2021级材料科学与工程专业人才培养方案

一、专业简介

材料科学与工程专业是在材料工程技术专科专业的基础上发展起来的，自2016年开始招收本科生，现有8位专任教师，其中教授2人，副教授3人，博士7人。材料科学与工程专业是研究材料[成分](https://baike.so.com/doc/23788612-24344706.html%22%20%5Ct%20%22_blank)、[结构](https://baike.so.com/doc/6031544-27120270.html%22%20%5Ct%20%22_blank)、[加工](https://baike.so.com/doc/10042530-10529835.html%22%20%5Ct%20%22_blank)[工艺](https://baike.so.com/doc/2914354-3075435.html%22%20%5Ct%20%22_blank)及其[性能](https://baike.so.com/doc/1647591-1741499.html%22%20%5Ct%20%22_blank)和[应用](https://baike.so.com/doc/5568719-5783895.html%22%20%5Ct%20%22_blank)的[学科](https://baike.so.com/doc/5422096-24861411.html%22%20%5Ct%20%22_blank)。本专业培养具有坚实的自然科学基础、人文社会科学基础、材料科学与工程专业基础，拥有较强的实践能力、自我获取知识的能力、创新素质和创业探索精神，能在材料、能源、环保、医药、化工等领域从事为社会主义现代化建设服务的具有创新意识、团队协作与沟通能力、组织管理能力、终身学习意识和能力的高素质应用型人才。预期毕业后五年左右能够成长为材料及其相关领域的技术骨干或管理人才。

二、培养目标

把立德树人作为教育的根本任务，按照“专业能力，工程能力，社会能力”三要素对学生进行教育与培养，构建基础理论知识、专业技能与实践性教学环节有机融合的教学体系，将专业技能、沟通能力、表达能力、团队合作精神和社会责任感贯穿于学生在校培养的全过程和毕业后的发展预期。培养的学生毕业5年后预期达到以下目标：

目标1. 扎实掌握数学、自然科学、材料工程和专业知识等方面理论及实践技能；

目标2. 能综合运用材料科学与工程专业的相关理论和技术，进行高分子/无机非金属复合材料设计，掌握材料成型技术和性能测试方法，以解决新材料和新技术研究开发、材料应用、生产管理等实际问题；

目标3. 能在工程实践中综合考虑法律、环境与可持续发展等因素影响，具有良好的质量管理、节能环保、安全生产意识和绿色生态发展理念。

目标4. 适应社会和地方经济发展需求，具有人文社会科学素养、工程职业道德、团队协作意识、沟通能力和社会责任感，具备不断学习和适应专业技术发展的终身学习意识和能力。

三、毕业要求

根据本专业培养目标，制定的本专业对毕业生的毕业要求如下：

**毕业要求1：工程知识**

能将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决材料领域复杂工程问题。

1.1 掌握用于解决材料领域工程问题所需要的数学知识和物理知识。

1.2 掌握用于解决材料领域工程问题所需要的化学基础知识。

1.3 掌握用于解决材料领域工程问题所需要的工程基础知识。

1.4 掌握用于解决材料领域工程问题所需要的专业基础知识。

**毕业要求2：问题分析**

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析材料领域复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学和物理基本原理，结合文献研究，识别和表达材料领域工程问题，分析其影响因素，并获得有效结论。

2.2 能够应用化学的基本原理，结合文献研究，识别和表达材料领域工程问题，分析其影响因素，并获得有效结论。

2.3 能应用工程科学原理，结合文献研究，识别和表达材料领域工程问题，分析其影响因素，并获得有效结论。

**毕业要求3：设计/开发解决方案**

能够设计针对材料领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定材料需求的系统、单元或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握材料领域工程设计和产品开发的方法与技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 能够针对特定材料生产加工工艺和工程需求，进行系统、单元或工艺流程设计，并能够在设计环节中体现创新意识。

3.3 材料产品或项目方案设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

**毕业要求4：研究**

能够基于科学原理并采用科学方法对材料领域复杂工程问题进行研究，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。

4.1 能够基于材料领域科学原理，通过文献研究和相关方法，调研和分析材料制备和加工过程中的复杂工程问题并设计研究方案。

4.2 能够根据研究方案选择研究路线，设计实验方案，构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据。

4.3 能对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

**毕业要求5：使用现代工具**

能够针对材料领域复杂工程问题，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，包括对材料领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解专业常用的成型和分析设备、信息技术工具、工程制图和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。

5.2 能够选择与使用恰当的仪器设备、信息资源、工程制图和模拟软件，对材料领域复杂工程问题进行分析、计算与设计。

**毕业要求6：工程与社会**

能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价材料专业工程实践和材料领域复杂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。

6.1了解材料科学与工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规。

6.2 能够分析和评价材料新产品、新工艺和新技术的开发及应用等工程实践对社会、健康、安全、法律和文化的影响，以及这些制约因素对材料领域项目实施的影响，并理解应承担的责任。

**毕业要求7：环境和可持续发展**

能够理解和评价针对材料领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 能够理解和评价材料产品或项目对人文和自然环境的影响。

7.2了解材料产品及工程项目的相关标准和规范，能针对可能产生的不良影响给出积极的应对方案。

7.3 在工程实践中主动应用能够改善环境、促进社会可持续发展的先进技术。

**毕业要求8：职业规范**

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守材料工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有正确的世界观、人生观、价值观和荣辱观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。

8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在材料工程实践中自觉遵守。

8.3 理解材料工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。

**毕业要求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。

9.1 能够与其他学科的成员有效沟通，合作共事。

9.2 能够在从事材料新产品、新工艺或新技术的开发及应用的团队中独立或合作开展工作，并能够组织、协调和指挥团队开展工作。

**毕业要求10：沟通**

能够就材料领域复杂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。

10.1 能就材料领域专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性。

10.2 了解高分子材料、无机非金属材料和复合材料领域的国际发展趋势和研究热点；

10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就复合材料设计、材料加工成型和性能改进等领域的专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

**毕业要求11：项目管理**

理解并掌握材料工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 掌握材料领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

11.2 能在多学科环境下，在设计开发材料新产品、新工艺和新技术解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

**毕业要求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能力。

12.1 能在面临新技术、新产业、新业态、新模式的挑战和学科专业之间交叉融合发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性。

12.2 具有自主学习的能力，包括对材料领域技术问题的理解能力，归纳总结的能力，提出问题的能力及了解和跟踪材料专业学科发展趋势的能力。

四、学制、毕业学分及授予学位

本专业基本学制为4年，学生可根据自身情况在3至6年内完成学业。本专业毕业最低学分为180学分，其中，通识教育课程50.5学分；专业教育课程57.5学分；专业方向课程23学分；实践教育课程49学分。

授予学位：符合学位授予条件可授予工学学士学位。

五、“毕业要求-培养目标”对应矩阵

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  培养目标毕业要求 | 培养目标1 | 培养目标2 | 培养目标3 | 培养目标4 |
| 工程知识 | ● | ● |  |  |
| 问题分析 | ● | ● |  |  |
| 设计/开发解决方案 | ● | ● | ● |  |
| 研究 | ● | ● |  |  |
| 使用现代工具 | ● | ● |  |  |
| 工程与社会 | ● | ● | ● | ● |
| 环境和可持续发展 |  | ● | ● | ● |
| 职业规范 |  |  | ● | ● |
| 个人和团队 |  |  |  | ● |
| 沟通 |  |  |  | ● |
| 项目管理 |  | ● | ● |  |
| 终身学习 |  |  |  | ● |

（备注：在对应栏内用“●”表示）

六、“课程体系-毕业要求”对应矩阵

| 课程类别 | 课程名称 | 毕业要求1 | 毕业要求2 | 毕业要求3 | 毕业要求4 | 毕业要求5 | 毕业要求6 | 毕业要求7 | 毕业要求8 | 毕业要求9 | 毕业要求10 | 毕业要求11 | 毕业要求12 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程 | 思想道德修养与法律基础 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | L |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义基本原理概论 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策（1-4） |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |
| 劳动教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语（1-4） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | M |  |  |  | H |  |  |  |  |
| 大学体育（1-4） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  | M |  |  |  |  | H |  |
| 计算思维 |  |  | M |  | H |  |  |  | M |  |  |  | L |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 大学生职业指导与创新创业教育（1,2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 通识教育选修课程 | 通识教育选修课程共分为人文与艺术类、自然与科技类、经济与社会类、创新与创业类等四个模块，学生应取得该类课程10学分，其中非艺术类学生应至少完成2学分的公共艺术课程。 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业教育课程 | 专业教育必修课程 | 高等数学（D1,D2） | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机化学 |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 机械制图 |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理B | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 分析化学 |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机化学实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理实验B | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 分析化学实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程CAD |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数C | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计C | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 有机化学（1,2） |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物理化学（1,2） |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 化工原理 |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电子电工学 |  |  |  | H |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 技术经济学 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |
|  | 专业教育选修课程 | 无机非金属材料工学 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |
| 纳米材料 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 文献检索与科技论文写作 |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 高分子材料加工助剂 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 胶黏剂与涂料 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 功能材料 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 先进陶瓷材料 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专业方向课程 | 高分子材料方向课程 | 材料科学基础 |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高分子化学 |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高分子物理 |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 聚合反应工程 |  |  | L |  |  |  | H |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 高分子材料概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 材料工程基础 |  |  | M |  |  |  | H |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 聚合物加工工程 |  |  | L |  |  |  |  | M | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 橡胶加工工艺学 |  |  |  |  |  |  |  | L | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 材料现代研究方法 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 复合材料概论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |
| 实践教育课程 | 实验 | 物理化学实验（1,2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 有机化学实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 化工原理实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 材料制备实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 材料现代研究方法实验 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 材料加工与性能测试实验（1,2） |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 集中实践 | 入学教育与军训 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |
| 公民素质现状及问题调研 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  | L | M |  |  |  |  |  |  |
| 马克思主义与中国社会变革 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |
| 地方改革开放新变化调研 |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 历史的记忆，永恒的精神——红色足迹寻访 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 劳动实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | M |  | H |
| 金工实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 职业技能训练 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 生产实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M | H | M |  |
| 综合实训 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  | M |  |  |  |  |
| 毕业实习 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  | M |
| 毕业设计（论文） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |  |  |  |  |  |
| 创新实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

备注：根据课程对毕业要求支撑度的高、中、低分别用H、M、L表示 根据需要可对表格进行适当调整

七、专业核心课程

无机化学、物理化学、有机化学、机械制图、化工原理、材料科学基础、高分子化学、高分子物理、聚合反应工程、高分子材料概论、材料工程基础、聚合物加工工程、橡胶加工工艺学、材料现代研究方法、复合材料概论、材料现代研究方法实验、材料制备实验、材料加工与性能测试实验1、材料加工与性能测试实验2。

八、课程结构与学分分配比例表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | **总学时** | **总学分** | **占总学分****比例（%）** |
| 通识教育课程 | 通识教育必修课程 | 理论 | 624 | 33.5 | 18.6 |
| 实验/实训 | 80 | 2 | 1.1 |
| 线上学习 | 160 | 5 | 2.8 |
| 通识教育选修课程 | 理论 | 160 | 10 | 5.5 |
| 实验/实训 |  |  |  |
| 线上学习 |  |  |  |
| 专业教育课程 | 专业教育必修课程 | 理论 | 736 | 46 | 25.6 |
| 实验/实训 | 128 | 4 | 2.2 |
| 线上学习 |  |  |  |
| 专业教育选修课程 | 理论 | 120 | 7.5 | 4.2 |
| 实验/实训 |  |  |  |
| 线上学习 |  |  |  |
| 专业方向课程 | 高分子材料方向课程 | 理论 | 352 | 22 | 12.2 |
| 实验/实训 |  |  |  |
| 线上学习 | 32 | 1 | 0.6 |
| 实践教育课程 | 实验（独立设置） | 320 | 10 | 5.5 |
| 集中实践 | 41周 | 39 | 21.7 |
| 创新实践 |  |  |  |
| 合计 | 2712+41周 | 180 | 100% |

备注：根据需要可对表格进行适当调整

九、课程计划表

（一）通识教育课程计划表

| 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 周学时 | 学期 | 考核方式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总学时 | 理论 | 实验/实训 | 线上学习 |
| 通识教育必修课程 | 1610501 | 思想道德修养与法律基础 | 2.5 | 40 | 40 |  |  | 3 | 1 | 考查 |
| 1610503 | 中国近现代史纲要 | 2.5 | 40 | 40 |  |  | 3 | 2 | 考查 |
| 1610502 | 马克思主义基本原理概论 | 2.5 | 40 | 40 |  |  | 3 | 3 | 考试 |
| 1610506 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 4.5 | 72 | 72 |  |  | 4 | 4 | 考试 |
| 1610511 | 形势与政策1 | 1 | 16 | 16 |  |  | 2 | 1-2 | 考查 |
| 1610512 | 形势与政策2 | 0 | 16 | 8 |  | 8 | 2 | 3-4 | 考查 |
| 1610513 | 形势与政策3 | 0 | 16 | 8 |  | 8 | 2 | 5-6 | 考查 |
| 1610514 | 形势与政策4 | 1 | 16 | 8 |  | 8 | 2 | 7-8 | 考查 |
| 1610519 | 劳动教育 | 1.5 | 32 | 24 |  | 8 | 3 | 3 | 考查 |
| 0310501 | 大学英语1 | 3 | 64 | 32 |  | 32 | 4 | 1 | 考查 |
| 0310502 | 大学英语2 | 3 | 64 | 32 |  | 32 | 4 | 2 | 考试 |
| 0310503 | 大学英语3 | 3 | 64 | 32 |  | 32 | 4 | 3 | 考查 |
| 0310504 | 大学英语4 | 3 | 64 | 32 |  | 32 | 4 | 4 | 考试 |
| 0910501 | 大学体育1 | 1 | 32 | 32 |  |  | 2 | 1 | 考试 |
| 0910502 | 大学体育2 | 1 | 32 | 32 |  |  | 2 | 2 | 考试 |
| 0910503 | 大学体育3 | 1 | 32 | 32 |  |  | 2 | 3 | 考试 |
| 0910504 | 大学体育4 | 1 | 32 | 32 |  |  | 2 | 4 | 考试 |
| 0910505 | 大学生体质健康标准测试 | 0 | 16 | 0 | 16 |  | 1 | 1-8 | 考试 |
| 1310505 | 计算思维 | 2 | 64 |  | 64 |  | 4 |  | 考查 |
| 1211001 | 大学生心理健康教育 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 | 1 | 考查 |
| 0011010 | 大学生职业指导与创新创业教育（一） | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 2 | 2 | 考查 |
| 0011011 | 大学生职业指导与创新创业教育（二） | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 2 | 5 | 考查 |
| 0021D00 | 军事理论 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 | 2 | 考试 |
| 小计 | 40.5 | 864 | 624 | 80 | 160 |  |  |  |
| 通识教育选修课程 | 通识教育选修课程共分为人文与艺术类、自然与科技类、经济与社会类、创新与创业类等四个模块，学生应取得该类课程10学分，其中非艺术类学生应至少成2学分的公共艺术课程。 |
| 小计 | 10 | 160 | 160 |  |  |  |  |  |

（二）专业教育课程计划表

| 课程类型 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 周学时 | 学期 | 考核方式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总学时 | 理论 | 实验/实训 | 线上学习 |  |  |  |
| 专业教育必修课程 | 0501026 | 高等数学D1 | 4 | 64 | 64 |  |  | 4 | 1 | 考试 |
| 0700201 | 无机化学 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 1 | 考试 |
| 0701235 | 机械制图 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 1 | 考试 |
| 0501027 | 高等数学D2 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 2 | 考试 |
| 0600007 | 大学物理B | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 2 | 考试 |
| 0700207 | 分析化学 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 2 | 考试 |
| 0711203 | 无机化学实验 | 1 | 32 |  | 32 |  |  | 1 | 考试 |
| 0600008 | 大学物理实验B | 1 | 32 |  | 32 |  | 2 | 2 | 考查 |
| 0700208 | 分析化学实验 | 1 | 32 |  | 32 |  |  | 2 | 考试 |
| 0715718 | 工程CAD | 1 | 32 |  | 32 |  | 4 | 2 | 考查 |
|  | 线性代数C | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 | 3 | 考试 |
|  | 概率论与数理统计C | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 3 | 考试 |
| 0700204 | 有机化学1 | 4 | 64 | 64 |  |  | 4 | 3 | 考试 |
| 0701214 | 物理化学1 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 3 | 考试 |
| 0701215 | 物理化学2 | 3 | 48 | 48 |  |  | 4 | 4 | 考试 |
| 0711205 | 有机化学2 | 4 | 64 | 64 |  |  | 4 | 4 | 考试 |
| 0701220 | 化工原理 | 4 | 64 | 64 |  |  | 4 | 4 | 考试 |
| 0711221 | 电子电工学 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 | 4 | 考试 |
| 0717720 | 技术经济学 | 2 | 32 | 32 |  |  | 4 | 4 | 考查 |
| 小计 | 50 | 864 | 736 | 128 |  |  |  |  |
| 专业教育选修课程 | 0708B13 | 无机非金属材料工学 | 2.5  | 40 | 40 | 　 |  | 4 | 6 | 考试 |
| 0708A07 | 纳米材料 | 2  | 32 | 32  |  |  | 4 | 7 | 考查 |
| 0714A10 | 文献检索与科技论文写作 | 1.5  | 24 | 24 |  |  | 4 | 7 | 考查 |
| 0714709 | 专业英语 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 4 | 7 | 考查 |
| 0708A09 | 高分子材料加工助剂  | 2 | 32  | 32  | 　 |  | 4 | 7 | 考查 |
| 0708A17 | 胶黏剂与涂料 | 2  | 32  | 32 |  |  | 4 | 7 | 考查 |
| 0708B01 | 功能材料 | 2  | 32  | 32  |  |  | 4 | 7 | 考查 |
| 0717748 | 先进陶瓷材料 | 1.5 | 24 | 24 |  |  | 3 | 7 | 考查 |
| 学生应取得该类课程7.5学分 |
| 小计 | 7.5 | 120 | 120 |  |  |  |  |  |

（三）专业方向课程计划表

| 专业方向课程 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 周学时 | 学期 | 考核方式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总学时 | 理论 | 实验/实训 | 线上学习 |
| 高分子材料方向课程 | 0708A11 | 材料科学基础 | 2.5 | 40 | 40 | 　 |  | 4 | 5 | 考试 |
| 0711316 | 高分子化学 | 2.5  | 40 | 40  | 　 |  | 4 | 5 | 考试 |
| 0701268 | 高分子物理 | 3  | 48 | 48 | 　 |  | 4 | 5 | 考试 |
| 0717721 | 聚合反应工程 | 1.5 | 32 | 16 |  | 16 | 4 | 5 | 考试 |
| 0708A12 | 高分子材料概论 | 1.5  | 32  | 16  |  | 16 | 4 | 5 | 考试 |
| 0708B15 | 材料工程基础 | 2.5 | 40 | 40 | 　 |  | 4 | 6 | 考试 |
| 0708A13 | 聚合物加工工程 | 2.5  | 40 | 40  | 　 |  | 4 | 6 | 考试 |
| 0717751 | 橡胶加工工艺学 | 2  | 32  | 32  |  |  | 4 | 6 | 考查 |
| 0708B14 | 材料现代研究方法 | 2.5  | 40 | 40 | 　 |  | 4 | 6 | 考试 |
| 0701266 | 复合材料概论 | 2.5 | 40  | 40 |  |  | 4 | 6 | 考试 |
| 小计 | 23 | 384 | 352 |  | 32 |  |  |  |

（四）实践教育课程计划表

| 课程类别 | 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 周学时 | 学期 | 考核方式 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总学时 | 理论 | 实验/实训 | 线上学习 |
| 实验 | 0700211 | 物理化学实验1 | 0.75 | 24 |  | 24 |  |  | 3 | 考试 |
| 0717B16 | 物理化学实验2 | 0.75 | 24 |  | 24 |  |  | 4 | 考试 |
| 0700206 | 有机化学实验 | 1.5 | 48 |  | 48 |  |  | 4 | 考试 |
| 0701222 | 化工原理实验 | 1 | 32 |  | 32 |  |  | 4 | 考试 |
| 0708A02 | 材料制备实验 | 1 | 32 |  | 32 |  |  | 5 | 考查 |
| 0708D25 | 材料现代研究方法实验 | 1 | 32 |  | 32 |  |  | 6 | 考查 |
| 0708A03 | 材料加工与性能测试实验1 | 2  | 64  | 　 | 64  |  |  | 6 | 考查 |
| 0708A04 | 材料加工与性能测试实验2 | 2  | 64 | 　 | 64 |  |  | 7 | 考查 |
| 小计 | 10 | 320 |  | 320 |  |  |  |  |
| 集中实践 | 0021D02 | 入学教育与军训 | 2 | 2周 |  | 2周 |  | 32 | 1 | 考查 |
| 1610D03 | 公民素质现状及问题调研 | 0.5 | 0.5周 |  | 0.5周 |  | 16 | 1 | 考查 |
| 1610D06 | 马克思主义与中国社会变革 | 0.5 | 0.5周 |  | 0.5周 |  | 16 | 3 | 考试 |
| 1610D07 | 地方改革开放新变化调研 | 0.5 | 0.5周 |  | 0.5周 |  | 16 | 4 | 考试 |
| 1610D02 | 历史的记忆，永恒的精神——红色足迹寻访 | 0.5 | 0.5周 |  | 0.5周 |  | 16 | 2 | 考查 |
| 0012D34 | 劳动实践 | 2 | 4周 |  | 4周 |  | 32 | 1-8 | 考查 |
| 0706D14 | 金工实习 | 3 | 3周 |  | 3周 |  | 32 | 3 | 考查 |
| 0706D03 | 职业技能训练 | 4 | 4周 |  | 4周 |  | 32 | 5 | 考查 |
| 0706D05 | 生产实习 | 4 | 4周 |  | 4周 |  | 32 | 6 | 考查 |
| 0703D07 | 综合实训 | 4 | 4周 |  | 4周 |  | 32 | 7 | 考查 |
| 0013D01 | 毕业实习 | 10 | 10周 |  | 10周 |  | 32 | 7-8 | 考查 |
| 0012D03 | 毕业论文（设计） | 8 | 8周 |  | 8周 |  | 32 | 8 | 考查 |
| 小计 | 39 | 41周 |  | 41周 |  |  |  |  |
| 创新实践 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 小计 |  |  |  |  |  |  |  |  |

执笔人：崔文广 审定人：周二鹏 批准人：宋万杰

备注：

1. “公民素质现状及问题调研”为《思想道德修养与法律基础》实践教学课程；“马克思主义与中国社会变革”为《马克思主义基本原理概论》实践教学课程；“历史的记忆永恒的精神——红色足迹寻访”为《中国近现代史纲要》实践教学课程；“地方改革开放新变化调研”为《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》实践教学课程。

2. 创新实践：创新实践没有最低学分要求。学生取得创新实践学分可分别冲抵通识教育选修课程或专业教育选修课程至多各不超过2学分（详见学校有关文件）。

3. 独立设置的实验课程填写在“实践教育课程-实验”一栏；独立设置的以周为计算单位的实训、见习、实习、毕业设计（论文）、社会调查等填写在“实践教育课程-集中实践”一栏；非独立设置的实验/实训课程作为课内教学填写在相应课程的“实验/实训”一栏。