

化学生物学 专业培养方案

专业代码：070303T

专业名称：化学生物学

一、培养目标

1.基本培养目标

培养的学生身心健康、知识结构合理，有健全的人格、高尚的人文情怀和社会责任感，有一定的批判思维与创新能力、科学研究能力、沟通交流能力、终身学习能力和组织管理能力，具有国际视野和团队合作精神。培养“德智体美劳”全面发展的社会主义建设者和接班人。

2.专业培养目标

具有扎实的化学和生物学基础知识、基本理论和基本技能和较广泛的化学生物学交叉领域的知识；具有从事化学生物学交叉领域科学研究创新精神、实践能力；适于从事化学生物学及相关交叉领域科研、教学、管理及其它相关工作的创新型人才。

二、毕业要求

1.知识结构要求

A1 历史、哲学、文学、艺术等领域的基本知识，培养学生具有正确的历史观、世界观、人生观、价值观、审美观；

A2 数理与逻辑分析以及物理学的基础知识，让学生掌握数理与逻辑分析、大学物理的基本知识；

A3 生态环境、生命科学等方面的基本知识，让学生掌握科技创新与社会发展、农业发展与政策法规；

A4 具备扎实的化学和生物学基础课程的基础知识和基本理论；掌握现代化学生物学技术基础研究、应用研究和技术研发等方面的专业理论知识；

2.能力结构要求

B1 具备良好的自学习惯和能力、较好的表达交流能力、一定的计算机及信息技术应用能力，自主学习和自我发展能力；具备应用现代信息技术进行资料查询、文献检索和数据分析的能力；

B2 熟悉化学和生物学等现代化学和生物科学主干学科的理论框架及技术体系，初步具备发现、提出、分析和解决相关问题的能力；

B3 能够进行化学和生物学实验（试验）设计、阅读专业前沿进展文献、论文写作以及学术交流，具有一定的国际视野、一定的外语应用能力和跨文化交流与合作能力；

B4 运用掌握的专业知识和技能在相关领域从事科学研究、技术开发及教学与管理工作的能力；具有一定的创新意识、批判性思维和可持续发展理念；具有学习现代生物技术及其重要分支学科、交叉学科的理论前沿、发展动态和应用前景的能力

3.素质结构要求

C1 脚踏实地、勤奋努力、追求卓越，以传承文明、探求真理、知农爱农、振兴中华为己任；

C2 具有良好的身体和心理素质，具有对多元文化的包容心态和宽阔的国际化视野；

C3 勤于思考，善于钻研，对于推陈出新怀有浓厚的兴趣，富有探索精神并乐于创新；

C4 专业思想牢固，思维开阔，勇于开拓进取，立志探索化学生物学学科，具备专业合作、学科交叉意识和团队精神。

三、培养方式

按照化学大类培养，学生第1年按大类进行基础理论学习和专业基础理论学习，在大二第一学期选择专业方向，然后按专业方向进行培养。

四、主干学科与相关学科

主干学科：化学

相关学科：生物学

五、专业核心课程

无机化学，分析化学，物理化学，有机化学，仪器分析，有机结构分析，基础生物化学，微生物学，细胞生物学，化学生物学及相关实验课程等。

六、学制与学位

标准学制：4年，学习年限：3-6年

授予学位：理学学士学位

七、毕业学分要求

毕业额定学分：163学分（课内）+8学分（课外）

课内：必修课115学分，选修课20学分，综合实践教学环节28学分。

课外：素质拓展8学分。

取得额定学分，方可准予毕业。

八、学分学时分配

表1 课程设置分类及学分学时分配表

| 课程类型 学 分 | 课程教学 | | | | | | 综合实践环节 | 合计 |
|-------------|------|------|------|------|------|--------------|--------|-------|
| | 必修课 | | | 选修课 | | | | |
| | 通识教育 | 学科教育 | 专业教育 | 通识教育 | 学科教育 | 专业教育 | | |
| 学分 | 50.5 | 32 | 32.5 | 10+X | 0 | 45 | 28 | 198+X |
| 额定学分 | 50.5 | 32 | 32.5 | 8 | 0 | 10 | 28 | 163 |
| 占总学分比(%) | 31 | 20 | 20 | 6 | 0 | 6 | 17 | 100 |
| 学时 | 984 | 664 | 616 | 200 | 0 | 696学时+ 2周 | 896 | 4120 |
| 最低学时要求 | 984 | 664 | 616 | 200 | 0 | 160学时+ 2周 | 896 | 3584 |
| 占总学时比(%) | 36 | 24 | 23 | 7 | 0 | 6 | 25 | 100 |

表2 实践教学体系学分配表

| 实践教学体系 | 实践教学内容 | 课程门数 | 必修课学分 | 选修课 | | 总学分 | 占总学分比(%) |
|--------|----------|------|-------|-----|--------|------|----------|
| | | | | 总学分 | 最低学分要求 | | |
| 课内实验 | 课程实验教学 | 6 | 4.5 | 0.5 | 0 | 5 | 3 |
| 独立实验课 | 实验课 | 10 | 15.5 | 4 | 0 | 19.5 | 12 |
| 综合实践环节 | 公共实践 | 4 | 7 | 0 | 0 | 7 | 4 |
| | 大类综合实践 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| | 专业综合实践 | 4 | 8 | 0 | 0 | 8 | 5 |
| | 毕业论文(设计) | 1 | 12 | 0 | 0 | 12 | 7 |
| 小计 | | 26 | 48 | 4.5 | 0 | 52.5 | 32 |

九、课程体系及学分分配

1.通识教育课程

1.1 公共必修课

| 课程类型 | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修 / 选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|---------------------|----------------------|-----|---|-------------|----|------------|---------|---------|
| | | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 思想政治理论课 | 1181002 | 思想道德修养与法律基础 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | 必修 15 学分 | 马克思主义学院 | 1-2 |
| | 1181003 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 马克思主义学院 | 1-1 |
| | 2181003 | 马克思主义基本原理 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 马克思主义学院 | 2-1 |
| | 3181007 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 马克思主义学院 | 3-1 |
| | 3181008 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | 48 | 0 | | 马克思主义学院 | 3-2 |
| | 1181004 | 形势与政策 | 2 | 64 | 每学期不低于 8 学时 | | | 马克思主义学院 | 1-8 |
| 英语 | 1191017/ 1191019 | 大学英语 A1/B1 | 3.0 | 64 | 32 | 32 | 必修 9 学分 | 外语系 | 1-1 |
| | 1191018/ 1191020 | 大学英语 A2/B2 | 3.0 | 64 | 32 | 32 | | 外语系 | 1-2 |
| | | 大学英语（拓展/提高） | 1.5 | 32 | 16 | 16 | | 外语系 | 2-1、2-2 |
| 体育 | 1241001 | 体育 I | 1.0 | 30 | 30 | 0 | 必修 4 学分 | 体育部 | 1-1 |
| | 1241002 | 体育 II | 1.0 | 30 | 30 | 0 | | 体育部 | 1-2 |
| | 2241001 | 体育 III | 1.0 | 30 | 30 | 0 | | 体育部 | 2-1 |
| | 2241002 | 体育 IV | 1.0 | 30 | 30 | 0 | | 体育部 | 2-2 |
| 国防教育 | 1305103 | 军事训练 | 2 | 32 | 32 | 0 | 必修 2 学分 | 人武部 | 1-1 |
| 自然科学 | 1151206 | 高等数学乙 I | 5.5 | 88 | 88 | 0 | 必修 15.5 学分 | 理学院 | 1-1 |
| | 2151208 | 线性代数 I | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 理学院 | 1-2 |
| | 1151221 | 概率论 I | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 理学院 | 1-2 |
| | 2151103 | 大学物理（乙） | 4.0 | 64 | 64 | 0 | | 理学院 | 2-1 |
| | 2151108 | 大学物理实验（乙） | 1.0 | 32 | 0 | 32 | | 理学院 | 2-2 |
| 计算机 | 1091005 | 大学信息技术（甲） | 2.5 | 48 | 32 | 16 | 必修 5 学分 | 信息工程学院 | 1-1 |
| | 1091007 | 大学程序设计（Python） | 2.5 | 56 | 24 | 32 | | 信息工程学院 | 1-2 |
| 小计 | | | | 22 门课程，50.5 学分，984 学时，讲课 808 学时，实验 176 学时 | | | | | |

注：1.大学英语实行分类、分层、分级教学，采用 6+3 教学模式，具体方案及大学英语拓展课清单见《大学英语 6+3 教学模式改革实施方案》（附件 1）。

2.体育课按俱乐部选课制进行选课，由体育部公布选课清单，学生根据兴趣自主选择。

3.体质健康标准测试达标，方可认为体育课总评合格，取得学分成绩。

1.2 通识选修课

通识类选修课按照模块进行选课，学生可选修在线开放课程或线下课程，总学分应不少于10学分。各模块课程清单详见《通识类选修课程选课清单》，选课清单适时更新，选课前由学校统一发布。

| 课程模块名称 | 最低学分要求 |
|-----------|--------|
| 传统文化与世界文明 | 1 |
| 人文素养与人生价值 | 1 |
| 科技创新与社会发展 | 1 |
| 生态环境与人类命运 | 1 |
| 农业发展与政策法规 | 1 |
| 创新创业教育模块 | 1 |
| 公共艺术 | 1 |
| 四史类课程 | 1 |
| 新生研讨课 | 1 |
| 小计 | 10 |

2.学科教育课程

2.1 大类平台课

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修 / 选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|-----------|---|-----|------|----|----------------|--------|------|
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 1272274 | 无机化学 | 4.5 | 72 | 72 | 0 | 必修 16.5 学分， | 化学与药学院 | 1-1 |
| 1152215 | 无机化学实验 | 2.0 | 64 | 0 | 64 | | 化学与药学院 | 1-1 |
| 1152211 | 分析化学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | | 化学与药学院 | 1-2 |
| 2152212 | 分析化学实验 | 1.5 | 48 | 0 | 48 | | 化学与药学院 | 1-2 |
| 2152216 | 有机化学(I) | 4.0 | 64 | 64 | 0 | | 化学与药学院 | 1-2 |
| 2152218 | 有机化学实验(I) | 1.5 | 48 | 0 | 48 | | 化学与药学院 | 1-2 |
| 小计 | | 6 门，16.5 学分，344 学时，讲课 184 学时，实验 160 学时。 | | | | | | |

2.2 专业基础课

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修 / 选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|------------|-----|-----|------|----|----------------|--------|------|
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 2272001 | 有机化学(II) | 4.0 | 64 | 64 | 0 | 必修 15.5 学分， | 化学与药学院 | 2-1 |
| 2272002 | 有机化学实验(II) | 2.5 | 80 | 0 | 80 | | 化学与药学院 | 2-1 |
| 2272003 | 物理化学(I) | 4.0 | 64 | 64 | 0 | | 化学与药学院 | 2-1 |
| 2272004 | 物理化学(II) | 3.0 | 48 | 48 | 0 | | 化学与药学院 | 2-2 |

| | | | | | | | | |
|---------|--------|---|----|---|----|--|--------|-----|
| 2272005 | 物理化学实验 | 2.0 | 64 | 0 | 64 | | 化学与药学院 | 2-2 |
| 小计 | | 5 门, 15.5 学分, 320 学时, 讲课 176 学时, 实验 144 学时。 | | | | | | |

3.专业教育课程

3.1 专业必修课

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修 / 选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|----------|--|-----|------|----|---------------|--------|------|
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 1274052 | 药用植物学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 必修 32.5 学分 | 化学与药学院 | 1-3 |
| 2273076 | 微生物学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | | 化学与药学院 | 2-1 |
| 2273077 | 微生物学实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | | 化学与药学院 | 2-1 |
| 2273075 | 基础生物化学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | | 化学与药学院 | 2-1 |
| 2274006 | 仪器分析 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | | 化学与药学院 | 2-2 |
| 2274007 | 仪器分析实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | | 化学与药学院 | 2-2 |
| 2274021 | 有机结构分析 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | | 化学与药学院 | 2-2 |
| 2124100 | 细胞生物学 | 3.5 | 56 | 56 | 0 | | 生命学院 | 2-2 |
| 2122112 | 细胞生物学实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | | 生命学院 | 2-2 |
| 3274035 | 专业英语 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | | 化学与药学院 | 3-1 |
| 2274009 | ★天然产物化学 | 4 | 64 | 64 | 0 | | 化学与药学院 | 3-1 |
| 3274010 | 天然产物化学实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | | 化学与药学院 | 3-1 |
| 3274036 | ★化学生物学 | 4.0 | 64 | 64 | 0 | | 化学与药学院 | 3-2 |
| 3274037 | 化学生物学实验 | 2.0 | 64 | 0 | 64 | | 化学与药学院 | 3-2 |
| 小计 | | 14 门, 32.5 学分, 616 学时, 讲课 424 学时, 实验 192 学时。 | | | | | | |

3.2 专业选修课

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修 / 选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|----------------|-----|-----|------|----|---------------------|--------|------|
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 3274014 | 文献检索与科技论文写作 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 选修 10 学分, 分子生物学课为必选 | 化学与药学院 | 2-1 |
| 3274027 | Python 智能化学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | | 化学与药学院 | 2-2 |
| 2274008 | 高分子化学 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 化学与药学院 | 3-1 |
| 3274038 | 药物化学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | | 化学与药学院 | 3-1 |
| 3274040 | 药理学 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | | 化学与药学院 | 3-1 |
| 3274045 | ★计算机辅助药物设计 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | | 化学与药学院 | 3-1 |
| 3123202 | 生物信息学(双语) | 3.0 | 48 | 48 | 0 | | 生命学院 | 3-1 |
| 3123203 | 生物信息学实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | | 生命学院 | 3-1 |
| 3274074 | 结构生物学 | 2.0 | 40 | 24 | 16 | | 化学与药学院 | 3-1 |
| 2123201 | 分子生物学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | | 生命学院 | 3-2 |
| 3123208 | 分子生物学实验 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | | 生命学院 | 3-2 |
| 3124212 | 基因工程 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | | 生命学院 | 3-2 |
| 3153240 | 生物统计学 | 2.5 | 40 | 40 | 0 | | 理学院 | 3-2 |
| 3274041 | 蛋白质和酶化学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | | 化学与药学院 | 3-2 |
| 3274042 | 天然药物的生物合成 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | | 化学与药学院 | 3-2 |
| 3274043 | 天然药物的生物合成(全英文) | 2.0 | 32 | 32 | 0 | | 化学与药学院 | 3-2 |
| 3274044 | 超分子化学(全英文) | 2.0 | 32 | 32 | 0 | | 化学与药学院 | 3-2 |

| | | | | | | | | |
|---------|-------------|---|----|----|----|--|--------|-----|
| 3274015 | ★天然产物综合波谱解析 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | | 化学与药学院 | 3-2 |
| 3124302 | 合成生物学 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | | 生命学院 | 3-2 |
| 3274047 | 化学生物学前沿专题 | 1.0 | 16 | 16 | 0 | | 化学与药学院 | 3-2 |
| 3125217 | 基因工程实验技术 | 2.0 | 2周 | 0 | 2周 | | 生命学院 | 3-3 |
| 小计 | | 21门, 44学分, 696学时+2周, 讲课616学时, 实验80学时, 实践2周。 | | | | | | |

★ 本硕贯通型课程

4. 综合实践环节

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 必修 / 选修 | 开设学院 | 开设学期 |
|---------|------------|--|-----|------|-----|---------|---------|------|
| | | | | 讲课 | 实验 | | | |
| 1305103 | 军事训练 | 2.0 | 2周 | 0 | 2周 | 必修7学分 | 人武部 | 1-1 |
| 1185008 | 思想政治理论课实践 | 2.0 | 2周 | 0 | 2周 | | 马克思主义学院 | 2-2 |
| 1305202 | 劳动教育 | 2.0 | 2周 | 0 | 2周 | | | 1-8 |
| 1085003 | 工程训练(丙) | 1.0 | 1周 | 0 | 1周 | | 机电学院 | 1-1 |
| 1275028 | 药用植物教学实习 | 1.0 | 1周 | 0 | 1周 | 必修21学分 | 化学与药学院 | 1-3 |
| 2125212 | 生物化学综合大实验 | 1.0 | 1周 | 0 | 1周 | | 生命学院 | 2-3 |
| 2275029 | 仪器分析综合训练 | 2.0 | 64 | 0 | 64 | | 化学与药学院 | 2-3 |
| 3275057 | 生产实践 | 4.0 | 4周 | 0 | 4周 | | 化学与药学院 | 3-3 |
| 3275030 | 天然产物化学综合训练 | 1.0 | 32 | 0 | 32 | | 化学与药学院 | 3-2 |
| 4275050 | 毕业论文(设计) | 12.0 | 12周 | 0 | 12周 | 化学与药学院 | 4-1、4-2 | |
| 小计 | | 10门课程, 28学分, 96学时+25周, 讲课0学时, 实验96学时, 实践25周。 | | | | | | |

5. 素质拓展

| 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 必修/选修 | 备注 |
|---------|------------|------|-------|-----------------|
| 1306001 | 大学生心理健康与发展 | 1.0 | 必修 | 全学程教育, 第8学期统一计分 |
| 1306002 | 安全教育 | 1.0 | 必修 | |
| 1306003 | 社会实践 | 1.0 | 选修 | |
| 1306004 | 美育实践 | 2.0 | 选修 | |
| 1306005 | 生涯规划与职业发展 | 1.0 | 必修 | |
| 1306006 | 创新创业实践 | 2.0 | 选修 | |
| 小计 | | 8学分。 | | |

十、教学计划表

(*表示选修课; ★ 本硕贯通型课程)

| | |
|-------------|-------------|
| 第一学年 | 第二学年 |
|-------------|-------------|

| 第一学期 | | | 第一学期 | | |
|---------------------------------------|----------------|-----|--------------------------------|--------------|-----|
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 |
| 1181003 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | 2181003 | 马克思主义基本原理 | 2.5 |
| 1191017/ 1191019 | 大学英语 A1/B1 | 3 | | 大学英语（拓展/提高） | 1.5 |
| 1241001 | 体育 I | 1 | 2241001 | 体育 III | 1 |
| 1301002 | 军事理论课 | 2 | 2151103 | 大学物理（乙） | 4 |
| 1151206 | 高等数学乙 I | 5.5 | 2272001 | 有机化学(II) | 4 |
| 1091005 | 大学信息技术（甲） | 2.5 | 2272002 | 有机化学实验(II) | 2.5 |
| 1270273 | 新生研讨课 | 1 | 2272003 | 物理化学(I) | 4 |
| 1272274 | 无机化学 | 4.5 | 2273076 | 微生物学 | 3 |
| 1152215 | 无机化学实验 | 2 | 2273077 | 微生物学实验 | 1 |
| 1305103 | 军事训练 | 2 | 2273075 | 基础生物化学 | 3 |
| 1085003 | 工程训练（丙） | 1 | 3274283 | 文献检索与科技论文写作* | 2 |
| 1181004 | 形势与政策 | 2 | | | |
| 合计 | 必修 28 学分 | | 合计 | 必修 26.5 学分 | |
| 本学期总学分为 29 学分。 选修课程 1 学分。新生研讨课为必修课 | | | 本学期总学分为 28.5 学分。 选修课程 2 学分。 | | |
| 第二学期 | | | 第二学期 | | |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 |
| 1181002 | 思想道德修养与法律基础 | 2.5 | | 大学英语（拓展/提高） | 1.5 |
| 1191018/11 91020 | 大学英语 A2/B2 | 3 | 2241002 | 体育 IV | 1 |
| 1241002 | 体育 II | 1 | 2151108 | 大学物理实验（乙） | 1 |
| 2151208 | 线性代数 I | 2.5 | 2272004 | 物理化学(II) | 3 |
| 1151221 | 概率论 I | 2.5 | 2272005 | 物理化学实验 | 2 |
| 1091007 | 大学程序设计（Python） | 2.5 | 2274006 | 仪器分析 | 3 |
| 1152211 | 分析化学 | 3 | 2274007 | 仪器分析实验 | 1 |
| 2152212 | 分析化学实验 | 1.5 | 2274021 | 有机结构分析 | 2 |
| 2152216 | 有机化学（I） | 4 | 2124110 | 细胞生物学 | 3.5 |
| 2152218 | 有机化学实验（I） | 1.5 | 2122112 | 细胞生物学实验 | 1 |
| 1302202 | 劳动教育 | 2 | 1185008 | 思想政治理论课实践 | 2 |
| | | | 3274027 | Python 智能化学* | 2 |
| | | | | | |

| | | | | | |
|------------------------------|----------|----|------------------------------|-----------|----|
| 合计 | 必修 26 学分 | | 合计 | 必修 21 学分 | |
| 本学期总学分为 26 学分。 选修课程 0 学分。 | | | 本学期总学分为 23 学分。 选修课程 2 学分。 | | |
| 第三学期 | | | 第三学期 | | |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程名称 | 课程名称 | 学分 |
| 1274052 | 药用植物学 | 2 | 2125212 | 生物化学综合大实验 | 1 |
| 1275028 | 药用植物教学实习 | 1 | 2275029 | 仪器分析综合训练 | 2 |
| 合计 | 必修 3 学分 | | 合计 | 必修 3 学分 | |
| 本学期总学分为 3 学分。 选修课程 0 学分。 | | | 本学期总学分为 3 学分。 选修课程 0 学分。 | | |

| | | | | | |
|--------------------------------|----------------------|-----|-----------------------------|----------|----|
| 第三学年 | | | 第四学年 | | |
| 第一学期 | | | 第一学期 | | |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 |
| 3274035 | 专业英语 | 2 | 4275050 | 毕业论文（设计） | 6 |
| 2274009 | ★天然产物化学 | 4 | | | |
| 3274010 | 天然产物化学实验 | 1 | | | |
| 2274008 | 高分子化学* | 2.5 | | | |
| 3274038 | 药物化学* | 3 | | | |
| 3274040 | 药理学* | 3 | | | |
| 3274045 | 计算机辅助药物设计 | 2 | | | |
| 3123202 | 生物信息学（双语） | 3 | | | |
| 3123203 | 生物信息学实验 | 1 | | | |
| 3181007 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 2.5 | | | |
| 3274074 | 结构生物学 | 2 | | | |
| 合计 | 必修 10.5 学分 | | 合计 | 必修 6 学分 | |
| 本学期总学分为 26 分。 选修课程 15.5 学分。 | | | 本学期总学分为 6 学分。 选修课程 0 学分。 | | |
| 第二学期 | | | 第二学期 | | |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程编码 | 课程名称 | 学分 |
| 3274036 | ★化学生物学 | 4 | 4275050 | 毕业论文（设计） | 6 |
| 3274037 | 化学生物学实验 | 2 | | | |
| 3275030 | 天然产物化学综合训练 | 1 | | | |

| | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|-----|-----------------------------|---------|----|
| 2123201 | 分子生物学* | 2 | | | |
| 3123208 | 分子生物学实验* | 1 | | | |
| 3124212 | 基因工程* | 2 | | | |
| 3153240 | 生物统计学* | 2.5 | | | |
| 3274041 | 蛋白质和酶化学* | 2 | | | |
| 3274042 | 天然药物的生物合成* | 2 | | | |
| 3274043 | 天然药物的生物合成(全英文)* | 2 | | | |
| 3274044 | 超分子化学(全英文)* | 2 | | | |
| 3274015 | ★天然产物综合波谱解析* | 3 | | | |
| 3124302 | 合成生物学* | 2 | | | |
| 3274047 | 化学生物学前沿专题* | 1 | | | |
| 3181008 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | | |
| 合计 | 必修 10 学分 | | 合计 | 必修 6 学分 | |
| 本学期总学分为 31.5 学分。 选修课程 21.5 学分。 | | | 本学期总学分为 6 学分。 选修课程 0 学分。 | | |
| 第三学期 | | | 第三学期 | | |
| 课程编码 | 课程名称 | 学分 | 课程名称 | 课程名称 | 学分 |
| 3275057 | 生产实习 | 4 | | | |
| 3125217 | 基因工程实验技术* | 2 | | | |
| 合计 | 必修 4 学分 | | 合计 | | |
| 本学期总学分为 4 学分。 选修课程 2 学分。 | | | | | |

十一、课程体系与毕业培养要求的对应关系矩阵

课程体系中每门课程都应承载知识、能力和素质培养的具体要求。各专业要确定所设课程对能力及素质培养的作用，建立每门课程与学生能力及素质要求的对应关系。

| 课程体系 | 培养要求 | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------|----|----|----|--------|----|----|----|--------|-----|----|----|
| | 知识结构要求 | | | | 能力结构要求 | | | | 素质结构要求 | | | |
| | A1 | A2 | A3 | A4 | B1 | B2 | B3 | B4 | C1 | C.2 | C3 | C4 |
| 思想道德修养与法律基础 | H | | H | | M | | | | H | | | |
| 中国近现代史纲要 | H | | | | M | | | | H | M | | |
| 马克思主义基本原理 | H | | H | | M | | | | H | M | M | |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | H | | M | | M | | | | H | M | M | |
| 形势与政策 | | | H | | M | | | | H | H | | M |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 大学英语 A1 | H | | | | H | | H | | | | H | |
| 大学英语 B1 | H | | | | H | | H | | | | H | |
| 大学英语 A2 | H | | | | H | | H | | | | H | |
| 大学英语 B2 | H | | | | H | | H | | | | H | |
| 大学英语（拓展/提高） | H | | | | H | | H | | | | H | |
| 大学英语（拓展/提高） | H | | | | H | | H | | | | H | |
| 体育 I | | | | | | | | | | H | | M |
| 体育 II | | | | | | | | | | H | | M |
| 体育 III | | | | | | | | | | H | | M |
| 体育 IV | | | | | | | | | | H | | M |
| 军事理论课 | H | | | | | | | | H | | | M |
| 高等数学乙 I | | H | | | | | | H | M | | | |
| 线性代数 I | | H | | | | | | M | M | | | |
| 概率论 I | | H | | | | | | M | M | | | |
| 大学物理（乙） | | H | | | | | | | M | | | |
| 大学物理实验（乙） | | H | | | | | | | M | | | |
| 大学信息技术（甲） | | H | | | H | | | | M | | | |
| 大学程序设计（Python） | | H | | | H | | | | M | | | |
| 无机化学 | | | M | H | | M | | | | | | M |
| 无机化学实验 | | | M | H | | M | M | | | | | M |
| 分析化学 | | | M | H | | M | | | | | | M |
| 分析化学实验 | | | M | H | | M | M | | | | | M |
| 有机化学(I) | | | M | H | | M | | | | | | M |
| 有机化学实验(I) | | | M | H | | M | M | | | | | M |
| 有机化学(II) | | | M | H | | M | | | | | | M |
| 有机化学实验(II) | | | M | H | | M | M | | | | | M |
| 物理化学(I) | | | M | H | | M | | | | | | M |
| 物理化学(II) | | | M | H | | M | | | | | | M |
| 物理化学实验 | | | M | H | | M | M | | | | | M |
| 药用植物学 | | | M | M | | M | | | | | | M |
| 高分子化学 | | | H | M | | H | | H | | | | |
| 生物信息学（双语） | | | H | M | | H | | H | | | | |
| 生物信息学实验 | | | H | M | | H | | H | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------|--|--|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
| 生物统计学 | | | H | M | | H | | H | | | | |
| 微生物学 | | | M | H | | M | | | | | | M |
| 微生物学实验 | | | M | H | | M | M | | | | | M |
| 基础生物化学 | | | | H | | H | | H | | | | M |
| 仪器分析 | | | M | H | | M | | | | | | M |
| 仪器分析实验 | | | M | H | | M | M | | | | | M |
| 有机结构分析 | | | M | H | | M | | | | | | M |
| 专业外语 | | | M | H | | M | | | | | | M |
| 细胞生物学 | | | M | H | | M | | | | | | M |
| 细胞生物学实验 | | | M | H | | M | M | | | | | M |
| ★化学生物学 | | | | H | | H | | H | | | | M |
| 化学生物学实验 | | | | H | | H | M | M | | | | M |
| 文献检索与科技论文写作 | | | M | H | | M | | | | | | M |
| Python 智能化学 | | | M | H | | M | | | | | | M |
| ★天然产物化学 | | | H | | H | | H | | | H | | |
| ★天然产物化学实验 | | | H | | H | M | M | | | | M | |
| 药物化学 | | | H | | H | | H | | | | M | |
| 药理学 | | | H | M | | H | | H | | | M | M |
| 分子生物学 | | | H | M | | H | | H | | | M | M |
| 分子生物学实验 | | | | H | | H | H | H | | | M | |
| 蛋白质和酶化学 | | | | H | | H | | M | | | | |
| 天然药物的生物合成 | | | | H | | H | M | M | | | | M |
| 天然药物的生物合成(全英文) | | | | H | | H | H | M | | M | | |
| 超分子化学(全英文) | | | | H | | H | H | H | | M | | M |
| 结构生物学 | | | | H | | H | M | M | | | | M |
| ★计算机辅助药物设计 | | | H | | H | | H | | | H | | |
| ★天然产物综合波谱解析 | | | H | | H | | H | | | H | | |
| 合成生物学 | | | | H | | | | H | | | | |
| 化学生物学前沿专题 | | | H | M | | H | | H | | | M | |
| 基因工程 | | | | H | | H | | M | | | | |
| 有机合成 | | | | H | | H | M | M | | | | M |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 有机立体化学 | H | | H | | | | | | H | | | |
| 军事训练 | M | | | | | | | | H | M | M | M |
| 思想政治理论课实践 | M | | | | | | | | H | M | M | H |
| 劳动教育 | H | | | | | | | M | H | M | M | H |
| 工程训练 | H | | | | | | | M | H | M | M | H |
| 药用植物教学实习 | | | | H | | H | H | H | M | | | H |
| 生物化学综合大实验 | | | | H | | H | H | H | | | | H |
| 仪器分析综合训练 | | | | H | | H | H | H | | | | H |
| 天然产物化学综合训练 | | | | H | | H | H | H | | | | H |
| 毕业论文(设计) | | | | H | H | H | H | H | | | M | H |

★ 本硕贯通型课程

注：1.知识要求、能力要求和素质要求对应“毕业要求”中具体点，按照支撑度的强、中、弱赋一定权重值，填写“H”“M”“L”。

2.有认证要求的专业，可按照相应的“毕业要求”进行对应。

十二、辅修专业课程设置

化学生物学专业辅修专业课程设置 9 门，额定学分 29.5 学分。

| 课程编号 | 课程名称 | 课程属性 | 学分 | 总学时 | 学时分配 | | 备注 |
|---------|----------|------|-----|-----|------|----|----|
| | | | | | 讲课 | 实验 | |
| 2152216 | 有机化学(I) | 必修 | 4.0 | 64 | 64 | 0 | |
| 2272001 | 有机化学(II) | 必修 | 4.0 | 64 | 64 | 0 | |
| 2274009 | 天然产物化学 | 必修 | 4.0 | 64 | 64 | 0 | |
| 2274021 | 有机结构分析 | 必修 | 2.0 | 32 | 32 | 0 | |
| 2122201 | 基础生物化学 | 必修 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | |
| 3274036 | 化学生物学 | 必修 | 4.0 | 64 | 64 | 0 | |
| 3274037 | 化学生物学实验 | 必修 | 2.0 | 64 | 0 | 64 | |
| 2124100 | 细胞生物学 | 必修 | 3.5 | 56 | 56 | 0 | |
| 2122302 | 微生物学 | 必修 | 3.0 | 48 | 48 | 0 | |