



呼伦贝尔学院
HULUNBUIR UNIVERSITY

网络工程专业
《操作系统》
本科课程教学大纲参考模板
(2022 版)

人工智能与大数据学院

2023 年编制

一、课程基本信息

课程代码：128006

课程名称：操作系统

学分/学时：3.5/64

课程类别：专业核心课

课程性质：专业必修

开课学期：第3学期

授课对象：本科

先修课程：计算机组成原理、数据结构、程序设计语言等

执笔人：木林、张君

审核人：木林

批准人：

二、课程简介

《操作系统》是网络工程专业必修课程，是专业核心课。本课程内容介绍了操作系统的基本概念、功能、分类以及发展历史，讨论操作系统界面和简单的使用操作方法；介绍进程与线程管理的有关概念和技术、处理机管理、存储器管理、文件系统和设备管理技术。要求学生掌握操作系统的概念、功能和实现的基本原理。通过本课程的学习，树立正确的学习观、科学观，理解操作系统理论，掌握操作系统的特点及规律，构建操作系统框架，为今后从事计算机应用工作奠定理论基础。

三、课程具体目标

课程目标 1. 【毕业要求 5.1】H

- (1) 描述操作系统的基本概念和原理。
- (2) 分析进程描述与控制。
- (3) 分析处理机调度与死锁
- (4) 分析存储器管理
- (5) 分析输入输出系统
- (6) 分析文件系统
- (7) 比较操作系统接口技术

课程目标 2. 【毕业要求 1.2】M

- (1) 分析组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。

- (2) 分析操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系
- (3) 培养学生分析和设计操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。
- (4) 比较计算机操作系统最新的技术发展。

课程目标 3. 【毕业要求 3.2】M

- (1) 学生独立思考能力、诚信意识、责任意识得到锻炼和提升。
- (2) 竞争意识、合作精神得到锻炼和提升。
- (3) 创新精神、工匠精神得到锻炼和提升。

课程目标与专业毕业要求指标点的对应关系表

专业毕业要求	专业毕业要求指标点	对应的课程目标
5.1 (H)	5.1 掌握网络工程领域的基本计算机技术、基本网络设备、基础软件工具和相关电气电子设备的使用原理和使用方法。	课程目标 1
1.2 (M)	1.2 掌握计算机科学基础理论及网络工程专业理论知识，能将这些知识运用到计算机应用领域复杂网络工程问题的描述中。	课程目标 2
3.2 (M)	3.2 能在方案的设计过程中，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等影响因素。	课程目标 3

四、教学内容、方法与进度安排

第一章 操作系统引论概述（可支撑课程目标 1、2、3）（6 课时）	
学习目标	1. 描述操作系统的概念、操作系统的基本类型与特征； 2. 深刻分析操作系统的功能，操作系统的历史，操作系统的结构设计 3. 独立思考能力、诚信意识、责任意识、合作精神、工匠精神得到锻炼和提升，德才兼备，全面发展。

<p style="text-align: center;">教学内容</p>	<p>第一节 操作系统的目标和作用</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 操作系统目标 2. 操作系统作用 3. 推动操作系统发展的主要动力 <p>第二节 操作系统的发展过程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 未配置操作系统的计算机系统 2. 单道批处理系统 3. 多道批处理系统 4. 分时系统 5. 实时系统 6. 微机操作系统的发展 <p>第三节 操作系统的基本特性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 并发 2. 共享 3. 虚拟 4. 异步 <p>功能 操作系统的主要功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 处理机管理功能 2. 储存器管理功能 3. 设备管理功能 4. 文件管理功能 5. 操作系统与用户之间的接口 6. 现代操作系统的新功能 <p>第五节 OS 结构设计</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 传统操作系统结构 2. 客户/服务器模式 (Client/Server Model) 简介 3. 面向对象的程序设计 (Object-Orientated Programming) 技术简介 4. 微内核 OS 结构
<p style="text-align: center;">重难点</p>	<p>【重点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 操作系统概念 2 2. 操作系统特性、 3. 操作系统的主要功 <p>【难点】</p>

	操作系统的主要功能
教学方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法 2. 讨论法 <ol style="list-style-type: none"> (1) 教师提出与教学内容有关的问题 (2) 学生回答 (3) 教师总结知识点
课外学习任务	复习第三、四节教学内容
第二章 进程的描述（课程目标 1、2、3）（14 课时）	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 描述进程的概念 2. 深刻分析进程的状态和转换 3. 分析进程同步 4. 描述进程通信 5. 描述线程。 6. 描述管程机制 7. 分析 P、V 原语解决同步与互斥问题 8. 培养学生独立学习，互帮互助的能力
教学内容	<p>第一节 前趋图和程序执行</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前趋图 2. 程序顺序执行 3. 程序并发执行 <p>第二节 进程的描述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 进程的定义和特征 2. 进程的基本状态及转换 3. 挂起操作和进程状态的转换 4. 进程管理中的数据结构 <p>第三节 进程控制</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 操作系统内核 2. 进程创建 3. 进程的终止 4. 进程的阻塞和唤醒 5. 进程的挂起和激活 <p>第四节 进程同步</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 进程同步的基本概念

	<p>2. 硬件同步机制</p> <p>3. 信号量机制</p> <p>4. 信号量的应用</p> <p>5. 管程机制</p> <p>第五节 经典进程的同步问题</p> <p>1. 生产者-消费者问题</p> <p>2. 哲学家进餐问题</p> <p>3 读者-写者问题</p> <p>第六节 进程通信</p> <p>1. 进程通信的类型</p> <p>2. 消息传递通信的实现方式</p> <p>3. 直接消息传递系统实例</p> <p>第七节 线程 (Threads) 的基本概念</p> <p>1. 线程的引入</p> <p>2. 线程与进程的比较</p> <p>3. 线程的状态和线程的控制块</p> <p>第八节 线程的实现</p> <p>1. 线程的实现方式</p> <p>2. 线程的实现</p> <p>3. 线程的创建和终止</p>
<p>重难点</p>	<p>【重点】</p> <p>1. 进程的概念、控制、同步</p> <p>2. 经典进程的同步问题</p> <p>【难点】</p> <p>1. 进程的概念</p> <p>2. 进程的同步问题</p> <p>3. 经典进程的同步问题</p>
<p>教学方法</p>	<p>1. 讲授法</p> <p>2. 实验教学法</p> <p>(1) 教师给出实验任务</p> <p>(2) 教师讲解实验目的、实验原理、设计思想、实验要求</p> <p>(3) 学生将以独立思考、相互探讨、与教师交流以及查找资料等不同的方式完成实验任务</p> <p>(4) 教师总结</p>

课外学习任务	复习第一、二、三、四、五节教学内容
第三章 处理机调度与死锁（课程目标 1、2、3）（14 课时）	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 描述处理机调度的基本概念 2. 重点分析调度算法 3. 分析关于死锁的相关问题 4. 阐述实时调度 5. 分析多处理机系统的调度 6. 分析作业调度算法衡量标准 7. 培养学生规范做人做事，一定遵纪守法。
教学内容	<p>第一节 处理机调度的层次和调度算法的目标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 处理机调度层次 2. 处理机调度算法的目标 <p>第二节 作业与作业调度</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 批处理系统中的作业 2. 作业调度的主要任务 3. 优先级调度算法和高响应比优先调度算法 <p>第三节 进程调度</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 进程调度的任务、机制和方式 2. 轮转调度算法 3. 优先级调度算法 4. 多队列调度算法 5. 多级反馈队列 6. 基于公平原则的调度算法 <p>第四节 实时调度</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 实时调度的基本条件 2. 实时调度算法的分类 3. 最早截止时间优先 EDF (Earliest Deadline First) 算法 4. 最低松弛度 LLF (Least Laxity First) 算法 <p>第五节 死锁概述</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 资源问题 2. 计算机系统洪的死锁 3. 死锁的定义、必要条件和处理方法 <p>第六节 预防死锁</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 1.破坏“请求和保持”条件 2.破坏“不可枪占”条件 3.破坏“循环等待”条件 <p>第七节 避免死锁</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.系统安全状态 2.利用银行家算法避免死锁 <p>第八节 死锁的检测与解除</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.死锁的检测 2.死锁的解除
重难点	<p>【重点】</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.处理机调度算法 2.死锁原理 3.产生死锁的原因与必要条件 4.预防死锁的方法 <p>【难点】</p> <p>预防死锁的方法</p>
教学方法	<ul style="list-style-type: none"> 1.讲授法 2.实验教学法 <p>(1) 教师给出实验任务</p> <p>(2) 教师讲解实验目的、实验原理、设计思想、实验要求</p> <p>(3) 学生将以独立思考、相互探讨、与教师交流以及查找资料等不同的方式完成实验任务</p> <p>(4) 教师总结</p>
课外学习任务	复习第一、二、三、五、六、七节教学内容
第四章 存储器管理（课程目标 1、2、3）（8 课时）	
学习目标	<ul style="list-style-type: none"> 1.描述存储器管理的内容 2.分析分区存储管理、页式管理、段式管理、请求分页管理、请求分段管理实现的原理 3.描述虚拟存储器的概念 4.分析地址变换的过程 5.分析页面置换算法 6.培养学生做事一定有条不紊，勿骄勿燥
教学内容	第一节 存储器的层次结构

	<p>1. 多层结构的存储器系统</p> <p>2. 主存储器与寄存器</p> <p>3. 高速缓存与磁盘缓存</p> <p>第二节 程序的装入和链接</p> <p>1. 程序的装入</p> <p>2. 程序的链接</p> <p>第三节 连续分配存储管理方式</p> <p>1. 单一连续分配</p> <p>2. 固定分区分配</p> <p>3. 动态分区分配</p> <p>4. 基于顺序搜索的动态分区分配算法</p> <p>5. 基于索引搜索的动态分区分配算法</p> <p>6. 动态可重定位分区分配</p> <p>第四节 对换 (Swapping)</p> <p>1. 多道程序环境下的对换技术</p> <p>2. 对换空间的管理</p> <p>3. 进程的换出与换入</p> <p>第五节 分页存储管理方式</p> <p>1. 分页存储管理的基本方法</p> <p>2. 地址变换机构</p> <p>3. 访问内存的有效时间</p> <p>4. 两级和多级页表</p> <p>第六节 分段存储管理方式</p> <p>1. 分段存储管理方式的引入</p> <p>2. 分段系统的基本原理</p> <p>3. 信息共享</p> <p>4. 段页式存储管理方式</p>
<p>重难点</p>	<p>【重点】</p> <p>逻辑地址、物理地址、地址变换、基本分页存储管理方式、基本分段存储管理方式</p> <p>【难点】</p> <p>逻辑地址、物理地址、地址变换</p>
<p>教学方法</p>	<p>1. 讲授法</p> <p>2. 实验教学法</p>

	<p>(1) 教师给出实验任务</p> <p>(2) 教师讲解实验目的、实验原理、设计思想、实验要求</p> <p>(3) 学生将以独立思考、相互探讨、与教师交流以及查找资料等不同的方式完成实验任务</p> <p>(4) 教师总结</p> <p>3. 讨论法</p> <p>(1) 教师提出与教学内容有关的问题</p> <p>(2) 学生回答</p> <p>(3) 教师总结知识点</p>
课外学习任务	重点复习第一至六节教学内容，独立完成作业
第五章 虚拟存储器（课程目标 1、2、3）（4 课时）	
学习目标	<p>1. 描述虚拟存储器概念</p> <p>2. 分析请求分页存储管理方式</p> <p>3. 分析页面置换算法</p> <p>4. 描述“抖动”与工作集</p> <p>5. 分析请求分段存储管理方式</p>
教学内容	<p>第一节 虚拟存储器概述</p> <p>1. 常规存储器管理方式的特征和局部性原理</p> <p>2. 虚拟存储器的定义和特征</p> <p>3. 虚拟存储器的实现方法</p> <p>第二节 请求分页存储管理方式</p> <p>1. 请求分页中的硬件支持</p> <p>2. 请求分页中的内存分配</p> <p>3. 页面调入策略</p> <p>第三节 页面置换算法</p> <p>1. 最佳置换算法和先进先出置换算法</p> <p>2. 最近最久未使用和最少使用置换算法</p> <p>3. Clock 置换算法</p> <p>4. 页面缓冲算法</p> <p>5. 访问内存的有效时间</p> <p>第四节 “抖动”与工作集</p> <p>第五节 请求分段存储管理方式</p> <p>1. 请求分段中的硬件支持</p>

	2.分段的共享与保护
重难点	<p>【重点】</p> <p>1.虚拟存储器的基本概念 2.页面置换算法 3.“抖动”</p> <p>【难点】</p> <p>页面置换算法、“抖动”与工作集</p>
教学方法	<p>1.讲授法</p> <p>2.实验教学法</p> <p>(1) 教师给出实验任务</p> <p>(2) 教师讲解实验目的、实验原理、设计思想、实验要求</p> <p>(3) 学生将以独立思考、相互探讨、与教师交流以及查找资料等不同的方式完成实验任务</p> <p>(4) 教师总结</p> <p>3.讨论法</p> <p>(1) 教师提出与教学内容有关的问题</p> <p>(2) 学生回答</p> <p>(3) 教师总结知识点</p>
课外学习任务	复习第二、三节教学内容
第六章 输入输出系统（课程目标 1、2、3）（6 课时）	
学习目标	<p>1.阐述数据传送控制方式</p> <p>2.描述 I/O 系统</p> <p>3.缓冲管理</p> <p>4.设备管理的功能和任务</p> <p>5.分析中断的概念、中断处理的过程；缓冲池的管理</p>
教学内容	<p>第一节 I/O 系统的功能、模型和接口</p> <p>1. I/O 系统的基本功能</p> <p>2. I/O 系统的层次结构和模型</p> <p>3. I/O 系统接口</p> <p>第二节 I/O 设备和设备控制器</p> <p>1. I/O 设备</p> <p>2. 设备控制器</p> <p>3. 内存映像 I/O</p> <p>4. I/O 通道</p> <p>第三节 中断机构和中断处理程序</p>

	<p>1. 中断简介</p> <p>2. 中断处理程序</p> <p>第四节 设备驱动程序</p> <p>1. 设备驱动程序概述</p> <p>2. 设备驱动程序的处理过程</p> <p>3. 对 I/O 设备的控制方式</p> <p>第五节 与设备无关的 I/O 软件</p> <p>1. 与设备无关 (Device Independence) 软件的基本概念</p> <p>2. 逻辑设备名称到物理设备名称的转换</p> <p>3. 设备分配</p> <p>4. 逻辑设备名到物理设备名映射的实现</p> <p>第六节 用户层的 I/O 软件</p> <p>1. 系统调用与库函数</p> <p>2. 假脱机 (Spooling) 系统</p> <p>第七节 缓冲区管理</p> <p>1. 缓冲的引入</p> <p>2. 单缓冲区和双缓冲区</p> <p>3. 环形缓冲区</p> <p>4. 缓冲池 (Buffer Pool)</p> <p>第八节 磁盘存储器的性能和调度</p> <p>1. 磁盘性能简述</p> <p>2. 早期磁盘调度算法</p> <p>3. 基于扫描的磁盘调度算法</p>
<p>重难点</p>	<p>【重点】</p> <p>I/O 控制方式、缓冲管理、设备处理、磁盘调度算法</p> <p>【难点】</p> <p>缓冲管理</p>
<p>教学方法</p>	<p>1. 讲授法</p> <p>2. 实验教学法</p> <p>(1) 教师给出实验任务</p> <p>(2) 教师讲解实验目的、实验原理、设计思想、实验要求</p> <p>(3) 学生将以独立思考、相互探讨、与教师交流以及查找资料等不同的方式完成实验任务</p> <p>(4) 教师总结</p>

课外学习任务	复习第二、三、四、六、七、八节教学内容
第七章 文件管理（课程目标 1、2、3）（6 课时）	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阐述文件系统的概念 2. 分析文件的逻辑结构与存取方法 3. 描述文件的使用；目录管理；文件的共享与保护 4. 教育学生做任何事都要认真对待
教学内容	<p>第一节 文件和文件系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数据项、记录和文件 2. 文件名和类型 3. 文件系统的层次结构 4. 文件操作 <p>第二节 文件的逻辑结构</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 文件逻辑结构的类型 2. 顺序文件 3. 记录寻址 4. 索引文件 (Index File) 5. 索引顺序文件 (Index Sequential File) 6. *直接索引文件和哈希文件 <p>第三节 文件目录</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 文件控制块和索引结点 2. 简单的文件目录 3. 树形结构目录 (Tree-Structured Directory) *4. 目录查询技术 <p>*第四节 文件共享</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有向无循环图 DAG (Directed Acyclic Graph) 2. 利用符合链接实现文件共享 <p>*第五节 文件保护</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 保护域 (Protection Domain) 2. 访问矩阵 3. 访问矩阵的修改 4. 访问矩阵的实现
重难点	【重点】

	1. 文件和文件系统 2. 文件的逻辑结构 3. 目录管理 【难点】 1. 文件的逻辑结构 2. 文件共享与文件保护
教学方法	1. 讲授法 2. 实验教学法 (1) 教师给出实验任务 (2) 教师讲解实验目的、实验原理、设计思想、实验要求 (3) 学生将以独立思考、相互探讨、与教师交流以及查找资料等不同的方式完成实验任务 (4) 教师总结 3. 讨论法 (1) 教师提出与教学内容有关的问题 (2) 学生回答 (3) 教师总结知识点
课外学习任务	重点复习第一、二、三节教学内容，独立完成作业
第八章 磁盘存储器的管理（课程目标 1、2、3）（4 课时）	
学习目标	1. 阐述磁盘存储器的管理方式和提高磁盘存储器 I/O 速度的可靠性的技术 2. 分析文件存储空间的管理 3. 分析磁盘的管理
教学内容	第一节 外存的组织方式 1. 连续组织方式 2. 链接组织方式 3. FAT 技术 *4. NTFS 的文件组织方式 5. 索引组织方式 第二节 文件存储空间的管理 1. 空闲表法和空闲链表法 2. 位示图法 3. 成组链接法

	<p>*第三节 提高磁盘 I/O 速度的途径</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 磁盘高速缓存 (Disk Cache) 2. 提高磁盘 I/O 速度的其它方法 3. 廉价磁盘冗余阵列 (RAID)
重难点	<p>【重点】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 外存的组织方式、 2. 文件存储空间的管理 3. 数据一致性控制 <p>【难点】</p> <p>提高磁盘可靠性的技术、 数据一致性控</p>
教学方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讲授法 2. 实验教学法 <ol style="list-style-type: none"> (1) 教师给出实验任务 (2) 教师讲解实验目的、实验原理、设计思想、实验要求 (3) 学生将以独立思考、相互探讨、与教师交流以及查找资料等不同的方式完成实验任务 (4) 教师总结
课外学习任务	重点复习第一、二、三节教学内容，独立完成作业
第九章 操作系统接口 (课程目标 1、2、3) (2 课时)	
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 描述操作系统的接口 2. 操纵计算机系统中的各类资源 3. 阐述用户接口、程序接口、网络用户接口 4. 培养学生良好的沟通能力
教学内容	<p>第一节 用户接口</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 字符显示联机用户接口 2. 图形化联机用户接口 3. 联机命令的类型 <p>*第二节 Shell 命令语言</p> <p>*第三节 联机命令接口的实现</p> <p>第四节 系统调用的概念和类型</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 系统调用的基本概念 2. 系统调用的类型
重难点	【重点】

	1. 用户接口、程序接口 2. 系统调用的实现 【难点】 系统调用的实现
教学方法	1. 讲授法 2. 讨论法 (1) 教师提出与教学内容有关的问题 (2) 学生回答 (3) 教师总结知识点
课外学习任务	重点复习第一、四节教学内容，独立完成作业

注：

1. 章节学习目标中有思政目标的应写出具体思政目标。
2. 教学方法除了讲授法不需要说明，采用其他教学方法需要注明具体的主题和实施做法。

五、考核方案

(一) 课程目标与考核内容、考核方式的关系矩阵图

课程目标	考核内容	占比	考核方式
课程目标 1	1. 操作系统的基本概念和原理。 2. 进程描述与控制。 3. 处理机调度与死锁 4. 存储器管理 5. 输入输出系统 6. 文件系统 7. 操作系统接口技术	30%	1. 题库机考 10% 2 作业（思政、出勤、课堂讨论、课下作业）5%（每项考核满分计 10 分，累计和除以次数） 3. 期末考试 15%
课程目标 2	1. 操作系统的基本特性和主要功能。 2. 进程同步 3. 作业（进程）调度算法 4. 银行家算法	50%	1. 作业（思政、出勤、课堂讨论、课下作业）5%（每项考核满分计 10 分，累计和除以次数） 2. 实验 5% 3. 期末考试 30%

	5. 页面调度算法 6. 地址重定位 7. 电梯调度算法		4. 题库机考 10%
课程目标 3	1. 注册表 2. 进程的创建 3. 银行家算法 4. 电梯调度算法 5. 资源管理器	20%	1. 实验 15% 2. 期末考试 5%

(二) 课程目标评价标准的对应关系

1. 期末考试 (50%)

课程目标	评分标准			
	90-100	75-89	60-74	0-59
	优	良	中/及格	不及格
课程目标 1	1. 熟练掌握操作系统的基本概念和原理。 2. 熟练掌握进程描述与控制。 3. 熟练掌握处理机调度与死锁 4. 熟练掌握存储器管理 5. 掌握输入输出系统 6. 熟练掌握文件系统 7. 熟练掌握操作系统接口技术	1. 掌握操作系统的基本概念和原理。 2. 掌握进程描述与控制。 3. 掌握处理机调度与死锁 4. 掌握存储器管理 5. 输入输出系统 6. 掌握文件系统 7. 掌握操作系统接口技术	1. 基本掌握操作系统的基本概念和原理。 2. 基本掌握进程描述与控制。 3. 基本掌握处理机调度与死锁 4. 基本掌握存储器管理 5. 基本输入输出系统 6. 基本掌握文件系统 7. 基本掌握操作系统接口技术	1. 不能掌握操作系统的基本概念和原理。 2. 不能掌握进程描述与控制。 3. 不能掌握处理机调度与死锁 4. 不能掌握存储器管理 5. 不能输入输出系统 6. 不能掌握文件系统 7. 不能掌握操作系统接口技术

课程目标 2	<p>1. 熟练掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。</p> <p>2. 熟练掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系</p> <p>3. 熟练掌握分析和设计操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。</p> <p>4. 熟练掌握计算机操作系统最新的发展技术。</p>	<p>1. 掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。</p> <p>2. 掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系</p> <p>3. 掌握分析和设计操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。</p> <p>4. 掌握计算机操作系统最新的发展技术。</p>	<p>1. 基本掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。</p> <p>2. 基本掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系</p> <p>3. 基本掌握分析和设计操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。</p> <p>4. 基本掌握计算机操作系统最新的发展技术。</p>	<p>1. 不掌握掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。</p> <p>2. 不掌握掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系</p> <p>3. 不掌握掌握分析和设计操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。</p> <p>4. 不掌握掌握计算机操作系统最新的发展技术。</p>
课程目标 3	<p>1. 较强的自学能力和诚信意识；</p> <p>2. 良好的团队合作。</p>	<p>1. 有自学能力和诚信意识；</p> <p>2. 团队合作。</p>	<p>1. 自学能力和诚信意识一般；</p> <p>2. 团队合作参与少。</p>	<p>1. 自学能力弱和诚信意识差；</p> <p>2. 团队合作意识差。</p>

2. 课堂讨论、作业 (10%)

课程目标	评分标准
------	------

	90-100	75-89	60-74	0-59
	优	良	中/及格	不及格
课程目标 1	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握掌握操作系统的基本概念和原理。 2. 熟练掌握处理机调度与死锁 3. 熟练掌握存储器管理 4. 掌握输入输出系统 5. 熟练掌握操作系统接口技术 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握掌握操作系统的基本概念和原理。 2. 掌握处理机调度与死锁 3. 掌握存储器管理 4. 输入输出系统 5. 掌握操作系统接口技术 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本掌握掌握操作系统的基本概念和原理。 2. 基本掌握处理机调度与死锁 3. 基本掌握存储器管理 4. 基本输入输出系统 5. 基本掌握操作系统接口技术 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不能掌握掌握操作系统的基本概念和原理。 2. 不能掌握处理机调度与死锁 3. 不能掌握存储器管理 4. 不能输入输出系统 5. 不能掌握操作系统接口技术
课程目标 2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟练掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。 2. 熟练掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系 3. 熟练掌握分析和设计操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。 4. 熟练掌握计算机操作系统最新的发展技术。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。 2. 掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系 3. 掌握分析和设计操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。 4. 掌握计算机操作系统最新的发展技术。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。 2. 基本掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系 3. 基本掌握分析和设计操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。 4. 基本掌握计算机操作系统最新的发展技术。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不掌握掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。 2. 不掌握掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系 3. 不掌握掌握分析和设计操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。 4. 不掌握掌握计算机操作系统最新的发展技术。

课程目标 3	1. 较强的自学能力和诚信意识; 2. 良好的团队合作。	1. 有自学能力和诚信意识; 2. 团队合作。	1. 自学能力和诚信意识一般; 2. 团队合作参与少。	1. 自学能力弱和诚信意识差; 2. 团队合作意识差。
--------	---------------------------------	----------------------------	--------------------------------	--------------------------------

3. 实验考核 (20%)

课程目标	评分标准			
	90-100	75-89	60-74	0-59
	优	良	中/及格	不及格
课程目标 1	1. 熟练掌握进程描述与控制。 2. 熟练掌握处理机调度与死锁 3. 熟练掌握存储器管理 4. 掌握输入输出系统 5. 熟练掌握文件系统	1. 掌握进程描述与控制。 2. 掌握处理机调度与死锁 3. 掌握存储器管理 4. 输入输出系统 5. 掌握文件系统	1. 基本掌握进程描述与控制。 2. 基本掌握处理机调度与死锁 3. 基本掌握存储器管理 4. 基本输入输出系统 5. 基本掌握文件系统	1. 不能掌握进程描述与控制。 2. 不能掌握处理机调度与死锁 3. 不能掌握存储器管理 4. 不能输入输出系统 5. 不能掌握文件系统
课程目标 2	1. 熟练掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。 2. 熟练掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系 3. 熟练掌握分析和设计操作系统的初步能力,为今后进一步从事计算机操作系统和	1. 掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。 2. 掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系 3. 掌握分析和设计操作系统的初步能力,为今后进一步从事计算机操作系统和系统	1. 基本掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。 2. 基本掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系 3. 基本掌握分析和设计操作系统的初步能力,为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件	1. 不掌握掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。 2. 不掌握掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系 3. 不掌握掌握分析和设计操作系统的初步能力,为

	系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。 4. 熟练掌握计算机操作系统最新的发展技术。	软件的分析、研制和开发打下良好的基础。 4. 掌握计算机操作系统最新的发展技术。	的分析、研制和开发打下良好的基础。 4. 基本掌握计算机操作系统最新的发展技术。	今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。 4. 不掌握掌握计算机操作系统最新的发展技术。
课程目标 3	1. 较强的自学能力和诚信意识; 2. 良好的团队合作。	1. 有自学能力和诚信意识; 2. 团队合作。	1. 自学能力和诚信意识一般; 2. 团队合作参与少。	1. 自学能力弱和诚信意识差; 2. 团队合作意识差。

4. 阶段考核 (20%)

课程目标	评分标准			
	90-100	75-89	60-74	0-59
	优	良	中/及格	不及格
课程目标 1	1. 熟练掌握操作系统的基本概念和原理。 2. 熟练掌握进程描述与控制。 3. 熟练掌握处理机调度与死锁	1. 掌握操作系统的基本概念和原理。 2. 掌握进程描述与控制。 3. 掌握处理机调度与死锁	1. 基本掌握操作系统的基本概念和原理。 2. 基本掌握进程描述与控制。 3. 基本掌握处理机调度与死锁	1. 不能掌握操作系统的基本概念和原理。 2. 不能掌握进程描述与控制。 3. 不能掌握处理机调度与死锁
课程目标 2	1. 熟练掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。 2. 熟练掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系 3. 熟练掌握分析和设计	1. 掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。 2. 掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关系 3. 掌握分析和设计	1. 基本掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。 2. 基本掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的	1. 不掌握组成计算机操作系统各模块的工作过程及有关的算法。 2. 不掌握操作系统的系统结构、各主要模块以及模块之间的关

	<p>计操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。</p> <p>4. 熟练掌握计算机操作系统最新的发展技术。</p>	<p>操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。</p> <p>4. 掌握计算机操作系统最新的发展技术。</p>	<p>关系</p> <p>3. 基本掌握分析和设计操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。</p> <p>4. 基本掌握计算机操作系统最新的发展技术。</p>	<p>系</p> <p>3. 不掌握掌握分析和设计操作系统的初步能力，为今后进一步从事计算机操作系统和系统软件的分析、研制和开发打下良好的基础。</p> <p>4. 不掌握掌握计算机操作系统最新的发展技术。</p>
课程目标 3	<p>1. 较强的自学能力和诚信意识；</p> <p>2. 良好的团队合作。</p>	<p>1. 有自学能力和诚信意识；</p> <p>2. 团队合作。</p>	<p>1. 自学能力和诚信意识一般；</p> <p>2. 团队合作参与少。</p>	<p>1. 自学能力弱和诚信意识差；</p> <p>2. 团队合作意识差。</p>

六、课程资源

(一) 选用教材：

《计算机操作系统》汤小丹，梁红兵，哲凤屏等，电子工业出版社，2020年4月

(二) 参考书目：

1. 《操作系统》刘振鹏，王煜，张明等，中国铁道出版社，2020.
2. 《操作系统教程》孙钟秀，高等教育出版社，2020.

(三) 课程资源

1. 呼伦贝尔学院教学平台：<http://123.178.101.25:81/>
2. 中国大学 MOOC：<https://www.icourse163.org/>