**《生产实习》教学大纲**

**一、课程基本信息**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | 专业必修课程 | **课程性质** | 必修 | **课程属性** | 实践 |
| **课程名称** | 生产实习 | | **课程英文名称** | Manufacturing Practice | |
| **课程编码** | H36B111Z | | **适用专业** | 机器人工程 | |
| **考核方式** | 考查 | | **先修课程** | 机械制造技术基础等专业课 | |
| **总学时** | 2W | | **学分** | 2 | |
| **开课单位** | | | 智能制造学院 | | |

**二、课程简介**

生产实习是机器人工程专业一门必修的集中性实践课程，是培养学生操作技能和技巧的一个重要手段。课程旨培养学生适应社会全面发展并掌握机械制造工艺及装备的基本理论知识，具有创业精神的应用型工艺工程技术人才。其目的是培养学生综合运用所学基础理论、专业知识、基本技能应对和处理工程问题的能力，是学生对所学专业知识和技能综合运用的过程。通过实习，训练学生的思维能力、创造能力、实践能力等各方面综合能力，为学生毕业后能顺利地走上工作岗位打下良好的基础。

**三、课程教学目标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程教学目标** | | **支撑人才培养规格指标点** | **支撑人才培养规格** |
| **知**  **识**  **目**  **标** | **目标1：**  具备信息检索与处理能力、能够应用基础理论和专业知识对先进制造业与工业机器人领域的复杂工程问题进行系统分析、比较、表达与论证。 | 1.2能够应用基础科学原理和专业知识，对工业机器人系统复杂工程问题进行条件假设、模型构建和知识表达。 | 1.工程知识 |
| **能**  **力**  **目**  **标** | **目标2：**  具备家国情怀、正确的人生观与价值观、社会责任感和良好的人文素养；在解决机器人工程问题时能够基于工程背景就其对国家安全、人类社会的影响进行评价的能力。 | 6.2具备创新思维，识别和理解机械工程设计实践的基本原则和影响工程学科的背景因素，并能够在解决先进制造业与工业机器人领域的机械系统复杂工程问题过程中，考虑对国家安全、人类社会的影响，并有相应的分析评价。 | 6.工程与社会 |
| **目标3：**  在解决工程问题时具有环境保护意识和可持续发展理念，能够理解和评价工程实践对环境、健康、资源、社会可持续发展的影响，并给出合理化的改进建议。 | 7.2在解决先进制造业与工业机器人领域的机械系统复杂工程问题时，要有环境保护和可持续发展的意识与责任。在进行机械系统复杂工程实践过程中，要有对社会、环境等方面可持续发展的评价。 | 7.环境可持续发展 |
| **素**  **质**  **目**  **标** | **目标4：**  具备法治意识，了解国家法律法规、公民道德伦理、职业规范和行业相关的技术标准，具备严谨务实的工作态度以及工匠精神，理解企业所需的职业素养。 | 8.2理解工程师在保证安全、保护环境和知识产权等方面的职责、相关准则、法律法规，并能够在遵守职业道德和行为规范的条件下认真履行职责。 | 8.职业规范 |
| **目标5：**  理解团队合作的重要性和领导技巧，具备良好的团队合作意识和协作精神，能够有效发挥团队成员的作用或能够领导层次多元、学科多元的团队，并能够按时完成任务。 | 9.2能够有效发挥团队成员的作用或能够领导层次多元、学科多元的团队，并能够按时完成任务。 | 9.个人和团队 |
| **目标6：**  具备运用外语工具进行沟通表达的能力，能够就复杂机器人工程问题，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、并能清晰表达专业观点，参与方案讨论，提出论点，回应指令，较好地完成专业相关答辩等。 | 10.2能够针对先进制造业与工业机器人领域的机械系统复杂工程问题，完成必要的工程文件，包括项目进度和研究报告、图纸、设计说明书和毕业论文等，并能清晰表达专业观点，参与方案讨论，提出论点，回应指令，较好地完成专业相关答辩。 | 10.沟通 |

**四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **指导环节** | **时间**  **安排** | **主要教学内容** | **指导**  **要求** | **支撑课程目标** |
| 实习动员 | 第1天 | **指导内容：**明确将要去往的实习单位，提前对实习单位进行初步了解；领取生产实习手册并了解实习手册的填写要求；强调要遵守学校及实习单位的规章制度，在实习过程中，要保证实习的安全。  **重点：**明确实习单位和实习任务；了解实习手册的填写要求；强调实习安全。  **难点：**在实习过程中，需要学生时刻注意实习安全。 | 以行政班为单位指导 | 目标1  目标2  目标3  目标4 |
| 企业现场实习 | 第1－2周 | **指导内容：**根据实习单位的不同，实习内容会有一定的区别，但实习内容基本主要涉及：掌握典型零件的工艺文件和有关图样资料；掌握典型零件机械加工工艺过程（轴类零件、箱体零件、齿轮加工工艺过程、使用设备及工装）；了解工序余量、工序尺寸和公差的确定；调查车间零件加工工时定额的计算方法；分析车间现场几种典型夹具的结构，了解工件的定位与夹紧方法；了解典型零件的主要技术要求和检验方法及量具；掌握三维绘图软件的数控编程与数控机床的操作方法等。  **重点：**掌握典型零件的工艺文件和有关图样资料；掌握典型零件机械加工工艺过程；掌握三维绘图软件的数控编程与数控机床的操作方法。  **难点：**掌握机加工艺的全过程并能独立解决问题；能较熟练操作数控机床。  **思政元素：**在实习的过程了解行业发展，认识个人的优点与不足；指导学生明白职业道德的重要性，培养良好的职业操守。 | 以行政班或岗位工种为单位指导 | 目标1  目标2  目标3  目标4目标5  目标6目标7  目标8 |
| 实习资料整理与提交 | 最后一天 | **指导内容：**在实习过程中需要定期撰写实习周记和实习结束后需要提交生产实习报告等。  **重点：**实习周记和实习报告的格式统一，指导老师或实习单位填写实习意见。  **难点：**对实习的深刻体会及实习报告的认真撰写。  **思政元素：**通过指导学生整理和提交资料时需要规范，培养良好的个人习惯。 | 以行政班为单位指导 | 目标4目标5  目标6目标7  目标8 |

**五、学生学习成效评估方式及标准**

1.生产实习的成绩由学生的实习周记、实习报告、实习单位反馈意见、学生在实习过程中的工作态度以及遵守纪律情况等综合评定。

2.综合成绩按五级记分制提交，即优秀（90-100）、良好（80-89）、中等（70-79）、及格（60-69）、不及格（59分以下）。

|  |  |
| --- | --- |
| **等级** | **评 分 标 准** |
| **1.综合成绩** |
| 优秀  （90～100分） | 1. 实习时积极、主动、好学、学习任务完成好，有较强的实际动手能力，能够熟练掌握所从事的业务工作，并能提交高质量的实习报告，总体上能达到实习大纲要求，能认真完成指导老师布置的任务，并对实际问题提出合理化建议，受到实习单位普遍好评。 |
| 良好（80～89分） | 1.实习表现和完成任务好，掌握所从事的业务工作，能按要求撰写实习周记和实习报告，有好的实际操作能力，得到实习单位的好评。 |
| 中等（70～79分） | 1. 实习表现和完成任务较好，基本掌握所从事的业务工作，能按要求较高质量地撰写实习周记和实习报告，有较好的实际操作能力，得到实习单位的认可。 |
| 及格（60～69分） | 1. 实习表现和完成实习任务情况一般，实习报告基本符合要求，在各方面表现一般，有一定的操作能力，受到实习单位的认可。 |
| 不及格  （60以下） | 1. 实习表现和完成实习任务差，未能按要求完成实习报告，实习过程不认真或有明显失误或有严重违纪行为，实习单位的评价差。 |

1. **教学安排及要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **教学安排事项** | **要求** |
| 1 | 指导教师 | 职称： 助教以上 学历（位）：本科以上  其他： |
| 3 | 指导地点 | □教室 □实验室 □室外场地  🗹其他：实习企业 |
| 4 | 学生辅导 | 线上方式及时间安排：通过电话、微信、企业微信等辅导  线下地点及时间安排：指导老师办公室 |

**七、选用教材**

[1] 康存锋. 机械制造实习教程（第1版）[M].北京: 科学出版社,2021年12月.

**八、参考资料**

无

**网络资料**

无

执笔人：陈洵凛

参与人:吴蕾、曾月鹏

系（教研室）主任：吴蕾

学院（部）审核人：刘甫