合肥工业大学**应用化学**专业人才培养方案

（专业代码：070302）

一、培养目标和毕业要求

培养目标：

培养具有良好的科学知识、文化素养和高度的社会责任感，德才兼备、能力卓越，自觉服务国家的专业技术人才。掌握功能材料专业基础理论和专业知识与技能，能够从事新型功能材料特别是光电材料领域的科学研究、技术开发及生产应用等方面的工作，具有开阔的国际视野、较强的创新意识和实践能力的复合型人才。

毕业要求：

**GR1）**具有良好的思想品德、健康的生理和心理素质、较强的社会责任感。

**GR2）**具有良好的人文素养，良好的沟通、交流和应变能力，较好的组织管理能力及团队合作能力。

**GR3）**具有良好的职业道德和追求卓越的态度，能够在光电相关的功能材料的领域实践中理解并遵守工程职业规范，履行责任。

**GR4）**具有运用数学、自然科学、工程基础和专业知识，分析和探讨光电相关的功能材料领域的技术与工程实际问题，并得到合理有效结论的能力。

**GR5）**具有综合运用化学、功能材料的基本原理及现代科研工具，对光电相关的功能材料领域的理论和技术问题进行研究，包括文献分析、实验设计、数据获取与分析，并初步解决目标问题的能力。

**GR6)**具有开展光电功能材料相关领域的研发与设计、分析与检测、技术改造与创新的初步能力。

**GR7）**具有从事光电功能材料相关领域新产品、新技术的研发和创新的初步能力。

**GR8）**理解并掌握功能材料化学化工领域的安全环保知识、行业标准与政策，具有良好的质量、安全、效益、环境、职业健康和可持续发展意识。

**GR9）**具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。

**GR10）**具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会发展的能力。

实践能力标准：

**PA1）**掌握本学科相关基础实验和物质结构及性能测试的基本操作技能；

**PA2）**具有运用现代科研工具进行科学试验、分析解决本专业相关问题的能力；

**PA3）**结合本专业相关科学知识，初步具有进行工程设计和实验科学研究的实践创新能力；

**PA4）**具备从应用目标出发进行光电功能材料相关领域新产品新材料的设计开发、性能检测、环保成本及效益综合评估初步能力。

二、培养人才的适应范围与专业特色

培养人才的适应范围：

新型功能材料是在国家新兴战略性产业，是跨学科的研究领域。本专业毕业生适应能力强、就业面宽，可从事光电材料、化学合成材料（包括有机、无机及高分子材料）、新能源材料、光伏材料、航空航天材料等领域的技术研发，工艺设计、分析检测和生产管理工作。还可以从事石化、汽车、化工、日化、农药、医药、环保等精细化学品领域的相关产品的制备、研发及应用研究工作。同时也可以到高等学校、科研单位从事教学科研工作。历年来就业率全校名列前茅。

人才培养的专业特色：

本专业以有机、无机及高分子合成技术为基础，电化学技术为检测手段制备新型功能材料特别是光电材料及元器件为特色，培养学生运用化学合成技术原理进行新型功能材料的制备及元器件的生产、应用研发的能力。

三、专业培养标准

本专业标准学制为4年，学生可在3~6年内完成学业，合格毕业生授予理学学士学位，具备以下的知识、能力和素质：

**1、知识结构**

1.1 掌握一定的人文科学知识，社会科学知识，自然科学与工程技术的基础知识和前沿

知识；数学、物理、外语、计算机与管理的基础知识，具有初步的科学实验、文献检索、情报信息等方面的知识；

1.2 掌握本专业所必须的、系统的、比较深厚的基础理论知识；

1.3 掌握光电功能材料及相关产品的设计、开发及应用。

**2、能力结构**

2.1 具备一定的语言文字准确表达的能力，发现、分析和解决问题的能力，科学评述和

独立思考能力，信息获取与综合运用能力，独立工作能力，团队合作能力；

2.2 具有较强的科学试验、分析解决本专业工程技术问题的能力；

2.3 具有运用计算机进行科学研究和设计的能力；

2.4 具有较强的自学能力和适应科技发展的应变能力；

2.5 具有初步生产组织管理与协调能力；

2.6 具有较强的英语阅读能力和听、说、译、写作能力。

**3、素质结构**

**3.1具有良好的道德**

A.具有良好的社会公德，自觉遵守社会行为规范；

B.自觉遵守法律法规；

C.为人正直、诚实守信；

D.具有良好的职业道德规范，自觉遵守所属职业体系的职业行为准则。

**3.2 较强的责任感**

A、具有较强的社会责任感，在环境保护、节约资源、公共安全、公共卫生、社会秩序

等方面体现对社会的责任；

B、具有较强的工作责任感，在工作质量、工作效率、工作纪律、职业健康安全、维护

企业形象、关注企业发展等方面体现对工作、对企业的责任；

C、为保持和增强职业能力，能不断地根据自身发展需求，制定并实施继续学习发展计

划。

四、主干学科和相关课程

主干学科：化学，材料化学

主干课程：现代仪器分析、有机合成、材料合成技术、高分子合成技术、材料化学、光电材料与器件、电致发光材料、电化学原理、电化学测试技术。

特色课程：有机合成、材料合成技术、高分子合成工艺、材料化学、光电材料与器件、电致发光材料。

辅修专业课程模块：共38.5学分

无机化学（64学时、4学分）、有机化学（96学时、6学分）、分析化学（40学时、2.5学分）、物理化学（80学时、5学分）、化工原理B（64学时、4学分）、现代仪器分析（48学时、3学分）、电化学原理（32学时、2学分）、电化学测试技术（32学时、2学分）、有机合成（32学时、2学分）、有机结构理论（48学时、3学分）、材料化学（32学时、2学分）、材料合成技术（32学时、2学分）、有机电子学（32学时、2学分）。

专业选修课程模块：共8学分和7学分

材料制备方向（8学分）：现代有机合成新技术（32学时、2学分）、材料合成技术（32学时、2学分）、高分子合成工艺（32学时、2学分）、新型材料制备工艺（32学时、2学分）。

光电材料方向（7学分）：有机电致发光材料（32学时、2学分）、光电材料与器件（48学时、3学分）、有机光电材料原理（32学时、2学分）。

五、课程地图

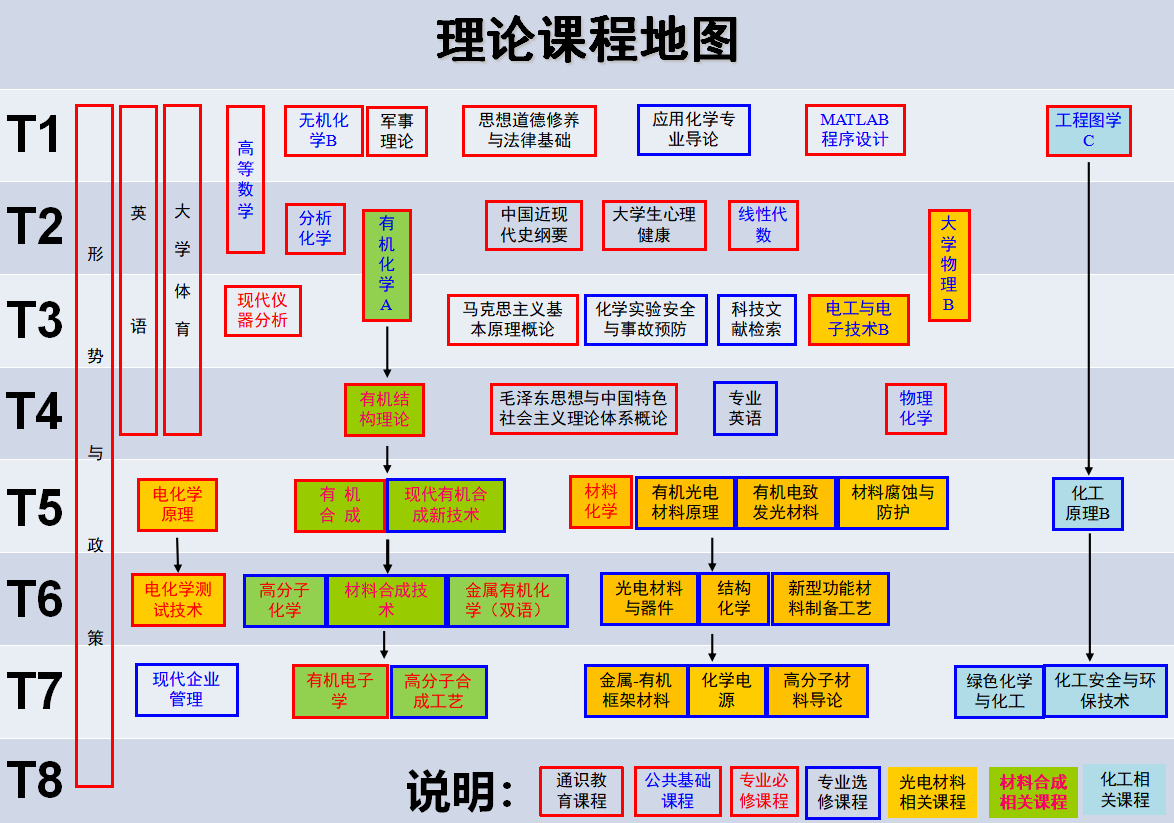
理论课程地图

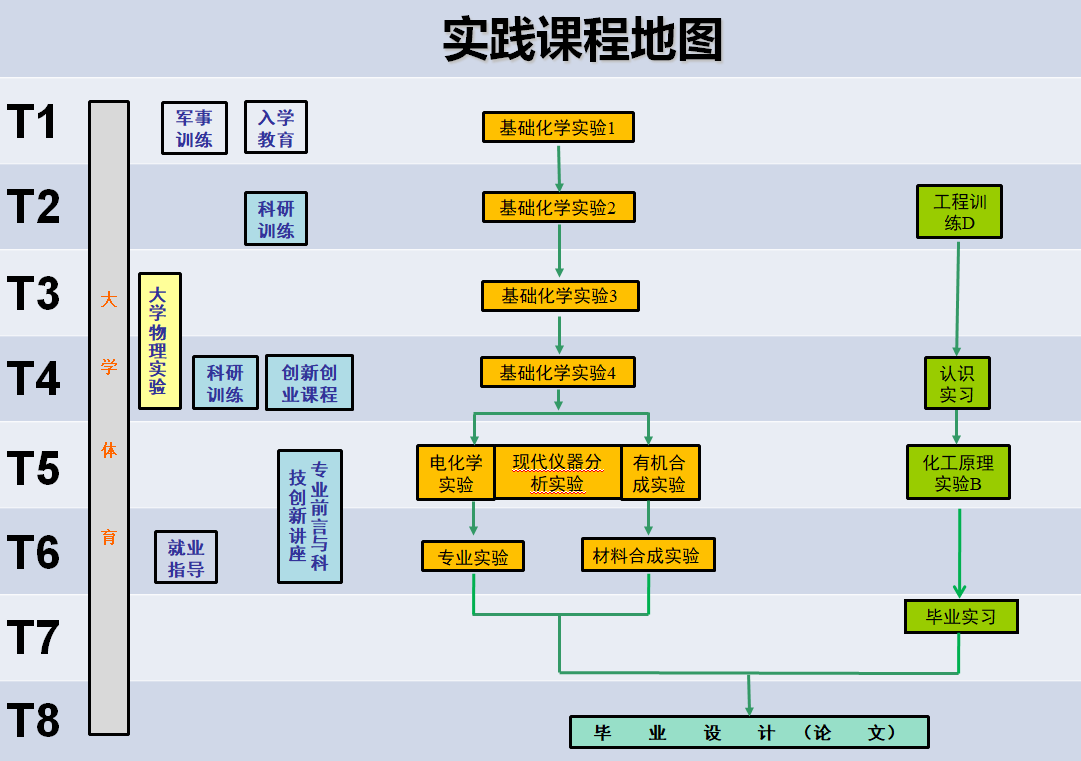
| **人才培养目标**  **课程** | **GR1** | **GR2** | **GR3** | **GR4** | **GR5** | **GR6** | **GR7** | **GR8** | **GR9** | **GR10** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 形势与政策 | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |
| 英语 | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 中国近现代史纲要 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 思想道德修养与法律基础 | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |
| 军事理论 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学生心理健康 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 高等数学B | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  | √ |
| 无机化学B | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 工程图学C | √ |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |  |
| MATLAB程序设计 | √ |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |  |
| 线性代数 | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |
| 大学物理B | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  | √ |
| 电工与电子技术B | √ |  |  | √ | √ |  |  |  |  | √ |
| 有机化学A | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 分析化学 | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 物理化学A | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 现代仪器分析 | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 有机结构理论 | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 电化学原理 | √ |  |  | √ | √ |  | √ | √ |  | √ |
| 电化学测试技术 | √ |  |  | √ | √ |  | √ | √ |  | √ |
| 有机合成 | √ |  |  | √ | √ | √ |  | √ |  | √ |
| 化工原理B | √ |  | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |
| 材料化学 | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 有机电子学 | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 应用化学专业导论 | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 化学实验安全与事故预防 | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 科技文献检索 | √ | √ | √ |  |  | √ | √ | √ |  | √ |
| 专业英语 | √ | √ | √ |  |  | √ | √ | √ |  | √ |
| 有机光电材料原理 | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 新型功能材料制备工艺 | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |
| 材料腐蚀与防护 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 有机电致发光材料 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 光电材料与器件 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 金属-有机框架材料 | √ |  |  | √ | √ |  |  |  | √ | √ |
| 现代有机合成新技术 | √ |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |  |
| 材料合成技术 | √ |  |  |  | √ | √ |  |  |  | √ |
| 高分子合成工艺 | √ |  |  | √ | √ |  | √ |  |  |  |
| 高分子化学 | √ |  |  | √ | √ |  | √ |  |  |  |
| 金属有机化学（双语） | √ | √ |  |  | √ |  | √ |  |  | √ |
| 结构化学 | √ |  |  |  | √ |  | √ |  |  | √ |
| 化学电源 | √ |  |  |  |  | √ |  | √ |  | √ |
| 高分子材料导论 | √ |  | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  |
| 化工安全与环保技术 | √ |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |
| 绿色化学与化工 | √ |  |  |  | √ | √ |  |  |  | √ |
| 现代企业管理 | √ |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |  |

实践教学地图

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **实践能力标准**  **实践教学课程** | PA1 | PA2 | PA3 | PA4 |
| 军事训练 |  |  |  |  |
| 大学体育 |  |  |  |  |
| 就业指导 |  |  |  |  |
| 基础化学实验1 |  |  |  |  |
| 基础化学实验2 | √ | √ |  | √ |
| 工程训练D | √ | √ |  | √ |
| 基础化学实验3 | √ | √ |  | √ |
| 大学物理实验 | √ | √ |  | √ |
| 基础化学实验4 | √ |  |  | √ |
| 毕业设计（论文） | √ | √ |  | √ |
| 认识实习 | √ | √ |  | √ |
| 毕业实习 | √ |  | √ |  |
| 化工原理实验B | √ | √ |  | √ |
| 现代仪器分析实验 | √ | √ |  | √ |
| 电化学实验 | √ | √ |  | √ |
| 有机合成实验 | √ | √ |  | √ |
| 材料合成实验 | √ | √ | √ | √ |
| 专业实验 | √ | √ | √ |  |
| 创新创业教育 | √ | √ | √ | √ |
| 创新创业讲座 | √ | √ | √ | √ |
| 专业前沿与科技创新讲座 | √ | √ | √ | √ |

六、课程关系图





七、毕业合格标准

1.符合德育培养要求。

2.符合毕业要求。

3.第一课堂：最低毕业学分165。其中理论课程124学分，实践教学环节41学分。其中创新创业教育不得低于4学分，通识教育选修课程不得低于12学分。

4.第二课堂成绩单达到如下要求方可毕业：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **活动类型** | **活动性质** | **毕业要求** |
| 思想成长 | 必修 | 至少修得3个学分 |
| 科技创新 | 必修 | 至少修得3个学分 |
| 体育活动 | 必修 | 参加大学生体质健康测试达标并至少修得3个学分 |
| 工作履历 | 选修 | 至少两个模块共修得3个学分 |
| 实习实践 | 选修 |
| 公益服务 | 选修 |
| 文艺活动 | 选修 |
| 学生自选 | 选修 |

八、授予学位

本专业授予理学学士学位。

九、教学计划结构表（见附表）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 合肥工业大学 应用化学 专业（070302）指导性教学计划 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 通 识 教 育 必 修 课 程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **考核方式** | **总学时** | **学** 时 分 配 | | | | | **总学分** | **各学期学分分配** | | | | | | | | **是否集中周考试** | **备注** |
| **理论** | **实践** | **实验** | **上机** | **课外** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 1201111B | 形势与政策（1） | 考查 | (16) | (8) |  |  |  | (8) | 0.25 | 0.25 |  |  |  |  |  |  |  | 是 |  |
| 1201121B | 形势与政策（2） | 考查 | (16) | (8) |  |  |  | (8) | 0.25 |  | 0.25 |  |  |  |  |  |  | 是 |  |
| 1201131B | 形势与政策（3） | 考查 | (16) | (8) |  |  |  | (8) | 0.25 |  |  | 0.25 |  |  |  |  |  | 是 |  |
| 1201141B | 形势与政策（4） | 考查 | (16) | (8) |  |  |  | (8) | 0.25 |  |  |  | 0.25 |  |  |  |  | 是 |  |
| 1201151B | 形势与政策（5） | 考查 | (16) | (8) |  |  |  | (8) | 0.25 |  |  |  |  | 0.25 |  |  |  | 是 |  |
| 5100161B | 形势与政策（6） | 考查 | (16) | (8) |  |  |  | (8) | 0.25 |  |  |  |  |  | 0.25 |  |  | 是 |  |
| 1201171B | 形势与政策（7） | 考查 | (16) | (8) |  |  |  | (8) | 0.25 |  |  |  |  |  |  | 0.25 |  | 是 |  |
| 1201181B | 形势与政策（8） | 考查 | (16) | (8) |  |  |  | (8) | 0.25 |  |  |  |  |  |  |  | 0.25 | 是 |  |
| 1200021B | 马克思主义基本原理概论 | 笔试 | 48 | 32 |  |  |  | 16 | 3 |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 是 |  |
| 1201191B | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论 | 笔试 | 80 | 56 |  |  |  | 24 | 5 |  |  |  | 5 |  |  |  |  | 是 |  |
| 1200051B | 思想道德修养与法律基础 | 笔试 | 48 | 32 |  |  |  | 16 | 3 | 3 |  |  |  |  |  |  |  | 是 |  |
| 1200081B | 中国近现代史纲要 | 笔试 | 48 | 32 |  |  |  | 16 | 3 |  | 3 |  |  |  |  |  |  | 是 |  |
| 5700021B | 军事理论 | 笔试 | 48 | 48 |  |  |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 是 |  |
| 5700011B | 大学生心理健康 | 笔试 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 是 |  |
| 5100141B | 大学体育（1） | 其他 | 36 |  | 36 |  |  |  | 0.5 | 0.5 |  |  |  |  |  |  |  | 否 |  |
| 5100151B | 大学体育（2） | 其他 | 36 |  | 36 |  |  |  | 0.5 |  | 0.5 |  |  |  |  |  |  | 否 |  |
| 5100161B | 大学体育（3） | 其他 | 36 |  | 36 |  |  |  | 0.5 |  |  | 0.5 |  |  |  |  |  | 否 |  |
| 5100171B | 大学体育（4） | 其他 | 36 |  | 36 |  |  |  | 0.5 |  |  |  | 0.5 |  |  |  |  | 否 |  |
| 1500261B | 大学英语（1） | 笔试 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 是 |  |
| 1500271B | 大学英语（2） | 笔试 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  | 2 |  |  |  |  |  |  | 是 |  |
| 1500281B | 大学英语（3） | 笔试 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  | 2 |  |  |  |  |  | 是 |  |
| 1500291B | 大学英语（4） | 笔试 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 是 |  |
| 5200023B | 军事训练 | 考查 | 48 |  | 48 |  |  |  | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 是 | 2.5周 |
| 5600013B | 就业指导 | 笔试 | 12 | 8 |  |  |  | 4 | 0.5 |  |  |  |  |  | 0.5 |  |  | 是 |  |
| 合 计 | |  | 624 | 360 | 192 | 0 | 0 | 72 | 32.5 | 9.75 | 7.75 | 5.75 | 7.75 | 0.25 | 0.75 | 0.25 | 0.25 |  |  |
| 备注： | 总学时合计中不包括形式与政策的总学时，课外学时合计中不包括形式与政策。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 通 识 教 育 选 修 课 程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|
| 我校通识教育选修课共分九类：哲学、历史与心理学类；文化、语言与文学类；经济、管理与法律类；自然、环境与科学类；信息、技术与工程类；艺术、体育与健康类；就业、创新与创业类；社会、交往与礼仪类；人生规划、品德与修养类。学生毕业时其通识教育选修课学分分布原则上不少于上述类别中的6类，且不低于12学分。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 公共基础课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程代码** | | | **课程名称** | | | **考核方式** | | | | **总** 学 时 | | | | |  | | | **学时分配** | | | | | | | | | **总** 学 分 | | | **各学期学分分配** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **是否集中周考试** | | | **备注** | | |
| **理论** | | | **实践** | | | **实** 验 | | **上** 机 | | | **课外** | **1** | | | **2** | | **3** | **4** | | **5** | | **6** | **7** | | **8** | | | | | |
| 1400231B | | | 高等数学B（上） | | | 笔试 | | | | 80 | | | | | 80 | | | 0 | | | 0 | | 0 | | | 0 | 5 | | | 5 | | |  | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 0600242B | | | 无机化学B | | | 笔试 | | | | 64 | | | | | 64 | | |  | | |  | |  | | |  | 4 | | | 4 | | |  | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 0600192B | | | 基础化学实验1 | | | 考查 | | | | 24 | | | | |  | | |  | | | 24 | |  | | |  | 1 | | | 1 | | |  | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 否 | | |  | | |
| 0200051B | | | 工程图学C | | | 笔试 | | | | 48 | | | | | 48 | | |  | | |  | |  | | |  | 3 | | | 3 | | |  | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 0213052B | | | MATLAB程序设计 | | | 笔试 | | | | 32 | | | | | 16 | | |  | | |  | | 16 | | |  | 2 | | | 2 | | |  | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 1400241B | | | 高等数学B（下） | | | 笔试 | | | | 64 | | | | | 64 | | | 0 | | | 0 | | 0 | | | 0 | 4 | | |  | | | 4 | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 1400071B | | | 线性代数 | | | 笔试 | | | | 40 | | | | | 40 | | |  | | |  | |  | | |  | 2.5 | | |  | | | 2.5 | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 1000231B | | | 大学物理B（上） | | | 笔试 | | | | 48 | | | | | 48 | | |  | | | 0 | |  | | |  | 3 | | |  | | | 3 | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 0600092B | | | 有机化学A（上） | | | 笔试 | | | | 48 | | | | | 48 | | |  | | |  | |  | | |  | 3 | | |  | | | 3 | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 0600272B | | | 分析化学 | | | 笔试 | | | | 40 | | | | | 40 | | |  | | |  | |  | | |  | 2.5 | | |  | | | 2.5 | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 0600202B | | | 基础化学实验2 | | | 考查 | | | | 24 | | | | |  | | |  | | | 24 | |  | | |  | 1 | | |  | | | 1 | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 否 | | |  | | |
| 5300043B | | | 工程训练D | | | 笔试 | | | | 24 | | | | |  | | | 24 | | |  | |  | | |  | 1 | | |  | | | 1 | |  |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 1000241B | | | 大学物理B（下） | | | 笔试 | | | | 64 | | | | | 64 | | |  | | |  | |  | | |  |  | | |  | | |  | | 4 |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 0600102B | | | 有机化学A（下） | | | 笔试 | | | | 48 | | | | | 48 | | |  | | |  | |  | | |  | 3 | | |  | | |  | | 3 |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 0600212B | | | 基础化学实验3 | | | 考查 | | | | 36 | | | | |  | | |  | | | 36 | |  | | |  | 1.5 | | |  | | |  | | 1.5 |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 否 | | |  | | |
| 1000013B | | | 大学物理实验（上） | | | 考查 | | | | 24 | | | | |  | | |  | | | 24 | |  | | |  | 1 | | |  | | |  | | 1 |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 否 | | |  | | |
| 0400062B | | | 电工与电子技术B | | | 考试 | | | | 48 | | | | | 32 | | |  | | | 16 | |  | | |  | 3 | | |  | | |  | | 3 |  | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 0601012B | | | 物理化学A | | | 笔试 | | | | 80 | | | | | 80 | | |  | | |  | |  | | |  | 5 | | |  | | |  | |  | 5 | |  | |  |  | |  | | | | | | 是 | | |  | | |
| 0600222B | | | 基础化学实验4 | | | 考查 | | | | 36 | | | | |  | | |  | | | 36 | |  | | |  | 1.5 | | |  | | |  | |  | 1.5 | |  | |  |  | |  | | | | | | 否 | | |  | | |
| 1000023B | | | 大学物理实验（下） | | | 考查 | | | | 24 | | | | |  | | |  | | | 24 | |  | | |  | 1 | | |  | | |  | |  | 1 | |  | |  |  | |  | | | | | | 否 | | |  | | |
| 合 计 | | | | | | | | | | 896 | | | | | 672 | | | 24 | | | 184 | | 16 | | | 0 | 52 | | | 15 | | | 17 | | 12.5 | 7.5 | | 0 | | 0 | 0 | | 0 | | | | | |  | | |  | | |
| 专业必修课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程代码 | | 课程名称 | | 是否专业主干课程 | | | 考核方式 | | 总 学 时 | | | 学时分配 | | | | | | | | | | | | | | | | | 总 学 分 | | | | | | 各学期学分分配 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 建议起止周次 | 是否集中周考试 | 备注 | |
| 理论 | | 实践 | | | 实 验 | | | 上 机 | | | | | 课外 | | | | **1** | | | | **2** | | | | | **3** | | | **4** | | | | **5** | | **6** | | | **7** | **8** | | |
|  | | 现代仪器分析 | | 是 | | | 考试 | | 48 | | | 48 | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | 3 | | | | | |  | | | |  | | | | | 3 | | |  | | | |  | |  | | |  |  | | | 1-12 | 是 |  | |
|  | | 有机结构理论 | | 是 | | | 考试 | | 48 | | | 48 | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | 3 | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | | 3 | | | |  | |  | | |  |  | | | 1-12 | 是 |  | |
|  | | 电化学原理 | | 是 | | | 考试 | | 32 | | | 32 | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | 2 | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | | | 2 | |  | | |  |  | | | 1-8 | 是 |  | |
|  | | 有机合成 | | 是 | | | 考试 | | 32 | | | 32 | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | 2 | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | | | 2 | |  | | |  |  | | | 1-8 | 是 |  | |
|  | | 材料化学 | | 是 | | | 考试 | | 48 | | | 48 | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | 3 | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | | | 3 | |  | | |  |  | | | 9-17 | 是 |  | |
|  | | 电化学测试技术 | | 是 | | | 考试 | | 32 | | | 32 | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | 2 | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | | 2 | | |  |  | | | 1-18 | 是 |  | |
|  | | 有机电子学 | | 是 | | | 考试 | | 48 | | | 48 | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | | 3 | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | |  | | | 3 |  | | | 1-8 | 是 |  | |
|  | | 毕业设计（论文） | | 否 | | | 其它 | | 336 | | |  | | 336 | | |  | | |  | | | | |  | | | | 14 | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  | 14 | | | 1-14 | 否 |  | |
|  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  |  | | |  |  |  | |
|  | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | | |  | | |  | | | |  | |  | | |  |  | | |  |  |  | |
| 合 计 | | | | | | | | | 624 | | | 288 | | 336 | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | | | | 32 | | | | | | 0 | | | | 0 | | | | | 3 | | | 3 | | | | 7 | | 2 | | | 3 | 14 | | |  |  |  | |
| 专业选修课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程代码** | **课程名称** | | | | **是否专业主干课程** | | | **考核方式** | | | **总 学 时** | | **学时分配** | | | | | | | | | | | | | | | **总 学 分** | | | **各学期学分分配** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | **建议起止周次** | | | | **是否集中周考试** | | | | | **备注** | | | |
| **理论** | | | **实践** | | | **实 验** | | | **上 机** | | **课外** | | | | **1** | **2** | | **3** | | | **4** | | | | | **5** | | | **6** | **7** | | **8** | |
|  | 应用化学专业导论 | | | | 否 | | | 考查 | | | 8 | | 8 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 0.5 | | | 0.5 |  | |  | | |  | | | | |  | | |  |  | |  | | 3-6 | | | | 否 | | | | |  | | | |
|  | 化学实验安全与事故预防 | | | | 否 | | | 考试 | | | 16 | | 16 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 1 | | |  |  | | 1 | | |  | | | | |  | | |  |  | |  | | 1-8 | | | | 是 | | | | | 限选 | | | |
|  | 科技文献检索 | | | | 否 | | | 考查 | | | 16 | | 16 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 1 | | |  |  | | 1 | | |  | | | | |  | | |  |  | |  | | 1-8 | | | | 否 | | | | | 限选 | | | |
|  | 专业英语 | | | | 否 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | | 2 | | | | |  | | |  |  | |  | | 1-8 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 化工原理 | | | | 否 | | | 考试 | | | 64 | | 64 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 4 | | |  |  | |  | | |  | | | | | 4 | | |  |  | |  | | 1-18 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 有机光电材料原理 | | | | 是 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | | 2 |  | |  | | 1-8 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 材料腐蚀与防护 | | | | 否 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | | 2 | | |  |  | |  | | 9-18 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 有机电致发光材料 | | | | 是 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | | 2 | | |  |  | |  | | 1-8 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 光电材料与器件 | | | | 是 | | | 考试 | | | 48 | | 48 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 3 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | | 3 |  | |  | | 1-12 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 金属-有机框架材料 | | | | 是 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | |  | 2 | |  | | 1-8 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 现代有机合成新技术 | | | | 是 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | | 2 | | |  |  | |  | | 9-16 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 材料合成技术 | | | | 是 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | | 2 |  | |  | | 1-8 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 高分子合成工艺 | | | | 是 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | | 2 |  | |  | | 9-18 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 新型功能材料制备工艺 | | | | 否 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | | 2 |  | |  | | 1-8 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 高分子化学 | | | | 否 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | | 2 |  | |  | | 9-18 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 金属有机化学（双语） | | | | 否 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | | 2 |  | |  | | 9-18 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 结构化学 | | | | 否 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | | 2 |  | |  | | 9-18 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 化学电源 | | | | 否 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | |  | 2 | |  | | 9-18 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 高分子材料导论 | | | | 否 | | | 考试 | | | 48 | | 44 | | |  | | | 4 | | |  | |  | | | | 3 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | |  | 3 | |  | | 1-16 | | | | 是 | | | | |  | | | |
|  | 化工安全与环保技术 | | | | 否 | | | 考试 | | | 32 | | 32 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | |  | 2 | |  | | 1-10 | | | | 是 | | | | |  | | | | |
|  | 绿色化学与化工 | | | | 否 | | | 笔试 | | | 24 | | 24 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 1.5 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | |  | 1.5 | |  | | 1-10 | | | | 是 | | | | |  | | | | |
|  | 现代企业管理 | | | | 否 | | | 考试 | | | 24 | | 24 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 1.5 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | |  | 1.5 | |  | | 1-18 | | | | 是 | | | | |  | | | | |
|  | 认识实习 | | | | 否 | | | 其它 | | |  | | 24 | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 1 | | |  |  | |  | | | 1 | | | | |  | | |  |  | |  | | 穿插 | | | | 否 | | | | |  | | | | |
|  | 化工原理实验 | | | | 否 | | | 其它 | | | 24 | |  | | |  | | | 24 | | |  | |  | | | | 1 | | |  |  | |  | | |  | | | | | 1 | | |  |  | |  | | 穿插 | | | | 否 | | | | |  | | | | |
|  | 现代仪器分析实验 | | | | 是 | | | 其它 | | | 36 | |  | | |  | | | 36 | | |  | |  | | | | 1.5 | | |  |  | |  | | |  | | | | | 1.5 | | |  |  | |  | | 穿插 | | | | 否 | | | | |  | | | | |
|  | 电化学实验 | | | | 否 | | | 其它 | | | 24 | |  | | |  | | | 24 | | |  | |  | | | | 1 | | |  |  | |  | | |  | | | | | 1 | | |  |  | |  | | 穿插 | | | | 否 | | | | |  | | | | |
|  | 有机合成实验 | | | | 否 | | | 其它 | | | 24 | |  | | |  | | | 24 | | |  | |  | | | | 1 | | |  |  | |  | | |  | | | | | 1 | | |  |  | |  | | 穿插 | | | | 否 | | | | |  | | | | |
|  | 材料合成实验 | | | | 否 | | | 其它 | | | 48 | |  | | |  | | | 48 | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | | 2 |  | |  | | 穿插 | | | | 否 | | | | |  | | | | |
|  | 专业实验 | | | | 否 | | | 其它 | | | 48 | |  | | |  | | | 48 | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | | 2 |  | |  | | 穿插 | | | | 否 | | | | |  | | | | |
|  | 毕业实习 | | | | 否 | | | 其它 | | |  | |  | | | 48 | | |  | | |  | |  | | | | 2 | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | |  | 2 | |  | | 9-10 | | | | 否 | | | | |  | | | | |
|  |  | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | | |  | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | |  |  | |  | |  | | | |  | | | | |  | | | | |
|  |  | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | | |  | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | |  |  | |  | |  | | | |  | | | | |  | | | | |
|  |  | | | |  | | |  | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | | |  | | |  |  | |  | | |  | | | | |  | | |  |  | |  | |  | | | |  | | | | |  | | | | |
| 合 计 | | | | | | | | | | | 900 | | 716 | | | 48 | | | 208 | | | 0 | | 0 | | | | 55 | | | 0.5 | 0 | | 2 | | | 3 | | | | | 14.5 | | | 21 | 14 | | 0 | |  | | | |  | | | | |  | | | | |
| 最低专业选修课程学分 | | | | | | | | | | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | | | | 32.5 | | | 0.5 |  | | 2 | | | 3 | | | | | 11 | | | 8 | 8 | |  | |  | | | |  | | | | |  | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 创新创业课程 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **课程代码** | **课程名称** | **考核方式** | **总 学 时** | **学时分配** | | | | | **总 学 分** | **各学期学分分配** | | | | | | | | **建议起止周次** | **是否集中周考试** | **备注** |
| **理论** | **实践** | **实 验** | **上 机** | **课外** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| 0601584B | 创新创业教育（1） | 其它 | 24 |  | 24 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  | 随机 | 否 | 科研训练I |
| 0601594B | 创新创业教育（2） | 其它 | 24 |  | 24 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 随机 | 否 | 科研训练II |
|  | 专业前沿与科技创新讲座 | 其它 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  |  |  | 否 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 合 计 | | | 80 | 32 | 48 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 各教学环节学时、学分分配表 | | | | | | | | | | | | |
| 课程种类 | 课程 性质 | 总学时 | 总学分 | 学期学分分配表 | | | | | | | | 学分比例 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 通识教育课程 | 必修 | 540 | 32.5 | 9.75 | 7.75 | 5.75 | 7.75 | 0.25 | 0.75 | 0.25 | 0.25 | 20% |
| 选修 | 192 | 12 |  |  |  | 2 | 2 | 4 | 4 |  | 7% |
| 公共基础课程 | 必修 | 736 | 52 | 15 | 17 | 12.5 | 7.5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32% |
| 专业教育课程 | 必修 | 760 | 32 | 0 | 0 | 3 | 3 | 7 | 2 | 3 | 14 | 19% |
| 选修 （最低） | 528 | 32.5 | 0.5 |  | 2 | 3 | 11 | 8 | 8 |  | 20% |
| 创新创业教育 | 必修 | 96 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 2% |
| 合计 | | 2756 | 165 | 25.25 | 25.75 | 23.25 | 24.25 | 21.25 | 15.75 | 15.25 | 14.25 | 100% |
| 理论课程总学时 | | 1984 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 理论课程总学分 | |  | 124 |  |  |  |  |  |  |  |  | 76% |
| 实践环节总学时 | | 41周 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 实践环节总学分 | |  | 41 |  |  |  |  |  |  |  |  | 25% |
| 最低毕业学分 | | 165 | | | | | | | | | | |
| 实践环节学时填周数。 | | | | | | | | | | | | |
| 学时不包括课外学时。 | | | | | | | | | | | | |
| 四年制最低毕业学分原则上不低于165学分。 | | | | | | | | | | | | |