

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:【网络工程】

课程性质:【集中实践教学】

开课院系: 信息技术学院网络工程系

使用教材: 根据学生实习岗位选择相应参考资料

课程网站网址:

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),才能参加本科毕业专题工作,而且必须通过本科毕业专题答辩,才能取得申请授予学士学位的资格。毕业专题安排在第四学年,共12学分。

四、课程与专业毕业要求的关联性

专业毕业要求	关联
LO1: 工程知识: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂网络工程问题。	
LO2: 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网络工程问题, 以获得有效结论。	●
LO3: 设计解决方案: 能够设计针对复杂网络工程问题的解决方案, 包括满足特定需求的网络系统设计方案、网络工程实施方案和网络测试方案, 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。	●
LO4: 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂网络工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到有效的结论。	●
LO5: 使用现代工具: 能够针对复杂网络工程问题, 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。	
LO6: 工程与社会: 能够基于网络工程相关背景知识进行合理分析, 评价网络工程实践和复杂网络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。	
LO7: 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂网络工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	
LO8: 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在网络工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。	
LO9: 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。	
LO10: 沟通: 能够就复杂网络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。	●
LO11: 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。	●
LO12: 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

学生在教师指导下按时独立完成毕业设计所规定的任务。通过毕业设计实践, 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。

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	LO2-2: 能够通过文献与信息资源的有效收集与研读, 获得可用的知识、技术或方法, 辅助进行复杂网络工程问题的研究、分析与解决。	查阅课题相关资料, 分析毕业设计任务, 撰写开题报告。	实践教学	开题报告
2	LO3-1: 能够针对复杂网络工程问题, 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网络系统解决方案, 并具有对解决方案进行部署与实施、测试与验证的能力。	对所作毕业设计课题进行调查分析, 进行作品设计。	实践教学	毕业设计作品

3	LO3-2: 针对复杂的网络工程问题, 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。	毕业设计在解决实际问题时, 考虑社会环境等因素。	实践教学	毕业设计作品
4	LO3-3: 能够在网络系统规划、设计、部署、开发、运维和测试等过程中, 就多元需求、目标与影响因素, 综合运用网络工程和相关学科或领域的知识、技术与方法, 通过系统性的分析与研判、合理的规划与设计、有效的统筹与协调, 给出独到的或具有一定创新性的解决思路、方法或方法。	所设计毕业设计作品与市面上相似产品相比, 应具有一定的独到性或创新性。	实践教学	毕业设计作品
5	LO4-3: 能够基于工程科学与网络系统工作原理, 综合运用网络工程多技术领域的知识与方法, 进行复杂网络工程系统中所涉及的综合性功能或性能问题进行研究, 设计相关的实验方案, 对实施结果或数据进行分析, 并通过信息综合得到合理有效的结论。	对所设计的毕业设计作品进行调试测试, 完善毕业设计作品。	实践教学	毕业设计作品
6	LO6-1: 具有网络工程实习和社会实践的经历。	在实践单位进行毕业设计。	实践教学	中期自检
7	LO6-3: 能够基于网络工程专业知识, 结合相关的应用背景知识, 评价网络系统解决方案或网络工程实践对于社会、健康、安全、法律以及文化的可能影响, 并理解应承担的责任。	对所完成的毕业设计作品进行总结评价和展望。	毕业设计	毕业设计论文
8	LO10-2: 能够依照相关的工程标准或行业规范, 进行网络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。	撰写毕业设计作品说明书或毕业设计(论文)。	实践教学	毕业设计论文
9	LO10-3: 具备一门外语语言的基本听、说、读、写、译能力, 能够阅读网络工程专业领域的外文资料, 具备一定的国际视	文献翻译和外文摘要。	实践教学	开题报告、毕业设计论文

	野，对专业领域相关的新技术具有敏感性。			
10	LO11-2: 能够理解 IT 项目的知识、原理与方法，并在多学科背景的网络工程项目或实践中进行应用。	能够合理安排毕业设计进度和项目管理。	实践教学	开题报告
11	LO12-2: 具有跟踪网络技术发展、增强自我竞争力、适应持续发展所需的自主学习能力和自我挑战能力。	查阅资料，撰写文献综述，找到合理的技术路线或研究方法。	实践教学	开题报告

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，并由学院毕业设计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设计选题。

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学科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设计时间和基本要求，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设计要求和有关规定后，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，翻译一篇与本毕业设计相关的 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设计任务，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“毕业设计工作记录”。（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

列出实践环节各阶段的名称、实践的天数或周数及每个阶段的内容简述。

阶段	序号	内容	时间
论文前期阶段	1	成立毕业设计工作领导小组，确定指导教师人选	2022年5月
	2	向学生公布指导教师信息，学生、教师双选	2022年6月
	3	指导教师与学生沟通，调研、选题	2022年6月
	4	教师填写课题报审表、任务书	2022年6月10日前
	5	课题、任务书审查	2022年6月14日前
	6	指导教师下达毕业设计任务书	2022年6月20日前
	7	学生收集资料、调研，完成文献综述、外文翻译、开题报告	2022年6月-7月
开题答辩	8	毕业设计开题报告答辩	2022年7月4日
论文中期阶段	9	学生在教师指导下进行毕业设计作品制作	2022年7月-9月
	10	毕业设计中期自查（学生自检表）	2022年9月15日前
中期答辩（检查）	11	毕业设计中期检查	2022年9月19日
论文审核阶段	12	学生在教师指导下进行设计、研究和撰写毕业论文	2022年9月-12月
	13	学生完成设计（论文）工作，指导教师审核和评阅论文，确定是否参加论文答辩	2022年12月27日前

	14	毕业论文查重	2022年12月27日前
	15	评阅教师评阅论文	2023年1月3日前
	16	毕业论文资格审查, 毕业设计答辩安排、学生修改毕业设计论文、答辩小组及答辩安排	2023年1月6日前
论文答辩	17	毕业设计答辩	2023年3
后期整理阶段	18	毕业设计成绩评定、上报毕业设计成绩汇总表	2023年5月
	19	学生优秀毕业设计推荐和整理	2023年5月
	20	毕业设计工作总结、毕业设计所有资料整理归档	2023年5月

八、评价方式与成绩

总评构成 (1+X)	评价方式	占比
X1	批阅成绩	40%
X2	评审成绩	30%
X3	答辩成绩	30%

撰写人：蒋中云

系主任审核：王瑞

审核时间：2022年9月

