**信息系统概论课程教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称** | 信息系统概论 |
| **英文名称** | Information Systems Overview |
| **学时** | 16 |
| **实验学时** | 4 |
| **课程性质** | 学科基础 |
| **适用专业** | 数据科学与大数据技术 |
| **先修课程** | 数据库系统原理，计算机网络，操作系统 |

**一、课程说明**

本课程信息系统概论是学科基础类课程，适用于数据科学与大数据技术等相关专业。该课程旨在全面系统地介绍信息系统的基础理论、基本概念以及其在各个领域的应用。通过学习，学生将能够理解和掌握信息系统的核心知识，为后续的学习和工作打下坚实的基础。  
  
本课程采用理论与实践相结合的教学方式，注重提升学生的实际操作能力和解决问题的能力。课程以案例分析和项目实战为主导，让学生在实践中熟悉和运用信息系统相关的知识和技能。  
  
本课程强调对最新的信息技术和数据科学的研究，及时更新教学内容，使学生能够跟上科技发展的步伐。同时，教师会引导学生结合实际需求，灵活运用所学知识，解决实际问题。通过这样的教学方法，学生不仅能够获得系统的专业知识，更能培养出具有创新精神和实际操作能力的人才。

**二、课程目标**

目标1：了解计算机的基本原理和组成，以及它们在信息系统的运行中的作用。  
目标2：理解和应用基本的数据结构和算法，如数组、链表、二叉树等。  
目标3：学习数据库的设计和管理知识，包括数据模型、查询语言、事务处理等。  
目标4：掌握网络技术的基础知识，包括协议、端口、路由等，并能进行简单的网络配置。

**三、课程目标与毕业要求的对应关系**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **指标点** | **课程目标** |
| **1、理想信念坚定** | 1）具有正确的价值观和道德观，爱国、诚信、守法； | 1 |
| 2）具有高度的社会责任感和良好的协作精神； |
| 3）具备工科学生所需要的科学精神和人文社会科学素养。 |
| **2、专业技能扎实** | 4）掌握工科学生所必须的数学知识； | 2 |
| 5）掌握数据科学与工程的基础知识，包括相关的计算机、统计与应用数学、信息系统的基础知识； |
| 6）掌握数据分析和机器学习的基本模型和算法。 |
| **3、学科理念先进** | 7）深刻理解数据的获取、建模、管理、利用的全生命周期，深刻理解数据科学与工程相关技术发展与社会经济发展的关系； | 2 |
| 8）深刻理解数据对于社会经济发展的赋能作用，了解金融、物流、零售、制造等领域的典型应用的技术问题并掌握主要解决方法。 |
| **4、工程能力全面** | 9）掌握主要的数据管理和处理工具以及系统平台的使用，熟知它们的特点、系统架构，具备基本的数据系统的设计和开发能力； | 3 |
| 10）了解大数据应用中需求分析、数据和应用建模、系统选型、应用设计、开发和实施的过程，具备合作进行系统和应用研发能力； |
| 11）掌握开源软件的设计和开发方法，掌握云计算平台的使用技术，掌握基于云计算的应用设计、开发、实施、运维方法与技术； |
| 12）具备参与数据系统或数据应用设计、开发、运维工程所需的沟通交流与协作能力，掌握基本的工程管理知识与能力。 |
| **5、研究能力突出** | 13）了解“数据科学与工程”学科领域，以及相关应用领域的技术发展前沿； | 4 |
| 14）具有初步的从事数据科学与工程研究工作的科学训练，具有从事相关学科科学研究、教学或工程开发的技术工作的能力。 |

**四、教学内容与学时安排**

第01章：引言  
学时：2  
内容：  
1. 介绍信息系统的概念及重要性。  
2. 探讨信息技术的发展历程。  
要求学生：理解信息系统的定义和重要性。

第02章：信息科学的基础  
学时：2  
内容：  
1. 讨论信息的分类及其相互关系。  
2. 介绍数据结构的基本原理和应用。  
要求学生：掌握基本的数据结构的概念和使用方法。  
  
  
第03章：计算理论  
学时：2  
内容：  
1. 引入计算理论的基本知识。  
2. 讨论并分析计算模型的主要特性。  
要求学生：理解计算理论的基本概念和数学基础。  
  
  
第04章：计算机硬件  
学时：2  
内容：  
1. 讨论计算机硬件的工作原理和构成。  
2. 讨论并比较不同类型的计算机硬件。  
要求学生：了解计算机硬件的基本组成和工作方式。

第05章：计算机软件  
学时：2  
内容：  
1. 讨论计算机软件的开发过程和类型。  
2. 讨论并比较不同类型计算机软件的特点。  
要求学生：掌握计算机软件的基本开发流程和类型。

第06章：操作系统  
学时：2  
内容：  
1. 引入操作系统的概念及其作用。  
2. 讨论操作系统的基本原理和功能。  
要求学生：理解操作系统的基本概念和使用方法。

第07章：数据库系统  
学时：2  
内容：  
1. 引入数据库的概念及其重要性。  
2. 讨论数据库管理系统的主要特性。  
要求学生：掌握数据库系统的基本概念和使用方法。

第08章：互联网及其应用  
学时：2  
内容：  
1. 讨论互联网的基本构成和运作机制。  
2. 讨论互联网在各领域的应用。  
要求学生：了解互联网的基本组成和运用方式。

第09章：网络安全与管理  
学时：2  
内容：  
1. 讨论网络安全的重要性及应对策略。  
2. 讨论网络安全管理体系的构建与实施。  
要求学生：理解网络安全的基本原则和管理方法。

第10章：信息系统规划与设计  
学时：2  
内容：  
1. 引入信息系统规划与设计的基本理论和方法。  
2. 讨论信息系统规划与设计的基本步骤和注意事项。  
要求学生：理解信息系统规划与设计的基本流程和原则。

第11章：信息系统实施与维护  
学时：2  
内容：  
1. 引入信息系统实施与维护的基本理论和方法。  
2. 讨论信息系统实施与维护的基本步骤和注意事项。  
要求学生：理解信息系统实施与维护的基本流程和原则。

第12章：信息系统评估与评价  
学时：2  
内容：  
1. 引入信息系统评估与评价的基本理论和方法。  
2. 讨论信息系统评估与评价的基本步骤和注意事项。  
要求学生：理解信息系统评估与评价的基本流程和原则。

**五、教学方法**

本课程采取线上与线下相结合的方式，首先通过预先发放的课件让学生自行预习相关知识，然后在线下教室中进行课堂讲解，针对重点难点进行详细讲解。课后，学生需完成大量的上机实践以提高实践能力。课程还将组织理论测试和项目答辩，确保学生对知识有深入理解并能够实际应用。通过这样的教学模式，学生不仅会理解和掌握信息系统的基础知识，还会培养良好的实践能力和创新思维。

**六、考核方式**

本课程旨在培养学生的理论素养、动手能力和创新思维。信息系统概论课程主要以闭卷考试方式进行考核，考察学生的理论理解、算法应用、实际操作等方面的知识掌握情况。成绩由平时作业（占30%）、实验报告（占20%）及课堂表现（占10%）组成，最后的期末考核（占40%）作为最终成绩依据。