

2024级化学专业培养方案

培养目标

培养具有扎实基础理论、娴熟实验技能、宽广学科视野的，拥有批判性思维、创新性意识、国际性竞争能力的，以天下为己任的学术领袖和行业精英。

毕业要求

根据培养目标和化学学科特点，通过“通识课程-专业课程-个性课程-跨专业课程-国际化模块”五阶段的学习和实践，毕业生应拥有以下知识(K)、能力(A)和素质(Q)：

- Ob1. 人格健全，身心健康，服务社会；
- Ob2. 恪守求是精神，具有创新意识；
- Ob3. 掌握数学、物理、计算机基础知识；
- Ob4. 能从分子视角认知世界，谙熟分子结构和性质相互关系，理解分子行为和功能；
- Ob5. 拥有分子设计、制备和组装的能力；
- Ob6. 应用现代仪器和软件揭示分子结构、性质和反应过程；
- Ob7. 拥有自主获取知识、自主学习的能力；
- Ob8. 初步具备开展科研活动的的能力；
- Ob9. 初步拥有中、英文口头表达和撰写科学文件的能力；
- Ob10. 崇尚团队协作精神，拥有一定的团队驾驭能力。

专业核心课程

分析化学 I 分析化学 II 合成化学实验（上） 合成化学实验（下） 化学测量学实验（上） 化学测量学实验（下） 结构化学 I 结构化学 II 结构化学 III 无机化学 物理化学 I 物理化学 II 物理化学 III 有机化学 I 有机化学 II 有机化学 III

专业核心实践

科研认知 下厂实践

全英文课程

超分子化学 计算化学

推荐学制 4年 最低毕业学分 150+8 授予学位 理学学士

学科专业类别 化学类 支撑学科 化学

课程设置与学分分布

1. 通识课程 75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(秋冬)
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 3学分

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(春夏)
CS1006G	Python程序设计	3.0	2.0-2.0	64	一(春夏)
CS1241G	人工智能基础 (A)	2.0	2.0-0.0	32	二(春夏)

(5) 自然科学通识类 25.5学分

本专业根据培养目标, 要求学生修读如下自然类通识课程:

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CHEM1001G	大学化学*	4.0	4.0-0.0	64	一(秋冬)
CHEM1005G	普通化学实验 (甲) *	2.0	0.0-4.0	64	一(秋冬)
MATH1133G	微积分 (乙) I	5.0	4.0-2.0	96	一(秋冬)
MATH1134G	微积分 (乙) II	4.0	3.0-2.0	80	一(春夏)
MATH1233G	线性代数 (乙)	3.0	2.0-2.0	64	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. 专业课程 60学分

(1) 专业必修课程

37学分

以下课程必修

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CHEM1101MZ	无机化学*	3.0	3.0-0.0	48	一(春夏)
CHEM2107MZ	有机化学 I *	2.0	2.0-0.0	32	二(秋)
CHEM1103M	合成化学实验 (上) *	3.0	0.0-6.0	96	二(秋冬)
CHEM2101MZ	分析化学 I *	2.0	2.0-0.0	32	二(秋冬)
CHEM2103M	结构化学 I *	2.0	2.0-0.0	32	二(冬)
CHEM2108MZ	有机化学 II *	2.0	2.0-0.0	32	二(冬)
CHEM2104M	结构化学 II *	2.0	2.0-0.0	32	二(春)
CHEM2109MZ	有机化学 III *	2.0	2.0-0.0	32	二(春)
CHEM2102MZ	分析化学 II *	3.0	3.0-0.0	48	二(春夏)
CHEM2110M	合成化学实验 (下) *	3.0	0.0-6.0	96	二(春夏)
CHEM2111M	化学测量学实验 (上) *	2.0	0.0-4.0	64	二(春夏)
CHEM2105M	结构化学 III *	2.0	2.0-0.0	32	二(夏)
CHEM2106MZ	物理化学 I *	2.0	2.0-0.0	32	二(夏)
CHEM3101MZ	物理化学 II *	2.0	2.0-0.0	32	三(秋)
CHEM3103M	化学测量学实验 (下) *	3.0	0.0-6.0	96	三(秋冬)
CHEM3102MZ	物理化学 III *	2.0	2.0-0.0	32	三(冬)

(2) 专业选修课程

12学分

1) 在以下课程中选修2门 6学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CBE3004F	化工原理及实验**	3.5	3.0-1.0	64	三(秋冬)
CHEM3219MZ	有机合成实验**	3.0	0.0-6.0	96	三(秋冬)
CHEM3218M	化学生物学实验**	3.0	0.0-6.0	96	三(春夏)
CHEM3220M	综合化学实验**	3.0	0.0-6.0	96	三(春夏)

2) 在以下高等课程中选修2门 6学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CHEM3211M	配位化学**	3.0	3.0-0.0	48	三(秋)
CHEM3217M	有机合成**	3.0	3.0-0.0	48	三(秋)
CHEM3201M	材料化学**△	3.0	3.0-0.0	48	三(冬)
CHEM3216M	有机波谱分析**	3.0	3.0-0.0	48	三(冬)
CHEM3212M	生物分析化学**	3.0	3.0-0.0	48	三(春)

CHEM3215M	物理有机化学**	3.0	3.0-0.0	48	三(春)
CHEM3202M	催化化学**	3.0	3.0-0.0	48	三(夏)
CHEM3206M	固体与表面化学**	3.0	3.0-0.0	48	三(夏)
CHEM4203M	色谱分析**	3.0	3.0-0.0	48	四(秋冬)

(3) 实践教学环节

3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
CHEM2301M	科研认知**	1.0	+1	32	二(秋冬)
CHEM2302M	下厂实践**	1.0	+1	32	二(短)

2) 选修课程 1学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CHEM3302M	化学导论**	1.0	1.0-0.0	16	三(冬)
CHEM3301M	个性化实习**	1.0	+1	32	三(短)

(4) 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
CHEM4301M	毕业论文**	8.0	+10	320	四(春夏)

3. 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
0622534	高等有机化学	3.0		48	
CHEM3209M	金属有机化学**	3.0	3.0-0.0	48	三(秋)
CHEM3203M	电化学	3.0	3.0-0.0	48	三(夏)
CHEM4202M	量子化学	3.5	3.0-1.0	64	四(秋)
CHEM4204M	生物无机化学	3.0	3.0-0.0	48	四(秋冬)
CHEM4205M	统计热力学	3.0	3.0-0.0	48	四(冬)

2) 跨专业学习模块

学生可修读其他院系开设的微辅修项目, 修读完成后, 可获得微辅修证书。若修读的微辅修项目要求学分不足15学分, 不足部分可用本专业“专业基础课程”“专业课程”或“本专业进阶模块”中的课程补足。推荐集成电路科学与工程、材料科学与工程、电子信息、材料与化工、能源动力、药学、海洋技术与工程等方向“微辅修”。

3) 学生自主修读模块

学生根据自身学业规划、职业规划等制定相应课程修读计划。自主选择修读感兴趣的本科课程、研究生课程或经认定的境内、外交流的课程。其中，通识选修课程不得多于2学分，并需至少修读1门由其他学院开设的课程类别为“专业基础课程”或“专业课程”且不在本专业培养方案内的课程。

A.推荐课程

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CHEM2201M	结构化学学习题研讨 I	0.5	0.0-1.0	16	二(冬)
CHEM2202M	物理化学习题研讨 I	0.5	0.0-1.0	16	二(夏)
CHEM3204M	分析科学前沿	3.0	3.0-0.0	48	三(秋)
CHEM3213M	物理化学习题研讨 II	0.5	0.0-1.0	16	三(秋)
CHEM3210M	绿色化学	2.0	2.0-0.0	32	三(冬)
CHEM3214M	物理化学习题研讨 III	0.5	0.0-1.0	16	三(冬)
CHEM3208M	化学信息学	3.0	3.0-0.0	48	三(春夏)
CHEM4207M	计算化学	2.0	2.0-0.0	32	四(秋)
CHEM3205M	高等无机化学	3.0	3.0-0.0	48	四(秋冬)
CHEM4201M	超分子化学	3.0	3.0-0.0	48	四(秋冬)
CHEM4206M	新能源化学	3.0	3.0-0.0	48	四(秋冬)

B.跨专业课程至少1门

4. 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。

5. 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。

6. 第三课堂

+2学分

学生在校外、境内参加的社会实践、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≤累计记点<3者，三课堂等级为“合格”；3≤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的青年志愿者项目。

7. 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：15学分，在标注“*”课程中修读15学分。

辅修专业：25学分，修读标注“*”的课程。

辅修学位：60学分，修读专业课程要求的60学分。

微辅修：15学分

课程号	课程名称	学分	周学时	总学时	建议学年学期
CHEM1001G	大学化学	4.0	4.0-0.0	64	一(秋冬)
CHEM1005G	普通化学实验(甲)	2.0	0.0-4.0	64	一(秋冬)
CHEM1101MZ	无机化学	3.0	3.0-0.0	48	一(春夏)
CHEM2107MZ	有机化学 I	2.0	2.0-0.0	32	二(秋)
CHEM1103M	合成化学实验(上)	3.0	0.0-6.0	96	二(秋冬)
CHEM2101MZ	分析化学 I	2.0	2.0-0.0	32	二(秋冬)
CHEM2103M	结构化学 I	2.0	2.0-0.0	32	二(冬)
CHEM2108MZ	有机化学 II	2.0	2.0-0.0	32	二(冬)
CHEM2104M	结构化学 II	2.0	2.0-0.0	32	二(春)

CHEM2110M	合成化学实验（下）	3.0	0.0-6.0	96	二(春夏)
CHEM2111M	化学测量学实验（上）	2.0	0.0-4.0	64	二(春夏)
CHEM2105M	结构化学Ⅲ	2.0	2.0-0.0	32	二(夏)
CHEM2106MZ	物理化学Ⅰ	2.0	2.0-0.0	32	二(夏)
CHEM3101MZ	物理化学Ⅱ	2.0	2.0-0.0	32	三(秋)
CHEM3103M	化学测量学实验（下）	3.0	0.0-6.0	96	三(秋冬)
CHEM3102MZ	物理化学Ⅲ	2.0	2.0-0.0	32	三(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
	CHEM1001G	大学化学	4.0	64					必修
	CHEM1005G	普通化学实验（甲）	2.0	64					必修
	MARX1001G	思想道德与法治	3.0	64					必修
	MARX1002G	中国近现代史纲要	3.0	48					必修
	MATH1133G	微积分（乙）Ⅰ	5.0	96					必修
	ADMN1002G	形势与政策Ⅰ	1.0			32			必修
	CHEM1101MZ	无机化学	3.0			48			必修
	MATH1134G	微积分（乙）Ⅱ	4.0			80			必修
	MATH1233G	线性代数（乙）	3.0			64			必修
	PHY1002G	大学物理（乙）Ⅰ	3.0			48			必修
	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
	CS1002G	C程序设计基础	3.0			64			选修
	CS1006G	Python程序设计	3.0			64			选修
第二学年									

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
	CHEM1001G	大学化学	4.0	64					必修
	CHEM1005G	普通化学实验（甲）	2.0	64					必修
	MARX1001G	思想道德与法治	3.0	64					必修
	MARX1002G	中国近现代史纲要	3.0	48					必修
	MATH1133G	微积分（乙） I	5.0	96					必修
	ADMN1002G	形势与政策 I	1.0			32			必修
	CHEM1101MZ	无机化学	3.0			48			必修
	MATH1134G	微积分（乙） II	4.0			80			必修
	MATH1233G	线性代数（乙）	3.0			64			必修
	PHY1002G	大学物理（乙） I	3.0			48			必修
	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
	CS1002G	C程序设计基础	3.0			64			选修
	CS1006G	Python程序设计	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	CHEM2107MZ	有机化学 I	2.0	32					必修
	CHEM1103M	合成化学实验 (上)	3.0	96					必修
	CHEM2101MZ	分析化学 I	2.0	32					必修
	CHEM2301M	科研认知	1.0	32					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
	CHEM2103M	结构化学 I	2.0		32				必修
	CHEM2108MZ	有机化学 II	2.0		32				必修
	CHEM2104M	结构化学 II	2.0			32			必修
	CHEM2109MZ	有机化学 III	2.0			32			必修
	CHEM2102MZ	分析化学 II	3.0			48			必修
	CHEM2110M	合成化学实验 (下)	3.0			96			必修
	CHEM2111M	化学测量学实验 (上)	2.0			64			必修
	CHEM2105M	结构化学 III	2.0				32		必修
	CHEM2106MZ	物理化学 I	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
	CHEM2201M	结构化学习题研讨 I	0.5		16				选修
	CS1241G	人工智能基础 (A)	2.0			32			选修
	CHEM2202M	物理化学习题研讨 I	0.5				16		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	CHEM3101MZ	物理化学 II	2.0	32					必修
	CHEM3103M	化学测量学实验 (下)	3.0	96					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
	CHEM3102MZ	物理化学 III	2.0		32				必修
	CHEM3204M	分析科学前沿	3.0	48					选修
	CHEM3209M	金属有机化学	3.0	48					选修

	CHEM3211M	配位化学	3.0	48					选修
	CHEM3213M	物理化学习题研讨Ⅱ	0.5	16					选修
	CHEM3217M	有机合成	3.0	48					选修
	CBE3004F	化工原理及实验	3.5	64					选修
	CHEM3219MZ	有机合成实验	3.0	96					选修
	CHEM3201M	材料化学	3.0	48					选修
	CHEM3210M	绿色化学	2.0	32					选修
	CHEM3214M	物理化学习题研讨Ⅲ	0.5	16					选修
	CHEM3216M	有机波谱分析	3.0	48					选修
	CHEM3302M	化学导论	1.0	16					选修
	CHEM3212M	生物分析化学	3.0		48				选修
	CHEM3215M	物理有机化学	3.0		48				选修
	CHEM3208M	化学信息学	3.0			48			选修
	CHEM3218M	化学生物学实验	3.0			96			选修
	CHEM3220M	综合化学实验	3.0			96			选修
	CHEM3202M	催化化学	3.0			48			选修
	CHEM3203M	电化学	3.0			48			选修
	CHEM3206M	固体与表面化学	3.0			48			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	PPAE4001G	体测与锻炼Ⅰ	0.5	16					必修
	ADMN2001G	形势与政策Ⅱ	1.0			32			必修
	CHEM4301M	毕业论文	8.0			320			必修
	CHEM4202M	量子化学	3.5	64					选修
	CHEM4207M	计算化学	2.0	32					选修
	CHEM3205M	高等无机化学	3.0	48					选修
	CHEM4201M	超分子化学	3.0	48					选修
	CHEM4203M	色谱分析	3.0	48					选修
	CHEM4204M	生物无机化学	3.0	48					选修
	CHEM4206M	新能源化学	3.0	48					选修
	CHEM4205M	统计热力学	3.0		48				选修

