**北京市高等教育自学考试课程考试大纲**

**课程名称：信息系统设计与开发 课程代码：14489（笔试） 2024年9月版**

**第一部分课程性质与设置目的**

**一、课程性质与特点**

《信息系统设计与开发》是北京市高等教育自学考试计算机应用技术（专科）专业的一门专业课程，是在完成公共基础课程学习后开设的选考课。该课程融合信息系统思想、管理原理、信息技术应用于一体。课程具体内容包括：信息系统基础、信息系统建设概论、信息系统规划、结构化系统分析、结构化系统设计、面向对象分析、面向对象设计、系统实施及维护、信息系统开发管理。其核心内容是系统规划、系统分析与设计理论和技术。其目的是结合对管理对象原型系统的分析，提出结合信息技术的新流程和系统模型，并将其实现，充分利用信息技术/信息系统提高管理效能及实现组织全面信息化。

**二、课程目标与基本要求**

本课程的目标是全面贯彻落实立德树人根本任务，通过本课程的学习，要求考生掌握系统思想和信息系统分析与设计方法，对信息系统的分析、设计、实施、使用和维护的理论和方法有一个全面的、深入的理解，初步具备设计一个信息系统的能力。

课程的基本要求是：理解信息系统的基础知识，建设概论，以及规划方法；重点掌握使用结构化系统分析和设计系统的具体方法，步骤，以及工具；重点掌握面向对象系统分析和设计系统的具体方法，步骤，以及工具；并能够将两种分析和设计方法的基本思想，并能在实践中运用。掌握系统实施的基本概念，编程方法，软件测试概念及方法，系统维护和评价等知识，并具备一定的编写测试用例的能力；理解项目管理的内容和步骤，工具的使用；理解项目范围管理、时间管理、质量管理、文档管理、干系人管理等环节的主要内容。

本课程的考核章节为第一到第九章，重点章节是：第一到第八章，一般考核章节为第九章。

**三、与本专业其他课程的关系**

《信息系统设计与开发》与计算机应用专业的其他课程之间存在着密切的相互关联和互相支持的关系。这些课程共同构成了考生知识体系的基础和骨架，为考生提供了从基础计算机应用到专业信息系统设计与开发的全面学习路径。计算机应用基础课程为信息系统设计与开发提供了必要的计算机知识和技能，而编程语言、数据库原理、软件工程等核心课程则为考生提供了信息系统设计与开发所需的专业知识和技术。同时，高级编程语言、信息系统分析与设计等进阶课程深化了考生对信息系统开发的理解，并提升了他们的技术能力和实践能力。这些课程相互关心、相互支撑，共同为培养具备全面能力和专业素养的信息系统设计与开发人才贡献力量。

**第二部分考核内容与考核目标**

**第一章 信息系统基础**

**一、学习目的与要求**

了解信息时代的管理变革及其带来的影响了解信息系统的发展历程；掌握信息、数据与知识含义及其相互关系；掌握信息系统的基本概念与特点；掌握信息系统的不同类型；掌握信息系统的多种结构；了解信息系统在不同领域的应用；了解信息系统的学科基础；了解信息系统的发展趋势。

**二、考核知识点与考核目标**

识记：

1. 基本术语：EDP，MIS，ERP等；
2. 数据、信息和知识的基本概念，以及相互作用；
3. 信息系统的基本概念和特点；
4. 信息系统的多种结构，包括概念结构，层次结构，软件结构，物理结构；
5. 两种物理结构：集中式结构，分布式结构（C/S模式、B/S模式）

理解：

1. 信息系统的发展历程；
2. 信息系统的类型；
3. 信息系统在不同领域的应用，以及发展趋势。

**第二章 信息系统建设概论**

**一、学习目的与要求**

了解信息系统建设的任务；理解信息系统的生命周期；理解信息系统建设的特点；理解信息系统建设的指导思想；理解信息系统过程模型；掌握信息系统的结构化开发方法的基本思想与特点；掌握信息系统的原型法开发的基本思想与特点；掌握信息系统的面向对象开发方法的基本思想与特点；了解软系统开发、信息工程、并行工程、基于组件开发、敏捷开发、面向服务的开发方法；掌握信息系统建设方式。

1. **考核知识点与考核目标**

识记：

1. 信息系统生命周期的概念；生命周期的5个阶段；
2. 信息系统过程模型，包括：瀑布过程模型，迭代式过程模型（原型开发，RUP，敏捷开发）
3. 信息系统的结构化开发方法的基本思想与特点；
4. 信息系统的面向对象开发方法的基本概念，基本思想与特点；
5. 信息系统建设方式。

理解：

1. 信息系统建设的特点。
2. 面向对象系统分析，面向对象系统设计，面向对象程序设计；
3. 软系统开发、信息工程、并行工程、基于组件开发、敏捷开发、面向服务的开发方法等。

应用：

可以针对具体的信息系统选择合适的开发模式。

**第三章 信息系统规划**

**一、学习目的与要求**

掌握信息系统规划的作用和内容；掌握信息系统规划的步骤；熟练掌握企业系统规划法；掌握建立企业模型的理论及方法技术；理解数据类建立理论及方法技术；理解U/C矩阵的建立方法技术；理解基于关键成功因素法的信息系统规划；理解基于价值链分析法的信息系统规划；了解基于BPR的信息系统规划方法；掌握可行性研究的内容。

**二、考核知识点与考核目标**

识记：

1. 诺兰模型中信息系统成长过程的六个阶段；
2. 信息系统规划的作用和内容；
3. 制定信息系统规划的具体步骤；
4. 企业系统规划法（BSP）的概念，以及步骤；
5. U/C矩阵的正确性校验的内容；
6. 可行性研究的内容。

理解：

1. 信息系统规划的组织；
2. 建立企业模型的理论及方法技术；
3. 数据类建立理论及方法技术；
4. U/C矩阵的建立方法技术；
5. 关键成功因素法的信息系统规划及主要思想；
6. 基于价值链分析法的信息系统规划及主要思想；
7. 基于BPR的信息系统规划方法；
8. 可行性研究报告。

**第四章 结构化系统分析**

**一、学习目的与要求**

掌握结构化系统分析的基本工作步骤与工具理解结构化系统分析的主要困难；掌握详细调查的主要工作内容掌握业务流程图的分析；掌握数据流图的绘制；掌握数据字典、处理逻辑的说明工具的使用；掌握ER图的作用与使用。

**二、考核知识点与考核目标**

识记：

1. 系统开发生命周期的三个阶段。
2. 系统分析的目的和任务；
3. 详细调查的目的。
4. 业务流程图的基本组成，及基本画法。
5. 数据流图的基本组成，绘图的原则；
6. 数据字典的概念以及作用；
7. 数据字典的各类条目和编写方法；
8. 表达处理逻辑的工具；
9. 结构化语言的分类；
10. 绘制判定树，判定表；
11. 实体和实体集，联系以及E-R模型中的联系方式，属性。

理解:

1. 系统分析的工具和工作步骤。
2. 系统分析的主要困难及需注意的问题。
3. 详细调查的方法和内容。
4. 业务流程分析的目的和主要任务；
5. 数据流程分析的目的。
6. 新系统逻辑模型的建立。
7. 系统分析报告书的内容。

应用：

1. 根据系统提供的业务过程绘制业务流程图；
2. 在业务流程分析的基础上绘制数据流图；
3. 根据系统的数据流图，建立相应的数据字典；
4. 使用表达处理逻辑的基本工具：结构化语言，判定树，判定表描述处理功能；

**第五章 结构化系统设计**

**一、学习目的与要求**

理解结构化系统设计的任务与步骤；理解模块及模块化的基本概念与思想；掌握数据流图转化为模块结构图的基本方法；掌握模块结构图优化方法；掌握系统平台设计的主要内容；掌握数据库设计的方法与内容；理解代码的作用；理解人机对话设计的主要作用与方式；了解输入/输出设计的内容与方法；掌握处理过程细节的几种描述方法；了解系统设计说明书的内容。

* 1. **考核知识点与考核目标**

识记：

1. 系统设计的目的和内容；
2. 模块的概念，模块结构图的主要成分，模块的种类；
3. 模块的耦合和内聚的概念，耦合的类型以及耦合程度强弱，内聚的类型以及内聚程度的高低；
4. 系统总体设计的目的与任务；
5. 数据流图的两种类型，从数据流图（DFD）导出模块结构图（MSD）；
6. 模块结构图优化方法；
7. 系统详细设计包括的具体设计内容；
8. 数据库设计的步骤，关系数据模型数据库设计；
9. 人机对话方式；
10. 处理过程细节的几种描述方法；

理解：

1. 结构化系统设计的任务与步骤；
2. 模块化的思想；
3. 代码的作用；
4. 人机对话设计的主要作用；
5. 输出设计
6. 输入设计
7. 系统设计说明书的内容；

应用：

1. DFD将数据流图转化为模块结构图MSD；
2. 对于MSD图进行优化；
3. 绘制程序流程图，N-S图；
4. 编写结构化系统说明书。

**第六章 面向对象分析**

**一、学习目的与要求**

理解面向对象方法的基本思想和基本过程；掌握统一建模语言(UML)的基础知识；理解业务建模的基本概念与基本任务；掌握业务用例模型和领域模型的构建方法；理解分析建模的基本概念与基本任务；掌握分析模型的构建方法；理解业务模型与分析模型的区别与联系。

**二、考核知识点与考核目标**

识记：

1. 面向对象思想，面向过程和面向对象的区别。
2. UML概念，UML的主要内容，主要特点。
3. 反映系统构成的五种UML视图；
4. UML包含的九种视图，以及每个视图描述的内容；
5. 业务建模的概念，构建业务用例模型的所需要的内容；
6. 构建领域模型所需要的内容；
7. 系统用例，分析类，包与包图的概念。
8. 分析类的三种类型，以及每一种的含义；
9. 构建分析模型的方法；

理解：

1. 面向对象的分析与设计；
2. UML建模工具Rational Rose；
3. 构建业务用例模型的用例图，活动图；
4. 对象之间的关系，对象之间的交互，协作图，对象间的状态，状态的概念；
5. 业务用例模型与领域模型的关系；
6. 包在UML中的作用。

应用：

1. 根据系统描述，辨识参与者和用例，并绘制系统的用例图。
2. 根据系统描述，辨识系统设计的对象和属性，并绘制系统的类图。
3. 根据给定的系统，使用Rational Rose 工具描绘业务模型以及分析模型。

**第七章 面向对象设计**

**一、学习目的与要求**

理解面向对象设计的基本任务；理解系统架构设计的主要内容，理解架构与框架的区别，掌握系统层次的设计；理解软件类的概念，掌握软件类识别的方法；掌握软件类中属性、方法和关系的设计；理解面向对象设计原则；了解设计模式的概念和基本组成部分。

**二、考核知识点与考核目标**

识记：

1. 系统架构的概念，架构和框架的区别；
2. 常见的架构模式，以及每种模式的构成；
3. 设计类（软件类）的概念，获取设计类，属性的设计以及属性的可见性，方法和关系的设计；
4. 数据库设计中关系的映射策略。

理解：

1. 面向对象设计的基本任务；
2. 设计类和分析类之间的区别；
3. 数据库设计的目标和任务；
4. 面向对象设计原则；
5. 设计模式的基本概念和基本组成部分。
6. GOF设计模式

**第八章 系统实施及维护**

**一、学习目的与要求**

理解系统实施的基本概念；掌握常用应用软件开发工具的特点及其选择；掌握程序的开发原则及程序设计方法；掌握常用软件测试方法的特点及其使用；掌握基本的测试用例数据的设计方法；掌握新老系统的切换运行及日常的维护方法。

* 1. **考核知识点与考核目标**

识记：

1. 系统实施的基本概念，系统实施的准备工作、实施过程；
2. 编程标准的目的以及最基本的约定；
3. 面向结构编程方法使用的三种程序控制结构；
4. 面向对象编程思想；
5. 软件测试的概念，目的，基本方法；
6. 软件测试基本步骤，以及每个步骤的具体测试内容；
7. 测试用例的概念，逻辑覆盖测试方法，等价类划分，边界值分析，因果图法；
8. 系统转换的方式；

理解：

1. 面向对象的测试步骤；
2. 系统转换的概念，以及基本条件；
3. 信息系统运行的目标；
4. 信息系统维护的目的、意义；
5. 信息系统维护的对象；
6. 信息系统对于软件维护的四种类型；
7. 系统维护的特点；
8. 系统评价的内容；

应用：

1. 根据给定程序，采用逻辑覆盖白盒测试方法，使用满足某种覆盖要求的测试用例设计；
2. 根据场景描述，采用等价类划分方法，边界值等黑盒测试方法，实现测试用例的设计；
3. 根据场景描述，采用因果图黑盒测试方法，实现测试用例的设计；

**第九章 信息系统开发管理**

**一、学习目的与要求**

理解项目管理的内容与步骤；掌握项目管理工具的使用；理解项目范围管理的主要内容；理解项目时间管理的主要内容；理解项目质量管理的主要内容；理解项目文档管理的主要内容；理解项目干系人管理的主要内容；理解信息系统监理的作用和主要内容。

**二、考核知识点与考核目标**

识记：

1. 项目的定义、属性，项目目标的概念，项目成果性目标，项目约束性目标；
2. 项目管理的概念，特点；
3. 项目管理十大知识领域；
4. 信息系统文档的分类；
5. 信息系统监理的含义，作用；

理解：

1. 信息系统项目的特点；
2. 项目范围管理；
3. 项目时间管理；
4. 项目质量管理；
5. 项目干系人管理；
6. 项目文档管理；
7. 信息系统工程监理的主要内容QTSIC；

**第三部分有关说明与实施要求**

**一、考核的能力层次表述**

本大纲在考核目标中，按照“识记”、“理解”、“应用”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

识记：能知道有关的名词、概念、知识的含义，并能正确认识和表述，是低层次的要求。

理解：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系，是较高层次的要求。

应用：在理解的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法联系学过的多个知识点分析和解决有关的理论问题和实际问题，是最高层次的要求。

**二、指定教材**

《信息系统开发与管理（第二版）》，汤志伟 主编，科学出版社，2015年版。

**三、对社会助学的要求**

1、应熟知考试大纲对课程提出的总要求和各章的知识点。

2、应掌握各知识点要求达到的能力层次，并深刻理解对各知识点的考核目标。

3、辅导时，应以考试大纲为依据，指定的教材为基础，不要随意增删内容，以免与大纲脱节。

4、辅导时，应对学习方法进行指导，宜提倡"认真阅读教材，刻苦钻研教材，主动争取帮助，依靠自己学通"的方法。

5、辅导时，要注意突出重点，对考生提出的问题，不要有问即答，要积极启发引导。

6、注意对应考者能力的培养，特别是自学能力的培养，要引导考生逐步学会独立学习，在自学过程中善于提出问题，分析问题，做出判断，解决问题。

7、要使考生理解试题的难易与能力层次高低两者不完全是一回事，在各个能力层次中会存在着不同难度的试题。

8、助学学时：本课程共4学分，建议总课时72学时，其中助学课时分配如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 章 次 | 内 容 | 学 时 |
| 第一章 | 信息系统基础 | 6 |
| 第二章 | 信息系统建设概论 | 6 |
| 第三章 | 信息系统规划 | 6 |
| 第四章 | 结构化系统分析 | 10 |
| 第五章 | 结构化系统设计 | 10 |
| 第六章 | 面向对象分析 | 10 |
| 第七章 | 面向对象设计 | 10 |
| 第八章 | 系统实施及维护 | 8 |
| 第九章 | 信息系统开发管理 | 6 |
| 合 计 |  | 72 |

**五、关于命题考试的若干规定**

1．本大纲各章所提到的内容和考核目标都是考试内容。试题覆盖到章，适当突出重点。

2．笔试的比例一般为识记占40%，理解占30%，应用占30%。

3. 试题难易程度应合理：易、中等难度、难。难题部分比例不超过20%。

4．笔试试题类型一般分为：单项选择题、多项选择题、简答题、设计题。

5．笔试采用闭卷考核方式，考试时间 150 分钟，按百分制计分，60分为及格。

**六、题型示例**

（一）单项选择题

数据字典条目的编写格式中，符号“+”表示的含义是

1. 等价
2. 与
3. 或
4. 重复

（二）多项选择题

信息系统的组成是

1. 信息源
2. 信息处理器
3. 信息用户
4. 信息管理者

（三）简答题

请简述UML统一建模语言的主要特点？

（四）设计题

某校学籍管理制度规定：

1. 经补考仍有两门考试课不及格者留级；
2. 经补考,考查课、考试课共计仍有三门不及格者留级;
3. 经补考，仍有不及格的课程但未达到留级标准者可升级，但不及格课目须重修。

试用判断语句、判定树、判定表分别表示上述规则。