

《面向对象程序设计》课程教学大纲

一、课程与任课教师基本信息

课程名称：面向对象程序设计	课程类别：必修课 <input checked="" type="checkbox"/> 选修课 <input type="checkbox"/>
总学时/周学时/学分：64/4/4	其中实验（实训、讨论等）学时：26
授课时间：1-16周 周一：1-2（理论） 周三：1-2（实验）	授课地点： 周一：莞城 6211 周三：计算中心机房
任课教师姓名：肖捷	职称：副教授
所属院（系）：计算机学院	适用专业班级：2015 软件工程 1、2 班
联系电话：13549379596 798448	Email: xiaoj@dgut.edu.cn
答疑时间、地点与方式：1. 每次上课的课前、课间和课后，采用一对一的问答方式；2. 每次习题课，采用集中讲解方式。3. 通过 QQ，网上答疑系统及电话答疑，时间地点不限。	

二、课程简介

《面向对象程序设计》是计算机专业本科生的一门必修课程。它集抽象性、封装性、继承性和多态性于一体，可以开发出数据抽象程度高的、能体现信息隐蔽、可复用、易修改、易扩充等特性的程序。本课程主要介绍面向对象程序设计的方法和 C++ 语言的基本概念。以 C++ 语言中的面向对象机制为主，使学生在在学习过程中通过大量的程序实例和相关练习，逐步掌握 C++ 的面向对象程序设计的功能，从而掌握面向对象程序设计的基本知识和基本技能。

三、课程目标

结合专业培养目标，提出本课程要达到的目标。这些目标包括：

1. 知识与技能目标：通过对本课程的学习，学生掌握类与对象、多态性、继承、函数重载等基本概念，了解并掌握 Visual C++ 和 Visual Studio 集成开发环境的搭建与使用，了解通过面向对象程序设计语言解决一般应用问题的方法。使学生理解面向对象的分析方法，掌握面向对象的程序设计方法。

2. 过程与方法目标：通过学习 C++ 语言的面向对象要素，诸如：类、对象、继承与派生、抽象、重载与多态、模板等技术的过程中，使学生的思维和分析方法得到一定的训练，通过不同具体实例的实现来反复强化思维模式，使学生理解什么是面向对象的分析方法，并在此基础上进行归纳和总结，逐步掌握什么是面

向对象的程序设计，从而形成科学的学习观和方法论。

3. **情感、态度与价值观发展目标：**通过本课程的学习，使学生理解并掌握作为一个软件工程技术人员必须具备的坚持不懈的学习精神、严谨治学的科学态度和积极向上的价值观，为未来的学习、工作和生活奠定良好的基础。

四、与前后课程的联系

本课程是计算机类各专业的专业基础课。先修课程是《程序设计基础》(C语言)，是《数据结构与算法》，《操作系统》等后续课程的实现及描述性语言，对学好上述后续课程的影响很大。

五、教材选用与参考书

1. 选用教材：

主讲教材：《面向对象程序设计及 C++》，朱立华、俞琼主编，人民邮电出版社，2012，第 2 版。

实验教材：《面向对象程序设计及 C++实验指导》，朱立华、俞琼主编，人民邮电出版社，2012，第 2 版。

2. 参考书：

《C++面向对象程序设计》，谭浩强编，清华大学出版社，2011，第 1 版。

《C++语言程序设计》，郑莉等编著，清华大学出版社，2010，第 4 版。

《C++面向对象程序设计》，(美)Walter Savitch，清华大学出版社，2011，第 7 版。

六、课程进度表

表 1 理论教学进程表

周次	教学主题	要点与重点	要求	学时
1	面向对象程序设计及 C++语言概述	面向过程与面向对象概述；面向对象的基本概念及特性；C++语言概述；C++程序及其开发	了解面向过程与面向对象两种程序设计方法的基本思想及基本概念；掌握 C++程序的开发环境。	2
2	C++对 C 的改进及扩展	C++函数中一些基本控制的区别；有关函数的区别；新增引用方式；动态内存管理；C++的异常处理	掌握 C++对 C 的一些重要改进和扩展，并能编程使用。	4
3	类与对象（一）	类与对象的定义；构造函数和析构函数；深拷贝与浅拷贝	掌握类与对象的定义方法；掌握构造函数和析构函数的原理与编程；掌握深拷贝与浅拷贝的原理与编程	2

4	类与对象(二)	对象的使用；友元；程序实例—学生信息管理系统	掌握对象编程的多种使用方式；掌握友元的含义与编程	2
5	习题课	C++改进与扩展习题与类与对象习题	巩固类与对象的相关知识	2
6	类中数据的共享与保护（一）	静态数据成员；静态成员函数；共享数据的保护；	掌握静态数据成员和成员函数的定义和使用方法；掌握类中共享数据的保护（包括：常数据成员、常成员函数和常对象的使用）	2
7	类中数据的共享与保护（二）；类与类之间的关系（一）	类中数据共享与保护的综程序实例—学生信息管理系统；类的组合与类的依赖	掌握类中数据共享与保护方法及其应用；掌握类与类之间的组合关系、依赖关系的编程应用	4
8	类与类之间的关系（二）	继承与派生：派生类的构造和析构函数；访问控制；同名冲突；赋值兼容	理解类继承的含义、作用和定义方法；掌握派生类构造函数和析构函数的定义方法、参数传递和执行顺序；掌握类继承方式下的访问控制、同名冲突解决方法和赋值兼容规则	2
9	类与类之间的关系（三）	类继承的综合实例；类继承习题课	掌握类继承在实际应用系统中的使用	2
10	多态性（一）	多态性的概念、含义和类型；静态多态性的原理和实现（运算符重载与与函数重载）	理解多态性的概念、含义和类型；掌握静态多态性的实现方法；包括函数重载和运算符重载两种方法	2
11	多态性（二）	动态多态性的原理和实现（继承、虚函数、基类指针、基类引用）；纯虚函数与抽象类；综合实例	理解动态多态性的原理；掌握通过继承、虚函数、基类指针（或引用）实现动态多态性的方法	2
12	多态性习题课模板	多态性习题课 函数模板与类模板；	巩固多态性的相关知识；模板的概念和定义；函数模块与类模板的使用方法与编程应用	4
13	泛型程序设计与C++STL	STL 中涉及的一些概念、术语，以及它的结构、主要组件的使用方法。重点介绍容器、迭代器、算法的基本应用	了解 STL 与泛型程序设计方法	2
14	流类库与输入输出控制	I/O 流的概念及流类库结构；输出流；输入流；输入输出流；文件的输入/输出	理解与掌握 I/O 流的概念、操作方法；理解与掌握文件操作的方式方法	4
15	面向对象编程初步与程序设计案例	面向对象程序设计基本知识、开发过程与综合案例	理解与掌握面向对象程序设计的基本知识、开发过程与综合应用	2

表 2 实验教学进程表

周	实验项目	要点与重点	掌握程度	实验类型*	实验要求**	学
---	------	-------	------	-------	--------	---

次	名称					时
1	实验 1: Visual Studio 2010 集成开发环境的使用	C++程序集成环境、开发过程和程序调试	熟悉 C++程序集成环境、开发过程	验证性	必做	2
3	实验 2: 用 C++ 实现面向过程的程序设计	C++程序集成环境; C++面向过程程序设计; 引用、方式、默认参数和重载函数; 异常处理	掌握 C++程序集成环境的使用; 掌握 C++对 C 的改进和扩展知识并能正确编程使用; 掌握 C++的异常处理与编程应用	验证性	必做	2
4	实验 3: 类与对象的定义及使用(一)	类与对象的定义和使用; 构造函数和析构函数	掌握类与对象的定义和使用; 掌握构造函数和析构函数的相关概念; 理解构造函数和析构函数的执行过程	验证性	必做	2
5	实验 4: 类与对象的定义及使用(二)	友元的定义和应用; 对象数组、对象指针和对象引用的应用	掌握友元的定义和应用; 掌握对象数组、对象指针和对象引用的应用	验证性	必做	2
6	实验 5: 类中数据的共享与保护	类中静态数据成员共享的实现方法; 类中共享数据保护的实现方法	掌握类中静态数据成员共享的实现方法; 掌握类中共享数据保护的实现方法	验证性	必做	2
8	实验 6: 类的组合实验	类组合的概念与作用; 组合关系的构造函数与析构函数; 对象成员的定义、构造与析构方法、私有成员与保护成员的访问	理解类组合的概念与作用; 掌握对象成员的定义方法, 理解对象成员的构造与析构方法; 理解组合关系中构造函数与析构函数的调用次序; 掌握对象成员中私有成员与保护成员的访问方法	验证性	必做	2
9	实验 7: 类的继承与派生实验	类继承的定义方法; 派生类的构造函数与析构函数; 访问控	掌握类继承的定义方法; 掌握派生类构造函数与析构函数的正确定义方法; 理解基类、派生类构造函数和析构函数的执行顺序	验证性	必做	2

		制；同名冲突；赋值兼容	和参数传递；理解访问控制、命名冲突、赋值兼容的含义与实现方法			
10	实验 8：多态性实验（一）	函数重载实现静态多态性；运行符重载实现静态多态性	理解静态多态性的含义和原理；掌握用函数重载和运算符重载两种方法实现静态多态性	验证性	必做	2
11	实验 8：多态性实验（二）	动态多态性的含义、原理和实现方法	理解动态多态性的含义和原理；掌握实现动态多态性的方法	验证性	必做	2
13	实验 9：函数模板与类模板的应用	模板的概念与应用；函数模板的定义与使用；类模板的定义与使用	掌握模板的概念与应用；掌握函数模板的定义与编程应用；掌握类模板的定义与编程应用	验证性	必做	2
15	实验 10：C++的 I/O 操作与文件的使用	自定义类中重载提取运算符 >> 和插入运算符 << 实现输入与输出操作；文件操作的步骤与方法；文件操作编程	掌握在自定义类中重载提取运算符 >> 和插入运算符 << 实现本类对象的输入与输出操作；掌握文件操作的步骤、方法与编程	验证性	必做	2
16	一个简单管理系统的设计与实现	面向对象程序设计方法的开发过程与综合应用	理解面向对象程序设计方法的开发过程；基本掌握面向对象方法的综合应用	综合性	必做	4

* **实验类型：**分演示性、验证性、综合性、设计性等四种。设计性实验指给定实验目的要求和实验条件，由学生自行设计实验方案并加以实现的实验；综合性实验指实验内容涉及本课程的综合知识或与本课程相关课程知识的实验。

****实验要求：**分必做、选做两种。以上所列为必做，未列但实验参考书中有列均为选做。

七、教学方法

教学方式分课堂教学、课程实验和课外项目三部分。其中，课堂教学主要采用启发式教学方法进行，以项目实例为中心，围绕具体的问题进行分析、设计、实现从而讲解面向对象的分析方法、设计方法与实现过程；然后以课程实验和课外项目分组的形式让学生根据课堂上的内容、过程进行自己的分析与设计，使学生既有一个具体的目标，又有可参考的对象，同时培养学生分工合作的团队精神。

八、对学生的学习要求

1. 学习本课程的方法、策略及教育资源的利用。

本课程的内容跨度较大，要多想多练，善于进行归纳总结，使所学知识条理化和系统化。注意听讲，老师所讲的内容和例题与教材往往不一致，是老师自己的经验总结，并且往往是重点和难点才值得拿到课堂上进行实例化教学，一般书中一看就明了的内容不值得也没必要在课堂上浪费时间，故课前预习与课后复习，尤其是课后有关实践类的复习与作业是非常有必要的，可以理解、加深及巩固课本内容。另外，课后复习及作业要及时完成，能当堂当天完成最好。这样才能对课堂内容有深刻的认识，拖得太久，内容一多，不但易忘，而且会产生不知如何下手，渐渐会“债多不愁”，逐渐抛弃了课程也被课程所抛弃，所以切忌依靠累积到最后和最后的总复习来学习本门课程。

2. 学生完成本课程每周须耗费的时间

为掌握本课程的主要内容，按约 1:1 的比例配比课外学时（预习、复习和完成老师布置的作业），学生课外每周必须耗费的最少时间为 4 小时，学生完成本课程每周须耗费的最少时间为 8 小时。

3. 学生的上课、实验、讨论、答疑、提交作业（论文）单元测试、期末考试等方面的要求

课前预习，坚持上课，认真听讲，做不做笔记根据个人情况（不建议做笔记，以免误了听讲），积极参与教学互动，主动与老师探讨问题；课后认真复习，独立完成作业，至少每章要独立完成一个作业，这一点非常重要！一定要培养出独立思考的能力。勤于动脑，适量动笔，形成完整的方案后再开机检验而不是一上来就依靠计算机来验证（都没想好，验证什么？），培养自己的分析问题与解决问题的能力；必须参加实验课，亲自动手独立完成规定的实验内容，并提交合格的实验报告。

4. 学生参与教学评价要求

依照按学校规定，课程结束前 1-2 周内，按照学校统一安排，通过网上评教系统，回答调查问卷，实事求是地对本课程及任课教师的教学效果做出客观公正的评价，是学生的应尽的责任和义务，对促进教师改进教学工作具有重要的意义，每个学生都必须参加。但在课程进行当中，与老师进行沟通，最好能对老师的每节课在课后进行评价是一个更积极的方法，这样可以快速地反应出学生的接受情

况，又能让老师更好地调整教学方法。

九、成绩评定方法及标准

本课程的成绩采用百分制，成绩评定包括三个部分，具体分布情况见下表。

考核内容	评价标准及要求	权重
作业	1. 评价标准：作业参考答案。 2. 要求：按时完成作业。	15%
期中考试（闭卷）	1. 评价标准：试卷参考答案。 2. 要求：独立、按时完成考试。	15%
期末笔试考试（闭卷）	1. 评价标准：试卷参考答案。 2. 要求：独立、按时完成考试。	70%
期末考试方式	开卷 <input type="checkbox"/> 闭卷 <input checked="" type="checkbox"/> 课程论文 <input type="checkbox"/> 实操 <input type="checkbox"/>	

十、院（系）教学委员会审查意见

我院（系）教学委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

院（系）教学委员会主任签名：

日期： 2016 年 03 月 1 日