2017级无机非金属材料工程专业人才培养方案

（工学，材料类，080406）

1. **培养目标**

本专业毕业生期待毕业后5年内能达成下列目标：

目标1.具有良好社会责任感、职业道德及人文素养；

目标2. 能够进行无机非金属材料技术与产品研发、工艺与设备设计和生产 技术管理；

目标3. 在无机非金属材料制备、加工成型、材料分析、材料应用等领域具有就业竞争力，并有能力从事科学研究；

目标4：具备团队合作能力、沟通表达能力和工程项目管理能力；

目标5：具备创新精神、可持续发展理念和国际化视野，能不断学习和适应发展。

**二、毕业要求**

1．**工程知识**：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决无机非金属材料相关领域复杂工程问题。

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无机非金属材料相关领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3．**设计/开发解决方案**：能够设计针对无机非金属材料领域复杂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。

4．**研究**：能够基于材料科学与工程基本理论并采用科学方法对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。

5．**使用现代工具**：能够针对无机非金属材料相关领域复杂工程问题，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，包括对复杂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**：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和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。

7．**环境和可持续发展**：能够理解和评价针对无机非金属材料相关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。

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**：能够就无机非金属材料相关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。

11．**项目管理**：理解并掌握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能力。

**三、主干学科**

材料科学与工程

**四、核心课程**

物理化学、工程力学、机械设计基础、材料科学基础、材料研究方法、材料物理性能、材料工程基础、胶凝材料与混凝土学、无机非金属材料工学、无机材料机械设备、材料工厂设计概论

**五、主要实践教学环节**

**1、基础实践教学环节**

物理实验、基础化学实验、金工实习、机械设计基础课程设计。

**2、专业实践环节**

认识实习、生产实习、材料科学与工程基础实验、建筑材料物性检测实验。

**3、综合实践环节**

材料科学与工程综合实践、建筑结构材料综合设计、建筑功能材料综合设计、无机非金属材料工艺实验、材料工程设计、毕业设计/论文。

**六、学制及学分要求**

**1、学制：**

4年，学生可在3-6年内修完本专业规定学分。

**2、学分要求：**

本专业学生在校期间必须修满本方案规定的180学分方能毕业。

(1）必修课程161.5学分，其中包括：

通识教育基础课程57.5学分、大类学科基础与专业基础课程29.5学分，专业必修课26.5学分；实践教学38学分；素质拓展与创新创业10个学分。

素质拓展与创新创业10个学分，包括大学生心理健康教育2学分，创业基础2学分，大学生就业创业指导2学分，军事训练与国防教育2学分，军事理论（网络课程）1学分，安全教育1学分。

（2）选修课程18.5学分。包括：

专业任选课程5.5学分；校级公共选修课程8学分；素质拓展与创新创业课程（第二课堂）5学分。

**七、授予学位**

工学学士

**八、课程体系及学时学分比例**

1.课程体系

本专业教育课程设置分为两大体系和五大平台，即：理论教学体系和实践教学体系；通识教育基础课程平台、大类学科基础与专业基础课程平台、专业与专业方向课程平台、实践教学平台、素质拓展与创新创业平台。

（1）通识教育课程主要让学生掌握本专业必需的、系统的、扎实的数理基础理论知识，具备较强的外语应用能力、计算机技术应用能力和良好的身心素质和思想道德文化素质。大学物理实验、英语自主学习以及思政教育第二课堂等实践环节穿插其中。

（2）大类学科基础与专业基础课程是为增强学生的工程实践基础知识和让学生掌握大材料核心知识点而设置。一部分课程涉及到化学、工程图学、机电、传热传质等方面的工程技术知识与技能的学习和实践。另一部分则涉及到材料的组成结构、性能、表征及制备等方面知识的学习和实践。前者涉及到的实践教学环节有基础化学实验、金工实习等。后者除专业基本技能训练外，还将进行《材料科学与工程综合实践》项目训练。该项目涉及到的课程有“材料科学基础”、“材料研究方法”及“材料物理性能”，涵盖的知识点材料组成、结构、性能及表征等内容。项目与课程同步进行，实现“学中做”和“做中学”两者有机结合。

（3）专业与专业方向课程的为体现专业特色而设置。主要有 “胶凝材料与混凝土学”、“无机非金属材料工学”、“无机材料机械设备”、“材料工厂设计概论”等核心课程。该课程群主要涉及到建筑材料组成、结构、性能、生产、工程应用等内容。在课程的学习过程中，学生还需完成涵盖课程群主要知识点的《材料工程设计》、《建筑结构材料综合设计》《建筑功能材料综合设计》三个实践项目的训练，达到构思—设计—实现—运作能力的训练。在所有课程学习完成后，在大四下还将完成《毕业设计/论文》项目的训练，达到综合训练的目的。

4. 素质拓展与创新创业平台课程由学校相关部门统一安排。

本专业开设双语课程1门（材料科学与工程概论） ，学校特色课程3门（建筑功能材料、材料检测技术、胶凝材料与混凝土学） 。

**2.学时学分比例：**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类型 | | | 课程类别 | 总学时 | 理论  学时 | 实验（实践）  学时 | 学分 | 占总学分  比例 |
| 通识教育基础 | | | 必修 | 986 | 734 | 252 | 57.5 | 31.9% |
| 选修 | 128 | 128 | 0 | 8（校公选课） | 4.4% |
| 小计 | 1014 | 862 | 252 | 65.5 | 36.3% |
| 大类学科基础与专业基础 | | | 必修 | 492 | 476 | 16 | 29.5 | 16.4% |
| 专业与专业方向 | | | 必修 | 424 | 424 | 0 | 26.5 | 14.7% |
| 选修课 | 88 | 88 | 0 | 5.5 | 3.1% |
| 小计 | 512 | 512 | 0 | 32 | 3.1% |
| 实践教学环节 | | | 必修 |  |  |  | 38 | 21.1% |
| 小计 |  |  |  | 38 | 21.1% |
| 素质拓展与创新创业 | | | 必修 | 220 | 72 | 148 | 10 | 5.6% |
| 选修 |  |  |  | 5（第二课堂） | 2.8% |
| 小计 |  |  |  | 14 | 8.4% |
| 总 计 | | | |  |  |  | 180 | 100% |
| 总学分 | 180 | （1）各类课程课内外实验（实践）、主要实践教学环节和第二课堂学分之和为 54学分；实践学分占总学分比例为 30% ；  （2）选修课为18.5学分，理论教学为 13.5学分；选修课占总学分的比例为10.3% 。 | | | | | | |

**九、专业指导性教学计划进程表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学 年 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| Ⅰ |  |  | ☆ | \*\* | \*\* | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | : |  |  |
| -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | : | : |  |  |
| Ⅱ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | : | : |  |  |
| -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | ◇ | : | : |  |  |
| Ⅲ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | !! | -- | -- | : | : |  |  |
| -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | ++ | ++ | ◇ | -- | : | : |  |  |
| Ⅳ | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- | : | : |  |  |
| ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ★ | ★ |  |  |
| Ⅴ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 符号说明 | “☆”入学教育 “--”理论教学 “\*\*”军事训练 “!!”认识实习 “++”生产实习 “★”毕业分配 “○”毕业设计 “:”考试 “◇”课程设计 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**十、专业教学计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程性质 | 课程类别 | 课程编码 | | | 课程名称 | 学分 | 考核方式 | 学时分配 | | | | 各学期计划周学时 | | | | | | | | | | 备注 |
| 总学时 | 讲课 | 实验 | 实践 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 必 修 课 程 | 通 识 教 育 基 础 课 | G01101 | | | 高等数学A1 | 5.5 | 试 | 88 | 88 | 0 | 0 | 6\*15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G01102 | | | 高等数学A2 | 5.5 | 试 | 88 | 88 | 0 | 0 |  | 5\*18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G02101 | | | 大学物理A1 | 4.5 | 试 | 72 | 72 | 0 | 0 |  | 4\*18 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G02102 | | | 大学物理A2 | 3 | 试 | 48 | 48 | 0 | 0 |  |  | 3\*16 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H01001 | | | 大学英语读写译1 | 2 | 试 | 32 | 32 | 0 | 0 | 2\*16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H01002 | | | 大学英语视听说（自主学习）1 | 2 | 查 | 32 | 0 | 32 | 0 | 2\*16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H02001 | | | 大学英语读写译2 | 2 | 试 | 32 | 32 | 0 | 0 |  | 2\*16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H02002 | | | 大学英语视听说（自主学习）2 | 2 | 查 | 32 | 0 | 32 | 0 |  | 2\*16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H01005 | | | 大学英语读写译3 | 1.5 | 试 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  | 2\*12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H01006 | | | 大学英语视听说（自主学习）3 | 1.5 | 查 | 24 | 0 | 24 | 0 |  |  | 2\*12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| H02005 | | | 大学英语读写译4 | 1.5 | 试 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  | 2\*12 |  |  |  |  |  |  |  |
| H02006 | | | 大学英语视听说（自主学习）4 | 1.5 | 查 | 24 | 0 | 24 | 0 |  |  |  | 2\*12 |  |  |  |  |  |  |  |
| K01002 | | | 中国近现代史纲要 | 2 | 试 | 32 | 24 | 0 | 8 | 3\*8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K01001 | | | 思想道德修养与法律基础 | 3 | 试 | 48 | 32 | 0 | 16 |  | 3\*11 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K02002 | | | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 6 | 试 | 96 | 56 | 0 | 40 |  |  |  | 4\*14 |  |  |  |  |  |  |  |
| K02001 | | | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 试 | 48 | 32 | 0 | 16 |  |  | 3\*11 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| M01002 | | | 计算机程序设计基础——C语言设计 | 5 | 试 | 80 | 50 | 30 | 0 |  | 5\*10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L01001 | | | 大学体育1 | 1 | 查 | 30 | 30 | 0 | 0 | 2\*15 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L01002 | | | 大学体育2 | 1 | 查 | 32 | 32 | 0 | 0 |  | 2\*16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L01003 | | | 大学体育3 | 1 | 查 | 32 | 32 | 0 | 0 |  |  | 2\*16 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L01004 | | | 大学体育4 | 1 | 查 | 32 | 32 | 0 | 0 |  |  |  | 2\*16 |  |  |  |  |  |  |  |
| 130103 | | | 形势与政策 | 2 | 查 | 36 | 6 | 0 | 30 |  |  |  |  |  | 2\*6 |  |  |  |  |  |
| 小计 | | | | 57.5 |  | 986 | 734 | 142 | 110 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大 类 学 科 基 础 与 专 业 基 础 课 程 | G01202 | | | 线性代数B | 2 | 试 | 32 | 32 | 0 | 0 |  |  | 2\*16 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| G01302 | | | 概率论与数理统计B | 2 | 试 | 32 | 32 | 0 | 0 |  |  |  | 2\*16 |  |  |  |  |  |  |  |
| F04211 | | | 工程制图A | 3 | 试 | 48 | 48 | 0 | 0 |  | 3\*16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| J08002 | | | 电工电子技术B | 3.5 | 试 | 56 | 48 | 0 | 8 |  |  | 4\*12 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A05007 | | | 工程力学A1 | 5 | 试 | 80 | 72 | 0 | 8 |  |  | 4\*18 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F01206 | | | 机械工程设计基础 | 3 | 试 | 48 | 48 | 0 | 0 |  |  |  | 4\*12 |  |  |  |  |  |  |  |
| F03208 | | | 无机及分析化学A1 | 2.5 | 试 | 40 | 40 | 0 | 0 | 4\*10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F03209 | | | 无机及分析化学A2 | 2.0 | 试 | 32 | 32 | 0 | 0 |  | 4\*8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F03215 | | | 物理化学E | 4.5 | 试 | 72 | 72 | 0 | 0 |  |  | 5\*14 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F03002 | | | 有机化学C | 2 | 试 | 32 | 32 | 0 | 0 |  |  |  | 2\*16 |  |  |  |  |  |  |  |
| 小计 | | | | 29.5 |  | 472 | 456 | 0 | 16 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专 业 与 专 业 方 向 课 程 | F01301 | | | 胶凝材料与混凝土学 | 3 | 试 | 3 | 48 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 4\*12 |  |  |  |  |  |
| F01201 | | | 材料科学与工程概论(双语) | 2.0 | 试 | 32 | 32 | 0 | 0 |  |  |  | 4\*8 |  |  |  |  |  |  |  |
| F01202 | | | 材料研究方法 | 2.5 | 试 | 40 | 40 | 0 | 0 |  |  |  |  | 4\*10 |  |  |  |  |  |  |
| F01208 | | | 材料科学基础A | 4.5 | 试 | 72 | 72 | 0 | 0 |  |  |  |  | 5\*15 |  |  |  |  |  |  |
| F01205 | | | 材料物理性能A | 2.5 | 试 | 40 | 40 | 0 | 0 |  |  |  |  | 4\*10 |  |  |  |  |  |  |
| F01204 | | | 材料工程基础 | 3.5 | 试 | 56 | 56 | 0 | 0 |  |  |  | 4\*14 |  |  |  |  |  |  |  |
| F01302 | | | 无机非金属材料工学 | 3.5 | 试 | 56 | 56 | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 4\*14 |  |  |  |  |  |
| F01303 | | | 材料工厂设计概论 | 1．5 | 试 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 3\*8 |  |  |  |  |
| F01325 | | | 无机材料机械设备A | 2 | 试 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 3\*8 |  |  |  |  |
| F01326 | | | 工程项目管理 | 1.5 | 试 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 3\*8 |  |  |  |  |
| 小计 | | | | 26.5 |  | 424 | 424 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 素质拓展与创新创业课程 | | K04001 | 大学生心理健康教育 | | 2 | 查 | 30 | 20 |  | 10 |  | 2\*10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N00001 | 创业基础 | | 2 | 查 | 32 | 28 |  | 4 | 2\*14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| N00002 | 大学生就业创业指导 | | 2 | 查 | 32 | 24 |  | 8 |  |  | 3\*8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 000015 | 军事训练与国防教育 | | 2 | 查 | 60 |  |  | 60 | 30\*2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 000014 | 安全教育 | | 1 | 查 | 30 |  |  | 30 |  | 3\*10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 000013 | 军事理论 | | 1 | 试 | 36 |  |  | 36 | 3\*12 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 小计 | | | 10 |  | 220 | 72 | 0 | 148 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 必修课程合计 | | | | | 123.5 |  | 2102 | 1686 | 142 | 274 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 专 业 与 专 业 方 向 课 程 | F01305 | | | 粉体科学与工程基础 | 1 | 查 | 16 | 16 | 0 | 0 |  |  |  | 2\*8 |  |  |  |  |  |  |  |
| F01306 | | | 金属材料导论 | 1．5 | 查 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 3\*8 |  |  |  |
| F01327 | | | 材料计算与模拟 | 1.5 | 查 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 3\*8 |  |  |  |
| F01308 | | | 现代混凝土技术 | 1．5 | 查 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 3\*8 |  |  |  |
| F01309 | | | 复合材料学 | 1.5 | 查 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 3\*8 |  |  |  |  |
| F01311 | | | 绿色建筑与绿色建材 | 1.5 | 查 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 3\*8 |  |  |  |  |
| F01313 | | | 建筑功能材料 | 1.5 | 查 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 3\*8 |  |  |  |  |
| F01314 | | | 材料工程检测技术 | 1.5 | 查 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 3\*8 |  |  |  |  |
| F01328 | | | 新型建筑装饰材料 | 1.5 | 查 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 3\*8 |  |  |  |  |
| F01329 | | | 电子功能材料与器件 | 1.5 | 查 | 24 | 24 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  | 3\*8 |  |  |  |  |
| 小计 | | | | 不少于5.5 |  | 88 | 88 | 0 | 0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 选修课程合计 | | | | | 5.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总计 | | | | | | 129 |  | 2190 | 1804 | 142 | 244 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**十一、实践教学环节安排表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 层次 | 课程代码 | 实践环节名称 | 学分 | 周数/学时 | 各学期计划周数 | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 基础实践 | G06101 | 物理实验A | 1.5 | 45学时 |  |  | 3\*15 |  |  |  |  |  |  |  |
| J09002 | 金工实习B | 2 | 60学时 |  |  | 6\*10 |  |  |  |  |  |  |  |
| F05007 | 基础化学实验B1 | 1 | 30学时 | 3\*10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F05008 | 基础化学实验B2 | 1 | 30学时 |  | 3\*10 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| F05009 | 基础化学实验B3 | 1 | 30学时 |  |  | 3\*10 |  |  |  |  |  |  |  |
| F05010 | 基础化学实验B4 | 1 | 30学时 |  |  |  | 3\*10 |  |  |  |  |  |  |
| F01207 | (课程设计)机械工程设计基础 | 1 | 1周 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| F01330 | 材料科学与工程实验Ⅱ | 1.5 | 45学时 |  |  |  |  | 5\*9 |  |  |  |  |  |
| F01337 | 材料科学与工程Ⅰ | 0.5 | 15学时 |  |  |  | 3\*5 |  |  |  |  |  |  |
| F01331 | 土木工程材料实验 | 1.5 | 45学时 |  |  |  |  |  | 5\*9 |  |  |  |  |
| F01316 | 专业认识实践(无机非金属材料工程) | 1 | 1周 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| F01322 | 生产实习（无机非金属材料工程） | 2 | 2周 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 综合  实践 | F01332 | 材料科学与工程综合实践 | 1.5 | 45学时 |  |  |  |  | 3\*15 |  |  |  |  |  |
| F01333 | 建筑结构材料综合设计 | 1.5 | 45学时 |  |  |  |  |  | 3\*15 |  |  |  |  |
| F01321 | 材料工程设计 | 1.5 | 45学时 |  |  |  |  |  |  | 3\*15 |  |  |  |
| F01334 | 建筑功能材料综合设计 | 1.5 | 45学时 |  |  |  |  |  |  | 3\*15 |  |  |  |
| F01335 | 无机非金属材料工艺制备实验 | 1 | 30学时 |  |  |  |  |  | 3\*10 |  |  |  |  |
| F01336 | 毕业设计/论文 | 16 | 16周 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 合计 | | | 38 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

注：课程设计学分、周数按集中安排填写，组织实施分散进行。

**十二、各学期学时分配表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学时学期  类别 | | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 总计 |
| 课内教学环节 | 必修 | 286 | 464 | 400 | 360 | 208 | 164 | 48 |  |  |  |  |
| 选修 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 其它 | 68 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 实践教学环节周数 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**十三、专业培养目标与毕业要求实现矩阵**

**1. 毕业要求对培养目标的支撑**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 培养目标  毕业要求 | 目标1 | 目标2 | 目标3 | 目标4 | 目标5 |
| 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 | √ | √ | √ |  |  |
| 环境与可持续发展 | √ |  |  |  | √ |
| 职业规范 | √ |  |  |  |  |
| 个人和团队 |  | √ | √ | √ |  |
| 沟通 |  | √ | √ | √ |  |
| 项目管理 |  | √ | √ | √ |  |
| 终身学习 |  | √ | √ |  | √ |

**2．课程体系对毕业要求的支撑**

| **毕业要求**  **课程名称** | 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  与  可  持  续  发  展 | 职  业  规  范 | 个  人  和  团  队 | 沟  通 | 项目管理 | 终身学习 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 军事训练与国防教育 |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |
| 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |
| 形势与政策 |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  |  |  |  |
| 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  | √ |
| 安全教育 |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 大学英语 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 大学体育 |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  | √ |
| 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 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  | √ |
| 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 思想道德修养与法律基础 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 校公选课程 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 高等数学 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 线性代数 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 概率论与数理统计 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学物理 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物理实验 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机及分析化学 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 物理化学 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 有机化学 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 基础化学实验 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程力学 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工程制图 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 电工电子技术 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 机械设计基础 | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 机械设计基础课程设计 | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 金工实习 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 计算机程序设计基础-c语言设计 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 材料科学与工程概论(双语) | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |  | √ |  | √ |
| 材料科学基础 | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 材料工程基础 | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 材料科学与工程基础实验 | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 材料物理性能 | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 材料研究方法 | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 材料科学与工程综合实践 | √ | √ |  | √ |  |  |  |  | √ | √ |  |  |
| 胶凝材料与混凝土学 | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程材料实验 | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 建筑结构材料综合设计 | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 建筑节能综合设计 | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 无机非金属材料工学 | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机非金属材料工艺制备实验 | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 材料工厂设计概论 | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 无机材料机械设备 | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 材料工程设计 | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 工程项目管理 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |
| 专业选修课 | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 认识实习 | √ |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 生产实习 | √ | √ | √ |  |  | √ | √ |  |  | √ | √ |  |
| 毕业论文/设计 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | √ |
| 大学生就业创业课程 |  |  |  |  |  |  |  | √ | √ | √ |  | √ |
| 社会实践和课外创新学分 | √ | √ | √ | √ | √ |  |  |  | √ | √ |  | √ |

**十四、社会实践与课外创新学分学分获得办法**

大学生获得社会实践与课外创新学分学分的具体办法见《安徽建筑大学大学生社会实践与课外创新学分认定办法》（校字〔2014〕107号）。