1.实验实践教学课程体系构架

实践教学环节名称	内容要求与教学方式	是否覆盖全体学生（选修/必修）	学分/（学时或周数）	考核与成绩判定方式
工科大学化学实验—基本操作	课堂实验课程	必修	1	课堂表现、实验报告
大学物理实验B	课堂实验课程	必修	1.5	课堂表现、实验报告
物理化学实验C	课堂实验课程	必修	0.5	课堂表现、实验报告
机械设计基础课程设计	课堂实验课程	必修	2	课堂表现、实验报告
计算机程序设计实践（C++）	机房实操	必修	1	课堂表现、实验报告
MATLAB 程序设计实践	机房实操	选修	1	课堂表现、实验报告
制造工程训练C	校内实训课程	必修	2	课堂表现、实验报告
电工电子实践B	校内实训课程	必修	1	课堂表现、实验报告
材料科学基础实验	课堂实验课程	必修	0.5	课堂表现、实验报告
材料制备与性能测试实验 A	课堂实验课程	限定选修	1	课堂表现、实验报告
材料制备与性能测试实验 B	课堂实验课程	限定选修	1	课堂表现、实验报告
认识实习	企业学习	必修	2	实习中的表现、实习报告
生产实习	企业学习	必修	4	实习中的表现、实习报告
毕业设计	毕业设计及论文	必修	6	报告及论文质量、答辩表现
毕业论文	毕业设计及论文	必修	16	报告及论文质量、答辩表现
材料科学与工程应用实践	专业综合训练	必修	2	实践中的表现、研学报告

2.每个学生必须完成的企业学习经历

类别	内容要求与教学方式	学分/周数	考核与成绩判定方式
认识实习	内容要求： 通过各生产岗位的实习实践以及聘请厂方技术人员讲课，要求学生达到下列几点要求： ①了解铜、铝合金的分类、牌号、各类合金的性质和用途；②了解相关合金成品生产的整个工艺流程；③了解熔炼加工过程中形成的常见产品缺陷及防止方法；④了解企业常用的有关产品性能、组织分析和检测的方法及所使用的设备仪器构造和工作原理；⑤了解生产车间设备、整体布局以及企业生产管理等情况；⑥根据实习单位实际生产情况，学生应认真钻研，提出具有创新性的合理化建议；按时提交实习报告。 教学方式：企业一线参观指导	2 周/2 学分	实习中的表现、实习报告
生产实习	内容要求： 生产实习是在学生已经学习了基础理论课程、技术基础课程和部分专业课程以后进行，通过到国内知名有色金属加工企业进行生产现场的参观与实习，了解金属材料生产的全过程，重点放在加工车间即管、棒、型材车间和板、带、箔材车间；学习材料熔铸、挤压、轧制、拉伸、锻造和矫直及热处理等生产工艺及其性能、组织结构检验方法；了解主要设备的结构类型、主要技术性能和工模具的组成；了解生产操作，学习生产、检验、管理和经济效益方面的有关知识。为此，特提出如下要求： ①实习期间，每一个学生必须全面参观和了解实习单位的各种方面，了解各种工作岗位的工作特点，并对一定的岗位进行详细了解，若条件允许，可跟班实习。通过实习，培养劳动光荣的思想；掌握实习单位主要产品的工艺、产品质量和设备情况，并随时记录与总结所学知识。②掌握 1-2 个典型产品的生产过程（工艺、设备、产品数量与质量、成品率、生产率、经济效益等），收集在线生产具体数据。③必须在生产实际中仔细观察，虚心向有实践经验工人和工程技术人员学习，搜集技术资料。④遵守实习队与工厂纪律和各项规章制度，注意保守国家机密，注意安全生产，保证生产与实习的顺利进行。⑤要求学生认真地讨论并解答“实习思考题”，认真上好实习期间的每一节课，实习过程中分阶段进行实习	4 周/4 学分	实习中的表现、实习报告

类别	内容要求与教学方式	学分/周数	考核与成绩判定方式
	小结；独立完成实习报告，实习结束时，按时提交一份完整的生产实习报告。		

3.实验教学大纲：见附件 1-5.

1. 《材料科学基础实验》大纲（2023 版）
2. 《材料制备与性能测试实验 A》大纲（2023 版）
3. 《材料制备与性能测试实验 B》大纲（2023 版）
4. 《材料科学基础实验》大纲（2025 版）
5. 《材料制备与性能测试实验》大纲（2025 版）