

《C#程序设计》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业选修课程	课程性质	选修	课程属性	理论
课程名称	C#程序设计		课程英文名称	C# Programming	
课程编码	J35X001D		适用专业	计算机科学与技术（专升本）	
考核方式	考查		先修课程	程序设计基础、数据结构	
总学时	32	学分	2	理论学时	20
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			上机学时：12		
开课单位			人工智能学院		

二、课程简介

《C#程序设计》是计算机科学与技术专业（专升本）的一门专业任选课程，建议虚拟现实方向学生选修。本课程的教学目的是让学生掌握C#程序设计语言，为后续进一步学习Unity 3D等虚拟现实方向课程打下一定的基础。主要教学内容为C#结构化程序设计基础、C#面向对象程序设计基础、.NET Framework常用类、图形用户界面程序设计（文件、数据库访问）等。本课程的学习强调上机实践，通过实践拓展学生的动手能力。

三、课程教学目标

课程教学目标		支撑毕业要求指标点	支撑毕业要求
知识目标	目标1: 通过本课程的学习，学生能掌握C#面向对象程序设计的基本思想、基本概念和基本方法；掌握C#语言基本语法元素及三大结构及相关语句；掌握C#面向对象程序设计封装、继承、多态的概念；掌握（继承）类的定义、对象的创建、多态的实现、接口的定义、委托和事件、泛型与集合的运用、图形用户界面程序设计（文件、数据库访问）技术。	1.1 能够应用数理科学和计算机语言工具描述计算机应用领域的复杂工程问题。	1. 工程知识
能力目标	目标2: 通过本课程的学习，学生能应用C#面向对象程序设计的基本方法分析和推演计算机工程领域的实际工程问题，使学生具有提出问题、解决问题的能力，培养学生提出一定创新方法的能力，并提高学生解决实际问题的能力，用程序设计的思维解决实际问题。	1.1 能够应用数理科学和计算机语言工具描述计算机应用领域的复杂工程问题。	1. 工程知识

	目标3: 具备应用程序设计基础知识和基本方法解决工程问题的能力，并具备开发小型应用系统的能力。	2.4 能够运用数理科学和工程科学知识，借助文献研究，分析解决计算机复杂工程问题的影响因素，获得有效结论。	2. 问题分析
素质目标	目标4: 通过本课程的学习，培养学生作为一个计算机领域的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。	12.1 能够在社会发展的大背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性，具有终身学习意识；具有自主学习的能力，包括对计算机工程技术问题的理解能力、总结归纳的能力和提出问题的能力。	12. 终身学习

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
C#程序设计基础	6	重点: Visual Studio、.NET Framework、C#概述；常量与变量，基础数据类型，自定义数据类型（数组、结构、枚举），运算符与表达式，类型转换，三大结构及语句，方法定义及调用；常用数学方法及字符串处理方法，MessageBox；控制台数据I/O，异常与程序调试。 难点: 类型转换；方法定义及调用；控制台数据I/O，异常与程序调试。 思政元素: 介绍C、C++、C#程序设计语言的演变过程，理解人类对程序设计语言的孜孜不倦的追求，认识开发环境对提高软件生产率的巨大影响，培养学生科学探索及自主学习精神。 教学方法与策略: 通过与C语言的比较教学、案例讲解等方法，快速完成该部分基本概念的教学，辅以上机实践，快速掌握C#精髓。	课前: 复习C语言的基础语法 课堂: 比较C、C#语言的异同，思考、理解C#新特性及开发环境对软件生产率的影响 课后: 完成书面作业及上机实验	目标1 目标2 目标3
C#面向对象程序设计基础	6	重点: 类的基本概念（类、对象、属性、事件、方法），类的成员及其定义，对象的创建与使用，继承概念与多态技术，委托的概念与使用，特殊类的定义与使用（静态类、密封类、抽象类），接口的定义与使用，泛型的定义与使用。	课前: 了解Java语言的基础语法 课堂: 比较Java、C#语言OOP异同，思考、理解C# OOP的特点	目标1 目标2 目标3

		<p>难点: 特殊类及接口的定义与使用。</p> <p>思政元素: 通过OOP思想的介绍, 启发学生对人类传承文化、认识世界、改变世界的哲学思考。</p> <p>教学方法与策略: 通过与Java语言的比较教学、案例讲解等方法, 完成该部分基本概念的教学, 辅以上机实践, 以快速掌握C# OOP的精髓部分。</p>	<p>课后: 完成书面作业及上机实验</p>	
.NET常用集合类	2	<p>重点: .NET框架类库及其组织方式, 集合概念, 常用集合类(非泛型类: Array、ArrayList、Queue、Stack、Hashtable、SortedList, 泛型类: List<T>、LinkedList<T>、Queue<T>、Stack<T>、HashSet<T>、SortedList<Tkey, Tvalue>、Dictionary<TKey, TValue>)。</p> <p>难点: 泛型类。</p> <p>教学方法与策略: 通过案例讲解, 辅以上机实践, 快速完成该部分教学。</p>	<p>课前: 复习数据结构基本概念</p> <p>课堂: 重点掌握常见数据结构在C#.NET的具体实现途径</p> <p>课后: 完成书面作业及上机实验</p>	目标1 目标2 目标3
图形用户界面程序设计	4	<p>重点: 窗体及菜单设计; 通用对话框及其应用, 常用控件及其属性、事件、方法, 数据库数据的存取, 文件的创建与读写。</p> <p>难点: Windows Forms窗体、控件及其属性、事件与方法。</p> <p>思政元素: 通过介绍“用户友好”的软件开发思想, 启发学生在软件开发中时时处处为用户着想, 交付优质软件产品。</p> <p>教学方法与策略: 简单讲解窗体及常用控件, 结合文件、数据库相关类的运用, 演示图形用户界面程序设计的方法。</p>	<p>课前: 了解窗体、控件及其用途, 了解文件(夹)和数据库的概念</p> <p>课堂: 思考窗体、控件、组件与软件复用的关系, 掌握图形用户界面及文件、数据库程序设计</p> <p>课后: 完成上机实验</p>	目标1 目标2 目标3

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
上机	选择结构程序设计	2	<p>重点: 理解并掌握C#的基本元素, 结合赋值和if/switch语句、Console类的读写方法输入、处理、输出数组元素或结构体成员数据, 能检查并处理异常, 控制程序流程。</p> <p>难点: 条件判断运用、异常处理。</p>	验证	独立完成, 提交源码及实验报告。	目标1 目标2
上机	循环结构程序设计	2	<p>重点: 进一步理解并掌握C#的基本元素, 结合赋值和for、foreach、while、do-while语句及Console类的读写方法输入、处理、输出结构体数组元素或结构体、枚举成员数据, 能检查并处理异</p>	验证	独立完成, 提交源码及实验报告。	目标1 目标2

			常，控制程序流程。 难点： 循环语句的运用。		
上机	类的定义与对象的运用	2	重点： 理解并掌握类、对象、属性、事件、方法的概念，能针对应用场景设计及定义类及其成员、创建并运用对象。 难点： 类的字段、属性、方法定义。	设计	独立完成，提交源码及实验报告。 目标1 目标2 目标3
上机	类的继承与多态技术的运用	2	重点： 通理解并掌握类的继承、多态概念，能针对应用场景设计及定义派生类、运用隐藏、重写、重载技术，创建并运用对象。 难点： 派生类的定义、多态的具体实现方法。	设计	独立完成，提交源码及实验报告。 目标1 目标2 目标3
上机	接口、抽象类的定义及常用.NET集合类的运用	2	重点： 理解并掌握抽象类、接口、泛型、集合等概念，能设计抽象类和接口，运用.NET预定义的数组、列表、栈、队列、字典等类设计应用程序。 难点： 抽象类、接口的定义及列表、字典的运用。	设计	独立完成，提交源码及实验报告。 目标1 目标2 目标3
上机	文件和数据库程序设计	2	重点： 文件的创建与读写访问，数据库的连接与存取处理，图形用户界面的设计。 难点： 数据库的连接与存取处理。	综合	独立完成，提交源码及实验报告。 目标1 目标2 目标3
备注：项目类型填写验证、综合、设计、训练等。					

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在《C#程序设计》课程中，学生的最终成绩由平时成绩、期末考试成绩两部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的40%）：采用百分制，由考勤与表现、书面作业和上机实验三个部分组成，评分标准如下表。

等级	评分标准
	1.作业；2.考勤；3.上机
优秀 (90~100分)	1. 作业书写工整、书面整洁，无抄袭情况；90%以上的习题解答正确或上机习题结果准确无误。 2. 考勤出勤率100%，未出现请假、迟到、早退和旷课等现象。 3. 上机报告记录全面，90%以上的数据准确，代码完整，上机内容和步骤详细，结论正确无误。
良好 (80~89分)	1. 作业书写工整、书面整洁，无抄袭情况；80%以上的习题解答正确或上机习题结果准确无误。 2. 请假三次以内，未迟到、早退和旷课等现象。 3. 上机报告记录全面，80%以上的数据准确，代码较完整，上机内容和步骤较详细，结论较正确。

中等 (70~79分)	1. 作业书写较工整、书面较整洁，无抄袭情况；70%以上的习题解答正确或上机习题结果准确无误。 2. 请假三次以上，或迟早和早退三次以内，或未请假缺课一次。 3. 上机报告记录较全面，70%以上的数据准确，代码较完整，上机内容和步骤基本详细，结论基本正确。
及格 (60~69分)	1. 作业书写一般、书面整洁度一般，偶尔有抄袭；60%以上的习题解答正确或上机习题结果准确无误。 2. 请假五次以上，或迟到早退共三次以上，或未请假缺课三次以内。 3. 上机报告记录不太完整，60%以上的数据准确，有一定的上机内容和步骤，能给出部分或大部分实验结论。
不及格 (60以下)	1. 字迹模糊、卷面书写零乱，经常有雷同或抄袭现象；超过40%的习题解答不正确或上机习题结果错误。 2. 未请假缺课三次以上。 3. 上机报告所记录数据和代码超过40%不准确，缺少上机内容和步骤等。

2. 期末考试（占总成绩的60%）：采用百分制。期末考查的内容、题型和分值分配情况

参见下表：

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
C#程序设计基础	C#基本概念及语法元素，数组、结构、枚举的定义与使用，顺序、选择、循环结构程序设计方法	单选	目标1 目标2 目标3	30
		判断		
		填空		
		设计		
C#面向对象程序设计基础	封装、继承、多态概念，类、对象、属性、事件、方法概念，类的定义，对象的创建及运用	单选	目标1 目标2 目标3	30
		判断		
		填空		
		设计		
.NET常用集合类	常用集合类（非泛型类，泛型类）	单选	目标1 目标2 目标3	15
		判断		
		填空		
图形用户界面程序设计	窗体及常用控件的属性、事件与方法；常用数据库、文件类的属性、事件与方法	单选	目标1 目标2 目标3	25
		判断		
		填空		
		设计		

六、 教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称：初级或者中级及以上 学历（位）：本科、硕士研究生及以上 其他：有较为丰富的软件开发经验：
2	课程时间	周次：16周 节次：2节/周
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信，视需要辅导。 线下地点及时间安排：教室、实验室、办公室，视需要辅导。

七、 选用教材

- [1] 刘君瑞等. C#程序设计（第2版）[M]. 北京:清华大学出版社, 2023年2月.
- [2] 甘勇等. C#程序设计（慕课版）[M]. 北京:人民邮电出版社, 2021年1月.

八、 参考资料

- [1] 张才千等. C#程序设计与开发经典课堂[M]. 北京:清华大学出版社, 2020年8月.
- [2] 涂承胜. C#技术与应用开发[M]. 北京:清华大学出版社, 2018年12月.
- [3] 网络资料：Microsoft Learn, <https://docs.microsoft.com/zh-cn/>
- [4] 网络资料：C#教程, <https://www.w3school.cn/csharp/>

大纲执笔人：文立斌

讨论参与人：曾千千、王毅

系（教研室）主任：于晓海

学院（部）审核人：郭松