

《操作系统》课程教学大纲

课程英文名	Operating System				
课程代码	A0503030	课程类别	学科基础课	课程性质	必修
学 分	4		总学时数	64	
开课学院	计算机学院		开课基层教学组织	操作系统课程组	
面向专业	计算机科学与技术、软件工程、智能财务(软件工程)		开课学期	第 4/5/6 学期	

一、 课程目标

《操作系统》是计算机类专业的核心专业课程。课程讲述操作系统基本实现原理与技术，为学生建立较全面的计算机系统的概念，培养学生分析和解决操作系统复杂工程问题的能力。学生在系统理解和掌握操作系统的基本概念、工作机制、实现原理与实现技术的基础上，能够运用所学知识研究、分析典型操作系统，如 Linux 系统、openEuler 系统、麒麟操作系统等，设计、优化和开发操作系统及其功能模块，培养客观辩证、批判创新等科学思维。在了解国内外操作系统新技术与发展趋势的同时，结合国家建设和民族复兴的新时代背景，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当，增强民族自信。

通过理论教学和实践活动，达到以下课程目标：

课程目标 1：系统掌握操作系统基本知识，包括进程管理、存储器管理、设备管理、文件管理等实现原理、算法与技术；了解学科与行业发展的前沿知识。

课程目标 2：能够分析和研究典型操作系统的实现原理与技术相关问题。

课程目标 3：能够设计操作系统相关功能模块解决方案；能针对解决方案给出优化建议；初步具备系统软件开发能力。

课程目标 4：具备自主学习能力和沟通协作能力。

课程目标 5：激发科技报国的家国情怀和使命担当，增强民族自信；具备客观辩证、批判创新、系统观与全局观等科学思维；具备团结协作、敬业诚信等职业素养。

二、 课程目标与毕业要求对应关系

本课程的课程目标对计算机科学与技术专业毕业要求指标点的支撑情况如表 1 所示。

表 1. 课程目标与计算机科学与技术专业毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标及支撑权重
毕业要求 1：工程知识：掌握数学、自然科学、	1-2 掌握计算机科学核心知识与	目标 1：1.0

工程基础、计算机专业领域的知识，并能应用于计算机领域复杂工程问题的解决方案中。	理论，能够针对计算机领域复杂工程问题建立模型，并利用模型解决问题。	
	1-3 能够运用计算机专业知识，对计算机领域复杂工程问题解决方案进行分析与优化。	目标 3：1.0
毕业要求 2：问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，以及科学思维方法，对计算机领域的复杂工程问题进行识别、表达和分析，并通过文献查阅与研究获得有效结论。	2-2 具备文献检索能力，能够对计算机领域的复杂工程问题进行调查、研究分析。	目标 2：0.8 目标 4：0.2
毕业要求 4：研究：能够基于包括计算学科在内的科学原理，采用科学方法研究计算机领域的复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1 能够运用计算机科学原理与方法，对计算机领域复杂工程问题进行研究分析。	目标 3：0.8 目标 5：0.2

本课程的课程目标对软件工程专业毕业要求指标点的支撑情况如表 2 所示。

表 2. 课程目标与软件工程专业毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标及支撑权重
毕业要求 1：工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础、软件工程专业领域的知识，并能应用于软件工程领域复杂工程问题的解决方案中。	1-2 掌握软件工程核心知识与理论，能够针对软件工程领域复杂工程问题建立模型，并利用模型解决问题。	目标 1：1.0
	1-3 能够运用软件工程专业知识，对软件工程领域复杂工程问题解决方案进行分析与优化。	
毕业要求 2：问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理和科学思维方法，对软件工程领域复杂工程问题进行识别、表达和分析，并通过文献查阅与研究获得有效结论。	2-2 具备文献检索能力，能够对软件工程领域复杂工程问题进行调查、研究分析。	目标 2：0.8 目标 4：0.2
毕业要求 4：研究：能够基于包括计算学科在内的科学原理，采用科学方法研究软件工程领域复杂工程问题，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1 能够运用包括计算学科在内的科学原理与方法，对软件工程领域复杂工程问题进行研究分析。	目标 3：0.8 目标 5：0.2

本课程的课程目标对智能财务（软件工程）专业毕业要求指标点的支撑情况如表 3 所示。

表 3. 课程目标与智能财务（软件工程）专业毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标及支撑权重
毕业要求 1：工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础、财务领域基础知识和软件工程专业领域知识，并能应用在智能财务软件领域复杂工程问题的解决方案中。	1-2 掌握软件工程和财务核心知识与理论，能够针对智能财务软件工程领域复杂工程问题建立模型，并利用模型解决问	目标 1：1.0

	题。 1-3 能够运用软件工程专业知识和财务领域专业知识，对智能财务软件工程领域复杂工程问题解决方案进行分析与优化。	目标 3: 1.0
毕业要求 2: 问题分析: 能够应用数学、自然科学、财务领域基础知识和工程科学的基本原理, 以及计算思维方法, 对智能财务软件领域复杂工程问题进行识别、表达和分析, 并通过文献查阅与研究获得有效结论。	2-2 具备文献检索能力, 能够对智能财务软件工程领域复杂工程问题进行调查、研究分析。	目标 2: 0.8 目标 4: 0.2
毕业要求 4: 研究: 能够基于软件工程科学原理, 采用科学方法研究智能财务软件相关领域的复杂工程问题, 包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1 能够运用包括计算学科在内的科学原理与方法, 对智能财务软件工程领域复杂工程问题进行研究分析。	目标 3: 0.8 目标 5: 0.2

三、课程目标与教学内容和方法的对应关系

表 4. 课程目标与教学内容、教学方法的对应关系

教学内容	教学方法	课程目标
1. 操作系统引论	课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂测试、文献查阅	1,2,4, 5
2. 操作系统硬件基础	课堂讲授、视频学习、课堂测试、课堂测试	2,4,5
3. 进程管理	课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂测试、PBL 教学法、案例分析、文献查阅	1,2,3,4,5
4. 存储器管理	课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂测试、案例分析、文献查阅	1,2,3,4,5
5. 设备管理	课堂讲授、视频学习、课堂讨论、文献查阅	1,2,3,4,5
6. 文件管理	课堂讲授、视频学习、课堂讨论、课堂测试、案例分析、文献查阅	1,2,3,4,5

本课程详细教学内容和方法阐述如下:

1. 操作系统引论

(1) 教学内容:

- 计算机系统及操作系统的概念;
- 操作系统的发展过程, 各类操作系统的概念及特点;
- 操作系统的特性及功能;
- 操作系统的用户接口;
- 操作系统的内核结构;
- 典型操作系统介绍

(2) 教学重点: ①各类操作系统的概念; ②操作系统的特征。

(3) 教学难点: ①各类操作系统的概念; ②系统调用概念。