

《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 Principle					
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，周三5、6、7节		授课地点：7b411			
授课对象：2015 计算机科学与技术 1234 班					
开课院系：计算机与网络安全学院					
任课教师姓名/职称：李伟/讲师					
联系电话：短号 723608		Email: weili@dgut.edu.cn			
答疑时间、地点与方式：课后答疑：课室，QQ：38951236, 周一至周4 下午 2:00：8A404					
课程考核方式：课堂测验（√） 闭卷（√） 作业（√）					
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					
<p>课程简介：</p> <p>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。</p>					
<p>课程教学目标</p> <p>1. 理解操作系统的基本概念、原理和实现技术，建立初步的系统观</p> <p>2. 理解处理机调度、进程管理、内存管理、I/O 控制、文件管理的基本结构与算法，评价算法优劣，建立效率、开销、安全、平衡、折衷、公平的基本思想</p>		<p>本课程与学生核心能力培养之间的关联（可多选）：</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 1. 应用数学、科学及工程知识的能力。</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 2. 设计与执行实验，以及分析与解释数据的能力 核心能力</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 3. 执行软件工程实践所需技术、技巧及使用现代工具的能力</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 4. 设计及评估算法、程序、组件和软件系统能力。</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 5. 项目管理、有效沟通、领域整合与团队合作的能力</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 6. 发掘、分析、应用研究成果及因应复杂且具整合性软件开发问题的能力及创新意识。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>核心能力 7. 认识时事议题与产业趋势，了解信息科技对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力。</p> <p><input type="checkbox"/>核心能力 8. 理解及遵守专业伦理，认知社会责任，重视知识产权。</p>			
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	重点：操作系统概念 难点：排队系统与算法	课堂讲授	课后作业

2、3	进程控制与通信	6	重点：进程、逻辑控制流、并发概念；进程结构；管道、消息队列与共享内存 难点：进程并发特征	课堂讲授 小组讨论	课后作业
4、5	线程管理与同步	6	重点：线程概念；多线程编程基本方法；共享变量分析与识别；临界区、临界资源与信号量；线程同步与互斥；经典同步问题；使用多线程提高并发性； 难点：信号量模型与P、V操作；线程同步与互斥编程；线程安全；竞争	课堂讲授 小组讨论	课后作业
6、7	处理机调度	6	重点：三级调度层次；调度模型；先来先服务、短作业优先、轮转调度算法、响应比高优先、多级反馈队列算法；调度算法性能指标及计算 难点：多级反馈队列调度算法、实时调度	课堂讲授	课后作业
8	死锁	3	重点：死锁概念、死锁四个基本条件；死锁预防、死锁避免方法；银行家算法；死锁检测与解除 难点：银行家算法	课堂讲授	课后作业
9、10	存储器管理	6	重点：多级存储器层次；分页存储管理；分段存储管理；地址转换过程 难点：多级页表	课堂讲授	课后作业
11、12	虚拟存储器	6	重点：请求分页存储管理；先进先出、最佳、LRU页面置换算法 难点：Clock页面置换算法、缺页中断处理	课堂讲授	课后作业
13、14	设备管理	6	重点：I/O系统结构；I/O控制方式；缓冲区管理；I/O软件结构 难点：中断控制方式、DMA控制方式	课堂讲授	课后作业
15-16	文件管理	6	重点：文件逻辑结构；系统级I/O；内核文件打开结构；外存分配方式；文件目录管理；文件存储空间管理 难点：文件索引结构；文件共享与保护；磁盘容错技术	课堂讲授	课后作业
17	总复习	3	梳理串讲全部内容		
合计：					

成绩评定方法及标准

考核内容	评价标准	权重
期末考试	试卷参考答案	0.7
作业	态度、及时性、工整性、规范性、正确性	0.15
课堂测验与期中考试	参考答案	0.1
考勤	缺课1学时扣1分，迟到、早退2次计缺课1学时	0.05

大纲编写时间：2017.9.3

系（专业）课程委员会审查意见：

我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（专业）课程委员会主任签名：

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。