**《毕业实习》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** | 实践 | **课程属性** | 必修 |
| **课程名称** | 毕业实习 | **课程英文名称** | Graduation Practice |
| **课程编码** | H36B026Z | **适用专业** | 机器人工程 |
| **考核方式** | 考查 | **先修课程** | 人才培养方案规定的所有课程 |
| **总学时** | 6W | **学分** | 2 |
| **开课单位** | 智能制造学院 |

**二、课程简介**

毕业实习是机器人工程专业一门必修的集中性实践课程，是全面落实专业教学计划的重要实践性教学环节之一。本实践性课程旨培养学生适应社会全面发展并掌握机器人工程的基本理论知识，具有创业精神的应用型工程人才。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问题的能力，是学生对四年所学知识和技能综合运用的过程。通过专业实习或毕业实习，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：**具有创新意识，能够综合运用专业知识，针对先进制造业与工业机器人领域的复杂工程问题，设计与开发满足特定生产需求的系统或单元。 | 3.3能够根据工业机器人系统复杂工程问题进行生产工艺拟定和流程设计优化。 | 3.设计/开发解决方案 |
| **能****力****目****标** | **目标2：**掌握智能制造相关专业基础知识，能够针对机器人及自动化产品设计、开发、制造和管理等过程中的复杂自动化及机械工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂智能制造系统问题的预测与模拟，并能够实现仿真。 | 5.3能够应用现代测试技术、控制技术和信息技术等对工业机器人系统复杂工程问题进行开发、监控或运行维护等。 | 5.使用现代工具 |
| **目标3：**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4：**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5：**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 |
| **目标6：**具有自主学习和终身学习的意识，具备探索思维，能获取和学习跨学科知识，并通过不断学习适应技术发展的趋势，能够通过自主学习适应经济社会发展的需要。 | 12.2能够通过有效手段，掌握自主学习方法， 能够持续学习并适应社会的进步和发展。 | 12.终身学习 |
| **素****质****目****标** | **目标7：**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 |
| **目标8：**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 |

**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** |
| 实习单位的选择 | 第1周 | **指导内容：**根据本专业所学习的理论知识和掌握的实践技能，选择适合学生自身能力的实习单位。选择的实习单位或部门需要与本专业相关。**重点：**正确选择与本专业相关的实习单位。**难点：**实习部门或实习岗位的确定。 | 每位指导教师指导学生不超过10人。 | 目标1目标2目标3目标4目标5目标6目标7目标8 |
| 实习内容与过程 | 第1－6周 | **指导内容：**参观和了解机器人工程技术领域内的工厂企业及科研部门的实际设计、控制、生产、销售等具体部门的实际运行状况，以及了解国内外同行业的技术水平；学习与本领域内有关理论分析、实验研究、具体工程设计等技术；深入生产第一线，具体了解和学习产品的设计、生产或操作方法。**重点：**结合自身所学专业知识及未来就业规划，选择合适的实习内容。**难点：**通过实习弥补自身知识不足及明确未来发展方向。**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。 | 每位指导教师指导学生不超过10人。 | 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 | 第6周 | **指导内容：**在毕业实习执行前学生需要签订毕业生校外实习安全责任书，在实习过程中需要定期撰写实习周记，实习结束后需要完成实习报告和实习鉴定表等。**重点：**实习周记和实习报告的格式统一，指导老师及实习单位填写实习意见。**难点：**实习资料完整收集及归档。**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。 | 每位指导教师指导学生不超过10人。 | 目标5目标6 |

**五、学生学习成效评估方式及标准**

1.毕业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**

 无

**八、参考资料**

无

**网络资料**

无

**其他资料**

无

执笔人： 曾月鹏

参与人:吴蕾、陈洵凛

系（教研室）主任：吴蕾

学院（部）审核人：刘甫