**材料成型及控制工程专业辅修培养方案**

一、培养目标

本辅修专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展，爱国敬业，具有社会责任感，具有良好的工程素质、职业道德和人文科学素养，掌握机械、材料、电气控制等学科基础知识，能够在材料成形原理、工艺、结构、质量控制及装备设计等领域从事科学研究、技术开发、设计制造、生产组织与管理，具有实践能力和创新意识的复合型高级工程技术人才。

二、培养要求

1. 素质结构要求

1）热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理；

2）具有良好的思想品德和较强的事业心、责任感和艰苦务实、团结合作的精神；

3）具备健康的体魄、健全的心理和良好的卫生习惯，具有科学的人生观、价值观和世界观；

2.知识结构要求

1) 掌握计算机基本知识，具备较强的操作能力和计算机应用能力，熟练应用AutoCAD等专业必需软件，具有较强的母语表达能力和良好的外语知识；

2) 具有良好的人文艺术和社会科学基础，较强的分析、思维和想象力，自觉的批判意识及创新精神；具有一定的市场经济、管理、法律法规知识，具有良好的人际交往能力和团队合作精神；

3）系统地掌握本专业所需的机械、材料、电气控制等自然科学基础理论，掌握专业所需的机械设计、制图、电气控制、材料开发及性能评价、实验等基本知识；

4) 系统掌握材料成形原理、材料成形工艺、材料成形结构、材料成形质量控制及装备设计等专业领域知识。

3. 能力结构要求

1) 能利用数据库、图书馆、网络查阅专业及专业相关文献；

2) 能够自学专业相关知识，能正确分析工程实际问题和开展工程设计；

3) 能够独立设计实验方案，具有良好的实践动手能力、创新能力和组织协调能力；

4）能够根据工程需要，正确的设计材料成型结构、合理地选择材料成形方法、制定切实可行的材料成形工艺、能够制定材料成形质量控制措施、设计材料成形过程中必需的装备。

三、学分要求

选本专业为辅修专业的学生应修学本专业的34学分核心课程，并符合《西南交通大学本科生辅修与双学位管理办法》规定者，方可颁发本专业辅修证书。

四、课程设置

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类型** | **课程名称** | **课程性质** | **学分** | **开课学期** | **开课学院** |
| **学科基础课程**  **必修8学分** | 材料科学基础AI | 必修 | 3 | 秋季学期 | 材料 |
| 材料科学基础AII | 必修 | 2 | 春季学期 | 材料 |
| 材料科学基础实验方法I | 必修 | 0.5 | 秋季学期 | 材料 |
| 材料科学基础实验方法II | 必修 | 0.5 | 春季学期 | 材料 |
| 材料分析测试 | 必修 | 2 | 秋季学期 | 材料 |
| **专业基础课**  **必修12学分** | 材料力学性能B | 必修 | 2 | 秋季学期 | 材料 |
| 微机原理及应用 | 必修 | 3 | 秋季学期 | 材料 |
| 材料成型控制基础 | 必修 | 2 | 秋季学期 | 材料 |
| 材料成型加工基础（双语） | 必修 | 3 | 秋季学期 | 材料 |
| 传热及传质学 | 必修 | 2 | 春季学期 | 材料 |
| **专业课**  **必修12学分**  **限选2学分** | 焊接方法与设备 | 必修 | 2 | 秋季学期 | 材料 |
| 材料焊接性 | 必修 | 2 | 春季学期 | 材料 |
| 弧焊电源 | 必修 | 2 | 秋季学期 | 材料 |
| 焊接结构 | 必修 | 2 | 春季学期 | 材料 |
| 焊接冶金 | 必修 | 2 | 秋季学期 | 材料 |
| 焊接方法与设备综合实验 | 必修 | 1 | 秋季学期 | 材料 |
| 焊接基础实验I | 必修 | 0.5 | 秋季学期 | 材料 |
| 焊接基础实验II | 必修 | 0.5 | 春季学期 | 材料 |
| 焊接性及焊接冶金综合实验 | 限选 | 0.5 | 春季学期 | 材料 |
| 先进修复及再制造技术综合实验 | 限选 | 0.5 | 秋季学期 | 材料 |
| 焊接工艺专题实践 | 限选 | 1 | 秋季学期 | 材料 |
| 焊接装备专题实践 | 限选 | 1 | 秋季学期 | 材料 |
| 无损检测（双语） | 限选 | 2 | 春季学期 | 材料 |
| **总学分** | | | 34 | | |