

毕业设计

【Graduation Project】

一、基本信息

课程代码:【2059075】

课程学分:【12】

面向专业:【物联网工程】

课程性质:【实践教学必修课】

课程类型:【毕业设计(论文)】

开课院系:【物联网工程】

使用教材: 根据课题选择相应参考文献

先修课程: 本专业前三年所有理论及实践教学

二、课程简介

本科毕业设计(论文)是学生在毕业设计指导教师指导下,综合运用大学期间所学的基础理论、专业知识和专业技能,分析和解决本学科某一具体问题的综合性作业。作为本科人才培养过程中最后一个重要的综合性实践教学环节,是对学生进行工程师素养训练的重要途径,本科毕业设计(论文)是对人才培养质量的全面、综合检验。

三、选课建议

本课程是计算机类专业在学校完成教学计划中规定的全部课程(即规定的学分),才能参加本科毕业设计(论文)工作,而且必须通过本科毕业设计(论文)答辩,才能取得申请授予学士学位的资格。毕业设计(论文)安排在第四学年。

四、课程与专业毕业要求的关联性

物联网工程专业毕业要求	关联
L01: 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。	
L02: 问题分析: 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复杂工程问题,以获得有效结论。	●
L03: 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素	●
L04: 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	

L05: 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 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, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	
L06: 工程与社会: 能够基于工程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。	●
L07: 环境和可持续发展: 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。	
L08: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	
L09: 个人和团队: 能够在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。	
L10: 沟通: 能够就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。并具备一定的国际视野, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	●
L11: 项目管理: 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法, 并能在多学科环境中应用。	●
L12: 终身学习: 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。	●

备注: LO=learning outcomes (学习成果)

五、课程目标/课程预期学习成果

序号	课程预期学习成果	课程目标 (细化的预期学习成果)	教与学方式	评价方式
1	L022:	能够对分解后的复杂工程问题进行表达与建模。	答辩	毕业论文(作品) 验收
2	L031:	能够针对复杂物联网工程问题, 通过有效的需求调查与研究、技术分析与设计、设备与产品选型, 规划与设计满足特定需求的物联网工程解决方案, 并具有对解决方案进行部署与实施、测试与验证的能力。	师生互动、自主学习	毕业设计过程文档
3	L032:	针对复杂的物联网工程问题, 能够关注社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响, 并在解决方案的设计与实施环节中予以考虑。	师生互动、自主学习	毕业设计过程文档

4	L061:	能够拥有专业工程实习和社会实践的经历,了解技术实施的可行性和其市场相容性。	师生互动、自主学习	毕业设计过程文档
5	L063:	能够客观评价物联网工程项目的实施对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	师生互动、自主学习	毕业设计过程文档
6	L0102:	能够依照相关的工程标准或行业规范,进行物联网工程相关技术问题及文档(如需求分析报告、系统设计方案、系统实施方案等)的撰写与交流表达。	师生互动、自主学习	毕业设计过程文档
7	L0103:	至少掌握一门外语,对计算机专业及其相关领域的国际状况有基本的了解,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	师生互动、自主学习	毕业设计过程文档
8	L0112:	能够理解IT项目的知识、原理与方法,并在多学科背景的工程项目或实践中进行应用。	师生互动、自主学习	毕业设计过程文档
9	L0122:	能够采取适合的方式通过学习发展自身能力,并表现出自我学习和探索的成效	师生互动、自主学习	毕业设计过程文档

学生在教师指导下按时独立完成毕业设计(论文)所规定的任务。通过毕业设计(论文)实践,提高学生综合运用所学知识和技能正确地提出问题、深入分析问题、科学地解决问题的能力;培养从事科学研究、软件开发、网站建设、网络应用、网络管理、网络工程方案设计或解决本专业实际生产问题的能力(包括:调查研究和查阅、收集、分析、整理资料;从技术与经济的统一观点出发,拟定技术方案;进行项目总体架构及详细设计并实施;撰写说明文档);综合训练学生的科研能力、写作能力、思维能力和创新能力;帮助学生掌握撰写科研论文的一般程序和方法,正确使用专业的有关技术规范和规定;树立严肃认真的工作作风、实事求是的科学态度和应有的学术道德。

六、课程内容

本科毕业设计主要包括如下教学环节:选题、下达任务书、调查研究,开题、作品制作,撰写文档,答辩等,各环节的教学内容和基本要求如下:

1. 选题

教学内容:具备毕业设计指导资格的教师(专职或兼职)报审毕业设计课题,并由学院毕业专题工作领导小组成员审查通过后的课题向学生发布。在学生选提前要确保足够数量的课题储备,其中结合具体生产实际或科学研究的课题要求达到80%以上。通过自选与分配相结合的方式

确立学生与导师的对应关系,导师指导学生选择、确定毕业设计的研究方向,即选择适当类型(结合自己未来专业发展方向或实习工作岗位)的研究课题作为毕业专题选题。

基本要求:

(1) 选题应确保专业性,选题范围包括:管理信息系统类、嵌入式系统类、网络应用类、网络构建方案类、算法研究类等有关计算机学科项目。

(2) 毕业设计课题应有指导教师按照专业培养目标要求,结合科研实际提出,选题要符合计算机类专业培养目标的要求,有利于巩固、深化和扩展所学的知识,使学生得到全面的综合训练,激发学生的创新精神。

(3) 选题应注意有专业深度和实际价值。要求具有运用知识和培养能力的综合性,符合学生的实际情况,题目不宜过大,难度适中,其任务及工作量要保证中等水平的学生按教学计划中的规定的毕业专题时间和基本要求,经过努力可以完成为宜。

(4) 毕业设计题目原则上一人一题,选题要量力而行,指导教师和学生实行双向选择。

2. 下达任务书

指导教师向学生宣布毕业专题要求及有关规定后,下发任务书(需系主任审核审查签字后),阐述课题的目的、性质、内容、要求及应完成的工作,说明进度要求,并提供部分参考文献,并做好学生的思想动员工作。

3. 调查研究

课题及任务确定后,学生要着手对课题的应用状况作调查访问,并查找、收集各种文献(文献资料查阅不得少于10篇,其中至少要有1篇的外文文献,所有来源要符合本科层次)及技术资料,翻译一篇与本毕业专题相关的1.5万印刷字符以上的外文参考文献。从文献和资料中进一步了解在此问题上前人研究的程度,最新发现和当前研究的重点,并进一步形成自己的观点和见解。

4. 开题

指导教师指导学生写好开题报告、文献综述。开题报告应介绍研究背景、阐明选题的价值与意义、阐明研究内容、提出研究方法和技术路线、明确预期结果、制定详细的进度计划。文献综述应围绕毕业专题任务,较系统地介绍本课题研究的历史与现状,需3千字左右,经指导教师审定通过后可开题答辩。

5. 作品制作

计算机类专业毕业设计的主要工作在这个阶段。该阶段主要完成:

(1) 确定技术方案,选择技术可行的路线,并通过与其它方案的比较加以论证;

(2) 进行总体设计,画出系统功能模块图,确定设计重点、难点和解决方法。

(2) 进行详细设计,独立完成系统或模块的设计。软件设计要符合软件工程规范,硬件设计符合原理表示、线路图纸的各种规范;

(3) 进行系统测试,制定系统(模块)的测试方法,并根据完整的测试用例对系统(模块)的性能指标做出分析和评价。

学生按进度计划开展作品制作并积累过程性文档,按期与指导教师见面交流;教师做好指导

工作，定期检查学生作品制作的进度及质量，及时解答和处理学生提出的问题，两者都要认真填写“毕业专题工作记录”。（说明：设计方案的课题要做好方案的调研、分析及实验论证工作）

6. 撰写文档

在完成毕业设计作品后，学生在指导教师的指导下按《上海建桥学院本科毕业论文（设计）工作手册》中文档撰写的规范标准撰写毕业设计文档（论文），且字数不得少于 1.5 万字，并交指导教师批阅。

7. 答辩

学生在指导教师指导下完成作品及文档（论文）后，将毕业设计文档（论文）交其他指导教师评审，经学院资格审查后，答辩小组对学生逐个进行公开答辩。

难点：在调查研究并阅读文献收集资料的基础上做好开题报告，作品制作（方案论证）。

七、实践环节各阶段名称及基本要求

序号	各阶段名称	实践主要内容	天数/周数	备注
1	毕业设计开题报告	完成毕业设计开题报告	4 周	
2	毕业设计作品	完成毕业设计作品	4 周	
3	毕业设计论文	完成毕业论文	4 周	

八、评价方式与成绩

总评构成（1+X）	评价方式	占比
X1	指导教师评分	40%
X2	评阅教师评分	30%
X3	毕业设计答辩评分	30%

学生在规定时间内通过教师指导，独立完成毕业设计工作，需提交的成果有：任务书电子稿、开题报告电子及打印稿、中期自检表电子及打印稿、毕业设计作品（或方案）电子稿、毕业设计文档（论文）电子稿、毕业设计指导工作记录本。

撰写：王磊

系主任审核：王磊

审核时间：2020.9