**《操作系统》课程教学大纲**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称：**操作系统 | **课程类别（必修/选修）：**必修 |
| **课程英文名称：**Operating Systems |
| **总学时/周学时/学分：51/3/3** | **其中实验（实训、讨论等）学时：**0 |
| **先修课程：** 程序设计基础 |
| **授课时间：**1-17周，周五5-7节 | **授课地点：**7b207 |
| **授课对象：** 2015级计算机科学与技术3、4班 |
| **开课院系：** 计算机与网络安全学院 |
| **任课教师姓名/职称：** 张福勇/讲师 |
| **联系电话：**18819765126/753031 | **Email:** fuyong1681@qq.com |
| **答疑时间、地点与方式：**1.课前、课间和课后，一对一问答答疑；2.课后采用QQ、电子邮件方式答疑；3.课堂上针对共性问题进行统一答疑；4.固定答疑时间周一下午3:00-6:00，地点：8A405。 |
| **课程考核方式：**开卷**（）** 闭卷**（√）** 课程论文**（ ）** 其它**（ ）** |
| **使用教材：**汤小丹,《计算机操作系统》(第4版)，西安电子科技大学出版社**教学参考资料：**（美）兰德尔·E.布莱恩特（Randal E.Bryant）,《深入理解计算机系统》，机械工业出版社，2016 |
| **课程简介：**操作系统是网络工程专业的学科基础课，阐述操作系统的基本概念、基本原理和实现技术，讲授多任务并发特征、进程/线程管理、内存管理、文件管理、I/O管理的基本原理，建立初步的计算机系统观，培养学生的分析问题和解决问题的实际能力，为今后从事并发编程、系统管理、性能优化等工作提供必要的理论基础，也为进一步学好数据库系统、计算机网络和分布式系统等课程奠定基础知识。 |
| **课程教学目标****1．知识与技能目标**：通过本课程学习，深刻认识操作系统地位和作用，清晰掌握操作系统的基本概念、原理和方法，掌握操作系统结构，理解操作系统运行机制，掌握操作系统的开发模式、开发方法，掌握操作系统的经典算法与实现技术，熟练掌握多线程应用技术与方法，培养分析现行操作系统和设计、开发实际操作系统的基本能力。**2．过程与方法目标**：学习操作系统结构、设计方法、实现技术，训练学生折衷权衡、资源管理、并发控制的思想，培养分析、设计大型软件系统的基本方法，在此基础上进行归纳和总结，逐步形成科学的学习观和方法论。3**．情感、态度与价值观发展目标：**通过本课程的学习，培养作为一个计算机系统开发工程师必须具备的学习钻研精神、解决技术问题的基本方法、严谨治学的科学态度和积极向上的价值观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。 | **本课程与学生核心能力培养之间的关联(授课对象为理工科专业学生的课程填写此栏）：****□核心能力1.** 具有运用数学、基础科学及计算机科学与技术相关知识的能力。**□核心能力2.** 具有设计与执行计算机软、硬件实验，以及分析与解释数据的能力。**□核心能力3.** 具有计算机科学与技术工程实践中所需技术、技巧及使用计算机辅助工具的能力。**■核心能力4.** 在计算机科学与技术的许多领域中，具有至少某一项专业能力，例如：硬件、软件、多媒体、系统、网络、理论等，并具有编程能力，进一步地具备设计、开发软、硬件模块及系统的能力。**□核心能力5.** 具有项目管理、有效沟通、领域整合与团队合作的能力。**■核心能力6.** 具有运用计算机科学与技术理论及应用知识，分析与解决相关问题的能力，亦可以将自己的专业知识创造性地应用于新的领域或跨多重领域，进行研发或创新的能力。**■核心能力7．**具有应对计算机科学与技术快速变迁的能力，培养自我持续学习的习惯及能力。**□核心能力8．** 具有工程伦理、社会责任、国际观及前瞻视野。 |
| **理论教学进程表** |
| **周次** | **教学主题** | **教学时长** | **教学的重点与难点** | **教学方式** | **作业安排** |
| 1 | 操作系统概述 | 3 | 操作系统概念、特征、功能、研究操作系统的观点、发展历史、分类 | 课堂讲授 |  |
| 2-7 | 进程描述与控制 | 14 | 进程概念、描述、状态、状态转换；进程控制、进程特征、信号量机制与应用；经典进程同步问题，管道、消息传递通信、共享内存，线程基本概念与线程实现机制 | 课堂讲授 | 作业1，作业2 |
| 7-10 | 处理机调度与死锁 | 8 | 分级调度、调度模型队列；调度算法，实时调度条件、算法，死锁概念 | 课堂讲授 | 作业3 |
| 10-12 | 存储器管理 | 6 | 存储器层次、程序装入链接；分区式存储管理方法；分页式存储管理算法、二级页表，分段存储管理； | 课堂讲授 | 作业4 |
| 12-14 | 虚拟存储器 | 6 | 虚拟存储器，请求分页存储管理，页面置换算法，请求分段，存储保护 | 课堂讲授 | 作业5 |
| 14-15 | 输入输出系统 | 4 | I/O系统概念与组成，I/O控制方式，缓冲管理，I/O软件  | 课堂讲授 | 作业6 |
| 15-16 | 文件管理 | 4 | 文件逻辑结构、文件物理结构、文件共享、文件保护 | 课堂讲授 | 作业7 |
| 16-17 | 磁盘存储器的管理 | 4 | 外存分配方式，FAT、NTFS、EXT2文件系统结构；文件空闲空间管理 | 课堂讲授 | 作业8 |
| 17 | 复习 | 2 |  | 课堂讲授 |  |
| **合计：** | 51 |  |  |  |
| **成绩评定方法及标准** |
| **考核形式** | **评价标准** | **权重** |
| 平时表现 | 1. 评价标准：平时到堂、作业及实验完成情况。2. 要求：按时到堂上课，能灵活运用所学知识、方法，查阅资料，分析问题，解答问题，独立、按时完成作业和实验。 | 10% |
| 期中考试 | 1. 评价标准：试卷参考答案。2. 要求：能灵活运用所学知识进行求解，独立、按时完成考试。 | 20% |
| 期末考试 | 1. 评价标准：试卷参考答案。2. 要求：能灵活运用所学知识进行求解，独立、按时完成考试。 | 70% |
| **大纲编写时间：2017.9.4** |
| **系（部）审查意见：**。系（部）主任签名： 日期： 年 月 日 |

**注：1、课程教学目标：请精炼概括3-5条目标，并注明每条目标所要求的学习目标层次（理解、运用、分析、综合和评价）。本课程教学目标须与授课对象的专业培养目标有一定的对应关系**

 **2、学生核心能力即毕业要求或培养要求，请任课教师从授课对象人才培养方案中对应部分复制（http://jwc.dgut.edu.cn/）**

 **3、教学方式可选：课堂讲授/小组讨论/实验/实训**

 **4、若课程无理论教学环节或无实践教学环节，可将相应的教学进度表删掉。**