**《工程认识实习》实习/实训课程教学大纲**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**一、课程简介**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程中文名** | 工程认识实习 | | | | | | | | |
| **课程英文名** | Engineering Cognition Practice | | | | | | **双语授课** | | □是 🗹否 |
| **课程代码** | 21114001 | **课程学分** | | 1 | **周（学时）** | | | 1周 | |
| **课程类别** | □专业认知实习  🗹专业见习  □工程实训  □毕业实习  □其他 | **课程性质** | | 🗹必修  □选修  □其他 | **课程形态** | | | □线上  🗹线下  □线上线下混合式  □社会实践  □虚拟仿真实验教学 | |
| **考核方式** | □闭卷 □开卷 □课程论文 □课程作品 □汇报展示 🗹报告  □课堂表现 □阶段性测试 □平时作业 □其他（可多选） | | | | | | | | |
| **开课学院** | 材料学院 | | **开课**  **系(教研室)** | | | 新能源材料与器件系 | | | |
| **面向专业** | 新能源材料与器件 | | **开课学期** | | | 第3学期 | | | |
| **课程负责人** | 童志博 | | **审核人** | | | 姚闯 | | | |
| **先修课程** | 工程训练，新能源材料与器件导论 | | | | | | | | |
| **后续课程** | 无 | | | | | | | | |
| **选用教材** | 无 | | | | | | | | |
| **参考书目** | 无 | | | | | | | | |
| **课程资源** | 无 | | | | | | | | |
| **课程简介** | 生产实习是新能源材料与器件专业本科学生的一门实践教学必修课。学生通过学习和实践能够了解先进材料相关的设备，典型零件以及其制备工艺或者操作过程，具备发现问题、分析问题和解决问题的能力，进一步理解和巩固理论知识。学习过程中，学生能够熟悉车间的各种设备性能、生产设备平面布置及安全生产规程等，熟悉典型零件的材料、工艺、力学性能要求和检验规程等，同时，树立劳动观念，发扬理论联系实际的科学作风，为今后专业能力的培养和从事生产技术工作打下必要的基础。 | | | | | | | | |

**二、课程目标**

**表1 课程目标**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **具体课程目标** |
| **课程目标1** | 学生能够概述热处理车间的各种设备性能、生产设备平面布置及安全生产规程等；熟悉典型零件的材料、工艺、力学性能要求和检验规程。 |
| **课程目标2** | 通过生产实习，学生能够概述新能源材料与器件制备工艺流程和机理，判断和归纳前沿，发展趋势和研究热点，能够识别不同国家的研究差异和多元化。 |
| **课程目标3** | 利用储能和能量转换材料及器件在工程实践中的管理与经济决策方法。 |

**表2-1 课程目标与毕业要求对应关系**

| **毕业要求** | **指标点** | **课程目标** |
| --- | --- | --- |
| **毕业要求6：**能够基于本专业知识对新能源材料与器件相关工程实践与复杂工程问题的合理性进行分析，了解相关的方针、政策、法律、法规以及承担的责任，能从社会、健康、安全、法律以及文化的角度，评价工程实践与复杂工程问题解决方案产生的影响。【H】 | 6.1结合专业实习、社会实践等工程实践学习，了解新能源材料与器件相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。 | 课程目标1 |
| **毕业要求10：**能够就本专业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。具备国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。【H】 | 10.2了解新能源材料与器件专业领域的国际发展趋势、研究热点，理和尊重世界不同语言文化的差异性和多元化。 | 课程目标2 |
| **毕业要求11**：掌握项目决策、投资、质量和进度控制理论及方法，并能在多学科环境中应用。【H】 | 11.1掌握储能和能量转换材料及器件在工程实践实践中的管理与经济决策方法。 | 课程目标3 |

**三、教学内容及要求**

**（一）学习内容**

生产实习是新能源材料与器件专业本科学生的一门实践教学必修课。生产实习的目的在于通过学习和实践，使学生了解先进的材料相关设备、典型零件工艺及详细的操作过程，训练学生发现问题、分析问题和解决问题的能力，进一步理解和巩固理论知识。要求学生熟悉车间的各种设备性能、生产设备平面布置及安全生产规程等；熟悉典型零件的材料、工艺、力学性能要求和检验规程等，同时使学生树立劳动观念，发扬理论联系实际的科学作风，为今后专业能力的培养和从事生产技术工作打下必要的基础。具体包括但不限于以下内容：1.安全生产；2.生产设备认识、设备操作流程；3.材料、零部件生产工艺；4.性能检测规程及手段；5.树立劳动观念。

**（二）时间安排**

第3学期期中1周

**（三）工作流程**

1. 实习前准备：安全教育和组织纪律；事先熟悉实习内容。

2. 学生分组进入车间，先参观学习，再参与操作实践，培养动手能力，各组轮换学习并操作。

3. 邀请企业技术人员讲解企业文化、生产技术、生产工艺和先进生产经验。

4. 撰写实习报告。

**（四）业务指导**

校内老师4名或多名指导

校外老师名或多名指导

## 四、课程考核

**（一）考核内容与考核方式**

**表3 课程目标、考核内容与考核方式对应关系**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **考核内容** | **所属环节** | **考核**  **占比** | **考核方式** |
| 课程目标 1 | 1. 熟悉安全生产规章制度，按照安全要求生产实习。 | 调研环节 | 30% | 指导老师评定 |
| 2.熟悉热处理车间的各种设备操作流程及性能。 | 调研环节 |
| 3.熟悉典型零件的材料、工艺、力学性能要求和检验规程。 | 调研环节 |
| 课程目标 2 | 1. 熟悉生产材料的原理，具备环境保护意识。 | 实践环节 | 40% | 指导老师评定 |
| 2.了解生产实习企业的企业文化、发展理念、政策法规。为将来就业提供重要参考。 | 实践环节 |
| 3.通过生产实习能够判断复杂工程问题解决方案对环境、社会可持续发展影响的能力。 | 实践环节 |
| 课程目标 3 | 1.了解生产实习对象的研究现状、研究前沿。 | 报告环节 | 30% | 指导老师评定 |

**（二）成绩评定**

**1.平时成绩评定**

平时成绩（100%）=出勤情况（30%）+调研表现（40%）+团结协作（30%）

考核方式: 出勤情况、调研表现、团结协作

**2.期末成绩评定**

期末成绩的评定应考核的范围：学生对先进的材料相关设备、典型零件工艺及详细的操作过程，车间的各种设备性能、生产设备平面布置及安全生产规程等；熟悉典型零件的材料、工艺、力学性能要求和检验规程等，同时使学生树立劳动观念，发扬理论联系实际的科学作风。

期末成绩（100%）：实习报告

考核方式：实习报告

**3.总成绩评定**

总成绩应由平时考核成绩和期末考核成绩构成，其构成比例应科学合理。书写格式：总成绩（100%）=平时成绩（30%）+期末成绩（70%）

**（三）评分标准**

**表4 评分标准**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **考核项目** | **评分标准** | | | | |
| **优秀**  **(100>x≥90)** | **良好**  **(90> x≥80)** | **中等**  **(80> x≥70)** | **及格**  **(70> x≥60)** | **不及格**  **(x <60)** |
| 调研、实习报告 | 按照要求完成预习；按照生产实习安全操作规则进行生产实习，生产实习步骤与结果正确；生产实习仪器设备完好。获得充分可靠的生产实习数据；能参考文献对生产实习数据进行深度分析，能说明生产实习结果的局限性；报告条理清楚，行文流畅，表述准确，撰写规范。 | 能够预习；按照生产实习安全操作规则进行生产实习，生产实习步骤与结果正确；生产实习仪器设备完好。获得比较可靠的生产实习数据；能参考文献对生产实习数据进行一定深度的分析；报告条理清楚，表述准确，符合规范。 | 按照生产实习安全操作规则进行生产实习，生产实习步骤与结果基本正确；生产实习仪器设备完好。获得生产实习数据；能参考文献对生产实习数据进行比较有效地分析；报告条理基本清楚，比较符合规范。 | 基本按照生产实习安全操作规则进行生产实习，生产实习步骤与结果基本正确；生产实习仪器设备完好，获得生产实习数据。参考少量文献对数据进行简单分析；报告条理基本清楚，基本符合规范。 | 没有按照生产实习安全操作规则进行生产实习，或者步骤与结果不正确。没有获得有效数据；或报告思路混乱，表达不清。 |

## 五、其他说明

本课程大纲依据2023版材料科学与工程专业人才培养方案，由材料科学与工程学院（部）新能源材料与器件（教研室）讨论制定，材料科学与工程学院（部）教学工作委员会审定，教务处审核批准，自2023级开始执行。

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**

**字体、字号请参考范例**

**注意：**

**首字母大写**

**植物拉丁学名斜体**