《毕业设计》课程教学大纲

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 英文课程名 | **Graduation Design** | | 总 学 时 | | 16周 | 学 分 | 16 |
| 课程编码 | G626001 | | 理论教学学时 | |  | 适用专业 | 软件工程 |
| 课程类别（请注明选修或必修） | 通识课程 |  | 实践  教学  学时 | 实验学时 |  | 先修课程 | 全部软件工程基础及专业课程 |
| 大类基础课程 |  | 上机学时 |  | 开课学院（部） | 计算机科学与技术学院 |
| 专业基础及专业课程 | 必修 |  | 其它 | 16周 | 基层教学组织 |  |

一、课程简介

毕业设计（论文）是本科教学计划的重要组成部分，是学生在校学习的最后阶段和质量总检查；是培养学生理论联系实际和锻炼学生独立工作能力的有效手段；是综合考核学生掌握和运用所学基本理论、基本知识、基本技能，分析、解决实际问题能力的重要环节。

二、教学目标

2.1 课程教学目标

通过毕业设计（论文）这一实践教学环节，其目的在于培养学生如下能力：

1．综合运用所学基础和专业的知识与理论，分析和解决实际问题的独立工作的能力；

2．收集加工各种信息，如调查研究、查阅文献和文献综述的能力，以及获取新知识的能力；

3．熟练运用收集的信息进行立题论证、试验或设计方案的制定与论证的能力；

4．熟练运用基本技能（如编程、翻译等）的能力；

5．对设计、实验及结果进行理论分析、撰写科技论文的能力；

6．创新能力、创新精神和团队合作精神。

7. 增强语言表达能力、文字组织能力和沟通能力，能对计算机系统的分析、设计和测试等撰写文档，并在多学科背景下对计算机系统中的复杂工程问题进行有效沟通和交流。

2.2课程目标与毕业要求（指标点）的对应关系

本课程所支撑的毕业要求及其细分指标点如下：

【毕业要求2】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软件工程问题，以获得有效结论。

支撑指标点2.3：能够运用网络等现代技术获取信息和文献资料，并通过文献研究来分析和总结解决软件领域复杂工程问题的可能途径。

【毕业要求3】设计/开发解决方案：能够设计针对复杂软件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。

支撑指标点3.5：具备创新意识，能够在软件设计中发现创新点，并掌握基本的创新方法。

【毕业要求5】使用现代工具：能够针对复杂软件工程问题，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，包括对复杂软件工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

支撑指标点5.3：利用现代工程工具对复杂软件工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

【毕业要求10】沟通：能够就复杂软件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。

支撑指标点10.1：具有良好的外语阅读、写作和会话能力。

支撑指标点10.2：具有良好的写作能力，能对软件的需求分析、系统设计和系统测试等软件开发各阶段撰写报告和设计文稿。

支撑指标点10.4：具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下对软件中的复杂工程问题进行沟通和交流。

【毕业要求12】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。

支撑指标点12.1：能够自主进行文献检索和资料查询，及时获取和跟踪计算机领域的前沿技术和最新进展。

本课程目标与毕业要求（指标点）的对应关系如表1所示。

表1 课程目标与毕业要求（指标点）的对应关系

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程目标 | 毕业要求指标点 | 教学环节 | | | | | | |
| 开题报告 | 文献综述 | 外文翻译 | 程序演示 | 论文答辩 | 毕业论文 |
| **目标1**：综合运用所学基础和专业的知识与理论，分析和解决实际问题的独立工作的能力 | 指标点3.5：具备创新意识，能够在软件设计中发现创新点，并掌握基本的创新方法。  指标点5.3：利用现代工程工具对复杂软件工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。 |  |  |  | √ |  | √ |
| **目标2**：收集加工各种信息，如调查研究、查阅文献和文献综述的能力，以及获取新知识的能力 | 指标点2.3：能够运用网络等现代技术获取信息和文献资料，并通过文献研究来分析和总结解决软件领域复杂工程问题的可能途径。  指标点12.1：能够自主进行文献检索和资料查询，及时获取和跟踪计算机领域的前沿技术和最新进展。 |  | √ |  |  |  |  |
| **目标3**：熟练运用收集的信息进行立题论证、试验或设计方案的制定与论证的能力； | 指标点2.3：能够运用网络等现代技术获取信息和文献资料，并通过文献研究来分析和总结解决软件领域复杂工程问题的可能途径。  指标点10.2：具有良好的写作能力，能对软件的需求分析、系统设计和系统测试等软件开发各阶段撰写报告和设计文稿。 | √ |  |  |  |  |  |
| **目标4**：熟练运用基本技能（如编程、翻译等）的能力； | 指标点5.3：利用现代工程工具对复杂软件工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。  指标点10.1：具有良好的外语阅读、写作和会话能力。  指标点10.4：具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下对软件中的复杂工程问题进行沟通和交流。 |  |  | √ | √ |  |  |
| **目标5**：对设计、实验及结果进行理论分析、撰写科技论文的能力； | 指标点10.2：具有良好的写作能力，能对软件的需求分析、系统设计和系统测试等软件开发各阶段撰写报告和设计文稿。 |  |  |  |  |  | √ |
| **目标6：**创新能力、创新精神和一定的创新方法。 | 指标点3.5：具备创新意识，能够在软件设计中发现创新点，并掌握基本的创新方法。 |  |  |  | √ |  | √ |
| **目标7：**增强语言表达能力、文字组织能力和沟通能力，能对计算机系统的分析、设计和测试等撰写文档，并在多学科背景下对计算机系统中的复杂工程问题进行有效沟通和交流. | 指标点10.2：具有良好的写作能力，能对软件的需求分析、系统设计和系统测试等软件开发各阶段撰写报告和设计文稿。  指标点10.4：具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下对软件中的复杂工程问题进行沟通和交流。 |  |  |  |  | √ | √ |

**四、课程教学内容及学时分配**

**1、选题**

选题应符合以下原则：

1.1 科学性：选题应符合教育教学规律和基本要求，体现本专业人才培养目标，达到毕业设计（论文）教学大纲的基本要求。

1.2 综合性：选题应能达到综合运用所学基础理论、专业知识和基本技能，达到综合训练的目的，提高综合素质。

1.3 实践性：选题应体现理论与实践的结合，教育与科研、生产、社会的结合，具有研究价值、现实意义和开拓性。鼓励学生与用人单位联系，直接承担符合选题要求的实际工程和研究课题。

1.4 创新性：选题应是科技、生产和社会领域的前沿课题和急需解决的新问题。综合性较强，有一定的广度和深度。

1.5 针对性：结合实际和专业特点，选题须具有适宜的工作量和难度,可操作性强，学生在规定的时间内可以完成。

1.6 独立性：“一人一题”作为选题工作的重要原则。确因题目较大需要两位学生参与完成，则必须在内容上有独立完成的部分，并对每位学生要有相应的质和量的要求，以便于培养学生在工作团队中的协作能力。

**2、选题程序**

2.1 课题申报：指导教师需根据选题原则拟定一定数量的课题，填写《毕业设计（论文）选题申请表》，交所在的系主任审查；如学生与用人单位已签署就业协议，也可由用人单位自拟选题，用人单位和校方各定导师，填写《毕业设计（论文）选题申请表》交系主任审查。

2.2 课题审查：系主任首先对课题的任务与主要内容、综合能力训练、工作量、题目难度和广度及软硬件条件是否具备等方面进行充分的审查，提出初审意见，提交院教学委员会讨论，最后由教学院长签署审批意见。

2.3 双向选择：确定毕业设计（论文）选题后,向学生公布，原则上经过双向选择确定每个学生的毕业设计（论文）题目。学生可优先选择实习导师所立的课题。学院鼓励课外科技或科研助手与毕业论文环节的一体化。

2.4 任务下发：指导教师填写《毕业设计（论文）任务书》，经系主任审查和学院盖章后，下发给学生。

**3、工作过程和要求**

毕业设计（论文）工作安排在第七学期末和第八学期共计20周，具体过程和要求如下表：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 所支撑的毕业指标点 | 内容 | 时间  （周） | 要求 | |
| 教师 | 学生 |
| 1 | 指标点2-3  指标点10-2  指标点10-4  指标点 12-1 | 1. 下达任务书 2. 查阅文献 3. 总结文献 4. 完成开题报告并交流 | 6 | 1. 讲解设计或论文工作的重要性、目的和全过程安排。 2. 讲解课题的意义、内容和预期目标。 3. 指导查阅文献和摘录文献。 4. 确定核心文献。 5. 确定1-2篇学生翻译的外文文献（不少于2万英文字符）。 6. 指导和检查学生所完成的各项工作。 | 1. 正确、全面理解课题。 2. 按要求查阅文献。 3. 提出20篇核心文献。 4. 安排时间完成外文文献翻译（不少于1.5万英文字符）。 5. 完成“文献总结”。 6. 在上述基础上撰写开题报告并交流。 |
| 2 | 指标点3-5  指标点4-3  指标点5-3  指标点 12-1 | 1. 实验工作。 2. 中期工作报告交流会。 3. 准备中期教学检查。 | 6 | 1. 检查学生的软件系统或算法设计和开发情况。 2. 指导、纠正、提高学生的实践能力。 3. 培养学生软件系统和算法的设计和开发能力以及创造性实验能力。 4. 迎接中期教学检查。 | 1. 按课题和教师要求，有计划地、有步骤的实施软件系统或算法的设计与开发。 2. 按要求作好毕业设计答疑指导记录，并适时进行小结。 3. 迎接中期教学检查。 |
| 3 | 指标点3-5  指标点4-3  指标点5-3  指标点10-2  指标点 12-1 | 1. 继续实验工作。 2. 写出论文全文初稿。 3. 写出论文详细摘要初稿。 4. 补充实验数据。 5. 完成论文全文和详细摘要定稿。 | 6 | 1. 讲解毕业设计（论文）全文和详细摘要写作规范。 2. 对初稿提出修改意见。 3. 提出必需补充的实验数据和需重新验证的实验数据。 4. 确认论文全文和详细摘要定稿。 | 1. 继续软件系统或算法开发工作。 2. 随时补查近期文献。 3. 系统整理实验数据并按论文写作规范要求，写出论文全文和详细摘要初稿。 4. 补充必要的实验数据和需重新验证的实验数据。 5. 对上述初稿进行补充和修改直至定稿。 |
| 4 | 指标点10-2 | 1. 全面完成论文工作资料。 2. 填报指导教师评语。 | 1 | 1. 全面检查每位学生的毕业论文工作资料，并认可。 2. 收集每位学生的论文资料，并按时上交答辩组长。 3. 填报毕业论文指导教师评语。 | 1. 打印论文全文。 2. 全面整理论文工作资料。写出清单，并按时上交，资料包括： 3. 毕业论文任务书 4. 文献综述 5. 开题报告 6. 译文（附原文复印件） 7. 毕业论文 8. 毕业论文一页摘要 |
| 5 | 指标点10-4  指标点12-2 | 1. 准备答辩。 2. 评阅论文。 3. 答辩。 4. 评分。 | 1 | 1. 讲解答辩过程和方法，以及注意事项。 2. 若有必要，由指导教师组织试答辩。 3. 评阅论文，按时上交评阅人评语。 4. 参加答辩会和质疑。 5. 综合评分，写出评语。 6. 按时上报成绩。 | 1. 按要求准备答辩，包括书写报告题目和内容以及绘制相应的图表。 2. 自行试讲论文报告（10-15分钟）或由指导教师组织试答辩。 3. 准备在答辩中可能的提问。 4. 参加答辩和答疑。 |

**4、相关文档的书写要求**

毕业环节相关文档包括（1）毕业设计说明书或论文；（2）文献综述；（3）开题报告；（4）翻译及原文；（5）其它培养计划或任务书要求完成的文档。

相关文档的书写应符合《计算机科学与技术学院本科毕业设计（论文）书写规范及格式模版》的要求。

4.1 毕业设计论文

论文正文一般由标题、正文、图、表格和公式五个部分构成，一般应包括（1）题目；（2）中文摘要；（3）英文摘要；（4）正文；（5）参考文献。

工程项目相关的设计文字说明部分应包含的基本内容：

1. 方法与技术
2. 需求分析
3. 概要设计
4. 系统设计
5. 系统实现
6. 系统测试

算法相关的计文字说明部分应包含的基本内容：

1. 理论与方法
2. 问题发现
3. 算法设计
4. 算法实现
5. 效果分析

程序部分需要提供源代码或可执行文件。

4.2文献综述

文献综述是学生在开提前阅读过某一主题的文献后，经过理解、整理、融会贯通，综合分析和评价而组成的一种不同于研究论文的文体。文献综述的目的是反映某一课题的新水平、新动态、新技术和新发现。从其历史到现状，存在问题以及发展趋势等，都要进行全面的介绍和评论。在此基础上提出自己的见解，预测技术的发展趋势，为开题奠定良好的基础。

4.3开题报告

开题报告一般包括（1）课题的背景与意义；（2）研究开发的基本内容、目标，拟解决的主要问题或技术关键；（3）研究开发的方法、技术路线和步骤；（4）研究工作总体安排与时间进度等内容。

4.4 翻译

翻译的内容应和毕业设计（论文）的内容相关，难度应适当，字符数量应符合要求；译文要准确（忠实原文、符合原意）、通顺（通顺流畅、语言规范）、易懂（专业术语翻译正确、译文符合中文表达习惯、无翻译腔）。

4.5 其它

其它培养计划或任务书要求完成的内容。

**四、课程教学方法设计**

指导教师指导和学生自己完成相结合的教学方式。可以由教师独自指导，也可采用指导小组联合指导、或和企业合作指导。设计和论文可在学校完成，也可在企业完成。

**五、考核方式及成绩评定方式**

毕业设计（论文）答辩与成绩评定是对毕业设计（论文）工作进行全面检查的一个重要环节。毕业设计（论文）结束时，学生应按要求将毕业设计说明书（论文）、文献综述、开题报告、翻译及原文、附录等装订成册，连同答疑记录表等作为附件，一起放入学生毕业设计（论文）档案袋，送交指导教师审阅。

在答辩前指导教师应完成指导教师评语表和指导教师评分表；评阅人应完成评阅人评语表和评阅人评分表。在答辩时，应将上述表格连同学生论文资料袋上交答辩组组长。

答辩前，学院成立答辩委员会和答辩组对学生进行资格审查，凡不符合资格的学生不能参加答辩，其成绩为不及格。答辩小组成员原则上不得少于5人，大组答辩成员中具有高级职称的教师不得少于2位。

每位参加毕业设计（论文）的学生，应向答辩小组报告论文内容（毕业设计介绍），时间为10～15分钟，并回答答辩小组成员提问。总答辩时间以20～25分钟为宜。答辩时必须做好原始纪录，由学院存档保存。

**毕业设计（论文）成绩由指导教师、评阅教师和答辩小组综合评定，其中文献综述占10%，开题报告占10%，外文翻译占10%，程序演示占15%，答辩成绩占15%，毕业设计论文占30%。毕业设计（论文）成绩以“优秀、良好、中等、及格、不及格”五级分制加以最后评定。**

成绩评定比例应从严掌握：优秀≤15％，良好≤45％，中等≥30％，及格和不及格≥8％，机动2％。

学院将实行二次答辩制度，包括:：（1）对成绩评定为“优秀”与“不及格”的学生，必须进行大组答辩或答辩委员会应进行抽查或复答；（2）对所有参与毕业环节的学生进行随机抽查，进行大组答辩。如果答辩结果与小组不符，以大组成绩为准。

毕业设计（论文）成绩不及格的学生，须在毕业离校前按照延长学制等相关文件，由学生本人提出申请，经主管院长同意，安排在下一届毕业设计（论文）中进行。

**执笔者：汤颖**

**审核者：江颉**