

《面向对象程序设计（C++）》课程教学大纲

课程英文名	Object Oriented Programming (C++)				
课程代码	A0502380	课程类别	学科基础课	课程性质	学科必修
学分	3		总学时数	48	
开课学院	计算机学院		开课基层教学组织	程序设计课程组	
面向专业	计算机科学与技术（含第二学士学位）、软件工程、计算机科学与技术(计算机科学英才班)、智能计算与数据科学(计算机科学与技术)		开课学期	第 2 学期	

一、课程目标

《面向对象程序设计(C++)》是计算机类相关专业的一门重要的学科基础课，也是学习后续课程的重要基础。课程主要以 C++语言为依托，主要传授面向对象程序设计思想，讲授 C++程序设计方法，使学生初步具备根据实际问题，设计结构良好、高效的现代 C++程序的能力。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。

通过本课程的学习，要达到以下课程目标：

课程目标 1：能够运用 C++语言的各种机制，具备阅读和调试 C++程序的基本能力。

课程目标 2：具备运用面向对象思维方式，为实际应用问题建立问题模型，设计合适 C++类的初步能力。

课程目标 3：能够综合运用 C++语言机制，设计结构良好、高效的现代 C++程序。

课程目标 4：能够掌握面向对象程序设计的新技术与发展趋势，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

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（含第二学士学位）毕业要求对应关系

毕业要求	指标点	课程目标及支撑权重
------	-----	-----------

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。	1-2 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 2： 0.5
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。	2-1 能够应用数学、自然科学、工程科学和计算科学的基本原理识别、表达计算机领域的复杂工程问题。	目标 2： 1.0
3.设计/开发解决方案：能够设计计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计与开发满足特定需求的软硬件系统、算法或部件，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现一定的创新意识。	3-1 具备计算思维和程序设计能力，能够针对计算机复杂系统设计与开发满足特定需求的模块或算法。	目标 2： 0.5 目标 3： 0.5
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 4： 1.0

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
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专业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： 0.5 目标 2： 0.5
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。	2-1 能够应用数学、自然科学、工程科学和软件工程的基本原理识别、表达软件工程领域复杂工程问题。	目标 2： 1.0
3. 设计/开发解决方案:能够设计软件工程领域复杂工程问题的解决方案，设计与开发满足特定需求的软件系统、模块或算法，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现一定的创新意识。	3-1 具备计算思维和程序设计能力，能够针对复杂软件系统设计与开发满足特定需求的模块或算法。	目标 2： 0.5 目标 3： 0.5
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 4： 1.0

本课程的课程目标对智能计算与数据科学（计算机科学与技术）专业毕业要求指标点的支撑情况如表 3 所示。

表 3. 课程目标与智能计算与数据科学（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
------	-----	-----------

1.工程知识：能够掌握数学、自然科学、工程基础、计算机软硬件知识、人工智能、智能计算和数据科学的基础理论及专业知识，并应用在人工智能、智能计算和大数据专业领域及其他相关交叉领域的复杂工程问题的解决方案中。	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 2： 0.5
2.问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学、人工智能、智能计算和大数据的基本原理，对人工智能和大数据专业领域及其他相关交叉领域的复杂工程问题进行识别、表达、分析和抽象建模，并通过文献查阅与研究获得有效结论。	2-1 能够应用数学、自然科学、工程科学和计算科学的基本原理识别、表达计算机领域的复杂工程问题。	目标 2： 1.0
3.设计/开发解决方案：能够设计人工智能、智能计算和大数据专业领域及其他相关交叉领域复杂工程问题的解决方案，能够设计与开发满足特定需求的计算机软硬件系统、模型或算法，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现一定的创新意识。	3-1 具备计算思维和程序设计能力，能够针对计算机复杂系统设计与开发满足特定需求的模块或算法。	目标 2： 0.5 目标 3： 0.5
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 4： 1.0

本课程的课程目标对计算机科学英才班（计算机科学与技术）专业毕业要求指标点的支撑情况如表 4 所示。

表 4. 课程目标与计算机科学英才班（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
1.工程与科学知识：能够掌握数学、自然科学、工程基础、计算机科学理论知识，并应用在计算机相关领域的复杂工程问题和基础科学问题的解决方案中。	1-2 掌握计算机科学核心知识与理论，能够针对计算机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 2： 0.5
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，以及计算科学思维方法，对计算机相关领域的复杂工程问题进行抽象分析与识别、建模表达和形式化论证，并通过文献查阅与研究获得有效结论。	2-1 能够应用数学、自然科学、工程科学和计算科学的基本原理识别、表达计算机相关领域的复杂工程问题。	目标 2： 1.0
3.设计/开发解决方案：能够设计计算机相关领域复杂工程问题的解决方案，能够设计与开发满足特定需求的计算机软硬件系统、模块或算法，在设计中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并体现较强的创新意识，具备基本的创新能力。	3-1 具备计算思维和程序设计能力，能够针对计算机复杂系统设计与开发满足特定需求的模块或算法。	目标 2： 0.5 目标 3： 0.5
12.终身学习：具有较强的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 具备较强的自主学习的能力，包括技术理解力、归纳总结能力和提出问题的能力。	目标 4： 1.0