《毕业设计（论文）》课程教学大纲

**一、课程基本信息**

1．课程编号：（远程学院负责制定）

2．课程层次：专升本

3．课程性质：实践教学环节

4．学时/学分：300/15

5．适用专业：计算机科学与技术

**二、毕业设计（论文）的教学目标及学生应达到的能力**

《毕业设计》课程为北京交通大学计算机科学与技术专业的必修课程，属于创新实践平台的毕业设计模块，在培养学生建立创造性思维、提高综合设计能力，以及专业知识与技术运用能力方面占有重要的地位。

学生运用专业知识方法与技术分析解决与专业相关的问题，并通过报告、算法或系统演示，以及论文，展示毕业设计工作的目的与意义、基本内容、采用的方法与技术、结论与创新点、工作改进意见及参考文献，以此巩固所学专业知识与技术，提升自身独立思考与综合分析及解决实际复杂问题的能力。

课程目标与学生应达到的能力要求如下：

**课程目标1.** 能够综合应用专业知识分析计算机科学与技术领域的专业问题，并通过文献查阅与调研，了解并掌握可用于解决专业问题的相关方法与技术，并获得有效的能够用于解决问题的分析结果。

**课程目标2.** 能够针对与计算机科学与技术相关的专业问题的具体需求，以及对问题分析的结果，提出解决方案，掌握系统设计与结果分析方法，并完成相应的系统设计与开发工作。

**课程目标3.** 能够针对与计算机科学与技术相关的专业问题进行研究，进行实验设计与验证，并对实验数据进行分析与解释，得出合理有效的结论。

**课程目标4.** 能够在 《毕业设计（论文）》课程教学环节中，针对专业问题的解决方案与教师及相关人进行有效沟通与交流，了解并掌握毕业论文撰写的方法，并完成相应的文档与毕业论文。

**课程目标5.** 能够通过《毕业设计（论文）》课程达到对专业知识的更深入地理解，提高运用专业方法与技术的解决实际问题的能力。

**三、毕业设计（论文）的选题基本要求**

1.毕业设计（论文）的选题应与专业（方向）要求一致。

2.为保证毕业设计（论文）质量，要求修过相关方向的主要专业课。

3.教师可以根据自身学科特长，指导毕业设计（论文）。所指导的毕业设计（论文）的题目和内容必须与学生专业（方向）要求一致。

**四、毕业设计（论文）内容与要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **知识单元（章节）** | **知识点** | **教学要求** | **推荐学时** |
| 1 | 确定选题 | 选题要求 | 1.了解选题目标要求。  2.与教师联系沟通，结合自身情况确定选题 | 10 |
| 2 | 查阅文献和资料 | 与选题相关的文献资料查阅 | 1.查阅与选题相关的文献资料，了解当前研究背景、现状以及进展  2.确定选题的可行性与初步研究思路 | 40 |
| 3 | 开题报告 | 开题报告撰写，包括选题可行性与研究思路论述 | 1.说明选题相关的研究背景与现状  2.论述毕业设计选题的可行性  3.说明毕业设计中问题研究的意义  4.确定毕业设计研究思路与初步方案 | 40 |
| 4 | 调研与设计实验 | 调研、系统设计与实验 | 1.进行与选题相关的调研  2.撰写毕业设计需求分报告  3.开展与选题研究及系统设计与实验 | 60~80 |
| 5 | 中期答辩 | 汇报中期进展 | 1.对现阶段的工作进行阶段性总结  2.进行答辩，评审老师给予指导  3.结合现有工作与指导意见制定工作计划 | 10 |
| 6 | 论文撰写 | 根据设计结果撰写论文 | 1.对毕业设计工作进行总结  2.提炼设计工作中主要成果与创新点  3.准确规范地运用文字图表和计量单位  4.完成毕业论文撰写 | 120 |
| 7 | 论文答辩 | 毕业设计工作成果答辩 | 1.体现掌握专业理论的水平  2.体现综合运用专业方法与技术的能力  3.说明相关资料充足可信、完成选题任务  4.汇报展示毕业设计成果 | 10~20 |

**附件：**

**计算机科学与技术专业毕业设计（论文）题目一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **题目名称** | **对本题目的解释（可包含知识点、对写作技巧的要求等）** | **备注** |
| 1 | 企业员工考勤信息管理系统的设计与实现 | 分析并确定考勤信息指标，如考勤事由、时间及地点，以及员工工号（姓名）与出勤起止时间等，设计并实现信息管理功能模块。 |  |
| 2 | 企业工资信息管理系统的设计与实现 | 分析并确定工资信息指标，如工号（姓名）、工资标准相关信息、发放信息等，设计并实现信息管理功能模块。 |  |
| 3 | 企业财务信息管理系统的设计与实现 | 分析并确定财务信息指标，如单位信息、凭证及科目信息，以及财务项目及管理信息等，设计并实现信息管理功能模块。 |  |
| 4 | 企业设备仪器信息管理系统的设计与实现 | 分析并确定设备仪器信息指标，如编号、名称、数量、单价、购入时间、维修记录、存放点、领用者信息，以及生产厂家信息等，设计并实现信息管理功能模块。 |  |
| 5 | 企业仓储信息管理系统的设计与实现 | 分析并确定仓储物品信息指标，如物品编号、名称、数量、单价、价格、购入时间、存放地点、出库量及领货人信息，以及生产厂家信息等，设计并实现信息管理功能模块。 |  |
| 6 | 企业房屋租赁（车辆使用）信息管理系统的设计与实现 | 分析并确定房屋租赁（车辆使用）信息指标，如房屋（车辆）编号、名称、数量、租赁（使用）状态、地点、租赁（使用）人，以及房屋（车辆）信息等，设计并实现信息管理功能模块。 |  |
| 7 | 企业人力资源信息管理系统的设计与实现 | 分析并确定人力资源信息指标，如人员姓名、性别，年龄、专业、学历、特长、适应岗位、工作经历，以及个人其它有效信息等，设计并实现信息管理功能模块。 |  |
| 8 | 企业教育培训信息管理系统的设计与实现 | 分析并确定培训信息指标，如培训项目信息、培训人员信息、培训计划信息，以及培训过程信息等，设计并实现信息管理功能模块。 |  |
| 9 | \*\*项目管理信息系统的设计与实现 | 分析并确定项目信息指标，如项目编号、名称，来源、项目基本内容、负责人信息、参加人员信息、项目计划信息，以及项目执行信息等，设计并实现信息管理功能模块。 |  |
| 10 | \*\*单位图书资料文档管理系统的设计与实现 | 分析并确定图书资料信息指标，如图书资料编号、名称，作者、出版信息、年份、数量、单价，以及使用信息等，设计并实现信息管理功能模块。 |  |
| 11 | \*\*小区租住（流动）人员信息管理系统的设计与实现 | 分析并确定租住（流动）人员的信息指标，如姓名、身份信息、联系方式及信息、进出事由、进出时间、进出地点，以及其它相关信息等，设计并实现信息管理功能模块。 |  |
| 12 | 个人信息与事务管理软件的设计与实现 | 分析并确定个人与事务信息指标，如个人有效的相关信息、事务信息，包括事务内容、管理时限，以及管理目标事项或响应记录等，设计并实现信息管理功能模块。 |  |
| 13 | 基于Web（小程序）的\*\*专业技能在线考试系统的设计与实现 | 分析并确定在线考试的内容与系统功能，建立考试题库，设计并实现考试系统功能模块。可基于Web（小程序）技术完成系统设计与实现。 |  |
| 14 | 基于Web（小程序）的\*\*专业技能在线学习系统的设计与实现 | 分析并确定在线学习的内容与系统功能，建立学习资料库，设计并实现学习系统的功能模块。可基于Web（小程序）技术完成系统的设计与实现。 |  |
| 15 | \*\*职业技能教育培训资源网站的设计与实现 | 分析并确定培训资源的专业内容与类型，以及网站的功能，建立培训资料库，设计并实现培训网站的功能。可基于网站设计技术实现前端页面与后台管理功能模块。 |  |
| 16 | （维修）事务预约系统的设计与实现 | 分析并确定预约事务的内容信息，如预约人与预约事务提交信息，以及预约确认信息，预约响应信息、预约执行信息等，建立预约信息库，设计并实现预约系统的相关功能。可基于Web（小程序）技术实现系统。 |  |
| 17 | \*\*单位客服平台设计与实现 | 分析并确定客服平台的服务内容，以及平台的功能，建立客服人员信息库，设计并实现平台的相关功能。可基于Web（小程序）技术实现系统。 |  |
| 18 | \*\*餐厅（旅店、票务中心）订餐（订房、订票）系统的设计与实现 | 分析并确定订餐（订房、订票）内容信息，如预定人与预定事务提交信息，以及预定确认信息，预定响应信息、预定执行信息等，建立预定信息库，设计并实现预定系统的相关功能。可基于Web（小程序）技术实现系统。 |  |
| 19 | 企业门户网站设计与实现 | 分析并确定企业门户网站的类型与信息内容，以及网站的功能，建立网站信息库，设计并实现网站的相关功能。可基于网站设计技术重点实现前端页面设计与后台信息管理功能模块。 |  |
| 20 | 个人物品（虚拟物品）在线交易系统的设计与实现 | 分析并确定个人物品（虚拟物品）交易信息内容，以及交易系统的功能，建立交易信息库，设计并实现交易系统的相关功能。可基于网站设计技术重点实现前端页面设计与后台信息管理功能模块。 |  |
| 21 | 电子商城网站的设计与实现 | 分析并确定电子商城的商务信息，包括商品信息、交易信息，以及交易保障机制，建立商品与交易信息库，设计并实现商城的相关功能。可基于网站设计技术重点实现前端页面设计与后台信息管理功能模块。 |  |
| 22 | 基于协同过滤策略的商品推荐软件设计与实现 | 基于协同过滤策略，分别采用在线协同与离线过滤方法建立相应的推荐算法，设计一个商品推荐系统。在确定协同过滤推荐方法时，可以选择基于用户(user-based)的协同过滤、基于项目(item-based)的协同过滤，或者基于模型(model based)的协同过滤。 |  |
| 23 | 企业（铁路）调车作业计划辅助编制系统 | 分析研究企业（铁路）调车作业的编制方法，可采用类图、时序图等动静态模型作为系统建模语言，利用模型、视图，以及控制器等设计模式进行系统的设计。重点分析研究调车作业的规模与需求、编制解编调车计划的相关算法，以及系统实现技术。 |  |
| 24 | 联网报警系统的设计与实现 | 了解并掌握联网报警系统的实现原理，分析并确定系统的三个主要部分，即用户端设备、信道、报警中心设备的作用、功能及关联。选择合适的用户端联网设备，如联网报警主机、红外、门磁、紧急按钮、烟雾、燃气泄露、红外对射、红外栅栏无线、卷闸门离合传感器等无线及有线配件等。确定合适的信道及联网方式，如公共电话网、GSM无线网络、GPRS无线网络、互联网宽带网络、3G网络等。设计实现联网报警中心的主要功能，包括计算机接警管理软件的主要功能。 |  |
| 25 | 基于通信技术的城市轨道交通信号控制系统研究与实现 | 分析研究轨道车辆的检测方式、机车信号选择、设备控制方式，以及相关的实现技术。重点研究并确定控制系统的构成、行车间隔，以及ATP信息传输方式，并基于通信技术的建立相应的控制系统。 |  |
| 26 | 计算机三维家居室内场景设计制作 | 分析并确定家居类型与设计需求，选择合适的三维设计软件完成三维家居室内场景的设计，要求完成至少一整套的家居室内场景设计。 |  |
| 27 | 基于GIS技术的三维地形场景的可视化技术应用 | 分析并确定三维地形场景的可视化应用需求，选择合适的GIS应用平台，依据选定的地形三维场景数据完成三维地形场景的可视化实现。要求完成若干种不同地形的三维可视化。 |  |
| 28 | ERP系统在\*\*服装（行业）企业的应用 | 分析研究ERP (企业资源计划)技术应用特点，针对服装或某个行业的企业建立完整的资源计划。如对服装贸易、制造、或品牌企业，从开发制样、订单处理、生管计划、物料及产前准备、生产进度到成本核算，以及决策支持等环节制定计划，以此为企业信息化管理提供全面支持。 |  |
| 29 | 小区（校园）门禁管理系统的设计与实现 | 了解并掌握门禁系统的实现原理，确定门禁系统的功能，包括识别方式与技术，建立门禁系统信息库，设计并实现门禁系统的功能模块。 |  |
| 30 | 智能家居语音控制系统的设计与实现 | 了解并掌握语音控制技术、家居语音系统的结构与构成及部件，设计并建立智能家居语音系统。可重点研究语音设备，如智能扬声器的应用技术、智能家居设备间的连接方式与技术，以及智能家居器件之间的系统兼容问题。考虑智能家居设备可操作性与安全性，以及使用成本等问题。 |  |
| 31 | 室内空气质量检测系统的设计与实现 | 分析室内空气质量检测的方法与技术，包括传感器工作原理、产品功能与性能。可采用无线传感器网络技术与基于ARM嵌入式系统架构进行系统设计与实现。可选择检测项目，如甲醛与PM2.5等空气品质因子及温度与湿度等。 |  |
| 32 | LED电子控制系统设计 | 分析研究LED工作原理与应用技术。可采用室内（室外）双基色（高亮度）图像显示方案进行控制系统的设计。重点研究显示格式与视频系统的兼容性。考虑显示的数据信息内容与类型、显示屏的应用环境与使用时长等因素。 |  |