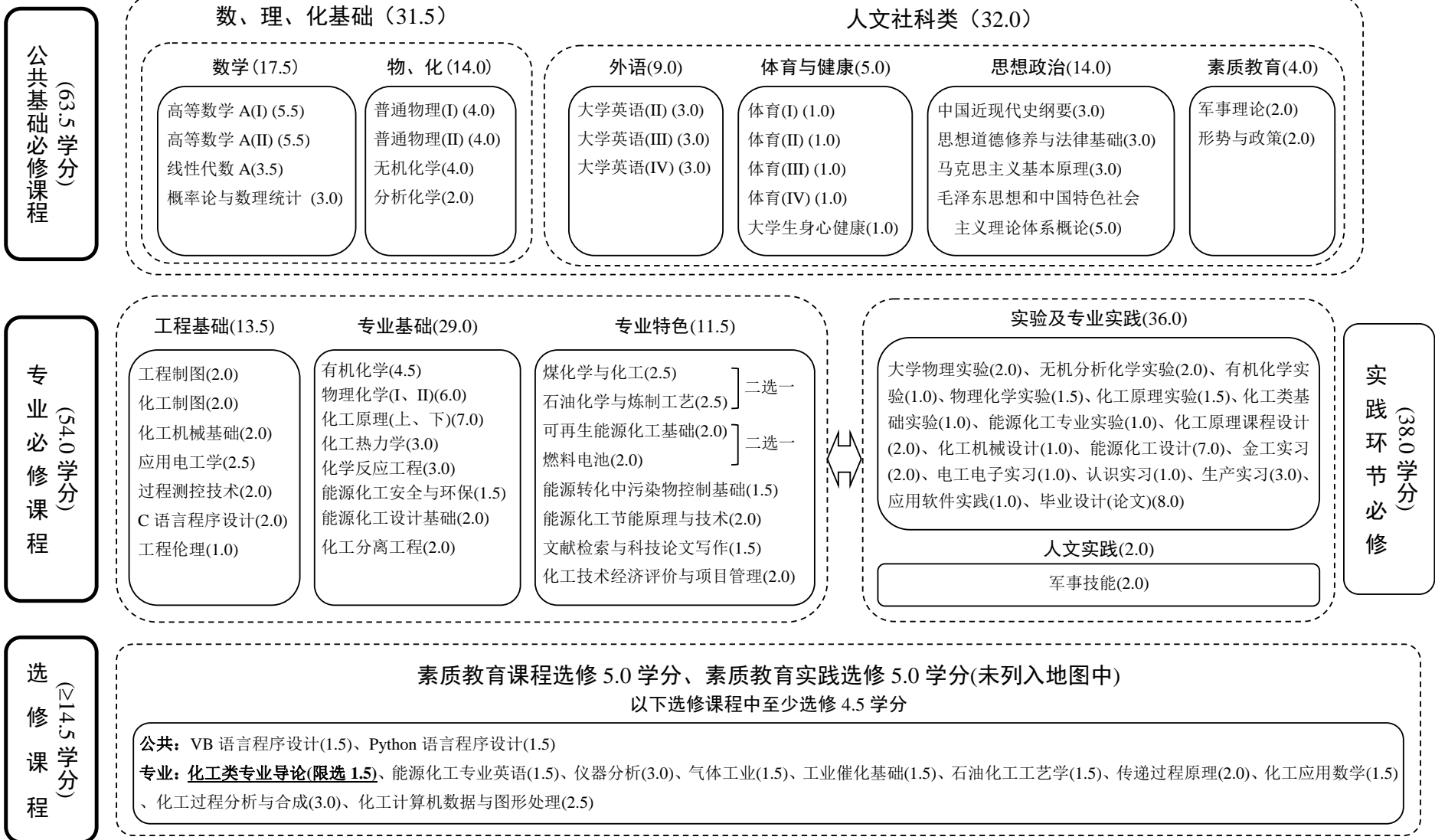
二、知识体系的基本框架

能源化学工程专业知识体系一览表

知识体系	知识领域		核心知识单元
公共基础知识 (63.5)	人文社会科学 (16.0)	政治(11.0)	中国近现代史纲要(3.0)、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(5.0)、马克思主义基本原理(3.0)
		思品、法律(3.0)	思想道德修养与法律基础(3.0)
		思想教育(2.0)	形势与政策 (2.0)
	数学与自然科学 基础(31.5)	数学(17.5)	高等数学 A(11.0)、线性代数(3.5)、概率论与数理统计(3.0)
		物理(8.0)	普通物理(8.0)
		化学(6.0)	无机化学(4.0)、分析化学(2.0)
	外语(9.0)	英语(9.0)	大学英语(9.0)
	健康(5.0)	体育(4.0)	体育(4.0)
		心理健康(1.0)	大学生身心健康(1.0)
	实践训练知识(2.0)		军事理论(2.0)

续表

知识体系	知识领域		核心知识单元	
学科基础知识 (41.5)	工程基础 (12.5)	工程制图(4.0)	工程制图(2.0)、化工制图(2.0)	
		电工电子类(2.5)	应用电工学(2.5)	
		机械基础(2.0)	化工机械基础(2.0)	
		计算机(2.0)	C 语言程序设计(2.0)	
		仪表自动化(2.0)	过程测控技术(2.0)	
	安全与环保类(3.0)		能源化工安全与环保 (1.5)、能源转化中污染物控制基础(1.5)	
	专业概论(2.5)		工程伦理学(1.0)、化工类专业导论(限选 1.5)	
	基础化学类(10.5)		有机化学(4.5)、物理化学(6.0)	
学科基础类(13.0)		化工原理(7.0)、化工热力学(3.0)、化学反应工程(3.0)		
专业知识 (14.0)	工艺与设计类(10.5)		煤化学与化工(2.5)、石油化学与炼制工艺(2.5), 二选一	
			可再生能源化工基础(2.0)、燃料电池(2.0), 二选一	
			能源化工节能原理与技术(2.0)、化工分离工程(2.0)、能源化工设计基础(2.0)	
	专业拓展(3.5)		文献检索与科技论文写作(1.5)、化工技术经济评价与项目管理(2.0)	
实践教学环节 (38.0)	基础实验(6.5)		大学物理实验(2.0)、无机及分析化学实验(2.0)、有机化学实验(1.0)、物理化学实验(1.5)	
	专业实验(3.5)		化工原理实验(1.5)、化工类基础实验(1.0)、能源化工专业实验(1.0)	
	综合实践 (28.0)	实习类(7.0)		金工实习(2.0)、电工电子实习(1.0)、认识实习(1.0)、生产实习(含仿真实习)(3.0)
		设计类(11.0)		化工机械设计(1.0)、化工应用软件实践(1.0)、化工原理课程设计(2.0)、能源化工设计(7.0)
		毕业设计(论文)(8.0)		毕业设计(论文)(8.0)
		人文实践(2.0)		军事技能(2.0)
其他 (10.0)	素质教育课程(5.0)		核心或高端素质讲座(1.0)、美育(1.0)、创新创业教育(2.0)、科技或人文或管理课程(1.0)	
	素质教育实践(5.0)		美育实践(1.0)、创新创业教育实践(2.0)、劳动与社会实践(2.0)	



三、专业核心课程

化工原理（上）（CHE21501T, 56 学时）、化工原理（下）（CHE21502T, 56 学时）、化工热力学（CHE33400T, 48 学时）、化学反应工程（CHE32400T, 48 学时）、能源化工设计基础（ECE37200C, 32 学时）、煤化学与化工（ECE41300T, 40 学时）、石油化学与炼制工艺（ECE45301T, 40 学时）、可再生能源化工基础（ECE44201T, 32 学时）、燃料电池（ECE44205T, 32 学时）、能源化工设计（ECE49A01P, 14 周）

四、总学分及分配

毕业最低要求 170.0 学分。其中必修 155.5 学分，包括理论课程必修 117.5 学分，实践环节必修 38.0 学分；选修至少 14.5 学分，包括专业选修至少 4.5 学分，素质教育课程 5.0 学分，素质教育实践 5.0 学分。

专业	必修学分			选修学分									总学分
	公共基础课程	专业课程	实践环节	公共基础课程	专业课程	素质教育							
						课程				实践			
						核心	美育	创新创业	科技人文	美育	创新创业	劳动教育	
能源化学工程	63.5	54.0	38.0	≥4.5		1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	≥170.0

五、学制（修业年限） 学制 4 年，弹性学习年限为 3-6 年；

六、授予学位 工学学士

表一 能源化学工程专业课程计划总表 年级：2019

课程类别	课程性质	学分	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	学期	考核方式
公共基础课	必修	63.5	ENG11401T	大学英语(II)	3.0	48	48	0	0	0	1	考试
			MAT13904T	高等数学A(I)	5.5	88	88	0	0	0	1	考试
			CHM11600T	无机化学	4.0	64	64	0	0	0	1	考试
			MX111400E	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32	0	0	16	1	考试
			PHE10200T	军事理论	2.0	36	24	0	0	12	1	考查
			PHE10001T	体育(I)	1.0	32	32	0	0	0	1	考查
			HSS18000T	大学生身心健康	1.0	18	12	0	0	6	1	考查
			MXI42H01E	形势与政策(I)	0.5	32	16	0	0	16	1,2	考查
			MXI12400E	中国近现代史纲要	3.0	48	32	0	0	16	2	考试
			ENG11402T	大学英语(III)	3.0	48	48	0	0	0	2	考试
			MAT13905T	高等数学A(II)	5.5	88	88	0	0	0	2	考试
			CHM32200T	分析化学	2.0	32	32	0	0	0	2	考试
			PHY11600T	普通物理(I)	4.0	64	64	0	0	0	2	考试
			PHE10002T	体育(II)	1.0	32	32	0	0	0	2	考查
			MXI42H02E	形势与政策(II)	0.5	32	16	0	0	16	4,5	考查
			MXI21400E	马克思主义基本原理	3.0	48	32	0	0	16	4	考试
			ENG11403T	大学英语(IV)	3.0	48	48	0	0	0	4	考试
			PHE20000T	体育(III)	1.0	32	32	0	0	0	4	考查
			PHY21601T	普通物理(II)	4.0	64	64	0	0	0	4	考试
			MAT11501T	线性代数A	3.5	56	56	0	0	0	4	考试
			MXI22800E	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	64	0	0	16	5	考试
			MAT25400T	概率论与数理统计	3.0	48	48	0	0	0	5	考试
			PHE20001T	体育(IV)	1.0	32	32	0	0	0	5	考查
MXI42H03E	形势与政策(III)	0.5	32	16	0	0	16	7,8	考查			
MXI42H04E	形势与政策(IV)	0.5	32	16	0	0	16	10,11	考查			
选修	与专业选修共 ≥3.0	CSE24101C	Python 语言程序设计	1.5	32	16	0	16	0	2	考查	
		CSE14100C	VB 语言程序设计	1.5	32	16	0	16	0	5	考查	

续表

课程类别	课程性质	学分	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	学期	考核方式
专 业 课	必 修	54.0	MEE11200T	工程制图	2.0	32	28	0	4	0	1	考查
			CHE20100C	文献检索与科技论文写作	1.5	24	16	0	8	0	2	考查
			CHM13700T	有机化学	4.5	72	72	0	0	0	2	考试
			CHE20000T	工程伦理学	1.0	16	16	0	0	0	3	考查
			CHM34400T	物理化学（I）	3.0	48	48	0	0	0	4	考试
			CSE14204C	C 语言程序设计	2.0	40	24	0	16	0	4	考查
			EEE11302T	应用电工学	2.5	40	40	0	0	0	5	考试
			CHM34402T	物理化学（II）	3.0	48	48	0	0	0	5	考试
			CHE21501T	化工原理（上）	3.5	56	56	0	0	0	5	考试
			MEE16200T	化工机械基础	2.0	32	32	0	0	0	5	考试
			CHE21502T	化工原理（下）	3.5	56	56	0	0	0	7	考试
			CHE33400T	化工热力学	3.0	48	48	0	0	0	7	考试
			CHE32400T	化学反应工程	3.0	48	48	0	0	0	7	考试
			CHE37201C	化工制图	2.0	40	24	0	16	0	7	考试
	CHE35202T	化工分离工程	2.0	32	32	0	0	0	7	考试		
	ECE41300T	煤化学与化工	二选一	2.5	40	40	0	0	0	8	考试	
	ECE45301T	石油化学与炼制工艺		2.5	40	40	0	0	0	8	考试	
	ECE44201T	可再生能源化工基础	二选一	2.0	32	32	0	0	0	8	考试	
	ECE44205T	燃料电池		2.0	32	32	0	0	0	8	考试	
	ECE37200C	能源化工设计基础	2.0	32	28	0	4	0	8	考试		
	ECE48206T	能源化工节能原理与技术	2.0	32	32	0	0	0	8	考试		
	EEE34200T	过程测控技术	2.0	32	28	4	0	0	8	考试		
	CHE49201T	化工技术经济评价与项目管理	2.0	32	32	0	0	0	10	考试		
	ECE38101T	能源化工安全与环保	1.5	24	24	0	0	0	10	考试		
	ECE48101T	能源转化中污染物控制基础	1.5	24	24	0	0	0	10	考试		
	限选	1.5	CHE20105T	化工类专业导论	1.5	24	24	0	0	0	1	考查
	程 选 修	与公 共基 础选 修共 ≥3.0	CHE20300C	化工计算机数据与图形处理	2.5	48	32	0	16	0	5	考查
			MAT30100T	化工应用数学	1.5	24	24	0	0	0	7	考查
CHM22400T			仪器分析	3.0	48	48	0	0	0	8	考查	
CHE34200T			传递过程原理	2.0	32	32	0	0	0	8	考试	
CHE46400T			化工过程分析与合成	3.0	48	48	0	0	0	8	考查	
ECE42101T			石油化工工艺学	1.5	24	24	0	0	0	10	考查	
ECE30100T			能源化工专业英语	1.5	24	24	0	0	0	10	考查	
ECE45104T			气体工业	1.5	24	24	0	0	0	10	考查	
CHE42100T	工业催化基础	1.5	24	24	0	0	0	10	考查			

续表

课程类别	课程性质	学分	课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	学期	考核方式
实践环节	必修	38.0	PHE19200P	军事技能	2.0	2周	0	0	0	2周	1	考查
			CHM11000L	无机及分析化学实验 C(I)	1.0	32	0	32	0	0	1	考查
			MEE29101P	金工实习	2.0	2周	0	0	0	2周	2	考查
			CHM11001L	无机及分析化学实验 C(II)	1.0	32	2	30	0	0	2	考查
			CHM13000L	有机化学实验 B (I)	1.0	32	2	30	0	0	4	考查
			PHY11000L	大学物理实验 (I)	1.0	32	0	32	0	0	4	考查
			ECE29301P	认识实习	1.0	1周	0	0	0	1周	4末	考查
			CHM14101L	物理化学实验 B	1.5	48	0	48	0	0	5	考查
			PHY11001L	大学物理实验 (II)	1.0	32	0	32	0	0	5	考查
			CHE21000P	化工机械设计	1.0	1周	0	0	0	1周	6	考查
			EEE29101P	电子电工实习	1.0	1周	0	0	0	1周	6	考查
			CHE21103L	化工原理实验	1.5	48	0	48	0	0	5,7	考查
			CHE39000P	化工应用软件实践	1.0	1周	0	0	0	1周	7末	考查
			CHE32000L	化工学科基础实验	1.0	32	0	32	0	0	7	考查
			CHE39201P	化工原理课程设计	2.0	2周	0	0	0	2周	8初	考查
			ECE39000L	能源化工专业实验	1.0	32	0	32	0	0	9	考查
			ECE39401P	生产实习	3.0	3周	0	0	0	3周	10	考查
			ECE49A01P	能源化工设计	7.0	14周	0	0	0	14周	10	考查
ECE49A02P	毕业设计(论文)	8.0	14周	0	0	0	14周	11	考查			
素质教育	素质教育课程	5.0		核心课程或高端素质课程	1.0							考查
				创新创业课程	2.0							考查
				美育课程	1.0							考查
				科技或人文或管理	1.0							考查
	素质实践	5.0		创新创业实践	2.0							考查
			HSS39001P	劳动与社会实践	2.0	4周	0	0	0	4周		考查
			美育实践	1.0							考查	

表二 英语能力

课程代码	课程名称	学期	学时	学分
ENG11401T	大学英语(II)	1	48	3.0
ENG11402T	大学英语(III)	2	48	3.0
ENG11403T	大学英语(IV)	4	48	3.0
CHE20100C	文献检索与科技论文写作	2	24	1.5
ECE30100T	能源化工专业英语	10	24	1.5

表三 计算机能力

课程代码	课程名称	学期	学时	学分
CSE14204C	C 语言程序设计	4	40	2.0
CSE24101C	Python 语言程序设计	2	32	1.5
CSE14100C	VB 语言程序设计	5	32	1.5
CHE20300C	化工计算机数据与图形处理	5	48	2.5
CHE39000P	化工应用软件实践	7 末	1 周	1.0
ECE39401P	生产实习（仿真实习）	10	1 周	1.0

表四 工程设计能力

课程代码	课程名称	学期	学时	学分
CHE21000P	化工机械设计	6	1 周	1.0
CHE37201C	化工制图	7	40	2.0
ECE37200C	能源化工设计基础	8	32	2.0
CHE39201P	化工原理课程设计	8 初	2 周	2.0
ECE49A01P	能源化工设计	10	14 周	7.0
ECE49A02P	毕业设计(论文)	11	14 周	8.0

表五 各学期课程安排及选课表

第 1 学期（大一上学期，秋季）

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	课程类别	考核方式
必修课									
ENG11401T	大学英语(II)	3.0	48	48	0	0	0	公共基础	考试
MAT13904T	高等数学 A (I)	5.5	88	88	0	0	0	公共基础	考试
PHE10200T	军事理论	2.0	36	24	0	0	12	公共基础	考查
PHE10001T	体育 (I)	1.0	32	32	0	0	0	公共基础	考查
MX111400E	思想道德修养与法律基础	3.0	48	32	0	0	16	公共基础	考试
CHM11600T	无机化学	4.0	64	64	0	0	0	专业	考试
CHM11000L	无机及分析化学实验 C(I)	1.0	32	0	32	0	0	实践环节	考查
HSS18000T	大学生身心健康	1.0	18	12	0	0	6	公共基础	考查
PHE19200P	军事技能	2.0	2 周	0	0	0	2 周	实践环节	考查
MEE11200T	工程制图	2.0	32	28	0	4	0	专业	考查
MXI42H01E	形势与政策 (I)	0.0	32	16	0	0	16	公共基础	考查
合计学分		24.5							
选修课									
CHE20105T	化工类专业导论	1.5	24	24	0	0	0	专业	考查
	素质教育课程	5.0							
<p>1. 大学一年级以基础课为主，二年级以后逐渐进入专业类的课程。</p> <p>2. 在学习方法上，特别强调学生的主动性，逐步适应大学的学习；</p> <p>3. 必修课程中高等数学、英语为考研课程，希望同学们在学习过程中格外注意和重视；化工类专业导论建议全员选修。</p> <p>4. 素质教育课程选修学分共计 5 分，应在第 1~8 学期完成。</p>									

第 2 学期（大一下学期，春季）

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	课程类别	考核方式
必修课									
MXI12400E	中国近现代史纲要	3.0	48	32	0	0	16	公共基础	考试
ENG11402T	大学英语(III)	3.0	48	48	0	0	0	公共基础	考试
MAT13905T	高等数学 A (II)	5.5	88	88	0	0	0	公共基础	考试
PHE10002T	体育 (II)	1.0	32	32	0	0	0	公共基础	考查
PHY11600T	普通物理 (I)	4.0	64	64	0	0	0	公共基础	考试
CHE20100C	文献检索与科技论文写作	1.5	24	16	0	8	0	专业	考查
CHM11001L	无机及分析化学实验 C(II)	1.0	32	2	30	0	0	实践环节	考查
CHM32200T	分析化学	2.0	32	32	0	0	0	专业	考试
CHM13700T	有机化学	4.5	72	72	0	0	0	专业	考试
MEE29101P	金工实习	2.0	2 周	0	0	0	0	实践环节	考查
MXI42H01E	形势与政策 (I)	0.5	32	16	0	0	16	公共基础	考查
合计学分		28.0							
选修课									
CSE24101C	Python 语言程序设计	1.5	32	16	0	16	0	公共基础	考查
合计学分		1.5							
<p>1. 本学期继续以公共基础课为主，同时应积极准备英语 4 级考试。</p> <p>2. 《金工实习》是大学四年中为数不多的“动手操作”实践类课程之一，请珍惜；实习期间最重要是“安全”。</p>									

第 3 学期（大一，暑期小学期）

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	课程类别	考核方式
必修课									
CHE20000T	工程伦理学	1.0	16	16	0	0	0	专业	考查
合计学分		1.0							
选修课									
	国际化课程 1	1.0	16	16	0	0	0	通识选修	考查
	国际化课程 2	1.0	16	16	0	0	0	通识选修	考查
合计学分		2.0							
<p>1. 本学期总计 3 周，在完成《工程伦理学》课程的同时，建议选修国际化课程。</p> <p>2. 《工程伦理学》为必修课，概述科学研究与工程实践中的伦理问题。</p>									

第 4 学期（大二上学期，秋季）

课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	课程类别	考核方式
必修课									
CSE14204C	C 语言程序设计	2.0	40	24	0	16	0	公共基础	考查
MXI21400E	马克思主义基本原理	3.0	48	32	0	0	16	公共基础	考试
ENG11403T	大学英语(IV)	3.0	48	48	0	0	0	公共基础	考试
PHE20000T	体育(III)	1.0	32	32	0	0	0	公共基础	考查
PHY21601T	普通物理(II)	4.0	64	64	0	0	0	公共基础	考试
MAT11501T	线性代数 A	3.5	56	56	0	0	0	公共基础	考试
CHM34400T	物理化学(I)	3.0	48	48	0	0	0	专业	考试
CHM13000L	有机化学实验 B(I)	1.0	32	2	30	0	0	实践环节	考查
PHY11000L	大学物理实验(I)	1.0	30	0	32	0	0	实践环节	考查
ECE29301P	认识实习	1.0	1 周	0	0	0	1 周	实践环节	考查
MXI42H02E	形势与政策(II)	0	32	16	0	0	16	公共基础	考查
合计学分		22.5							
1. 本学期要通过英语 4 级考试；有条件者，考虑准备英语 6 级考试； 2. 本学期所有课程均为必修课程。									

第 5 学期（大二下学期，春季）

课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	课程类别	考核方式
必修课									
MXI22800E	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5.0	80	64	0	0	16	公共基础	考试
PHE20001T	体育(IV)	1.0	32	32	0	0	0	公共基础	考查
EEE11302T	应用电工学	2.5	40	40	0	0	0	专业	考试
CHM34402T	物理化学(II)	3.0	48	48	0	0	0	专业	考试
CHE21501T	化工原理(上)	3.5	56	56	0	0	0	专业	考试
MEE16200T	化工机械基础	2.0	32	32	0	0	0	专业	考试
CHM14101L	物理化学实验 B	1.5	48	0	48	0	0	实践环节	考查
MAT25400T	概率论与数理统计	3.0	48	48	0	0	0	公共基础	考试
PHY11001L	大学物理实验(II)	1.0	32	0	32	0	0	实践环节	考查
CHE21103L	化工原理实验	0	48	0	48	0	0	实践环节	考查
MXI42H02E	形势与政策(II)	0.5	32	16	0	0	16	公共基础	考查
合计学分		23.0							
选修课									
CSE14100C	VB 语言程序设计	1.5	32	16	0	16	0	公共基础	考查
CHE20300C	化工计算机数据与图形处理	2.5	48	32	0	16	0	专业	考查
合计学分		4.0							
1. 本学期要求通过英语 4 级考试；有条件者，考虑准备英语 6 级考试； 2. 本学期必修课程任务较重，建议最多选修 1 门课程									

第6学期（大二，暑期小学期）

课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	课程类别	考核方式
必修课									
CHE21000P	化工机械设计	1.0	1周	0	0	0	1周	实践环节	考查
EEE29101P	电子电工实习	1.0	1周	0	0	0	1周	实践环节	考查
合计学分		2.0							
选修课									
	国际化课程	1.0	16	16	16	0	0	通识选修	考查
合计学分		1.0							
1. 《国际化课程》专门聘请外国专家为学生讲授本专业课程和学术发展动态，学生可以同时锻炼自己的英语能力。									

第7学期（大三上学期，秋季）

课程代码	课程名称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	课程类别	考核方式
必修课									
CHE21502T	化工原理（下）	3.5	56	56	0	0	0	专业	考试
CHE33400T	化工热力学	3.0	48	48	0	0	0	专业	考试
CHE32400T	化学反应工程	3.0	48	48	0	0	0	专业	考试
CHE37201C	化工制图	2.0	40	24	0	16	0	专业	考试
CHE35202T	化工分离工程	2.0	32	32	0	0	0	专业	考试
CHE21103L	化工原理实验	1.5	48	0	48	0	0	实践环节	考查
CHE32000L	化工学科基础实验	1.0	32	0	32	0	0	实践环节	考查
CHE39000P	化工应用软件实践	1.0	1周	0	0	0	1周	实践环节	考查
MXI42H03E	形势与政策（III）	0	32	16	0	0	16	公共基础	考查
合计学分		17.0							
选修课									
MAT30100T	化工应用数学	1.5	24	24	0	0	0	专业	考查
合计学分		1.5							
1. 从本学期开始，全面进入专业基础必修课程的学习，学习难度有所增加。									

第 8 学期（大三下学期，春季）

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	课程类别	考核方式
必修课									
ECE41300T	煤化学与化工	2.5	40	40	0	0	0	专业	考试
ECE37200C	能源化工设计基础	2.0	32	28	0	4	0	专业	考试
ECE48206T	能源化工节能原理与技术	2.0	32	32	0	0	0	专业	考试
EEE34200T	过程测控技术	2.0	32	28	4	0	0	专业	考试
ECE45301T	石油化学与炼制工艺	2.5	40	40	0	0	0	专业	考试
ECE44201T	可再生能源化工基础	2.0	32	32	0	0	0	专业	考试
ECE44205T	燃料电池	2.0	32	32	0	0	0	专业	考试
CHE39201P	化工原理课程设计	2.0	2 周	0	0	0	2 周	实践环节	考查
MXI42H03E	形势与政策（III）	0.5	32	16	0	0	16	公共基础	考查
合计学分		17.5							
选修课									
CHM22400T	仪器分析	3.0	48	48	0	0	0	专业	考查
CHE34200T	传递过程原理	2.0	32	32	0	0	0	专业	考试
CHE46400T	化工过程分析与合成	3.0	48	48	0	0	0	专业	考查
合计学分		8.0							
<p>1. 本学期专业基础课与核心课程并重；</p> <p>2. 注意选修课程学分满足要求，建议选修 1-2 门课程；</p>									

第 9 学期（大三，暑期小学期）

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	课程类别	考核方式
必修课									
ECE39000L	能源化工专业实验	1.0	32	0	32	0	0	实践环节	考查
合计学分		1.0							
<p>1. 本学期必修 1.0 学分，集中安排能源化工专业实验。</p>									

第 10 学期（大四上学期，秋季）

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	课程类别	考核方式
必修课									
CHE49201T	化工技术经济评价与项目管理	2.0	32	32	0	0	0	专业	考试
ECE38101T	能源化工安全与环保	1.5	24	24	0	0	0	专业	考试
ECE48101T	能源转化中污染物控制基础	1.5	24	24	0	0	0	专业	考试
ECE39401P	生产实习	3.0	3 周	0	0	0	3 周	实践环节	考查
MXI42H04E	形势与政策（IV）	0	32	16	0	0	16	公共基础	考查
ECE49A01P	能源化工设计	7.0	14 周	0	0	0	14 周	实践环节	考查
合计学分		15.0							
选修课									
ECE42101T	石油化工工艺学	1.5	24	24	0	0	0	专业	考查
ECE30100T	能源化工专业英语	1.5	24	24	0	0	0	专业	考查
ECE45104T	气体工业	1.5	24	24	0	0	0	专业	考查
CHE42100T	工业催化基础	1.5	24	24	0	0	0	专业	考查
合计学分		6.0							
1. 注意选修课程学分满足要求。									

第 11 学期（大四下学期，春季）

课程代码	课 程 名 称	学分	总学时	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	课程类别	考核方式
必修课									
MXI42H04E	形势与政策（IV）	0.5	32	16	0	0	16	公共基础	考查
ECE49A02P	毕业设计(论文)	8.0	14 周	0	0	0	14 周	专业	考查
合计学分		8.5							
<p>1. 本学期重点是实践类课程，主要特点是培养学生综合运用四年来所学的知识；</p> <p>2. 《毕业设计（论文）》为每人一题，分为设计类和论文类。学生在教师的指导下独立完成文献查阅、翻译、文献综述、开题报告、设计过程（实验过程）、设计说明书（论文）撰写等工作，最终参加答辩。毕业环节综合考查学生四年所学知识的运用能力；</p> <p>3. 特别强调，对于以前有不及格课程的学生，请及时补考，以便顺利毕业。</p>									