

《毕业设计（论文）》教学大纲

课程英文名	Pre-Graduation Design				
课程代码	S0501620	课程类别	实践教学环节	课程性质	实践必修
实践教学类别	课程设计	学 分	8	总学时数	256
开课学院	计算机学院		开课基层教学组织	实习与实践课程组	
面向专业	计算机科学与技术、软件工程、计算机科学与技术（第二学士学位）、计算机科学与技术(计算机科学英才班)		开课学期	8	

注：课程类别是指学科基础课/专业课/实践环节/通识公共课/公共基础课/其他；

课程性质是指通识必修/通识选修/学科必修/专业必修/专业选修/实践必修/实践选修。

一、 课程目标

毕业设计是本专业本科学生在校学习期间最后一个综合性实践教学环节，具有十分重要的地位。其目标是培养学生独立的综合运用所学基础理论、专业知识和基本技能的能力，培养学生分析问题和解决实际问题的能力，使学生得到项目开发完整过程的初步训练，综合检验学生所学知识和技能，以完成学生从学习岗位到工作岗位的初步过渡。通过毕业设计，引导学生树立投身科学研究和技术创新的远大理想，培养学生尊师重道、敬业精神、职业道德和法制观念，激发学生强烈的历史使命感和社会责任心。

本课程以个体为单位，独立完成教师所设置课题的设计与实现，达到以下课程目标：

1. 能够围绕所选课题，独立完成文献搜集及分析研究、项目调研及需求分析，对比国内外技术现状，引导学生树立投身科学研究和技术创新的远大理想，激发学生强烈的使命感和责任心；
2. 能够综合运用现有编程工具，部署集成开发环境，并提出初步系统框架和工作思路，在教师及前人工作的指导下完成系统设计、系统实现及调试；在系统设计及实现过程中能够考虑实现的可行性、理解现代工具和开发环境的局限性；
3. 在项目进行过程中，能够合理掌控进度安排，按时完成毕业设计各项工作；
4. 能够在项目执行过程中发现自身知识和技能方面的不足，并及时通过自学弥补并掌握相关能力；
5. 恪守学术规范和相关规定，了解计算机工程领域的相关技术标准、法律法规、知识产权，培养职业道德和法制观念，能运用适当的文字撰写开题报告、文献综述和毕业论文等；
6. 能够在答辩中合理描述项目的进展、设计思路、实现方法和成果，并能回答答辩组提出的各种问题。

二、 课程目标与毕业要求对应关系

表 1 计算机科学与技术课程目标与毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求 2：问题分析	2-2 具备文献检索能力，能够对计算机领域的复杂工程问题进行调查、研究分析。	1、2
	2-3 能够在识别、表达、分析的基础上，利用科学思维方法合理推导出有效结论。	1、2
毕业要求 3：研究	3-3 能够运用计算机专业知识，设计计算机领域复杂工程问题的系统解决方案。	3
	3-4 能够在设计环节中体现创新意识。	3
	3-5 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3
毕业要求 4：职业规范	4-1 能够运用计算机科学原理与方法，对计算机领域复杂工程问题进行研究分析。	5
毕业要求 10：沟通	10-1 能够就计算机领域的复杂工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	5
	10-2 了解计算机技术国际研究前沿，能够就计算机领域的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。	5
毕业要求 11：项目管理	11-2 能够在多学科环境的设计开发中，运用工程管理和经济决策方法。	4

表 2 软件工程课程目标与毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求 2：问题分析	2-2 具备文献检索能力，能够对软件工程领域复杂工程问题进行调查、研究分析。	1、2
	2-3 能够在识别、表达、分析的基础上，利用科学思维方法合理推导出有效结论。	1、2
毕业要求 3：设计/开发解决方案	3-2 能够运用软件工程专业知识，设计软件工程领域复杂工程问题的系统解决方案。	3
	3-3 能够在设计环节中体现创新意识。	3
	3-4 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3
毕业要求 4：研究	4-1 能够运用包括计算学科在内的科学原理与方法，对软件工程领域复杂工程问题进行研究分析。	3
毕业要求 10：沟通	10-1 能够就软件工程领域复杂工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	5
	10-2 了解软件工程技术国际研究前沿，能够就软件工程领域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。	5
毕业要求 11：项目管理	11-2 能够在多学科环境的设计开发中，进行工程管理和经济决策。	4

表 3 计算机科学与技术（第二学士学位）课程目标与毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求 2：问题分析	2-2 具备文献检索能力，能够对计算机领域的复杂工程问题进行调查、研究分析。	1、2
	2-3 能够在识别、表达、分析的基础上，利用科学思维方法合理推导出有效结论。	1、2
毕业要求 3：研究	3-3 能够运用计算机专业知识，设计计算机领域复杂工程问题的系统解决方案。	3
	3-4 能够在设计环节中体现创新意识。	3
	3-5 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3
毕业要求 4：职业规范	4-1 能够运用计算机科学原理与方法，对计算机领域复杂工程问题进行研究分析。	5
毕业要求 10：沟通	10-1 能够就计算机领域的复杂工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	5
	10-2 了解计算机技术国际研究前沿，能够就计算机领域的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。	5
毕业要求 11：项目管理	11-2 能够在多学科环境的设计开发中，运用工程管理和经济决策方法。	4

表 4 计算机科学与技术(计算机科学英才班)课程目标与毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标
毕业要求 2：问题分析	2-2 具备文献检索能力，能够对计算机领域的复杂工程问题进行调查、研究分析。	1、2
	2-3 能够在识别、表达、分析的基础上，利用科学思维方法合理推导出有效结论。	1、2
毕业要求 3：研究	3-3 能够运用计算机专业知识，设计计算机相关领域复杂工程问题的整体解决方案。	3
	3-4 能够在设计环节中体现创新意识。	3
	3-5 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3
毕业要求 4：职业规范	4-1 能够运用计算机科学原理与方法，对计算机领域复杂工程问题进行研究分析。	5
毕业要求 10：沟通	10-1 能够就计算机复杂工程问题撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	5
	10-2 了解计算机技术国际研究前沿，能够就计算机领域的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。	5
毕业要求 11：项目管理	11-2 能够在多学科环境下进行工程管理和经济决策。	4

三、 课程目标与教学内容和方法的对应关系

表 5 课程目标与教学内容、教学方法的对应关系

教学内容	教学方法	课程目标
任务书解读	自学、讨论	1、2
项目调研和文献阅读	自学	1、2、4
文献综述	自学、指导	1、4、5
项目初步规划和开题报告撰写	自学、讨论	3、5
系统设计和模块分割设计	自学、指导	1、3、5
基础开发和初步实现	自学	2、4
系统实现和调试	自学	2、4
论文撰写和修改	自学、指导	5、6
毕业答辩和系统验收		6

由于选题具有独立性和特殊性，本课程对内容并没有具体的要求。

毕业设计大体分为选题、开题、设计、论文撰写与毕业答辩五个阶段，导师通过言传身教的方式，引导学生树立正确的人生观、价值观。

课程思政融入点 1：部分题目嵌入社会主义核心价值观中的“爱国、诚信、敬业、友善”部分的内容，融入个人、集体与国家三位一体的价值观。在选题阶段，教师提供选题，由相应专业指定人选进行审题。审题主要从项目完整性、工程性、创新性和实际工作量出发考虑。完成后，在网上发布题库，由学生主动向指导教师申请，实现相互匹配，并提交选题表。

课程思政融入点 2：引导学生通过调研，将开发的软件、系统、算法与国际上处于领先地位的技术做比较，分析差距，从而激发科技报国的决心和信心；在开题阶段，要求学生围绕指导教师提供的任务书，通过阅读参考资料、调研及与老师讨论，充分了解题目的工程背景、意义及前人的工作，在此基础上，初步明了自己毕业设计期间要做的核心工作，并提出初步的进程安排，并撰写开题报告、文献综述，完成规定的两篇外文文献的翻译。学院组织开题答辩，通过答辩才能进入下一阶段。

课程思政融入点 3：引导学生在设计过程中，嵌入“大国工匠”精神。设计阶段主要包括设计、开发、实现、调试等内容。在设计阶段，要求学生在老师的指导下，尽可能独立地去工作，充分发挥主动性和创造性，力求克服被动学习地心理；要求学生努力提高综合应用知识的能力和短时间内获取新知识地能力。

课程思政融入点 4：引导学生在软件、系统、算法的设计、实现、测试、实施时秉承“实事求是、科学严谨、精益求精”的专业态度；要求学生不仅要从工程和学术角度，而且要从各个相关方面的实际需要和可能的角度去考虑问题；要求学生学会合理安排和调整工作进程；最后学生必须根据任务书的要求和指标完成毕业设计任务。学院组织中期检查，对项目执行状态进行评估。

课程思政融入点 5：引导学生恪守学术道德规范，树立良好的知识产权保护意识，不抄袭，不剽窃；培养爱岗敬业的工作态度，服从安排，能从小事做起；在论文撰写阶段，要求学生学会经过

归纳和提炼，能以文字为主要手段，辅以图表、图纸、照片、数据、程序等清晰、精练地表达题目地意义、基础及自己的工作成果，培养学生论文写作的基本技能。

毕业答辩既是评定学生成绩的重要过程，又是培养学生学术交流能力的环节，要求学生在充分准备的基础上，在规定的时间内详略得当地以语言为主表达题目地意义、基础及自己地工作，并能正确回答和理解老师地提问和质疑。毕业设计采取学术道德一票否决制，超过 30% 重复，不得参与毕业设计答辩。

四、 与其他课程的联系

五、 学时分配

表 2 课程设计项目及学时分配

序号	项目名称	学时数	项目类别	项目类型	要求	每组人数
1	毕业设计课题（学院/企业自拟）	16 周	专业	综合性	必做	1

填表说明：

- （1）“项目类别”项请填写：①基础；②专业；③专业基础；
- （2）“项目类型”项请填写：①验证性；②综合性；③设计研究；④其他；
- （3）“要求”项请填写：①必做；②选做。

六、 课程目标达成途径及学生成绩评定方法

1.课程目标达成途径

表 4 课程目标与达成途径

课程目标	达成途径
1	通过任务书解读、项目调研和文献阅读、文献综述、系统设计和模块分割设计实现
2	通过任务书解读、项目调研和文献阅读、基础开发和初步实现、系统实现和调试实现
3	通过项目初步规划和开题报告撰写、系统设计和模块分割设计实现
4	通过项目调研和文献阅读、文献综述、基础开发和初步实现、系统实现和调试实现
5	通过文献综述、项目初步规划和开题报告撰写、系统设计和模块分割设计、论文撰写和修改实现
6	通过论文撰写和修改、毕业答辩和系统验收实现

2.学生成绩评定方法

毕业设计的成绩由开题答辩、平时成绩、指导老师成绩和验收答辩情况共同组成，按比例构成：

表 5 课程考核与成绩评定方法

考核项目	考核内容	考核关联的课程目标	考核依据与方法	占总评成绩的
------	------	-----------	---------	--------

				比重
开题答辩 (含思政成绩 2%)	开题报告、文献综述	1, 2, 3, 4, 5	综合参考开题报告、文献综述和开题答辩的质量	20%
平时成绩	指导情况说明书	1, 2, 4, 5	根据学生学习态度和交流情况	20%
指导老师成绩(含思政成绩 2%)	系统开发、毕业论文	1, 2, 3, 4, 5	根据系统完成度和论文质量给出	20%
验收答辩	系统验收、毕业论文、论文答辩情况	5, 6	根据学生答辩现场的表现和对问题的回答情况, 由答辩组成员讨论后给出	40%
总评成绩				100%

表 6 开题答辩评分标准

优秀 (90-100)	良好 (80-89)	中等 (70-79)	及格(60-69)	不及格 (<60)
背景及意义阐述清晰, 深刻对比国内外研究现状, 研究内容和任务书的匹配程度高, 研究方案合理, 进度安排合理, 答辩内容清晰, 问题回答准确, 题目能够很好地嵌入社会主义核心价值观中的“爱国、诚信、敬业、友善”部分的内容, 融入个人、集体与国家三位一体的价值观	背景及意义阐述较清楚, 较好对比国内外研究现状, 研究内容和任务书的匹配程度高, 研究方案较合理, 进度安排合理, 答辩内容清晰, 问题回答相对准确, 题目能够较好地嵌入社会主义核心价值观中的“爱国、诚信、敬业、友善”部分的内容, 融入个人、集体与国家三位一体的价值观	背景及意义阐述不清楚, 对比国内外研究现状, 研究内容和任务书的匹配程度适中, 研究方案较为合理, 进度安排合理, 答辩质量一般, 问题回答一般, 题目能够一定程度上嵌入社会主义核心价值观中的“爱国、诚信、敬业、友善”部分的内容, 融入个人、集体与国家三位一体的价值观	背景及意义阐述不清晰, 国内外研究现状分析不充分, 研究内容和任务书的匹配程度低, 研究方案相对合理, 进度安排不合理, 答辩内容质量一般, 问题回答不准确, 题目嵌入了社会主义核心价值观中的“爱国、诚信、敬业、友善”部分的内容, 融入个人、集体与国家三位一体的价值观	背景及意义阐述不清晰, 国内外研究现状分析不充分, 研究内容和任务书不匹配, 研究方案不合理, 进度安排不合理, 答辩内容模糊, 问题回答不清楚, 或未参加答辩

表 7 平时成绩评分标准

优秀 (90-100)	良好 (80-89)	中等 (70-79)	及格(60-69)	不及格 (<60)
能主动和导师沟通, 自主学习能力较强, 按时完成进度安排, 学习态度认真	较能主动和导师沟通, 自主学习能力较强, 按时完成进度安排, 学习态度相对认真	主动和导师沟通较少, 自主学习能力一般, 按时完成进度安排, 学习态度一般	极少主动和导师沟通, 自主学习能力较弱, 勉强按时完成进度安排, 学习态度一般	不和导师沟通, 工作拖拉, 未按时完成进度安排, 学习态度极差

表 8 指导老师成绩评分标准

优秀 (90-100)	良好 (80-89)	中等 (70-79)	及格(60-69)	不及格 (<60)
毕业设计任务完成质量高, 具有良好的价值观、人生观, 论文写作规范, 设计考虑社会、安全等情况, 系统完成度高, 在软件、系统、算法的设计、实现、测	毕业设计任务完成质量较高, 具有良好的价值观、人生观, 论文写作相对规范, 设计考虑社会、安全等情况, 系统完成度较高, 在软件、系统、算法的设计、实现、	毕业设计任务完成质量一般, 具有合格价值观、人生观, 论文写作相对规范, 设计考虑社会、安全等情况, 系统完成度一般, 在软件、系统、算法的设计、实现、	毕业设计任务完成质量较低, 具有合格价值观、人生观, 论文写作不规范, 设计未考虑社会、安全等情况, 系统完成度一般, 在软件、系统、算法的设计、实现、	毕业设计任务未完成, 缺乏正确价值观、人生观, 论文写作不规范, 设计未考虑社会、安全等情况, 在软件、系统、算法的设计、实现、测试、实施时未能秉承

试、实施时能够很好地秉承“实事求是、科学严谨、精益求精”的专业态度	测试、实施时能够很好地秉承“实事求是、科学严谨、精益求精”的专业态度	测试、实施时能够较好地秉承“实事求是、科学严谨、精益求精”的专业态度	测试、实施时能够一定程度上秉承“实事求是、科学严谨、精益求精”的专业态度	“实事求是、科学严谨、精益求精”的专业态度
-----------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	-----------------------

表 9 验收答辩成绩评分标准

优秀 (90-100)	良好 (80-89)	中等 (70-79)	及格(60-69)	不及格 (<60)
论文工作的表达和展现能力强, 各项系统指标达成, 理解和回答问题的准确性高	论文工作的表达和展现能力较强, 各项系统指标基本达成, 理解和回答问题的准确性较高	论文工作的表达和展现能力一般, 各项系统指标部分达成, 理解和回答问题的准确性一般	论文工作的表达和展现能力较弱, 各项系统指标极少达成, 理解和回答问题的准确性较低	论文工作的表达和展现能力较差, 各项系统指标未达成, 理解和回答问题的准确性极低

七、 教学资源

无

八、 课程目标达成度的定量评价

在课程结束后, 需要对每一个课程目标 (含思政课程目标) 进行达成度的定量评价, 用以实现课程的持续改进。

课程目标达成度的定量评价算法:

- 1、使用教学活动 (如课程思政实践、课程实践报告、项目验收、小组协作、实验规范与态度等) 成绩作为评价项目, 对某个课程目标进行达成度的定量评价;
- 2、为保证考核的全面性和可靠性, 要求对每一个课程目标的评价项目选择至少两种;
- 3、根据教学施教情况, 评价项目可以由教师自行扩展, 权重比例可以由教师自行设计;
- 4、对某一个课程目标有支撑的各评价项目权重之和为 1;
- 5、使用所有学生 (含不及格) 的平均成绩计算。
- 6、本课程的课程目标达成度的定量评价算法建议如表 10 所示, 教师可根据授课方式及考核内容适当调整:

表 10 课程目标达成度定量评价方法

课程目标	课程目标达成度评价方式
课程目标 1: 能够围绕所选课题, 独立完成文献搜集及分析研究、项目调研及需求分析, 对比国内外技术现状, 引导学生树立投身科学研究和技术创新的远大理想, 激发学生强烈的使命感和责任心。	系统实现质量: 0.5 方案设计质量: 0.5
课程目标 2: 能够综合运用现有编程工具, 部署集成开发环境, 并提出初步系统框架和工作思路, 在教师及前人工作的指导下完成系统设计、系统实现及调试; 在系统设计及实现过程中能够考虑实现的可行性、理解现代工具和开发环境的局限性。	系统实现质量: 0.5 方案设计质量: 0.5
课程目标 3: 在项目进行过程中, 能够合理掌控进度安排, 按时完成毕业设计各项工作。	报告撰写质量: 0.5 回答问题: 0.5
课程目标 4: 能够在项目执行过程中发现自身知识和技能方面的不足, 并及时通过自学弥补并掌握相关能力。	报告撰写质量: 0.5 回答问题: 0.5

课程目标	课程目标达成度评价方式
课程目标 5: 恪守学术规范和相关规定, 了解计算机工程领域的相关技术标准、法律法规、知识产权, 培养职业道德和法制观念, 能运用适当的文字撰写开题报告、文献综述和毕业论文等。	方案设计质量: 0.5 小组协作: 0.5
课程目标 6: 能够在答辩中合理描述项目的进展、设计思路、实现方法和成果, 并能回答答辩组提出的各种问题。	课程思政实践: 0.6 报告撰写质量: 0.2 系统实现质量: 0.2

九、 说明

课程共 16 周, 安排在第八学期。

备注: 部分毕业设计课题由企业指导教师出题。学生如果选择企业课题, 可以按照指导教师的安排, 在企业完成相关工作, 但必须参加统一的开题和毕业答辩。

十、 编制与审核

表 10 大纲编制与审核信息

工作内容	责任部门或机构	负责人	完成时间
编制	实习与实践课程组	张灵钧	2022.2
审核	实习与实践课程组	张桦	2022.2
审定	计算机学院教学工作委员会		2022.5