**《毕业论文（设计）》教学大纲**

**一、课程基本信息**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类别** | 毕业综合训练 | **课程性质** | 实践 | **课程属性** | 必修 |
| **课程名称** | 毕业论文（设计） | | **课程英文名称** | Graduation Theses (Design) | |
| **课程编码** | H35B150Z | | **适用专业** | 物联网工程 | |
| **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** | 14W | | **学分** | 8 | |
| **开课单位** | | | 人工智能学院 | | |

**二、课程简介**

《毕业论文（设计）》是物联网工程专业本科学生在学习完所有课程之后的一个非常重要的实践性教学环节。要求学生在教师的指导下，综合运用已学过的各种知识和技能，独立完成一项较为完整、并具有一定难度的设计任务。是学生毕业前对所学知识和能力的一次全面总结、综合训练与集中展示，也是学生从单纯学习到为社会服务的一个过渡阶段，是学生获取毕业资格及学位的根本性依据。通过该课程学习，培养和训练学生综合运用所学知识去解决实际问题的能力，以及创新意识和独立工作能力，检验学生的综合素质。

**三、课程教学目标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程教学目标** | | **支撑毕业要求指标点** | **支撑毕业要求** |
| **知**  **识**  **目**  **标** | **目标1：**  灵活运用所学的专业理论和知识，完成一项基于物联网的设计任务；掌握物联网项目开发的过程和基本方法；掌握物联网关键技术的使用方法、应用前景和最新发展动态。 | 2.2 针对复杂物联网工程问题中的核心内容和关键环节，可以进行有效的资料查询和文献检索。 | 2.问题分析 |
| **能**  **力**  **目**  **标** | **目标2：**  运用所学的专业知识，提出物联网系统的设计方案，并对方案进行分析、论证和结果确认，具备系统设计与实现及论文写作的能力；培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力；训练学生的逻辑思维能力、实践能力等综合能力。 | 3.3 能够针对物联网应用领域中的复杂工程问题，提出系统设计目标、技术路线、解决方案。  4.3 能够基于科学原理并采用科学方法对物联网工程专业领域的复杂工程问题进行研究，综合实验结果、数据处理结果以及数据分析结果得到合理的结论，从而作出正确的决策。 | 3.设计/开发解决方案  4.研究 |
| **素**  **质**  **目**  **标** | **目标3：**  培养学生理论联系实际的工作作风、严肃认真的科学态度和用于探索的创新精神；培养学生的自学能力和良好的科学素养，具备物联网及相关方向的职业素质。 | 7.2 能够在物联网复杂工程问题解决方案设计中，考虑环境、社会可持续发展的影响因素。  11.2 在多学科环境中能够根据项目特征选择恰当的项目管理方法和经济决策方法。 | 7.环境可持续发展  11.项目管理 |

**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** |
| 选题 | 第1-2周 | **指导内容：**选题的目的、作用、意义和要求；选题的方法和基本原则；确定设计题目，提出设计目标。  **重点：**选题的方法、要求及原则。  **难点：**从专业视角去发现问题，拟定恰当的题目。  **思政元素：**指导学生积极探索，培养善于发现并勇于创新的能力。 | 由指导老师自行组织和安排，每位指导老师指导学生不超过10人。 | 目标1 |
| 资料收集与整理 | 第3周 | **指导内容：**资料收集的领域；资料收集平台与工具；资料收集的方法；资料的整理与利用；整理案例。  **重点：**资料收集平台、工具与方法的了解及操作。  **难点：**资料收集与整理平台及方法的实际操作与运用。 | 线上和线下结合进行。 | 目标1 |
| 开题 | 第4周 | **指导内容：**开题报告的撰写；有针对性地查找有关资料，进一步明确设计的任务以及可能达到的目标。  **重点：**开题的方法及开题报告的撰写。  **难点：**开题报告的撰写。 | 线上和线下结合进行。 | 目标1  目标2 |
| 设计与调试 | 第5-11周 | **指导内容：**将设计任务按功能划分为硬件模块、软件模块，分别进行设计；先单模块调试、后综合调试。  **重点：**硬件电路制作、程序设计及调试。  **难点：**硬件选型、程序设计。  **思政元素：**培养学生由简单到复杂、理论联系实际的综合能力。 | 线上和线下结合进行。 | 目标1  目标2  目标3 |
| 论文撰写 | 第12-13周 | **指导内容：**摘要的写作方法；文章的观点、结构及层次处理；文章的逻辑性、严谨性与科学性分析。  **重点：**论文的格式规范。  **难点：**论文的逻辑性、严谨性与科学性分析。 | 线上和线下结合进行。 | 目标2  目标3 |
| 答辩 | 第14周 | **指导内容：**指导学生制作答辩PPT、梳理毕业论文重点内容，按照答辩程序进行答辩。  **重点：**设计理念和思路、调试技巧的归纳和总结。  **难点：**设计理念、调试技巧的归纳和总结。 | 线上和线下结合进行。 | 目标3 |

**五、学生学习成效评估方式及标准**

1.毕业论文（设计）的综合成绩由三部分构成：平时成绩占20%、答辩成绩占30%、论文成绩占50%（其中指导老师成绩占60%，评阅老师成绩占40%）。

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.** **平时成绩；2. 答辩成绩；3.** **论文成绩** |
| 优秀  （90～100分） | 1.按毕业论文（设计）任务书的规定独立地完成了全部工作量。  2.汇报内容主次分明，原理正确，能流畅地回答有关毕业论文（设计）中的提问。  3.设计方案合理、可行、论据正确，计算准确，优点突出（如有独特见解或有新意、有创新等）；论文格式规范，原理阐述清楚，文理通顺，具有较强的分析问题和解决问题的能力。 |
| 良好  （80～89分） | 1.按毕业论文（设计）任务书的规定独立地完成了全部工作量  2.所做的汇报和回答的问题，基本正确。  3.设计方案合理、可行、论据正确，计算准确；论文格式正确，原理阐述清楚，文理通顺，具有一定的分析问题和解决问题的能力。 |
| 中等  （70～79分） | 1.按毕业论文（设计）任务书的规定完成了全部工作量。  2.所做的说明和回答的问题较为正确。  3.设计方案比较合理，论据正确，计算准确；论文格式基本正确，原理阐述较为清楚，文理基本通顺，具有初步的分析问题和解决问题的能力。 |
| 及格  （60～69分） | 1.按毕业论文（设计）任务书的规定完成了主要工作量。  2.说明问题和回答所提出的问题无重大错误。  3.设计方案选择基本正确，计算基本正确，无原则错误；论文格式有少许细微错误，基本符合论文撰写要求。 |
| 不及格  （60以下） | 1.没有完成毕业论文（设计）任务书规定的主要工作量。  2.所做汇报不能说明基本问题，回答问题时有原则性错误。  3.设计原则与方案选择缺乏足够的依据，存在较大的错误；概念不清，原理有严重错误，计算不准确。或者毕业论文（设计）中的主要工作由他人代做或抄袭他人成果。 |

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：讲师 学历（位）：硕士  其他：具有其他非高教系列中级或以上职称的老师 |
| 2 | 指导地点 | □教室 ☑实验室 □室外场地  □其他： |
| 3 | 学生辅导 | 线上方式及时间安排：经与学生沟通另行安排  线下地点及时间安排：经与学生沟通另行安排 |

**七、选用教材**

无。

**八、参考资料**

无。

**网络资料**

无。

执笔人： 蒋文美

讨论参与人：

系（教研室）主任：

学院（部）审核人：