

湖南信息职业技术学院

大数据技术与应用 专业毕业设计标准

一、基本信息

课程名称	毕业设计	适用专业	大数据技术与应用
课程代码	052022	学时数	80
开设时间	第 5 学期	学 分	5

二、课程概述

（一）课程的性质

《毕业设计》是大数据技术与应用专业的专业核心课程，该课程属于网络空间安全专业群课程，是运维工程师、数据可视化工程师和数据分析师所具备的就业岗位技能对应的一门综合性实践教学课程，学生通过完成一个大数据分析系统项目的设计与实现掌握岗位所需的技能。本课程的前修课程：《计算机网络基础》、《Python 编程基础》、《Linux 操作系统基础》、《MYSQL 数据库应用基础》、《Java 编程基础》、《数据预处理技术》、《Python 高级编程》、《Hadoop 开发技术》、《数据采集技术》、《Spark 大数据处理与分析》、《Base 分布式数据库》、《数据可视化技术》等；后续课程：《顶岗实习》。

本课程符合适用专业人才培养方案中的培养目标和培养规格的要求，是理论教学向实践教学转化的必要环节，本课程安排在第 5 学期开设，是整合所学课程，检验专业认知水平的重要过程，对学生职业能力培养和职业素养养成起到明显的促进作用。

（二）毕业设计实施思路

本课程是高职高专大数据技术与应用专业学生的重要实践教学环节之一，它是一门培养学生按照大数据分析系统设计流程规范，进行需求分析、系统设计、实现能力和维护能力的课程。学生在进行系统设计过程中，能综合应用各学科的理论知识与技能，去分析和解决实际问题，使理论深化，知识拓宽，专业技能得到进一步延伸。本课程对学生的专业综合能力进行训练，同时对思想道德素质进行培养与锻炼，培养学生良好的科学作风，让学生手脑并用，进而为日后的顶岗实习打下良好的基础。本课程教学内容依据大数据分析系统设计实现流程进行开展，对应如下表1所示。

表 1：大数据分析系统设计实现流程和课程教学内容对应表

大数据分析系统设计实现流程	教学内容
1 准备阶段	毕业设计选题
2 需求分析	阅读毕业设计任务书
3 方案结构设计	设计项目（毕业设计指导）
4 方案实现	设计项目（毕业设计指导）
5 方案测试	设计项目（撰写毕业设计成果报告）
6 方案验收	毕业设计答辩
7 方案维护阶段	答辩后修改文档和项目

三、毕业设计目标

（一）总体目标

本课程的总体目标是使学生综合运用所学专业的理论知识和技能，理论联系实际，提高独立提出问题、分析问题和解决问题的能力；进一步巩固和扩展专业知识结果，培养较强的自学能力和工作环境适应能力；培养较强的团队精神和良好的沟通、交流能力。

（二）具体目标

1. 知识目标

通过完成大数据分析系统或应用系统，学生能运用所学的编程语言、数据库、数据采集、数据清洗、数据分析和可视化的知识，根据大数据标准体系或计算机行业规范和标准，能够完成相关系统的需求分析、系统设计、模块编码和测试等工作；能够使用常用的数据采集、数据清洗、数据分析和可视化的工具。

- （1） 了解大数据分析系统或应用系统的设计与实施步骤；
- （2） 掌握大数据分析系统或应用系统的需求分析及调研流程；
- （3） 掌握使用主流软件开发平台进行项目的创建、开发、编译、运行及调试；
- （4） 掌握数据采集的流程设计与实现；
- （5） 掌握利用数据清洗技术解决实际应用中数据清洗和存储；
- （6） 掌握数据可视化技术；

(7) 了解国家大数据标准体系或计算机行业规范和标准。

2. 能力目标

- (1) 掌握文档阅读与撰写；
- (2) 掌握大数据分析系统设计或应用系统流程及方法；
- (3) 掌握掌握基本的编程技能，设计算法、程序设计、排错以及 Python 软件包查找、使用技能；
- (4) 掌握常用数据采集工具、数据清洗工具和数据可视化工具的使用；
- (5) 了解大数据专业英文基本知识；

3. 素质目标

- (1) 培养学生知识综合运用能力；
- (2) 培养学生良好的交流沟通、团队协作能力；
- (3) 培养学生良好的文档阅读与撰写能力；
- (4) 培养学生探索与创新意识；
- (5) 培养数据安全意识；
- (6) 会综合运用知识与技能，初步制定解决岗位工作问题的方案、方法、步骤；具有快速准确查阅相关技术资料的能力；会利用相关工具绘制系统流程图、绘制常见图表、设备配置和方案撰写等。

四、毕业设计内容

依据大数据技术与应用专业人才培养方案中的人才培养目标，该专业毕业设计内容与学时分配表如下表 2 所示。

表 2：大数据技术与应用专业毕业设计内容与学时分配表

序号	设计选题	选题类型	主要设计任务		成果要求	主要成果	备注
1	基于大数据技术的某数据分析系统设计与实现	方案设计类	1 确定选题	1.1 理解选题类型 1.2 选题流程	1 毕业设计选题类属于系统设计类 2 选题贴近实际，能解决实际问题	毕业设计题目	
			2 阅读毕业设计任务书	2.1 资料的收集、阅读、分析、毕业设计任务书解读、设计资料、手册、行业规范与标准的准备	1 完成任务书规定的任务，有良好的独立工作能力，作风良好 2 综合运用所学理论知识和专业技能，能独立查阅和较好应用中外文资料	毕业设计任务书	
			3 设计方案	3.1 需求分析 3.2 系统设计 3.3 系统实现 3.4 系统测试	1 技术选择 2 系统流程图设计 3 实现数据采集、清洗和可视化 4. 系统测试	采集到的数据、清洗后的数据和图表	

			4 撰写毕业设计（作品）文档	4.1 毕业设计产品（作品）完成稿撰写	1 成果报告中使用的概念正确，语言表达准确，结构严谨，条理清楚，逻辑性强 2 成果报告实现正确，理论分析透彻，解决问题方案恰当，结论正确，并且有一定的创见性，对现实有指导意义	毕业设计成果报告	
			5 毕业答辩	5.1 毕业设计答辩ppt制作 5.2 毕业设计答辩	1 思路清新；语言表达准确，概念清楚，论点正确；方法科学，分析归纳合理。 2 PPT制作内容简明扼要	毕业答辩PPT	
2	某系统的设计与实现	方案设计类	1 确定选题	1.1 理解选题类型 1.2 选题流程	1 毕业设计选题类属于系统设计类 2 选题贴近实际，能解决实际问题	毕业设计题目	
			2 阅读毕业设计任务书	2.1 资料的收集、阅读、分析、毕业设计任务书解读、设计资料、手册、行业规范与标准的准备	1 完成任务书规定的任务，有良好的独立工作能力，作风良好 2 综合运用所学理论知识和专业技能，能独立查阅和较好应用中英文资料	毕业设计任务书	
			3 设计方案	3.1 需求分析 3.2 系统设计 3.3 系统实现 3.4 系统测试	1 技术选择 2 系统功能整体设计、详细设计和数据库设计 3 实现系统各模块功能 4. 通过各模块功能测试	系统源代码	
			4 撰写毕业设计（作品）文档	4.1 毕业设计产品（作品）完成稿撰写	1 成果报告中使用的概念正确，语言表达准确，结构严谨，条理清楚，逻辑性强 2 成果报告实现正确，理论分析透彻，解决问题方案恰当，结论正确，并且有一定的创见性，对现实有指导意义	毕业设计成果报告	
			5 毕业答辩	5.1 毕业设计答辩ppt制作 5.2 毕业设计答辩	1 思路清新；语言表达准确，概念清楚，论点正确；方法科学，分析归纳合理。 2 PPT制作内容简明扼要	毕业答辩PPT	

说明：1. 选题类型由各专业自行规定；

2. 呈现方式：可以列表，也可根据各专业特点选择不同的呈现方式。

五、指导教师要求

毕业设计指导教师必须工作责任心强、学术水平高、实践经验丰富，为确保毕业设计质量，每名教师指导的学生人数应不超过 15 人。具体指导教师资格要求如下：

(1) 校内指导教师资格：应具备讲师及以上教师资格，近 3 年内有行业企业实践经验，职业资格达到中级以上，计算机类及相关专业本科及以上学历。

(2) 企业兼职指导教师资格：行业企业工作经历不少于 5 年，职业资格达到高级，计算机类及相关专业大专及以上学历，或职称为高级工程师。

(3) 职业道德：应具备爱国守法、爱岗敬业、忠诚于人民教育事业。关爱学生，乐于奉献。对工作高度负责，认真辅导学生，认真批改毕业设计相关文档。不敷衍塞责。

在所有指导教师中，具有高级职称的教师应占指导教师数量的 35%。

六、毕业设计主要流程

毕业设计主要流程如下表 3 所示。

表 3：毕业设计主要流程

序号	主要流程	主要材料	时间
1	指导教师准备毕业设计课题和任务书	毕业设计参考选题表	第 5 学期第 1 周 -第 1 周
2	学生选题	毕业设计学生选题表	第 5 学期第 1 周 -第 2 周
3	建立指导教师与学生联系	学生名单及联系表	第 5 学期第 2 周 -第 3 周
4	指导教师下发任务书	任务书	第 5 学期第 3 周 -第 4 周
5	毕业设计指导	指导记录	第 5 学期第 4 周 -第 8 周
6	毕业设计中期检查	毕业设计指导记录表	第 5 学期第 8 周 -第 9 周
7	毕业设计成果报告书和文档提交	指导记录表、任务书、无法联系的学生名单及毕业设计进展情况说明； 毕业设计成果报告书电子版、源代码、应用程序、答辩 PPT	第 5 学期第 9 周 -第 10 周
8	毕业设计答辩	答辩记录表，学生成绩统计表	第 5 学期第 10 周 -第 11 周
9	毕业设计成果展示	学生毕业设计成果空间网址表（毕业设计管理系统）	第 5 学期第 12 周 -第 13 周

七、考核方式与标准

（一）考核方案

毕业设计成绩组成：过程成绩（指导老师给定）与答辩成绩（答辩小组）。

比例为 5: 5。毕业设计考核方案如下表 4 所示。

表 4：毕业设计考核方案

考核环节	考核内容（项目）		考核方法	比例
过程考核	1	态度纪律	指导老师评定	10%
	2	设计过程	指导老师评定	15%
	3	任务书	指导老师评定	10%
	4	成果报告	指导老师评定	15%
答辩和成果质量	1	成果科学性	答辩委员会评定	10%
	2	成果规范性	答辩委员会评定	10%
	3	成果完整性	答辩委员会评定	10%
	4	成果实用性	答辩委员会评定	10%
	5	答辩	答辩委员会评定	10%
合计				100%

（二）考核标准

根据学校相关文件规定，毕业设计成绩分四个等级，即优秀（85-100分）、良好（70-85分）、合格（60-70分）、不合格（60分以下）。毕业设计成绩不及格者不能毕业。控制成绩优秀的人数比例，一般应不高于20%。

表5：毕业设计考核标准表

考核环节	考核内容（项目）	优秀标准	良好标准	合格标准
过程考核	1 态度纪律	1. 工作态度非常认真，模范遵守纪律； 2. 能非常灵活运用各种设计方法分析和解决问题； 3. 非常全面完成毕业设计任务，能非常灵活、正确、综合运用本专业基础理论，专业技术理论分析和解决问题。	1. 工作态度比较认真，模范遵守纪律； 2. 能比较灵活运用各种设计方法分析和解决问题； 3. 比较全面完成毕业设计任务，能比较灵活、正确、综合运用本专业基础理论，专业技术理论分析和解决问题。	1. 工作态度基本认真，模范遵守纪律； 2. 能基本灵活运用各种设计方法分析和解决问题； 3. 基本完成毕业设计任务，能基本灵活、正确、综合运用本专业基础理论，专业技术理论分析和解决问题。

	2	设计过程	1. 能按时、全面、独立地完成与毕业设计有关的各项任务； 2. 能综合运用所学的理论，表现出较强的综合分析问题和解决问题的能力	1. 能比较按时、全面、独立地完成与毕业设计有关的各项任务； 2. 能较好地运用专业的理论知识，具有一定的综合分析问题和解决问题的能力	1. 能基本按时、独立地完成与毕业设计有关的各项任务； 2. 基本掌握相关的专业理论知识，具有初步的分析问题和解决问题的能力
	3	任务书	1. 根据毕业设计任务书，能快速收集、阅读、分析与毕业设计任务相关的资料，明确毕业设计的目的与意义； 2. 根据毕业设计任务书，分析相关资料能明确毕业设计是做什么，需要完成的工作有哪些，任务分配安排合理。	1. 按期较好地完成任务书规定的任务，有一定的独立工作能力，作风良好； 2. 能熟练地综合运用所学理论知识和专业技能，能独立查阅和较好应用中外文资料。	1. 基本完成毕业设计任务，能运用基本理论与知识解决设计问题，没有原则性错误； 2. 任务分配基本合理，没有重大错误。
	4	成果报告	1. 成果报告中使用的概念正确，语言表达准确，中心突出，材料丰富、可靠，结构严谨，条理清楚，逻辑性强； 2. 成果报告实现正确，理论分析透彻，解决问题方案恰当，结论正确，并且有一定的创见性。对现实有指导意义。	1. 成果报告中使用的概念正确，语言表达准确，中心明确，材料较丰富可靠，层次较清楚，结构严谨，条理清楚； 2. 成果报告实现正确，理论分析得当，解决问题方案实用，结论正确。对实际工作有参考价值。	1. 成果报告中使用的概念正确，文字尚通顺，有一定的材料，并进行了一定程度的加工整理，条理比较清楚； 2. 成果报告实现正确，理论分析无原则性错误，结论基本正确。
答辩和成果质量	1	成果科学性	毕业设计相关技术文件表达非常准确。	毕业设计相关技术文件表达比较准确。	毕业设计相关技术文件表达基本准确。
			毕业设计成果报告非常科学、可行，技术原理、理论依据选择非常合理，有关参数计算非常准确，分析、推导正确且逻辑性很强。	毕业设计成果报告比较科学、可行，技术原理、理论依据选择比较合理，有关参数计算比较准确，分析、推导正确且逻辑性比较强。	毕业设计成果报告基本科学、可行，技术原理、理论依据选择基本合理，有关参数计算基本准确，分析、推导正确且逻辑性基本可以。
			充分应用了本专业领域中新知识、新技术、新方法、满足实用性、创新性等方面要求。	较充分应用了本专业领域中新知识、新技术、新方法、满足实用性、创新性等方面要求。	基本应用了本专业领域中新知识、新技术、新方法、满足实用性、创新性等方面要求。

	2	成果 规范性	系统流程图和常用图表等非常正确、清晰、规范,符合行业标准。	系统流程图和常用图表等比较正确、清晰、规范,符合行业标准。	系统流程图和常用图表等基本正确、清晰、规范,符合行业标准。
			毕业设计成果报告条理非常清晰,充分体现了方案设计思路和过程,全面展示了设计成果;格式、排版规范,参考文献的引用等标识规范非常准确。	毕业设计成果报告条理比较清晰,较充分体现了方案设计思路和过程,较展示了设计成果;格式、排版规范,参考文献的引用等标识规范比较准确。	毕业设计成果报告条理基本清晰,部分体现了方案设计思路和过程,部分展示了设计成果;格式、排版规范,参考文献的引用等标识规范基本准确。
	3	成果 完整性	项目设计充分体现了任务书的规定要求。	项目设计大部分体现了任务书的规定要求。	项目设计少部分体现了任务书的规定要求。
			毕业设计成果报告完整记录方案(需求)分析、详细设计、数据库设计或数据存储、系统实现、系统测试等基本过程。	毕业设计成果报告比较完全记录方案功能(需求)分析、详细设计、数据库设计或数据存储、系统实现、系统测试等基本过程。	毕业设计成果报告基本记录方案功能(需求)分析、详细设计、数据库设计或数据存储、系统实现、系统测试等基本过程。
			毕业设计成果报告资料、要素完整,系统完全展现设计成果。	毕业设计成果报告资料、要素完整,系统大部分展现设计成果。	毕业设计成果报告资料、要素完整,系统少部分展现设计成果。
	4	成果 实用性	方案完全达到设计的功能和技术指标要求。	方案大部分达到设计的功能和技术指标要求。	方案少部分达到设计的功能和技术指标要求。
			非常能解决企业生产、社会生活中的实际问题,有一定应用价值。	比较能解决企业生产、社会生活中的实际问题。	基本能解决企业生产、社会生活中的实际问题。
	5	答辩	思路非常清新;语言表达非常准确,概念非常清楚,论点完全正确;方法很科学,分析归纳非常合理。	思路比较清新;语言表达较准确,概念较清楚,论点比较正确;方法较科学,分析归纳较合理。	思路基本清新;语言表达基本准确,概念基本清楚,论点基本正确;方法基本科学,分析归纳基本合理。
			回答问题非常有依据,基本概念相当清楚。问题回答简明准确。	回答问题比较有依据,基本概念比较清楚。问题回答教简明准确。	回答问题基本有依据,基本概念基本清楚。问题回答基本准确。

标准执笔人: 邓慈云

标准审核人: 刘彪

管理学院部: 网络空间安全学院

定稿日期: 2021年3月2日