

# 《大数据基础》课程教学大纲

课程英文名	<b>Big Data Foundations、Base of Big Data</b>				
课程代码	<b>B0505300</b>	课程类别	专业课	课程性质	专业选修
学 分	<b>2</b>		总学时数	<b>32</b>	
开课学院	计算机学院		开课基层教学组织	智能信息处理课程组	
面向专业	计算机科学与技术、计算机科学与技术(第二学士学位)、软件工程、智能财务(软件工程)、智能计算与数据科学(计算机科学与技术)、信息与计算科学		开课学期	<b>第 5 学期</b>	

注：课程类别是指学科基础课/专业课/实践环节/通识公共课/公共基础课/其他；

课程性质是指通识必修/通识选修/学科必修/专业必修/专业选修/实践必修/实践选修。

## 一、 课程目标

大数据时代的来临使人类拥有更多的机会和条件在各个领域更深入地获得和使用全面数据、完整数据和系统数据，深入探索现实世界的规律。大数据在目前计算机领域中有着极其重要的地位和作用，为学生今后从事计算机相关领域的工作打下较坚实的知识及能力基础。课程主要以大数据系统的基础原理为基础，使学生较全面、深入地理解和掌握大数据系统的基本概念、基本方法、主要功能及实现技术，具备初步的分析、设计和开发大数据系统的能力，培养学生解决大数据问题的能力。同时，结合国家建设和民族复兴的新时代背景，增强学生家国情怀与文化自信，激发学生使命感和责任心。

通过理论教学和实践活动，达到以下课程目标：

**课程目标 1：**能够运用大数据基本知识，分析 Hadoop 各功能模块的实现原理与技术。

**课程目标 2：**能够应用现代信息技术工具，通过文献检索及研究，分析大数据开发技术及思路，并能针对大数据问题提出初步的解决建议。

**课程目标 3：**掌握大数据的新技术与发展趋势，初步具备分析并设计大数据系统架构及功能目标能力。

**课程目标 4：**具备基本的科学素养，及时了解国内外大数据新技术的发展趋势，及时掌握国家相关方面的科技战略需求，树立强烈的爱国主义使命感与责任心。

## 二、 课程目标与毕业要求对应关系

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、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。	1-1 掌握数学、自然科学和工程基础知识, 并能够用于计算机领域复杂工程问题的理解、描述、推理与模型选择。	目标 2: 0.5 目标 3: 0.5
	1-2 掌握计算机科学核心知识与理论, 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。	目标 1: 0.5 目标 3: 0.5
	1-4 掌握计算机系统、物联网、人工智能、大数据、网络安全等某个专业领域的知识, 并用于解决计算机领域的复杂工程问题。	目标 1: 0.5 目标 3: 0.5
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 1: 0.3 目标 2: 0.3 目标 3: 0.4
毕业要求 5: 使用现代工具: 能够针对计算机领域的复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对计算机领域的复杂工程问题进行预测与模拟, 并能够理解其局限性。	5-1 了解计算机领域常用的现代工程工具和信息技术工具的适用范围、使用原理与方法, 理解其局限性。	目标 1: 0.5 目标 2: 0.5
毕业要求 12: 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。	12-2 具备自主学习的能力, 包括技术理解力、归纳总结能力和提出问题的能力。	目标 1: 0.2 目标 2: 0.3 目标 3: 0.3 目标 4: 0.2

课程的课程目标对软件工程相关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。	1-1 掌握数学、自然科学和工程基础知识, 并能够用于软件工程领域复杂工程问题的理解、描述、推理与模型选择。	目标 2: 0.5 目标 3: 0.5
	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: 0.5 目标 3: 0.5
	1-4 掌握某个专业领域知识, 并用于解决软件工程领域复杂工程	目标 1: 0.5 目标 3: 0.5

	问题。	
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 1: 0.3 目标 2: 0.3 目标 3: 0.4
毕业要求 5: 使用现代工具: 能够针对软件工程领域复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对软件工程领域复杂工程问题进行预测与模拟, 并能够理解其局限性。	5-1 了解软件工程领域常用的现代工程工具和信息技术工具的适用范围、使用原理与方法, 理解其局限性。	目标 1: 0.5 目标 2: 0.5
毕业要求 12: 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应信息技术高速发展的能力。	12-2 具备自主学习的能力, 包括技术理解力、归纳总结能力和提出问题的能力。	目标 1: 0.2 目标 2: 0.3 目标 3: 0.3 目标 4: 0.2

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。	1-1 掌握数学、自然科学和工程基础知识, 并能够用于智能财务软件工程领域复杂工程问题的理解、描述、推理与模型选择。 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, 并利用模型解决问题。 1-4 掌握某个专业领域知识, 并用于解决智能财务软件工程领域复杂工程问题。	目标 2: 0.5 目标 3: 0.5  目标 1: 0.5 目标 3: 0.5  目标 1: 0.5 目标 3: 0.5
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, 以及计算科学思维方法, 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 1: 0.3 目标 2: 0.3 目标 3: 0.4
毕业要求 5: 使用现代工具: 能够针对智能财务软件领域复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	5-1 了解智能财务软件工程领域常用的现代工程工具和信息技术工具的适用范围、使用原理与方法, 理解其局限性。	目标 1: 0.5 目标 2: 0.5