

2024级化学工程与工艺专业培养方案

培养目标

本专业致力于培养具有良好的科学素养、系统的化学工程知识、化工产品设计和创新能力，掌握化学工程技术及其产业化的科学原理、工艺过程和工程设计等基础理论、基本技能，能在化学工程及相关领域从事原始创新和现代化工过程设计、生产与管理，德智体美劳全面发展的厚基础、强能力、宽适应的高素质创新人才和领导者。具体体现在：1. 具备扎实的基础理论和工程知识，能够综合运用化学工程专业知识和技能，发现、分析并解决化学工程及相关领域的复杂工程问题；2. 深入了解化学工程的前沿发展动态，掌握基本的创新方法，具备对化学工程产品、工艺技术和设备进行开发和设计的能力；3. 具有良好的职业道德和社会责任感以及健全的人格，具备国际视野和国际化交流、竞争与合作的能力；4. 具有强的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力；5. 能够通过自主学习和终身学习，适应社会 and 行业发展，成为具有全球竞争力的化学工程及相关领域的领导者。

毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学基本原理，并通过文献研究，识别、表达、分析复杂化学工程问题，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（部件）或工艺流程，并能够在化工设计环节中体现创新意识，考虑法律、健康、安全、文化、社会以及环境等因素。
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，包括对复杂化学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：能够基于化学工程相关背景知识进行合理分析，评价化学工程实践和复杂化学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，能够在化学工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
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：理解并掌握化学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卓越能力。

专业核心课程

高分子化学（乙） 化工安全健康与环境 化工原理（甲） I 化工原理（甲） II 化工原理（甲） III 化工原理实验（甲） I 化工原理实验（甲） II 化工专业实验 I 化工专业实验 II 化学反应工程 化学工艺学

推荐学制 4年 最低毕业学分 160+8 授予学位 工学学士

学科专业类别 化工与制药类 支撑学科 化学工程与技术

课程设置与学分分布

- | | |
|---------|--------|
| 1. 通识课程 | 72.5学分 |
| (1) 思政类 | 18.5学分 |

1)必修课程 17学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ADMN1002G	形势与政策 I	1.0	0.0-2.0	32	一(秋冬)+一(春夏)
MARX1001G	思想道德与法治	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)
MARX1002G	中国近现代史纲要	3.0	3.0-0.0	48	一(春夏)
MARX2001G	马克思主义基本原理	3.0	3.0-0.0	48	二(秋冬)/二(春夏)
MARX3001G	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)/三(春夏)
MARX3002G	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	2.0-2.0	64	三(秋冬)/三(春夏)
ADMN2001G	形势与政策 II	1.0	0.0-2.0	32	四(春夏)

2)选修课程 1.5学分
在以下课程中选择一门修读

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ECON2001G	中国改革开放史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
HIST2001G	新中国史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
MARX2002G	中国共产党历史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)
MARX2003G	社会主义发展史	1.5	1.5-0.0	24	二(秋)/二(冬)/二(春)/二(夏)

(2) 军体类 10.5 学分

1)必修课程 4.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ADMN1001G	军训	2.0	+2	64	一(秋)
EDU2001G	军事理论	2.0	2.0-0.0	32	二(秋冬)/二(春夏)
PPAE4001G	体测与锻炼 I	0.5	0.0-1.0	16	四(秋冬)/四(春夏)

2)选修课程 6学分

学生应于前三年在体育课中选修6学分。详见《浙江大学本科生体育课程修读办法》。

(3) 外语类 7学分

外语类课程最低修读要求为7学分，其中6学分为外语类课程选修学分，1学分为“英语水平测试”或“小语种水平测试”必修学分。学校建议一年级学生的课程修读计划是“大学英语III”和“大学英语IV”，并根据新生入学分级考试或高考成绩预置相应级别的“大学英语”课程，学生也可根据自己的兴趣爱好修读其他外语类课程。详见《浙江大学本科生“外语类”课程修读管理办法》。

1)必修课程 1.0学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
SIS1099G	英语水平测试	1.0	+1	32	

2)选修课程 6.0学分

在外语类课程中选择修读。外语类课程详见本科生院公布的清单。

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
SIS1001G	大学英语III	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)
SIS1002G	大学英语IV	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)/一(春夏)

(4) 计算机类 5学分

1) 必修课程 2学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CS1241G	人工智能基础 (A)	2.0	2.0-0.0	32	一(春夏)

2) 选修课程 3学分

在以下课程中选修一门

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CS1002G	C程序设计基础	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)
CS1006G	Python程序设计	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)
CS1007G	Java程序设计	3.0	2.0-2.0	64	一(秋冬)

(5) 自然科学通识类 21学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
MATH1135G	微积分 (甲) I	5.0	4.0-2.0	96	一(秋冬)
MATH1232G	线性代数 (甲)	3.5	3.0-1.0	64	一(秋冬)
MATH1136G	微积分 (甲) II	5.0	4.0-2.0	96	一(春夏)
PHY1002G	大学物理 (乙) I	3.0	3.0-0.0	48	一(春夏)
PHY2002G	大学物理 (乙) II	3.0	3.0-0.0	48	二(秋冬)
PHY2005G	大学物理实验	1.5	0.0-3.0	48	二(秋冬)

(6) 通识选修课程 10.5学分

通识选修课程下设“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”“科技创新”“生命探索”及“博雅技艺”等6+1类。每一类均包含通识核心课程和普通通识选修课程。满足以下三点修读要求后，在通识选修课程中自行选择修读其余学分，若1) 项所修课程同时也属于第2) 或3) 项，则该课程也可同时满足第2) 或3) 项要求。通识选修课程修读要求为：

1) 至少修读1门通识核心课程 1门

2) 至少修读1门“博雅技艺”类课程；本专业要求在以下《大学写作》课程中必修1门 1门

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
PHIL0701G	大学写作——写作·人	1.5	1.0-1.0	32	一(秋冬)
PHIL0702G	大学写作——写作·自然	1.5	1.0-1.0	32	一(秋冬)

PHIL0703G	大学写作——写作·社会	1.5	1.0-1.0	32	一(秋冬)
PHIL0704G	大学写作——创意写作	1.5	1.0-1.0	32	一(秋冬)

3)理工农医学生在“中华传统”“世界文明”“当代社会”“文艺审美”四类中至少修读2门 2门

2. 专业基础课程 25学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
ME1001F	工程图学	2.5	2.0-1.0	48	一(秋冬)
ME1002F	工程训练	1.5	0.0-3.0	48	一(春夏)
CHEM1002F	分析化学(乙)	2.0	2.0-0.0	32	一(夏)
CHEM1006F	大学化学实验(A)	1.0	0.0-2.0	32	一(夏)
MATH1138F	常微分方程	1.0	1.0-0.0	16	一(夏)
CHEM1004F	有机化学*	4.0	4.0-0.0	64	二(秋冬)
CHEM1007F	大学化学实验(O)**	1.5	0.0-3.0	48	二(秋冬)
CHEM2001F	物理化学*	4.0	4.0-0.0	64	二(秋冬)
CHEM2003F	大学化学实验(P)**	1.5	0.0-3.0	48	二(春夏)
EE2003F	电工电子学及实验	3.5	3.0-1.0	64	二(春夏)
MATH2432F	概率论与数理统计	2.5	2.0-1.0	48	二(春夏)

3. 专业课程 47.5学分

(1) 专业必修课程 32学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CBE1001M	无机化学	2.0	2.0-0.0	32	一(春)
CBE2001F	化工原理(甲) I *	2.0	2.0-0.0	32	二(春)
CBE2002M	化工热力学*	2.0	2.0-0.0	32	二(春)
CBE2001M	高分子化学(乙) *	2.0	2.0-0.0	32	二(夏)
CBE2002F	化工原理(甲) II *	2.0	2.0-0.0	32	二(夏)
CBE3002F	化工原理实验(甲) I *	1.5	0.0-3.0	48	三(秋)
CBE3036M	化工安全健康与环境*	2.0	2.0-0.0	32	三(秋)
CBE3001F	化工原理(甲) III *	2.0	2.0-0.0	32	三(秋冬)
CBE3006M	化学反应工程*	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)
CBE3022M	化工专业实验 I **	1.5	0.0-3.0	48	三(秋冬)
CBE3003F	化工原理实验(甲) II *	1.5	0.0-3.0	48	三(冬)
CBE3003M	化学工艺学*	2.0	2.0-0.0	32	三(冬)
CBE3053M	化工智能制造基础**	2.0	2.0-0.0	32	三(冬)

ENER3218M	过程设备的选型与设计	2.0	2.0-0.0	32	三(春)
CBE3023M	化工专业实验II**	1.5	0.0-3.0	48	三(春夏)
CBE3056M	智能化工系统工程**	2.0	2.0-0.0	32	三(夏)
CBE4011M	化工技术经济学*	1.0	1.0-0.0	16	四(秋)

(2) 实践教学环节 7.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CBE2004M	认识实习	1.5	+1.5	48	二(短)
CBE3008M	生产实习	2.0	+3	96	三(短)
CBE3010M	化工设计**	4.0	2.0-4.0	96	三(春夏)

(3) 毕业论文(设计) 8学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CBE4006M	科技论文阅读与写作	1.0	+1	32	四(冬)
CBE4028M	毕业设计	7.0	+7	224	四(春夏)

4. 个性修读课程 15学分

学生可按照自身未来发展方向, 自主选择以下3种模块中的一种进行修读。

1) 本专业进阶模块 15学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CBE2005M	化工企业实操	1.0	+1	32	
CBE3042M	化工过程中的人工智能方法	2.0	2.0-0.0	32	三(夏)
CBE3043M	工程生物学	2.0	2.0-0.0	32	三(夏)
CBE4001M	高分子物理	2.0	1.5-1.0	40	四(秋)
CBE4002M	化工物流	2.0	2.0-0.0	32	四(秋)
CBE4003M	日用化学品	2.0	2.0-0.0	32	四(秋)
CBE4010M	化工安全与环境评价	2.0	2.0-0.0	32	四(秋)

本专业分四个模块, 学生须选择修读其中一个完整模块课程, 其余8.5学分在进阶模块课程中任选完成。

A. 产品工程模块课程 6.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CBE3015M	化学产品设计	2.0	2.0-0.0	32	三(春)
CBE3034M	高分子材料基础	2.0	2.0-0.0	32	三(春)
CBE3055M	精细化学品智造	2.5	2.5-0.0	40	三(夏)

B.生态化工模块课程 6.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CBE3030M	水处理技术	2.0	2.0-0.0	32	三(春)
CBE3038M	资源循环科学与工程	2.5	2.5-0.0	40	三(春)
CBE3007M	大气复合污染控制	2.0	2.0-0.0	32	三(夏)

C.医药化工模块课程 6.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CBE3012M	天然药物化学	2.0	2.0-0.0	32	三(春)
CBE3040M	医药人工智能	2.5	2.0-1.0	48	三(春)
CBE3031M	药物制剂工程	2.0	2.0-0.0	32	三(夏)

D.能源化工模块课程 6.5学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CBE3027M	化石与可再生能源	2.0	2.0-0.0	32	三(春)
CBE3028M	化学电源基础与应用	2.0	2.0-0.0	32	三(春)
CBE3032M	电化学工程	2.5	2.0-1.0	48	三(夏)

2)跨专业学习模块

3)学生自主修读模块

A.跨专业课程至少1门

5. 其他必修环节（认定型学分）

(1) 美育类

要求学生修读2学分美育类课程。可修读通识选修课程中的“文艺审美”类课程、“博雅技艺”类中艺术类课程、艺术类专业课程，详见本科生院公布的美育类课程清单。

(2) 劳育类

要求学生修读32学时劳动教育类课程。可修读学校设置的公共劳动平台课程或院系开设的专业实践劳动课程，详见本科生院公布的劳动教育类课程清单。

(3) 创新创业类

要求学生修读2学分创新创业类课程，详见本科生院公布的创新创业类课程清单。

(4) 心理健康类

要求学生修读2学分心理健康类课程，详见本科生院公布的心理健康类课程清单。

6. 第二课堂

+4学分

学生在校内参加的各类实践项目，包括参与理想信念教育、文化艺术活动、学科竞赛、创新创业和科研实践训练

、科学研究、学术报告、学生工作等。

具体办法：参加二课堂项目累计记点 ≥ 4 ，且该记点中参加基础必修类项目累计记点 ≥ 2.5 者，可获得二课堂4学分。累计记点 < 4 者，二课堂等级为“不合格”； $4 \leq$ 累计记点 < 5 者，二课堂等级为“合格”； $5 \leq$ 累计记点 < 6 者，二课堂等级为“良好”；累计记点 ≥ 6 者，二课堂等级为“优秀”。

基础必修类项目：包括理想信念教育（如新生导论课0.5记点，形势与政策II课程1记点）和文化艺术活动类（记点 ≥ 1 ）。

专业特色类项目：包括学术报告、跨学科类竞赛、科研实践训练、学科竞赛、科学研究、创新实验。鼓励参加各类学术报告、科研实践训练等。

个性通选类项目：包括素质提升类项目、活动以及学生工作经历等。

7. 第三课堂

+2学分

学生在校外、境内参加的各类社会实践、就业创业实践实训等项目，以及校内外志愿服务活动。

具体办法：参加三课堂项目累计记点 ≥ 2 ，且该记点中参加基础必修类项目累计记点 ≥ 0.5 者，可获得三课堂2学分。累计记点 < 2 者，三课堂等级为“不合格”； $2 \leq$ 累计记点 < 3 者，三课堂等级为“合格”； $3 \leq$ 累计记点 < 4 者，三课堂等级为“良好”；累计记点 ≥ 4 者，三课堂等级为“优秀”。

基础必修类项目：参与社会实践活动，且实践时间累计一周以上并通过考核可获1记点，考核结果为校级优秀及以上的可获1.5记点。

专业特色类项目：包括就业实习实践、创业实践实训等。

个性通选类项目：包括学生在校内外参加各类青年志愿者项目。

8. 第四课堂

+2学分

学生参加国（境）外高校等开展的各类国际化学习交流项目。学生可通过以下任一修读方式获得“第四课堂”学分：

1.赴国（境）外高校等参加并完成与我校共建的2+2、3+X等联合培养项目；

2.赴国（境）外高校等参加交流项目并获得有效课程学分；

3.赴国（境）外高校等参加4周及以上的各类交流项目并提供修读证明等相关材料；

4.赴国（境）外高校等参加少于4周的交流项目且没有获得有效课程学分的，需再修读1门经学校认定的国际化课程且考核通过；

5.参加线上境外交流项目并达到《浙江大学本科生线上境外交流与合作项目管理办法（试行）》（浙大本发〔2022〕4号）中关于“国际化模块”的要求；

6.参加线上境外交流项目，但未达到《浙江大学本科生线上境外交流与合作项目管理办法（试行）》（浙大本发〔2022〕4号）中关于“国际化模块”要求的，需再修读1门经学校认定的国际化课程且考核通过；

7.已获得第三课堂2学分并认定等级者，使用其多余记点中的2记点替换“第四课堂”学分的，需再修读1门经学校认定的国际化课程且考核通过。

辅修培养方案：

微辅修：11学分，修读化工原理(甲) I、II、III以及化学反应工程、化工安全健康与环境。

辅修专业：29学分，修读标注“*”的课程。

辅修学位：53学分，在修读标注“*”和“**”课程以外，修读生产实习和毕业论文（设计）环节共10学分。

微辅修：11学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CBE2001F	化工原理（甲） I	2.0	2.0-0.0	32	二(春)
CBE2002F	化工原理（甲） II	2.0	2.0-0.0	32	二(夏)
CBE3036M	化工安全健康与环境	2.0	2.0-0.0	32	三(秋)
CBE3001F	化工原理（甲） III	2.0	2.0-0.0	32	三(秋冬)
CBE3006M	化学反应工程	3.0	3.0-0.0	48	三(秋冬)

培养方案修读指导性计划

第一学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	ADMN1001G	军训	2.0	64					必修
	ADMN1002G	形势与政策 I	1.0	32					必修
	MARX1001G	思想道德与法治	3.0	64					必修
	MATH1135G	微积分 (甲) I	5.0	96					必修
	MATH1232G	线性代数 (甲)	3.5	64					必修
	ME1001F	工程图学	2.5	48					必修
	CBE1001M	无机化学	2.0			32			必修
	ADMN1002G	形势与政策 I	1.0			32			必修
	CS1241G	人工智能基础 (A)	2.0			32			必修
	MARX1002G	中国近现代史纲要	3.0			48			必修
	MATH1136G	微积分 (甲) II	5.0			96			必修
	ME1002F	工程训练	1.5			48			必修
	PHY1002G	大学物理 (乙) I	3.0			48			必修
	CHEM1002F	分析化学 (乙)	2.0				32		必修
	CHEM1006F	大学化学实验 (A)	1.0				32		必修
	MATH1138F	常微分方程	1.0				16		必修
	CS1002G	C程序设计基础	3.0	64					选修
	CS1006G	Python程序设计	3.0	64					选修
	CS1007G	Java程序设计	3.0	64					选修
	PHIL0701G	大学写作——写作·人	1.5	32					选修
	PHIL0702G	大学写作——写作·自然	1.5	32					选修
	PHIL0703G	大学写作——写作·社会	1.5	32					选修
	PHIL0704G	大学写作——创意写作	1.5	32					选修
	SIS1001G	大学英语III	3.0	64					选修
	SIS1002G	大学英语IV	3.0	64					选修
第二学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	CHEM1004F	有机化学	4.0	64					必修
	CHEM1007F	大学化学实验 (O)	1.5	48					必修
	CHEM2001F	物理化学	4.0	64					必修
	EDU2001G	军事理论	2.0	32					必修

	MARX2001G	马克思主义基本原理	3.0	48					必修
	PHY2002G	大学物理（乙）II	3.0	48					必修
	PHY2005G	大学物理实验	1.5	48					必修
	CBE2001F	化工原理（甲）I	2.0			32			必修
	CBE2002M	化工热力学	2.0			32			必修
	CHEM2003F	大学化学实验（P）	1.5			48			必修
	EE2003F	电工电子学及实验	3.5			64			必修
	MATH2432F	概率论与数理统计	2.5			48			必修
	CBE2001M	高分子化学（乙）	2.0				32		必修
	CBE2002F	化工原理（甲）II	2.0				32		必修
	ECON2001G	中国改革开放史	1.5	24					选修
	HIST2001G	新中国史	1.5	24					选修
	MARX2002G	中国共产党历史	1.5	24					选修
	MARX2003G	社会主义发展史	1.5	24					选修
第三学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	CBE3002F	化工原理实验（甲）I	1.5	48					必修
	CBE3036M	化工安全健康与环境	2.0	32					必修
	CBE3001F	化工原理（甲）III	2.0	32					必修
	CBE3006M	化学反应工程	3.0	48					必修
	CBE3022M	化工专业实验I	1.5	48					必修
	MARX3001G	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3.0	48					必修
	MARX3002G	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	64					必修
	CBE3003F	化工原理实验（甲）II	1.5		48				必修
	CBE3003M	化学工艺学	2.0		32				必修
	CBE3053M	化工智能制造基础	2.0		32				必修
	ENER3218M	过程设备的选型与设计	2.0			32			必修
	CBE3010M	化工设计	4.0			96			必修
	CBE3023M	化工专业实验II	1.5			48			必修
	CBE3056M	智能化工系统工程	2.0				32		必修
	CBE3012M	天然药物化学	2.0			32			选修
	CBE3015M	化学产品设计	2.0			32			选修
	CBE3027M	化石与可再生能源	2.0			32			选修
	CBE3028M	化学电源基础与应用	2.0			32			选修

	CBE3030M	水处理技术	2.0			32			选修
	CBE3034M	高分子材料基础	2.0			32			选修
	CBE3038M	资源循环科学与工程	2.5			40			选修
	CBE3040M	医药人工智能	2.5			48			选修
	CBE3007M	大气复合污染控制	2.0				32		选修
	CBE3031M	药物制剂工程	2.0				32		选修
	CBE3032M	电化学工程	2.5				48		选修
	CBE3042M	化工过程中的人工智能方法	2.0				32		选修
	CBE3043M	工程生物学	2.0				32		选修
	CBE3055M	精细化学品智造	2.5				40		选修
第四学年									
类别	课程号	课程名称	学分	秋	冬	春	夏	暑	备注
一课堂	CBE4011M	化工技术经济学	1.0	16					必修
	PPAE4001G	体测与锻炼 I	0.5	16					必修
	CBE4006M	科技论文阅读与写作	1.0		32				必修
	ADMN2001G	形势与政策 II	1.0			32			必修
	CBE4028M	毕业设计	7.0			224			必修
	CBE4001M	高分子物理	2.0	40					选修
	CBE4002M	化工物流	2.0	32					选修
	CBE4003M	日用化学品	2.0	32					选修
	CBE4010M	化工安全与环境评价	2.0	32					选修

第一学年				暑期	第二学年				暑期	第三学年				暑期	第四学年											
秋	冬	春	夏		秋	冬	春	夏		秋	冬	春	夏		秋	冬	春	夏								
微积分(甲)I		微积分(甲)II		认识实习	大物(乙)II		化原 I	化原 II	化原III		过程设备	智能化化工系统工程	化工技术经济学	论文写作		毕业设计										
线性代数(甲)		大物(乙)I			大物实验		有机化学	热力学	高化(乙)	反应工程		HSE		智能制造基础												
		无机化学	常微分		物理化学					化工设计				工艺学												
			分析化学(乙)		概率论																					
			大化实验 A					电工电子学及实验																		
工程图学		工程训练			大化实验O		大化实验P			专业实验 I		专业实验 II														
计算机选修(Python/Java/C)		人工智能基础			思政选修(课程四选一)				习概		个性课程(模块三选一)			形策 II												
英语(水平测试+选修共7学分)					中国共产党历史	新中国史	中国改革开放史	社会主义发展史				本专业进阶模块(四选一)	跨专业学习模块					自主修读模块								
思修		近代史																								
军训		形策 I			军事理论		马原			毛概																
体育(6学分)															体测与锻炼 I											
必修课 Required:				通识		实验, 设计课 Labs&Designs:				实验课		选修课 Electives:				选修										
				专业						课程设计																