# 《软件项目管理》课程教学大纲

**一、课程基本信息**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | 软件项目管理 | **英文名称** | Software Project Management |
| **课程性质** | 专业基础课 | **课程代码** | 22164018 |
| **总学时** | 48  理论32+实验16 | **学分** | 2.5 |
| **开课学期** | 第五学期 | **先修课程** | 程序设计基础、UML建模、软件工程导论 |
| **适用专业** | 计算机与电气信息类 | **开课单位** | 计算机与电气工程学院 |

**二、课程简介**

《软件项目管理》作为软件工程专业的必修课和职业素养课程，以软件项目管理周期为主线，将软件项目管理中的关键任务作为节点进行教学和体验式的讨论实践，在让学生学习软件项目管理的基本知识、原理和技术的同时，体验在未来的工作中准确地找准工作位置，学会深入思考和心理体验工作过程、管理过程，解决学生的浮躁心里及提高就业竞争力。课程以课堂教学和分组讨论及上台展示、以及课后进入项目驱动的专业工作室的方式进行，提高学生的参与程度和创造积极性，让学生清楚地了解所学知识的应用环境与应用方法，进而改变传统的教学与应用脱节的现象。通过该课程的学习，培养和提高学生分析和解决软件项目中实际问题的能力，为后继就业与工作打下良好的能力基础。

**三、学习目标**

按照计算机与电气信息类专业人才培养要求，参照各专业培养方案中课程体系与培养要求的对应关系矩阵，通过《软件项目管理》课程的学习，学生在知识、能力和素质培养等方面应该达到下列要求：

**学习目标1.** 理解软件项目管理的基本理论和实践方法，在软件项目管理中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素;（对应指标点3.4）

**学习目标2：**理解软件项目管理中的需求分析、进度管理、质量管理、风险管理等知识，培养学生具有软件项目管理相关的社会责任意识，能够在项目管理中自觉履行个人的责任；（对应指标点8.3）

**学习目标3：**通过软件项目管理实践能够加深理解和巩固书本上所学的知识，能够提高项目管理水平和经济决策的方法。逐步具备分析和解决软件项目中实际问题的能力（对应指标点11.1）

**四、学习目标对毕业要求指标点的支撑**

表4-1 学习目标对毕业要求指标点的支撑

| **毕业要求** | **毕业要求指标点** | **学习目标** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| **3系统设计、开发能力** | 3.4 综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素; | H |  |  |
| **8恪守职业道德与规范** | 8.3 理解计算机领域工程师对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任感，能够在工程实践中自觉履行责任； |  | M |  |
| **11 项目管理** | 11.1掌握软件工程项目管理和经济决策的方法，具有工程管理意识 |  |  | H |

注：分别用“H、M、L”对应表示“高、中、低”支撑。

**五、教学内容、课程思政及实施手段**

表5-1理论课教学内容与进度要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **小节内容** | **要求** | **具体要求** | **学生成果** | **学习目标** | **学时** |
| 一、软件项目管理概述 | 1、软件项目管理的定义及作用 | 认知 | 软件项目管理的定义及其在计算机系统中的位置 | 了解软件项目管理的基本概念，建立对软件项目管理的基本认识 | 1、2 | 1 |
| 2、软件项目管理的形成和发展 | 认知 | 软件项目管理的主要发展阶段及代表性的软件项目管理 | 1、2 | 1 |
| 3、软件项目管理的类型和功能 | 认知 | 几个经典的软件项目管理类型，软件项目管理主要功能 | 2、3 | 1 |
| 二、项目准备和启动 | 1、项目可行性分析方法 | 认知 | 项目可行性分析的集中方法掌握 | 了解项目可行性分析方法 | 1，3 | 1 |
| 2、项目组织结构和人员分配 | 认知 | 了解组织结构和人员分配对项目管理的影响 | 对项目组织过程和人员分配的方法有一定认识 | 1，2 | 1 |
| 3、项目可行性计划的基本要素 | 理解 | 项目可行性计划的用处及要素 | 理解编写项目可行性计划 | 1、2 | 1 |
| 三、项目计划 | 1、项目计划的概念 | 理解 | 制作项目计划的方法；创建WBS方法的过程 | 理解WBS的含义以及基本原理 | 1、3 | 2 |
| 2、进度安排 | 分析 | 掌握常见的进程安排的方法 | 能够正确分析进程安排的不同方法 | 1、3 | 2 |
| 3、项目流程控制 | 综合 | 了解如何设计项目流程并进行有效控制 | 能够有效的控制项目的流程 | 1、2、3 | 4 |
| 4、项目计划的使用Ms project工具进行项目计划 | 理解 | Ms project工具的熟练掌握 | 了解常见的进度计划工具的使用 | 1、2 | 1 |
| 5、项目计划的各项内容的制定方法 | 设计 | 了解项目计划各项内容的制定 | 通过实验了解整个项目制定方法的使用 | 1、2、3 | 2 |
| 四、需求管理 | 1、软件项目需求管理概念 | 理解 | 需求获取的的方法；需求文档的撰写 | 了解基本概念及文档的编写 | 1、2 | 1 |
| 2、软件项目需求管理的方法 | 设计 | 需求变更方法和流程 | 掌握需求变更的方法 | 1、2、3 | 1 |
| 3、项目变更和管理变更 | 分析 | 需求变更的方法掌握 | 掌握需求变更的整个过程 | 1、2 | 1 |
| 五、项目进度管理 | 1、项目进度的定义 | 认知 | 了解项目进度的基本概念 | 了解项目进度影响的因素和基本定义 | 1,2 | 1 |
| 2、WBS进行项目进度的划分和管理 | 理解 | WBS方法的原理和本质 | 熟悉掌握WBS的分解过程的方法 | 1、2 | 1 |
| 3、甘特图和网络图表示方法 | 分析 | 图形的分类和作用 | 正确的了解网络图和甘特图的作用和优缺点 | 1、2 | 1 |
| 4、使用甘特图进行项目进度控制方法 | 分析 | 掌握甘特图的画法 | 正确了解不同图之间的差别和用法 | 1、2 | 1 |
| 六、项目的预算和成本管理 | 1、工作分解结构的思想和方法 | 认知 | 掌握自顶向下的工作分解结构的创建方法 | 掌握关键路径分析法：正向遍历和反向遍历 | 1，2 | 1 |
| 2、项目进度的制定方法 | 综合 | 掌握项目活动顺序：前导图法、箭线图法 | 掌握项目进度计划编制方法 | 1、2、3 | 1 |
| 3、项目成本控制方法 | 理解 | 项目网络图的制定方法和控制进度的关键点 | 自顶向下的工作分解结构的创建方法 | 1、2 | 1 |
| 4、cocomo预算模型 | 分析 | 预算模型的了解 | 项目进度表的编制 | 1、2 | 1 |
| 七、项目质量管理 | 1、项目质量的定义、如何确定项目的质量 | 理解 | 软件项目质量计划的制定步骤 | 项目质量的软件评审方法和技术； | 1、2 | 1 |
| 2、项目过程质量的控制方法与内容 | 分析 | 项目质量管理的角色和职责；软件评审过程； | 质量度量方法；软件项目过程质量管理 | 1、2 | 1 |
| 八、项目风险管理 | 1、项目风险管理的概念、 | 理解 | 项目风险的监控和规避方法 | 使用各种工具进行风险的识别 |  | 1 |
| 2、项目风险管理的四大模型 | 分析 | 项目风险的识别方法 | 软件项目风险的评估；风险的控制方法 |  | 1 |

表5-2 实验/上机部分教学内容与进度要求

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实验/上机项目** | **实验内容与方法** | **实验类型** | **学时** | **必做/选做** | **学习目标** |
| 1 | 项目需求管理 | 掌握软件项目需求管理过程，学习编制需求规格和需求变更流程。 | 设计性 | 2 | 必做 | 1，3 |
| 2 | 项目任务分解 | 理解WBS概念，掌握任务分解方法。 | 验证性 | 2 | 必做 | 1，2 |
| 3 | 网络图和历时估算 | 掌握软件项目的网络图以及历时估算。 | 验证性 | 2 | 必做 | 2，3 |
| 4 | 项目进度编排 | 掌握软件项目进度编排方法。 | 验证性 | 2 | 必做 | 1，2 |
| 5 | 项目成本估算 | 掌握软件项目规模成本估算方法。 | 验证性 | 2 | 必做 | 1，3 |
| 6 | 项目质量计划 | 掌握软件项目质量计划的编写方法。 | 设计性 | 2 | 必做 | 1，3 |
| 7 | 项目质量控制 | 掌握软件项目质量跟踪控制的过程。 | 设计性 | 2 | 必做 | 2，3 |
| 8 | 项目风险计划 | 掌握项目风险计划的编制。 | 设计性 | 2 | 必做 | 2，3 |

表5-3 课程实施手段

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **采用手段** | **具体目标** |
| 1 | 以课堂教学为主，理论教学、小组讨论与课后作业相结合 | 强化学生工程观点的建立和工程分析能力的培养 |
| 2 | 课堂教学采用多媒体课件、电子教案、传统教学方法和线上教学辅助结合 | 提高效率，增强教学的直观性和课堂教学的信息量 |
| 3 | 小组讨论采用启发式教学，通过学生协作、自主学习的答辩模式进行 | 让学生自主分工、查阅资料、研究分析与制作汇报报告，培养学生提出问题、分析问题和解决问题的能力 |

**六、课程思政**

表6-1 课程思政内容

|  |  |
| --- | --- |
| **课程思政教学内容** | ①社会责任与担当：时代背景下，新一代年轻人对发展国产技术任重道远 |
| ②增强法律意识：建立正确的世界观，认识到法律的重要性 |
| ③求知创新能力培养：培养求知创新的能力，激发科教兴国的热情。 |

表6-2 课程思政具体案例

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **所属章节/**  **案例名称** | **案例教学目标** | **思政元素** |
| 1 | 软件项目管理概述 | 培养爱国意识、大局意识:科学文化知识是造福于国家和社会的，通过举例软件在我国各重大项目中发挥的作用，培养学生报效祖国、服务人民的意识。 | 责任与担当：让学生明白软件的生命周期受多个因素的影响，良好的开发习惯有利于软件使用寿命保持长久。从项目确立起就应当培养学生的大局意识，不贪图眼前利益，注重产品质量 |
| 2 | 风险管理 | 增强法律意识:软件完成中存在的部分风险和合同签署中可能留有的漏洞，在国家法律和行业风险计划合同规则的约束下可以有效避免。 | 提高法律意识：教师应当同时将《合同法》等相关法律知识融合于教学过程中理论课上的提醒，加之实验课中的实践，让学生深刻体会法律对权益的保护，增强学生的法律意识，做守法好公民，学习利用法律保护自身权益，推进法治国家建设。 |
| 3 | 软件生存周期模型 | 不同的软件项目根据需求不同，需要确立的生存期模型不同，在实践过程中也会有不同的任务分解过程。 | 求知创新能力培养：鼓励学生根据不同的实际情况，提出专有的解决方案并付诸实践。培养学生灵活应用知识、求知创新的能力，激发学生解决技术发展难题、甚至产业发展难题的热情。 |

**七、考核及成绩评定**

（1）考核方法

本课程考核采用平时成绩+实验成绩+期末考试的综合考核方式，即：

**总成绩= 平时成绩\*30%+实验成绩\*30%+期末考试成绩\*40%**

平时成绩分为2部分：课后作业（25%）、课堂表现（5%）。

各考核环节及权重如表7-1所示。

表7-1 考核环节及权重表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学习目标** | **支撑毕业要求** | **评价方式及成绩比例（%)** | | | | **成绩比例**  **（%）** |
| **平时成绩** | | **实验**  **成绩**  **（30%）** | **期末**  **考试**  **（40%）** |
| **课后**  **作业**  **（25%）** | **课堂**  **表现**  **（5%）** |
| 学习目标1 | 指标点3.4 | 10 | 5 | 10 | 10 | 20 |
| 学习目标2 | 指标点8.3 | 5 |  | 5 | 20 | 50 |
| 学习目标3 | 指标点11.1 | 10 | 5 | 10 | 10 | 30 |
| 合计 | | 25 | 10 | 25 | 40 | 100 |

（2）考核内容及评价标准

1）平时成绩：占总成绩的30%。由课后作业和课堂表现2部分组成，课后作业主要针对课堂知识点，考核课程知识的理解和掌握程度，以及对课程知识的应用能力，通过课堂作业来验证所学的理论；课堂表现主要考核学生在课堂上的出勤及答问、讨论等表现。评分标准如表7-2所示。

表7-2 平时成绩考核与评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **学习目标** | **评价标准** | | | | **成绩比例**  **（%）** |
| **优秀** | **良好** | **合格** | **不合格** |
| 课后作业 | 学习目标1  （支撑毕业要求3.4） | 按时交作业；作业回答准确，描述合理，计算数值正确，核心方法掌握完全准确。 | 按时交作业；作业回答基本准确，描述较合理，计算数值有点错误，核心方法掌握基本准确。 | 按时交作业；作业回答一般，描述一般，计算数值错误较多，核心方法掌握一般。 | 不能按时交作业；作业回答不准确，描述不合理，计算数值不正确，核心方法掌握不对。 | 25 |
| 学习目标2  （支撑毕业要求8.3） | 按时交作业；对软件项目核心管理方法的实现和描述论述清楚、语言规范。 | 按时交作业；对软件项目管理核心管理方法的实现和描述论述基本清楚、语言较规范。 | 按时交作业；对软件项目管理核心管理方法的实现和描述论述还算清楚、语言不太规范。 | 不能按时交作业；对软件项目管理核心管理方法的实现和描述论述不清楚、语言不规范。 | 10 |
| 学习目标3  （支撑毕业要求11.1） |  |  |  |  |  |
| 课堂表现 | 学习目标1  （支撑毕业要求11.1） | 课堂表现良好，思维活跃，能够跟着老师的思维进行。 | 课堂表现较好，思维一般活跃，能够跟着老师的思维进行。 | 课堂表现一般，思维不够活跃，基本能够跟着老师的思维进行。 | 课堂表现较差，思维不活跃，无法跟着老师的思维进行。 | 10 |

2）实验成绩：占总成绩的30%。分为7次实验；每次评分施行百分制，评分内容包括到课、课堂表现、实际操作和实验报告，评分标准如表7-3所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学习目标** | **评价标准** | | | | |
| **优秀** | **良好** | **中等** | **及格** | **不及格** |
| 学习目标1、2、3 | 实验操作步骤正确，实验报告完整（包括实验预习、数据处理分析） | 实验操作步骤较正确、实验预习较完整、准确，数据处理及讨论较正确 | 实验操作步骤基本正确、实验预习基本完整、准确，数据处理及讨论基本正确 | 实验操作步骤不够正确实验预习不够完整、准确，数据处理及讨论不够正确 | 不做实验、不交实验报告 |

表7-3 实验成绩考核与评价标准

3）期末考试成绩：占总成绩40%。闭卷考试，考试时间120分钟，成绩采用百分制，卷面成绩总分100分，考试范围包括所有学习目标。具体考试时间安排在期末考试周由教务处统一通知。评分标准如表7-4所示。

表7-4 期末考试成绩考核与评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **学习目标** | **评价标准** | | | | | **成绩**  **比例**  **（%）** |
| **优秀**  **（90-100分）** | **良好**  **（80-89分）** | **中等**  **（70-79分）** | **及格**  **（60-69分）** | **不及格**  **（60分以下）** |
| 期末  考试 | 学习目标1（支撑毕业要求3.4） | 对软件项目管理的基本概念、基本要素和重要性，了解需求管理的方法、正确了解软件项目管理质量的定义、项目质量缺陷的预防和跟踪分析方法、软件项目质量计划的制定步骤、能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | 对软件项目管理的基本概念、基本要素和重要性，了解需求管理的方法、较好了解软件项目管理质量的定义、项目质量缺陷的预防和跟踪分析方法、软件项目质量计划的制定步骤、能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | 对软件项目管理的基本概念、基本要素和重要性，了解需求管理的方法、基本了解软件项目管理质量的定义、项目质量缺陷的预防和跟踪分析方法、软件项目质量计划的制定步骤、能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | 对软件项目管理的基本概念、基本要素和重要性，了解需求管理的方法、初步了解软件项目管理质量的定义、项目质量缺陷的预防和跟踪分析方法、软件项目质量计划的制定步骤、能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | 对软件项目管理的基本概念、基本要素和重要性，了解需求管理的方法、未了解软件项目管理质量的定义、项目质量缺陷的预防和跟踪分析方法、软件项目质量计划的制定步骤、能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。 | 10 |
| 学习目标2（支撑毕业要求8.3） | 很好的理解软件项目管理对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任感，能够在工程实践中自觉履行责任。 | 较好的理解软件项目管理对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任感，能够在工程实践中自觉履行责任。 | 基本理解软件项目管理对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任感，能够在工程实践中自觉履行责任。 | 初步的理解软件项目管理对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任感，能够在工程实践中自觉履行责任。 | 未理解软件项目管理对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任感，能够在工程实践中自觉履行责任。 | 20 |
| 学习目标3（支撑毕业要求11.1） | 很好的掌握软件工程项目管理和经济决策的方法，具有工程管理意识。 | 较好的掌握软件工程项目管理和经济决策的方法，具有工程管理意识。 | 基本的掌握软件工程项目管理和经济决策的方法，具有工程管理意识。 | 初步的掌握软件工程项目管理和经济决策的方法，具有工程管理意识。 | 未的掌握软件工程项目管理和经济决策的方法，具有工程管理意识。 | 10 |

4）按照工程教育认证标准和学校人才培养要求，考核以学生能力是否有效达成为基准。为保障学生课程培养能力的达成，规定期末考试卷面成绩低于40分（不含40分）总评成绩一律为不及格。

5）考核周期为一个学年。为使评价结果尽快反馈给各个教学环节，促使各个教学环节尽快改进，保证教学效果的快速提升，课程考核成绩评价每学年进行1次。

6）考核依据《计算机与电气工程学院学习目标达成评价实施办法》文件进行。

**八、课程质量评价和持续改进**

课程结束后由课程责任人以定量和定性评价方法，针对具体学习目标形成文字或图表形式的报告，针对学生个体和整体的学习成果评价并对相关问题进行分析；学习目标达成与课程在培养学生解决复杂工程问题能力的具体环节任务的达成相关性分析；对以上各薄弱环节进行原因分析，提供持续改进建议，并由学院教学指导委员会进行审核。针对学生个体和整体的学习目标评价方法如下：

1、面向整体学生的学习目标达成评价：

某学习目标评价值=∑每个学生学习目标评价值/学生总人数

2、针对学生个体的学习目标达成评价：

学生个体的学习目标评价值=（∑各考核环节所得分数×权重值）/学习目标总分值

3、针对学生学习目标未达成者，通过优秀学生与其沟通交流及任课教师进一步专题辅导改进；整体达成度较差部分，任课教师通过抽查与学生交流、分析问题，作进一步教学内容及方法的改善。

**九、教材与主要参考资料**

**1.教材：**宁涛,刘向东,宋海玉。软件项目管理教程（第2版），北京：清华大学出版社，2021。

**2.教学参考书目：**

[1] 汤小丹，梁红兵，哲凤屏，汤子赢。计算机软件项目管理（第四版）， 西安：西安电子科技大学出版社，2015。

[2] 庞丽萍，阳富民。计算机软件项目管理（第三版），北京：人民邮电出版社，2017。

**十、教学团队**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 姓名 | 职称 | 承担的教学工作 |
| 江伟 | 讲师 | 承担理论及实验课教学任务 |
|  |  |  |
|  |  |  |

执笔人：江伟

系（室）审核机构：软件工程教学大纲审核小组 组长：江伟

审核执行人（签字）巢湘萍

2022年12月8日

教学院审核机构：

计电学院教学大纲审核小组 组长李建英

审核执行人（签字）梅彬运

2023年2月27日