**《毕业实习及调研》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** | 毕业实习及调研 | | | | | | | | |
| **课程英文名** | Graduation practice and research | | | | | | **双语授课** | | □是 🗹否 |
| **课程代码** | 21114002 | **课程学分** | | 3 | **周（学时）** | | | 3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)** | | | 材料化学系 | | | |
| **面向专业** | 材料化学 | | **开课学期** | | | 第7学期 | | | |
| **课程负责人** | 王建康 | | **审核人** | | | 姚闯 | | | |
| **先修课程** | 功能材料及应用，新材料催化技术与应用，无机非金属材料工艺学 | | | | | | | | |
| **后续课程** | 毕业设计（论文） | | | | | | | | |
| **选用教材** | 无 | | | | | | | | |
| **参考书目** | 无 | | | | | | | | |
| **课程资源** | 无 | | | | | | | | |
| **课程简介** | 《毕业实习及调研》是学生在完成全部专业课程学习，完成理论教学的基础上进行的；是学生运用所学的基本知识、基本理论、基本技能结合到生产实践的综合性训练；是使学生获得从事科学研究和企业工作的锻炼，培养独立工作能力和创新精神的重要环节。其主要目的是使学生现场了解先进材料的生产设备与工艺流程、生产工艺参数对产品性能的影响；学会测定并收集各工艺参数，尤其是了解国内先进企业的新材料、新设备、新工艺、新技术等信息资料；开阔视野，丰富知识结构，进一步提高学生独立思考、理论联系实际的能力；培养学生严肃的科学态度和刻苦认真的工作精神，为后期开展毕业设计（论文）和走上实际工作岗位做准备。 | | | | | | | | |

**二、课程目标**

**表1 课程目标**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **具体课程目标** |
| **课程目标1** | 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先进材料相关领域的复杂工程问题，以获得有效结论。【**毕业要求**6工程与社会】 |
| **课程目标2** | 树立可持续发展的工程思想，能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。【**毕业要求9**个人和团队】 |
| **课程目标3** | 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;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。有良好的学习兴趣；具备实事求是的科学态度与创新精神；具备精益求精的工匠精神；具备材料伦理与法律意识；形成良好的环保意识与可持续发展理念；具有团队合作，终身学习的意识；提升马克思注主义理论水平；践行中国优秀传统文化。**【毕业要求12** 终身学习**】** |

**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. 工程与社会：能够基于材料化学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的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。【M】 | 6.1了解材料化学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，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9：**个人和团队：能够在材料、化学和环境等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。【H】 | 9.1能够在多学科、多元化、多形式（面对面、远程互动）的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性地沟通与合作； | 课程目标2 |
| **毕业要求12**：终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习材料化学新知识，具备适应材料化学相关专业领域发展变化的能力。【M】 | 12.3能接受和应对材料化学领域新技术、新事物和新问题带来的挑战。 | 课程目标3 |

**三、教学内容及要求**

**（一）学习内容**

（1）校内动员讲解

学院领导动员，带队老师讲解实习安排、注意事项等。

（2）校外毕业实习及调研

1. 入厂教育、安全教育、参观，包括实习单位的概况、组织机构、规章制度、主要产品及业务；
2. 生产管理的基本流程和方法；
3. 设备及工艺过程参观实习，包括常用的生产设备的特点、结构性能、工作原理、及设备的维修、保养及使用注意事项和选用；
4. 车间专业岗位实习，包括材料组成、结构、性能特点；材料及产品性能检测手段及相应的国家标准和企业标准；生产操作条件及操作技能；材料的生产工艺、性能特点及操作要领；解决问题的基本方法和思路的训练；
5. 先进制造技术和现代化生产参观实习。

（3）毕业实习及调研总结

总结、考查、撰写实习报告。

**（二）时间安排**

第6学期结束至第7学期之间的暑假3周。

**（三）工作流程**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实习项目 | 实习内容 | 时间安排 |
| 1 | 校内动员讲解 | 学院领导动员，带队老师讲解实习安排、注意事项等 | 1天 |
| 2 | 校外毕业实习及调研 | 入厂教育、安全教育、参观 | 1天 |
| 生产管理的基本流程和方法 | 2天 |
| 设备及工艺过程参观实习 | 5天 |
| 车间专业岗位实习 | 7天 |
| 先进制造技术和现代化生产参观实习 | 4天 |
| 3 | 毕业实习及调研总结 | 总结、考查、撰写实习报告 | 1天 |
| 合计 |  |  | 21天 |

**（四）业务指导**

校内老师多名指导

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.入厂教育、安全教育、参观 | 2 | 31% | 课堂表现  实习日记  实习报告 |
| 2.生产管理的基本流程和方法 | 2 |
| 3.设备及工艺过程参观 | 2 |
| 4.车间专业岗位实习 | 2 |
| 5.先进制造技术和现代化生产参观 | 2 |
| 6. 实习报告 | 3 |
| 课程目标 2 | 车间专业岗位，与其他工作人员协作配合完成相应工作 | 2 | 49% | 实习表现  实习日记  实习报告 |
| 课程目标 3 | 1.学院领导动员，带队老师讲解实习安排、注意事项等 | 1 | 20% | 课堂表现  实习报告 |
| 2. 实习报告 | 3 |

**表4-2 课程目标与考核方式矩阵关系**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程  目标 | 考核方式 | | | | 考核占比 |
| 期末考试成绩比例70% | 课堂表现成绩比例10% | 实习表现成绩比例10% | 实习日记成绩比例10% |
| 课程目标1 | 35% | 40% |  | 25% | 31% |
| 课程目标2 | 45% |  | 100% | 75% | 49% |
| 课程目标3 | 20% | 60% |  |  | 20% |

**（二）成绩评定**

**1.平时成绩评定**

平时成绩（30%）= 课堂表现（10%）+ 实习表现（10%）+实习日记（10%）

考核方式: 课堂表现、实习表现、实习日记

**2.期末成绩评定**

期末成绩（100%）：实习报告（100%）

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)** |
| 课堂表现 | 课堂纸练习、回答问题正确，且能进行解释；提问、讨论发言观点正确，问题有深度、有创新（50%）。 | 课堂测验、回答问题正确，但解释欠清楚；提问、讨论发言观点正确，但问题无深度或无创新。 | 课堂测验、回答问题大部分正确，且不能解释；提问、讨论发言观点基本正确，但问题无深度、无创新。 | 课堂测验、回答问题错误率在30~50%之间，且不能解释；提问、讨论发言观点有部分错误，或逻辑不严密。 | 课堂测验、回答问题错误率超过50%，且不能解释；提问、讨论发言观点错误，思路不清晰，逻辑不严密。如出现错误价值观、反党反社会言论，记为0 |
| 实习表现 | 工作态度良好；严格遵循企业规章制度；出勤记录良好 | 工作态度较好；较好遵循企业规章制度；出勤记录良好 | 工作态度较好；较好遵循企业规章制度；缺勤一次 | 工作态度较好；较好遵循企业规章制度；缺勤两次 | 工作态度较差；不遵循企业规章制度；学生经常缺勤 |
| 实习日记 | 能够按学院要求较好的记录在企业实践工作情况，且记录次数在5次及以上 | 能够按学院要求较好的记录在企业实践工作情况，且记录次数在3次及以上 | 实习日记记录次数在3次及 ，但内容存在介绍生活等与工作不相关内容1次 | 实习日记记录次数在3次及 ，但实习日记内容存在介绍生活等与工作不相关内容2次 | 实习日记记录内容基本与工作相关性不大 |
| 调研、实习报告 | 按照要求完成预习；按照毕业实习及调研安全操作规则进行毕业实习及调研，毕业实习及调研步骤与结果正确；毕业实习及调研仪器设备完好。获得充分可靠的毕业实习及调研数据；能参考文献对毕业实习及调研数据进行深度分析，能说明毕业实习及调研结果的局限性；报告条理清楚，行文流畅，表述准确，撰写规范。 | 能够预习；按照毕业实习及调研安全操作规则进行毕业实习及调研，毕业实习及调研步骤与结果正确；毕业实习及调研仪器设备完好。获得比较可靠的毕业实习及调研数据；能参考文献对毕业实习及调研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。 | 按照毕业实习及调研安全操作规则进行毕业实习及调研，毕业实习及调研步骤与结果基本正确；毕业实习及调研仪器设备完好。获得毕业实习及调研数据；能参考文献对毕业实习及调研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。 | 基本按照毕业实习及调研安全操作规则进行毕业实习及调研，毕业实习及调研步骤与结果基本正确；毕业实习及调研仪器设备完好，获得毕业实习及调研数据。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。 | 没有按照毕业实习及调研安全操作规则进行毕业实习及调研，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版材料化学专业人才培养方案，由材料科学与工程学院（部）材料化学系（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**