**江苏科技大学**

**学期授课计划**

课程名称： **操作系统**

课程编号： **19020200a**

开课学期： **2022 / 2023 学年第 1 学期**

开课单位：

主讲教师：

教学班号： **19020200a-1**

编订日期： **2022 年 月 日**

审 定 人：

课 程 基 本 信 息

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 主讲教师 | | | |  | | | | | | | | | | 职称 | | | | | | | |  | | | | | | 联系电话 | | | | | | |  | | | | |
| 所在学院 | | | | 计算机学院 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 所在系（教研室） | | | | | | | | | 计算机科学与技术系 | | | | | |
| 其他任课教师（姓名及联系电话） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 无 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程名称 | | | 操作系统 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 课程编号 | | | | | | | 19020200a | | | |
| 总学时 | | 56 | | | | 学分 | | | | | | 3.5 | | | | | 性质 | | | | | | | （✓）必修（ ）选修 | | | | | | | | 考核方式 | | | | | （✓）考试（ ）考查 | | |
| 教学班号 | | | 19020200a-1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 主要面向年级专业 | | | | | | | | | | | 2021级人工智能专业 | | | | | | | | |
| 课程教学大纲 | | | | | | | | 《操作系统课程教学大纲》（版本修订年度：2020 年） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 教材名称 | | | 计算机操作系统（慕课版） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 外文教材 | | | | | （ ）是（✓）否 | |
| 教材主编 | | | 汤小丹 | | | | | | | | | | | | | | | 出版社及出版年度 | | | | | | | | | | | | 人民邮电出版社，2021年5月 | | | | | | | | | |
| 主要参考书目  （书名及出版社） | | | | | | | | | | 《Operating System Concepts》（Ninth Edition）  Abraham Silberschatz著 机械工业出版社，2018年7月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 课程安排教学周次及周学时 | | | | | | | | | | | | | | | 第1周至12周上课，每周4或6学时 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 理论教学时数 | | | | | | | | | 46学时，其中含复习课2学时 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 实验时数 | | | | | 10 | | | | | | | | | | | | | | 实践时数 | | | | | | | | 0 | | | | | | | 机动时数 | | | | | 0 |
| 双语教学时数 | | | | | | | / | | | | | | 双语教学方式 | | | | | | | | | | | | | （ ）全外语讲课（ ）部分内容外语讲课 | | | | | | | | | | | | | |
| 线上教学平台网址或教学群号 | | | | | | | | | | | | | | | | | | QQ课程群：344563008 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 辅导答疑时间地点及方式 | | | | | | | | | | | | | | | | 时间：非上课时间或每周五晚上19:00-21:00  地点：计算机学院403室、QQ课程群  方式：线下答疑或在线答疑 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 预计期末考核时间 | | | | | | | | | | | 第15周 | | | | | | | | | | | | 期末考核形式 | | | | | | 闭卷考试 | | | | | | | | | | |
| 总评成绩记分方式 | | | | | | | | | | | （ ✓ ）百分制 （ ）五级分制 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 备  注 | 操作系统是一门实践性很强的计算机专业核心基础课，为了保证教学效果，使学生能够边学习边实践，在教学中更注重教学内容与实际项目相结合的授课方式，将实践项目和习题融合在课堂教学中，**实时进行针对全体学生的测验问答**，不单独设置习题课。  **作业以章节完成为单位进行批阅**，为了分析整体学习效果和达成度，**每次作业全部批阅**。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

课程目标及对学生的课内外学习要求

|  |  |
| --- | --- |
| 课  程  目  标 | **目标1：**能够运用进程管理中的调度、空间分配、磁盘调度等算法，使用进程控制、内存分配、文件管理等系统调用接口，对计算机应用中的调度、管理和架构等复杂问题进行推演和分析；  **目标2：**能够运用操作系统中前驱图、时间轴、资源表和分区图表等常用的数学模型和数据结构，抽象归纳和描述计算机应用中的复杂问题;  **目标3：**能够使用进程周转时间统计、银行家算法、系统缺页率统计等经典算法推演系统运行过程的方法，制定定量或定性的评价方法和指标，并能够将其应用于实际问题的实验方案设计和选择。 |
| 学  习  要  求 | **1**. 学生应注重理论与实践相结合，通过理论学习、实践运用，课堂讨论、课后动手，获得知识运用能力、实验分析能力和工程设计能力；  **2.** 学生应注重独立思考和自主分析，注重培养自身解决操作系统复杂工程问题的能力，并能将整个课程知识融合作为一个完整操作系统工程体系进行学习；  **3**. 学生应充分利用互联网资源，通过视频公开课、微课、MOOC等教学资源以及仿真软件自主预习和复习相关知识点，充分发挥学习主观能动性。并在学习过程中，主动答疑，及时向教师反馈学习情况。 |

教 学 内 容 及 进 程 安 排

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 周次 | 教 学 内 容 | 学时 | 授课方式 | 作业/测验 | 备注 |
| 1 | 1 | 第一章 操作系统引论  1．操作系统的目标  2．操作系统的作用  3．操作系统的发展过程 | 2 | 课堂讲授 |  |  |
| 2 | 2 | 第一章 操作系统引论  4．操作系统的基本特性  5．操作系统的主要功能  6．OS结构设计 | 2 | 课堂讲授  课堂讨论 | 作业1 |  |
| 3 | 2 | 第二章 进程的描述与控制  1．前趋图和程序执行  2．进程的描述 | 2 | 课堂讲授 |  |  |
| 4 | 3 | 第二章 进程的描述与控制  3．进程控制  4．进程同步 | 2 | 课堂讲授 |  |  |
| 5 | 3 | 第二章 进程的描述与控制  5．经典进程的同步问题  6．进程通信 | 2 | 课堂讲授  随堂测试 | 测试1 |  |
| 6 | 4 | 第二章 进程的描述与控制  7．线程的基本概念  8．线程的实现 | 2 | 课堂讲授  课堂讨论 | 作业2 |  |
| 7 | 4 | 第三章 处理机调度与死锁  1．处理机调度的层次  2．调度算法的目标  3．作业与作业调度 | 2 | 课堂讲授 |  |  |
| 8 | 5 | 第三章 处理机调度与死锁  4．进程调度 | 2 | 课堂讲授  课堂讨论 | 测试2 |  |
| 9 | 5 | 第三章 处理机调度与死锁  5．实时调度 | 2 | 课堂讲授  课堂讨论 |  |  |
| 10 | 5 | 实验一  进程调度（1） | 2 | 实验 |  |  |
| 11 | 6 | 第三章 处理机调度与死锁  6．死锁概述  7．预防死锁  8．避免死锁  9．死锁的检测与解除 | 2 | 课堂讲授 | 作业3 |  |
| 11 | 6 | 第四章 存储器管理  1．存储器的层次结构  2．程序的装入和链接  3．连续分配存储管理方式 | 2 | 课堂讲授  随堂测试 | 测试3 |  |
| 12 | 6 | 实验一  进程调度（2） | 2 | 实验 | 实验报告1 |  |
| 13 | 7 | 第四章 存储器管理  4．对换  5．分页存储管理方式 | 2 | 课堂讲授  课堂讨论 |  |  |
| 14 | 7 | 第四章 存储器管理  6．分段存储管理方式 | 2 | 课堂讲授 | 作业4 |  |
| 15 | 7 | 实验二  银行家算法 | 2 | 实验 | 实验报告2 |  |
| 16 | 8 | 第五章 虚拟存储器  1．虚拟存储器概述  2．请求分页存储管理方式 | 2 | 课堂讲授 |  |  |
| 17 | 8 | 第五章 虚拟存储器  3．页面置换算法 | 2 | 课堂讲授  随堂测试 | 测试4 |  |
| 18 | 9 | 第五章 虚拟存储器  4．“抖动”与工作集  5．请求分段存储管理方式 | 2 | 课堂讲授 | 作业5 |  |
| 19 | 9 | 第六章 输入输出系统  1．I/O系统的功能、模型和接口  2．中断机构和中断处理程序  3．设备驱动程序 | 2 | 课堂讲授 |  |  |
| 20 | 9 | 实验三  存储管理 | 2 | 实验 | 实验报告3 |  |
| 21 | 10 | 第六章 输入输出系统  4．与设备无关的I/O软件  5．用户层的I/O软件  6．缓冲区管理 | 2 | 课堂讲授 | 测试5 |  |
| 22 | 10 | 第六章 输入输出系统  6．缓冲区管理  7．磁盘存储器的性能和调度 | 2 | 课堂讲授 | 作业6 |  |
| 23 | 11 | 第七章 文件管理  1．文件和文件系统 | 2 | 课堂讲授 |  |  |
| 24 | 11 | 第七章 文件管理  2．文件的逻辑结构  3．文件目录 | 2 | 课堂讲授 | 测试6 |  |
| 25 | 11 | 实验四  磁盘调度 | 2 | 实验 | 实验报告4 |  |
| 26 | 12 | 第七章 文件管理  4．文件共享  5．文件保护 | 2 | 课堂讲授 | 作业7 |  |
| 27 | 12 | 复习  操作系统课程重点、难点 | 2 | 课堂讲授  课堂讨论 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

注：教师在授课过程中，可结合实际教学需要，对教学进程时间安排做适当调整。

**课 程 考 核 计 划**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程目标** | **主要考核内容概述** | **各考核环节百分制分值及总评成绩占比** | | | **合计** |
| **平时** | **实验** | **期末** |
| **目标1** | 进程状态、进程同步、进程调度、死锁、连续分配存储、分页存储、分段存储、Spooling系统、磁盘调度、文件目录与共享等。 | 30  （4.5%） | 40  （6%） | 40  （28%） | ——  （38.5%） |
| **目标2** | 前驱图、资源分配表、安全序列、内存分配图、伙伴系统、目录结构图等。 | 40  （6%） |  | 30  （21%） | ——  （27%） |
| **目标3** | 进程调度算法（7种）、实时调度算法（2种）、银行家算法、页面置换算法（6种）、磁盘调度算法（4种）等。 | 30  （4.5%） | 60  （9%） | 30  （21%） | ——  （34.5%） |
| **总 计** | | 100  （15%） | 100  （15%） | 100  （70%） | ——  （100%） |

**平 时 考 核 计 划**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **目标** | **总分**  **分配** | **课后作业或平时测验安排（以下序号为作业或平时测验的次序号）** | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** |
| **目标1** | 30 | 作业1：  教材第一章后第1-3题 | 测验1：  进程同步 |  |  |  | 测验3：  连续存储 |  |  |  | 测验5：  磁盘调度 |  |  | 作业7：  教材第七章后第1-5题 |
| **分值** | 5 | 5 |  |  |  | 5 |  |  |  | 5 |  |  | 10 |
| **目标2** | 40 |  |  | 作业2：  教材第二章后第1-6题 | 测验2：  安全序列 |  |  | 作业4：  教材第四章后第1-4题 | 测验4：  内存分配 |  |  |  | 测验6：  目录结构 |  |
| **分值** |  |  | 15 | 5 |  |  | 10 | 5 |  |  |  | 5 |  |
| **目标3** | 30 |  |  |  |  | 作业3：  教材第三章后第1-6题 |  |  |  | 作业5：  教材第五章后第1-5题 |  | 作业6：  教材第六章后第1-4题 |  |  |
| **分值** |  |  |  |  | 10 |  |  |  | 10 |  | 10 |  |  |