|  |
| --- |
| 常州工学院 |
| 计算机公共基础部大纲 |
| 2022级 |
|  |
|  |
|  |

|  |
| --- |
| 计算机信息工程学院 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 课程名 | 课程编号 | 学时 | 页码 |
| 1 | [大学计算机信息基础](#大学计算机基础) | 0301001 | 32 | 1~8 |
| 2 | [计算机语言(C)](#计算机语言c0301003) | 0301003 | 64 | 9~19 |
| 3 | [计算机语言(C)](#计算机语言c0301004) | 0301004 | 48 | 20~29 |
| 4 | [计算机语言（PYTHON）](#计算机语言PYTHON0301009) | 0301009 | 48 | 30~39 |
| 5 | [计算机语言（PYTHON）](#计算机语言PYTHON0301010) | 0301010 | 64 | 40~49 |

大学计算机信息基础课程教学大纲

（**Fundamentals of Computers**）

1. 课程的性质、目的和任务

**课程代码：**0301001

**学 分： 2**

**学 时：** 32（其中：讲授学时32， 实验学时0，上机学时0）

**先修课程：无**

**适用专业：**非计算机专业

**教 材：**《大学计算机》，杨长春，薛磊等主编，上海交通大学出版社，出版时间2021年5月

**课程归口：**计算机信息工程学院

**课程的性质与任务：**本课程是一门计算机通识必修课，是非计算机专业学生在大学期间学习计算机的第一门课程。本课程的教学任务是：主要介绍计算机与信息技术的基本概念、原理与技术，特别是有关计算机硬件、软件、网络、多媒体与信息系统的基本知识。同时培养学生实际使用计算机的能力，使学生更好地理解并掌握信息浏览、Windows7操作系统、电子邮件、文字处理、电子表格、演示文稿制作等内容。

通过本课程的学习，要求学生能掌握计算机信息处理与应用的基础知识，具有操作和使用微机系统的初步能力，培养学生的计算机信息素养，提高学生的综合素质，应用计算机为本专业的学习服务。

二、课程目标与毕业要求指标点对应关系

目标1.掌握计算机的软硬件知识，了解软件开发的过程和网络及数据库基础知识。能根据专业需要，选用合适的计算机软件及工具解决问题。

目标 2.熟练掌握OFFICE软件的操作，能根据实际应用需要进行论文排版、邮件合并、使用Excel公式和函数等。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求4-2(不同专业会略有区别，具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵)，对应关系如表所示。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 毕业要求  指标点 | 课程目标 | |
| 目标1 | 目标2 |
| 毕业要求4-2 | √ | √ |

三、课程基本内容和要求

结合本课程专业教育，有机融入以下课程思政元素：在教学中，坚持把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，帮助学生树立正确的技能观，努力提高自己的职业技能，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。培养学生的爱国热情和科技兴国的使命感、责任感；注重编程规范的细节，培养学生的软件工匠精神，鼓励学生具有创新精神；在潜移默化中培育学生的社会主义核心价值观，能与同学团结协作、学会责任担当。

**（一）信息技术概述**

1.教学内容

（1）介绍信息、信息处理、信息技术

（2）微电子技术、集成电路的基本知识

（3）数据通信的基本原理

（4）比特的运算、进制转换

2.基本要求

（1）了解信息技术、微电子及通信相关概念

（2）理解通信系统的组成和数据通信的基本原理

（3）掌握十进制数、二进制数、八进制数、十六进制数之间的相互转换，熟悉整数和实数在计算机内的表示方法

3.重点难点

（1）进制转换

（2）整数和实数在计算机内的表示

思政点：介绍信息技术概述的同时，告诉学生中国在程序开发方面的现状，以及目前中国正处于社会主义发展中国家的国情现状，以激发学生的爱国主义热情及为国争光的热情。其次，引导学生注重职业道德，尊重他人的知识产权，平时未经同学允许，不要随意拷贝他人的程序成果。工作后，不偷窥和复制同事的开发成果，不盗取公式的研发成果。使学生明确：职业素养是一个职业人的立身之本。在学生时代要不断提升个人修养和思想道德水平，着力锻造良好的职业素养。树立正确的技能观，努力提高自己的职业技能，为社会和人民造福，绝不能利用自己的技能去干违法犯罪的事情。

**（**二**）计算机组成原理**

1.教学内容

（1）计算机硬件的主要组成部分及其功能

（2）CPU的结构与工作原理

（3）芯片组

（4）Cache存储器、外存储器和主存储器等

（5）I/O总线与接口

（6）输入、输出设备

2.基本要求

（1）了解计算机的发展与作用

（2）了解微处理器的特点、功能、应用

（3）了解Cache存储器和主存储器的功能与关系

（4）掌握常用输入、输出设备的功能、结构与原理

（5）了解磁盘、光盘的类型、结构与原理

3.重点难点

（1）各级存储器

思政点：介绍计算机组成原理同时，告诉学生了解计算机组成原理知识是生产”中国芯“的基础，从教学内容，联想到一个团队的众多要素，比如团队协作、团队规矩，章程、团队办事效率、团队的外交能力和创新能力等等。

**（**三**）计算机软件**

1.教学内容

（1）操作系统

（2）多任务处理和文件管理

（3）计算机语言程序

（4）计算机软件基础理论

2.基本要求

（1）了解操作系统的作用和功能

（2）理解多任务处理和文件管理的基本原理

（3）了解计算机语言程序的作用、基本结构及它们的执行过程

（4）了解计算机软件基础理论所包含的内容、算法和数据结构的概念

3.重点难点

（1）操作系统的作用和功能

（2）软件基础理论

思政点：（1）通过软件的相关知识，让学生了解软件开发规范的重要性，从而有机融入“不以规矩，无以成方圆”和软件行业法律法规等思政元素，培养学生规范的编码习惯，强化学生工程伦理教育和软件工匠精神，培育学生德法兼修的职业素养和道德规范。（2）让学生通过在程序设计、调试中碰到的种种问题，引发出严谨、一丝不苟、细心、精益求精的感悟。

**（**四**）计算机网络与因特网**

1.教学内容

（1）计算机网络的分类

（2）常用的局域网

（3）广域网

（4）网络信息安全

2.基本要求

（1）了解计算机网络的分类，初步理解客户/服务器工作模式

（2）了解几种常用的局域网，了解以太网的工作原理及组网方法

（3）懂得广域网的构成和分组交换机的功能，理解广域网的通信过程与路由表的作用

（4）了解TCP/IP协议的作用，熟悉IP地址的格式与分类，熟悉域名与IP地址的关系，理解域名系统的作用和工作过程

（5）初步理解网络信息安全措施如身份认证、访问控制、数据加密、数字签名、防火墙、病毒防范等的原理与作用

3.重点难点

（1）IP地址的格式与分类

（2）以太网的工作原理及组网方法

思政点：通过对计算机网络知识的了解，介绍当前我军计算机技术发展的重大成就，激发学生爱国自豪感和自信心，鼓励学生学好计算机网络技术，不断进行技术创新，为我国计算机技术发展做出贡献。介绍网络资源共享对个人、企业、国家的好处，教育学生要树立共享发展概念，学会与他人共享网络资源，以实现网络资源的最大化。

**（**五**）数字媒体及应用**

1.教学内容

（1）GB2312，GBK和GB18030三种汉字编码标准

（2）计算机图形

（3）声音的数字化

（4）视频与计算机动画

2.基本要求

（1）理解GB2312，GBK和GB18030三种汉字编码标准的内容和特点

（2）掌握数字图像获取的原理与方法，熟悉图像在计算机中的表示

（3）掌握声音获取的方法与设备，熟悉波形声音在计算机中的表示、标准与应用，初步了解语音合成和音乐合成的过程与应用

（4）了解数字视频的获取方法与设备，熟悉视频压缩编码的几种标准及其应用，初步了解计算机动画的制作过程

3.重点难点

（1）信号的数字化

（2）信号的重建与压缩、相关的各种格式

思政点：通过数字媒体相关内容的介绍，引导学生善于观察身边事物，懂得以点概面，发扬事物闪光点。在视频等制作中，需要具有正确的政治方向，否则会对社会产生负面影响。

**（**六**）信息系统与数据库**

1.教学内容

（1）数据库、数据库管理系统和数据库系统

（2）信息系统的开发的过程、方法和技术

（3）信息系统运行和维护的内容和方法

（4）典型信息系统

2.基本要求

（1）了解业务信息处理系统、信息检索系统和信息分析系统的区别和特点

（2）了解业务信息处理系统、信息检索系统和信息分析系统的区别和特点

（3）了解数据模型，掌握数据库系统和应用的相关知识

3.重点难点

（1）数据库、数据库管理系统和数据库系统

（2）信息系统的开发的过程

思政点：通过信息系统与数据库内容介绍，培育学生务实，吃苦耐劳，追求卓越等优秀品质，帮助学生树立文化自信，将数据库专业信息安全与国家信息安全紧密衔接，落实立德树人根本任务。

**（**七**）Word简介**

1.教学内容

（1）文档的建立和编辑文档的建立、修改、删除和查找；文本的选定、复制、移动、查找与替换；掌握常用的几种视图方式

（2）Word中的制表

（3）Word的版面设计和排版

2.基本要求

（1）掌握文档的建立和编辑：文档的建立、修改、删除和查找；文本的选定、复制、移动、查找与替换；掌握常用的几种视图方式

（2）掌握表格的编辑、格式化和计算

（3）熟练掌握段落格式化：缩进、首行下沉、段落间距、正文对齐、边框和底纹

（4）熟练掌握图文混排的基本操作

（5）掌握页面设置的基本操作

3.重点难点

（1）图文混排

（2）表格的编辑、格式化和计算

（3）页面设置

思政点：通过word的讲解，让学生掌握使用WORD 软件。多掌握一项技能，学业有成为国家作贡献。

**（**八**）Excel软件的基本操作**

1.教学内容

（1）工作表的建立和使用

（2）图表的建立和编辑

2.基本要求

（1）理解工作簿、工作表的基本概念

（2）掌握单元格和区域的操作：数据类型、数据的输入、编辑、公式和函数、工作表的格式化

（3）掌握数据清单的添加、修改、删除、排序、筛选、分类汇总、分级显示

（4）掌握数据透视表的建立、编辑、格式化和图表化, 了解工作表和图表的打印

3.重点难点

（1）排序、筛选、分类汇总

（2）公式和函数、工作表的格式化

思政点：通过excel的讲解，让学生掌握使用excel 软件。实事求是，是中国共产党的基本思想方法、工作方法、领导方法，因此要培养学生实事求是的工作作风。优秀的!策划方案、项目报告、工作总结都是有据可依的。指导学生利用Office中的Excel模块来“求是”,对获得的数据做多角度分析、合理预测,使-一切有信服力。

**（**九**）PowerPoint软件的基本操作**

1.教学内容

（1）演示文稿的建立和使用

（2）设计幻灯片放映

2.基本要求

（1）熟练掌握演示文稿的建立方法

（2）掌握幻灯片母版的设计和使用

（3）熟练掌握幻灯片动画的设计

（4）掌握排练幻灯片放映

3.重点难点

（1）幻灯片动画

（2）母版的使用

思政点：通过ppt的讲解，让学生掌握使用ppt 软件。在ppt制作过程中要树立正确的政治立场，选择积极向上的素材。项目的总结汇报也是日常工作的一个重要环节。教会学生提炼文案表述中的关键词、关键句,利用分析数据后形成的图表，按照制作幻灯片的流程，做一个引人入胜、极具说服力的汇报,会是项目的加分项。教师在带领学生学习知识的过程中,分析现状及发展，使数据形象化;在学习文案编辑的过程中, 验证思政素材中的陈述,使思政文献立体化。在每个实验素材中，学生既深入学习了课程,又通过不同角度了解各方面的内容，坚定迈向小康社会的信心，从而增加民族自豪感和认同感，激发其责任感。

四、教学内容与课程目标对应关系

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 支撑的课程目标 | 支撑的毕业要求  指标点 | 讲授  学时 | 实验  学时 |
| 1 | 信息技术概述 | 课程目标1 | 4-2 | 2 |  |
| 2 | 计算机组成原理 | 课程目标1 | 4-2 | 2 |  |
| 3 | 计算机软件 | 课程目标1 | 4-2 | 2 |  |
| 4 | 计算机网络与互联网 | 课程目标1 | 4-2 | 2 |  |
| 5 | 数字媒体技术与应用 | 课程目标1 | 4-2 | 2 |  |
| 6 | 数据库技术与信息系统 | 课程目标1 | 4-2 | 2 |  |
| 7 | 文字处理 | 课程目标2 | 4-2 | 6 |  |
| 8 | 电子表格 | 课程目标2 | 4-2 | 8 |  |
| 9 | 演示文稿制作 | 课程目标2 | 4-2 | 6 |  |
| 合 计 | |  |  | 32 |  |

五、课程实施

**（一）教学方法与教学手段**

1.教学方法上采用案例教学为主，教师讲授、演示与学生动手实践相结合，配合微课视频进行教学。

2.教学手段上采用自主开发的网络教学平台软件，进行平时的上机练习、理论练习、考试等。

**（二）课程实施与保障**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **主要教学环节** | | **质量要求** | |
| 1 | 备课 | | 1.掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织；  2.熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划；  3.结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容；  4.确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。 |
| 2 | 讲授 | | 1.条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。  2.采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学等），注重培养学生的计算思维，提高学生发现、分析和解决问题的能力。  3.多种教学手段、教师演示与学生动手实践相结合，以培养学生实践动手的能力。 |
| 3 | 作业布置与批改 | | 学生必须完成一定数量的作业题，是本课程教学的基本要求，是实现人才培养目标的必要手段。  学生完成的作业必须达到以下基本要求：  1.按时按量完成作业，不缺交，不抄袭；网络教学平台具有查重功能  2. 解题方法和步骤正确。  教师批改或讲评作业要求如下：  1.学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业；  2.教师每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩；  3.期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。 |
| 4 | 课外答疑 | | 为直接了解学生的学习情况，帮助学生进一步理解和消化课堂上所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。 |
| 5 | 成绩考核 | | 本课程考核的方式：网络平台考试。期末上机考核从试卷库中抽取，每个学生的试卷是随机组卷，试卷并不相同，均为机考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：  1.缺交作业次数达1/3以上者；  2.缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者； |

六、课程考核

（一）课程考核方式包括包括结课考试、作业、期中考试考核等。结课考核采用网络平台考试的形式。

（二）课程总评成绩=平时成绩×40% +结课考试成绩×60%。

具体考核评价细则与对应的课程目标如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 成绩组成 | 考核/评价环节 | 权重 | 考核/评价细则 | 对应的毕业要求指标点 |
| 平时成绩 | 作业、期中考试 | 40% | 对学生的平时上机操作题及理论题进行批阅，按照要求进行操作（占40%）；操作结果的准确性（占40%）；利用所学知识分析解决问题的能力（占20%）。 | 课程目标1（50%）  课程目标2（50%） |
| 结课成绩 | 网络平台考试 | 60% | 试卷题型包括选择题、WORD操作题、EXCEL操作题、PPT操作题等。 | 课程目标1（50%）  课程目标2（50%） |

**七、有关说明**

**（一）持续改进**

本课程根据学生作业、课堂讨论、平时考核情况和学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中改进提高，确保相应毕业要求指标点达成。

**（二）教学参考书**

1.大学计算机应用基础.电子科技大学出版社 ，2021.

2.全国计算机等级考试上机考试题库.电子科技大学出版社,2021.

执笔人：李 慧

审定人：蔡晓丽

批准人：何中胜

2022.6

**计算机语言(C)课程教学大纲**

**（PROGRAMMING LANGUAGES (C)）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0301003

**学 分：** 4.0

**学 时：** 64（其中：讲授学时32， 课内实践学时32 ）

**先修课程：**无

**适用专业：**非计算机专业

**教 材：**《C语言程序设计（微视频版）》 李晓芳，刘芝怡 主编 上海交通大学出版社 2018年12月

**课程归口：**计算机信息工程学院

**课程的性质与任务：**本课程是非计算机专业的通识必修课。通过本课程的学习，让学生熟悉C语言的语法规则，具有C语言上机的基本操作能力；使学生能熟练掌握程序设计的基本方法，能够理解、设计、编写、调试一些具有一般复杂性的C语言程序，培养编程能力。

**二、课程目标**

目标1. 掌握计算机的软硬件知识，了解程序设计开发方法，掌握C语言编程的基础知识。

目标2. 能根据专业需要，设计合适的算法并且编写C语言程序，以解决问题。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求，1-3掌握计算机的基本硬件与软件知识，具有计算机应用系统设计与软件编程的基本能力、5-1能够针对复杂工程问题，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。(不同专业会略有区别，具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵)，对应关系如表所示。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 毕业要求  指标点 | 课程目标 | |
| 目标1 | 目标2 |
| 毕业要求1-3 | √ |  |
| 毕业要求5-1 |  | √ |

**三、课程内容及要求**

结合本课程专业教育，有机融入以下课程思政元素：在教学中，坚持把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，帮助学生树立正确的技能观，努力提高自己的职业技能，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。培养学生的爱国热情和科技兴国的使命感、责任感；注重编程规范的细节，培养学生的软件工匠精神，鼓励学生具有创新精神；在潜移默化中培育学生的社会主义核心价值观，能与同学团结协作、学会责任担当。

**（一）**C语言基本概念

1.教学内容

（1）简单的C程序

2.基本要求

（1）了解C程序特点和风格

（2）了解程序结构[main()函数及其他函数]

思政点：在讲解C的初步知识时，通过介绍C的发展史，告诉学生中国在程序开发方面的现状，以及目前中国正处于社会主义发展中国家的国情现状，以激发学生的爱国主义热情及为国争光的热情。其次，引导学生注重职业道德，尊重他人的知识产权，平时未经同学允许，不要随意拷贝他人的程序成果。工作后，不偷窥和复制同事的开发成果，不盗取公司的研发成果。使学生明确：职业素养是一个职业人的立身之本。在学生时代要不断提升个人修养和思想道德水平，着力锻造良好的职业素养。树立正确的技能观，努力提高自己的职业技能，为社会和人民造福，绝不能利用自己的技能去干违法犯罪的事情。

**（二）基本数据类型及常量的表示方法**

1.教学内容

（1）C数据类型

（2）常量与变量

（3）整型数和长整型数

（4）实型数(float和double)

（5）字符和字符串常量

（6）变量的类型说明及初始化

（7）运算符及表达式

①算术、逻辑、关系运算、赋值运算及其它运算

②运算符的优先级、结合规则

③类型自动转换及强制转换

④表达式的组成和赋值的概念

2.基本要求

（1）掌握C数据类型

（2）掌握常量与变量

（3）掌握整型数和长整型数

（4）掌握实型数(float和double)

（5）掌握字符和字符串常量

（6）掌握变量的类型说明及初始化

（7）掌握运算符及表达式

3.重点难点

（1） 整型数和长整型数

（2） 字符和字符串常量

思政点：（1）通过介绍C编程中的一些语法规范和解析软件行业规范，让学生了解C程序开发规范的重要性，从而有机融入“不以规矩，无以成方圆”和软件行业法律法规等思政元素，培养学生规范的编码习惯，强化学生工程伦理教育和软件工匠精神，培育学生德法兼修的职业素养和道德规范。（2）让学生通过在程序设计、调试中碰到的种种问题，引发出严谨、一丝不苟、细心、精益求精的感悟。（3）在运算符优先级别介绍中隐喻事情处理要分轻重缓急，合理安排优先解决最紧迫的，同时要处理好最重要的事情和最紧急的事情的关系。

**（三）C语言的基本语句**

1.教学内容

（1） 表达式语句、空语句和复合语句

（2） 格式输入/输出函数

（3） 选择结构程序设计

①if语句的三种形式

②if语句的嵌套

③switch和break语句

（4） 熟练掌握循环结构

①for语句、while语句、do…while语句

②break语句、continue语句

③goto语句

2.基本要求

（1） 了解C程序特点和风格

（2） 了解[printf()/scanf()]的调用

（3） 熟练掌握选择结构程序设计

（4） 熟练掌握循环结构程序设计

3.重点难点

（1） 循环结构程序设计

思政点：讲解顺序结构流程图时，引导学生要按照计划和顺序来做事情，掌握统筹管理的方法。讲解输入和输出操作函数printf()和scanf()使用方法时，引导学生养成细致耐心、脚踏实地和一丝不苟的工作风格，才能掌握符号的内在规律，才能应用起来得心应手，融入“实事求是，严谨细致”元素。

**（四）数组**

1.教学内容

（1） 一维数组、二维数组的定义及使用

（2）知道数组的初始化、存储结构

（3）字符数组的输入输出和使用

2.基本要求

（1）掌握一维数组的定义及使用

（2）掌握二维数组的定义及使用

（3）掌握字符数组的输入输出及各种相关算法

3.重点难点

（1）二维数组的使用

（2）字符数组的各种相关算法

思政点：介绍集体的力量，启发学生在程序中发挥数组的集体优势，就能解决很多单独变量难以解决的问题。通过对杨辉三角形起源认识，激发学生的爱国热情和民族自豪感，同时也让学生树立坚定的信念，向科学家学习，成为思想政治可靠、专业技术优秀的建设人才。

**（五）函数**

1.教学内容

（1）函数的定义、函数的调用、return语句的作用

（2）函数的参数

（3）变量的存储类型

（4）递归函数的定义和调用

（5）命令行参数的使用

（6）常用库函数的使用

（7） C的预处理

2.基本要求

（1）熟练掌握定义返回各种类型值（包括指针类型）的函数

（2）熟练掌握函数的调用，return语句

（3）掌握参数的传递方式

（4）了解变量的存储类型

（5）掌握递归函数的定义和调用

（6）理解命令行参数的使用

（7）掌握常用库函数的使用

（8）知道预处理的概念与特点

（9）掌握定义符号常量和带参数的宏

（10）掌握#include的定义和#include文件的使用

3.重点难点

（1） 变量的存储类型

（2） 递归函数的定义和调用

思政点：采用类别联想的方式讲解函数功能，理解函数的模块化程序设计：班长相当于主函数，班委中每一位成员负责一个组相当于子函数，每一个组中的成员又负责某件具体事务，相当于子函数下的子函数。函数讲究合作，把自己不擅长的拿给别人做，告诉学生面对困难分而治之，逐个击破，获得积极向上、奋发有为的精神力量，让学生在懂得函数功能的同时也增强团结合作意识。

**（六）指针**

1.教学内容

（1） 指针的概念和定义

（2） 指针的初始化和运算

（3） 指针与一维数组、二维数组、行指针

（4） 指针做函数参数和返回值为指针的函数

（5） 指针数组，多级指针

2.基本要求

（1） 熟练掌握指针与地址运算符&

（2） 掌握指针的定义、初始化，指针的运算

（3） 知道指针与数组，指针与结构体

（4） 理解指针数组，多级指针

（5） 了解存储区动态分配和释放的函数引用

（6） 知道函数返回指针的引用

3.重点难点

（1） 指针数组

（2） 行指针

（3） 指针做函数参数

思政点：通过指针的讲解，让学生理解指向作用的重要性。进而延伸出中国的国情，告诉学生目前中国能取得如此的国际地位，广大人民能过上幸福安康的生活，都是在中国共产党的指引下取得的，中国只有在中国共产党的领导下才能发展的更好。

**（七）结构体和共用体**

1.教学内容

（1）结构体类型、结构体变量的定义、初始化及应用

（2）链表的应用

（3）共用体和枚举类型的定义、初始化及应用

2.基本要求

（1）掌握构造类型的类型说明

（2）掌握构造类型变量的定义及初始化

（3）掌握构造类型变量的引用和链表的应用

3.重点难点

（1）链表的应用

思政点：通过讲解可以把不同的数据类型组合在一起构成结构体，从而引出不同的学生组合在一起构成一个整体，进而培养学生的团队意识和集体荣誉感。

**（八）文件的使用**

1.教学内容

（1）标准设备文件的输入输出函数的调用

getchar(),putchar(),gets(),puts()

（2）文件指针变量的声明

（3）缓冲文件系统常用操作函数的使用

fopen(),fclose(),fprintf(),fscanf()，fgetc()，fputc()，fgets()，fputs()，feof()，rewind()

2.基本要求

（1）掌握标准设备文件的输入输出函数的调用

（2）掌握文件指针变量的声明

（3）了解缓冲文件系统常用操作函数的使用

3.重点难点

（1）常用操作函数的使用

思政点：通过讲授文件的使用使得C语言程序的应用变得不是孤立的，而是与其他应用紧密联系的关系。引导学生理解个体和集体的关系，深刻领悟建国初期我国的“求同存异”外交政策，进一步促进学生完善个人的价值观。在社会生活中，关于个人与集体的理解，需要我们用辩证的哲学思维来看待。我们必须正确处理好两者关系，更好地做事和实践。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 支撑的课程目标 | 支撑的毕业要求  指标点 | 讲授学时 | 实验学时 |
| 1 | C语言基本概念 | 课程目标1 | 指标点1.3 | 2 | 2 |
| 2 | 基本数据类型及表达式 | 课程目标1 | 指标点1.3 | 2 | 2 |
| 3 | C语言的基本语句 | 课程目标1 | 指标点1.3 | 6 | 6 |
| 4 | 数组 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 6 | 6 |
| 5 | 函数 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 4 | 4 |
| 6 | 指针 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 6 | 6 |
| 7 | 结构体和共用体 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 4 | 4 |
| 8 | 文件的使用及综合应用 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 2 | 2 |
| 合计 | | | | 32 | 32 |

**四、课内实践**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目名称 | 实验内容及要求 | 学时 | 对毕业要求的支撑 | 类型 | 备注 |
| 1 | C程序的运行方法 | 程序编辑、编译、运行步骤 | 2 | 指标点1.3 | 演示型 | 必做 |
| 2 | 数据类型及常量的表示 | 数据类型、运算符和表达式书写 | 2 | 指标点1.3 | 演示型 | 必做 |
| 3 | 基本语句 | 三种基本结构的编程 | 6 | 指标点1.3 | 验证型 | 必做 |
| 4 | 数组 | 数组的使用 | 6 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |
| 5 | 函数 | 函数的定义和调用 | 4 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |
| 6 | 指针 | 指针类型数据 | 6 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |
| 7 | 结构体和共用体 | 结构体和共用体 | 4 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |
| 8 | 文件的使用及综合应用 | 使用文件进行输入输出 | 2 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |

**五、课程实施**

**（一）教学方法与教学手段**

1. 由于课时较少，学习内容多，考核要求高，开始采用翻转课堂和研究型教学相结合。上课的重点在于引导学生掌握解决问题的方法，而不在程序本身。课程中，注重的是教会学生如何分析、思考问题，掌握解决问题的步骤，多留给学生思考和讨论的空间。

2. 作业在“C语言程序设计一体化教学平台”上完成，做题过程中学生可以通过在线答疑及时向任课老师提问。本系统有实时阅卷功能，作业完后学生可以直接通过阅卷解析看到得分情况。考试也在该一体化教学平台上完成，能够抽取难度相当的不同卷子，保证每个学生做的卷子不一样，杜绝作弊现象。

**（二）课程实施与保障**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主要教学环节 | | 质量要求 |
| 1 | 备课 | 1.掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织。  2.熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。  3.结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容。  4.确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。 |
| 2 | 讲授 | 1.条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。  2.采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学等），注重培养学生的计算思维，提高学生发现、分析和解决问题的能力。  3.多种教学手段、教师演示与学生动手实践相结合，以培养学生实践动手的能力。  4.表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 学生必须完成一定数量的作业题，是本课程教学的基本要求，是实现人才培养目标的必要手段。  学生完成的作业必须达到以下基本要求：  1.按时按量完成作业，不缺交，不抄袭，网络教学平台具有查重功能。  2.解题方法和步骤正确。  教师批改或讲评作业要求如下：  1.学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业。  2.教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期。  3.期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。 |
| 4 | 课外答疑 | 为直接了解学生的学习情况，帮助学生进一步理解和消化课堂上所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。 |
| 5 | 成绩考核 | 本课程考核的方式：网络平台考试。期末上机考核从试卷库中抽取，每个学生的试卷是随机组卷，试卷并不相同，均为机考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：  1.缺交作业次数达1/3以上者。  2.缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者。  3.存在课程目标小于0.6。 |
| 6 | 课内实践考核 | 本课程安排有课内实践环节，学生参加课内实践必须达到以下基本要求：  1.按实践题目要求编程，完成课内实践，不缺席。  2.课内实践课之前做好教师布置的复习题。  由于是课内实践而不是实验，该课程没有独立的实验报告，实践分由学生的编程操作分得到，编程后形成的程序相当于实验报告。  3.教师批改或讲评学生所做的编程作业，每次批改或讲评后，按百分制对学生所做的编程作业评定成绩，并写明日期。  4.期末评出每个学生实验的平均课内实践成绩，构成总评成绩的一部分。 |

**六、课程考核**

（一）课程考核包括期末考试、作业、阶段测试、期中考试、模拟考试和实验（实践）考核等，期末考试采用网络考试平台机考的形式。作业、阶段测试、期中考试、模拟考试计入平时成绩中。

（二）课程总评成绩=平时成绩×20%+实验（实践）成绩×30%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 成绩组成 | 考核/评价环节 | 权重 | 考核/评价细则 | 对应的毕业要求指标点 |
| 平时成绩 | 作业、阶段测试、期中考试、模拟考试 | 20% | 用网络平台测试重要章节内容，考核学生对知识点的复习、理解和掌握度。对每次作业或测试完成情况做记录并百分制打分，计算全部作业的平均成绩。 | 指标点1.3、5.1 |
| 实验（实践）成绩 | 课内实践成绩 | 30 % | 对学生的平时编程练习和平时上机实验程序进行批阅，按照要求设计算法，正确完成程序的编写（占40%）；编程结果的准确性（占40%）；利用所学知识分析解决问题的能力（占20%）。 | 指标点1.3、5.1 |
| 期末考试 | 网络平台考试 | 50 % | 试卷题型包括选择题、程序填空题、程序改错题、编程题等。其中考核C语言的基础知识能力的题（占60%）；考核是否具有用编程解决实际问题的的题（占30%）；考核是否掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力途径的题（占10%）。 | 指标点1.3、5.1 |

**七、有关说明**

**（一）持续改进**

本课程根据学生作业、课堂讨论、课内实践环节、平时考核情况和学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中改进提高，确保相应毕业要求指标点达成。

**（二）参考书目及学习资料**

1. 《C程序设计（第五版）》 谭浩强 主编 清华大学出版社 2017年8月第四版

执笔人：蔡晓丽

审定人：蔡晓丽

审批人：何中胜

2022.6

**计算机语言(C)课程教学大纲**

**（PROGRAMMING LANGUAGES(C)）**

**一、课程概况**

**课程代码：0301004**

**学 分： 3.0**

**学 时：** 48（其中：讲授学时24， 课内实践学时24 ）

**先修课程：** 无

**适用专业：**非计算机专业

**教 材：**《C语言程序设计（微视频版）》 李晓芳，刘芝怡 主编 上海交通大学出版社 2018年12月

**课程归口：**计算机信息工程学院

**课程的性质与任务：**本课程是非计算机专业的通识必修课。通过本课程的学习，让学生熟悉C语言的语法规则，具有C语言上机的基本操作能力；使学生能熟练掌握程序设计的基本方法，能够理解、设计、编写、调试一些具有一般复杂性的C语言程序，培养编程能力。

**二、课程目标**

目标1. 掌握计算机的软硬件知识，了解程序设计开发方法，掌握C语言编程的基础知识。

目标2. 能根据专业需要，设计合适的算法并且编写C语言程序，以解决问题。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求。1-3掌握计算机的基本硬件与软件知识，具有计算机应用系统设计与软件编程的基本能力。5-1能够针对复杂工程问题，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。(不同专业会略有区别，具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵)，对应关系如表所示。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 毕业要求  指标点 | 课程目标 | |
| 目标1 | 目标2 |
| 毕业要求1-3 | √ |  |
| 毕业要求5-1 |  | √ |

**三、课程内容及要求**

结合本课程专业教育，有机融入以下课程思政元素：在教学中，坚持把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，帮助学生树立正确的技能观，努力提高自己的职业技能，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。培养学生的爱国热情和科技兴国的使命感、责任感；注重编程规范的细节，培养学生的软件工匠精神，鼓励学生具有创新精神；在潜移默化中培育学生的社会主义核心价值观，能与同学团结协作、学会责任担当。

**（一）**C语言基本概念

1.教学内容

（1）简单的C程序

2.基本要求

（1）了解C程序特点和风格

（2）了解程序结构[main()函数及其他函数]

思政点：（1）讲解C的初步知识时，通过介绍C的发展史，告诉学生中国在程序开发方面的现状，以及目前中国正处于社会主义发展中国家的国情现状，以激发学生的爱国主义热情及为国争光的热情。（2）引导学生注重职业道德，尊重他人的知识产权，平时未经同学允许，不要随意拷贝他人的程序成果。工作后，不偷窥和复制同事的开发成果，不盗取公司的研发成果。使学生明确：职业素养是一个职业人的立身之本。在学生时代要不断提升个人修养和思想道德水平，着力锻造良好的职业素养。树立正确的技能观，努力提高自己的职业技能，为社会和人民造福，绝不能利用自己的技能去干违法犯罪的事情。

**（二）基本数据类型及常量的表示方法**

1.教学内容

（1） C数据类型

（2） 常量与变量

（3） 整型数和长整型数

（4） 实型数(float和double)

（5） 字符和字符串常量

（6） 变量的类型说明及初始化

（7） 运算符及表达式

①算术、逻辑、关系运算、赋值运算及其它运算

②运算符的优先级、结合规则

③类型自动转换及强制转换

④表达式的组成和赋值的概念

2.基本要求

（1） 掌握C数据类型

（2） 掌握常量与变量

（3） 掌握整型数和长整型数

（4） 掌握实型数(float和double)

（5） 掌握字符和字符串常量

（6） 掌握变量的类型说明及初始化

（7） 掌握运算符及表达式

3.重点难点

（1） 整型数和长整型数

（2） 字符和字符串常量

思政点：（1）通过介绍C编程中的一些语法规范和解析软件行业规范，让学生了解C程序开发规范的重要性，从而有机融入“不以规矩，无以成方圆”和软件行业法律法规等思政元素，培养学生规范的编码习惯，强化学生工程伦理教育和软件工匠精神，培育学生德法兼修的职业素养和道德规范。（2）让学生通过在程序设计、调试中碰到的种种问题，引发出严谨、一丝不苟、细心、精益求精的感悟。（3）在运算符优先级别介绍中隐喻事情处理要分轻重缓急，合理安排优先解决最紧迫的，同时要处理好最重要的事情和最紧急的事情的关系。

**（三）C语言的基本语句**

1.教学内容

（1） 表达式语句、空语句和复合语句

（2） 格式输入/输出函数

（3） 选择结构程序设计

①if语句的三种形式

②if语句的嵌套

③switch和break语句

（4） 熟练掌握循环结构

①for语句、while语句、do…while语句

②break语句、continue语句

③goto语句

2.基本要求

（1） 了解C程序特点和风格

（2） 了解[printf()/scanf()]的调用

（3） 熟练掌握选择结构程序设计

（4） 熟练掌握循环结构程序设计

3.重点难点

（1） 循环结构程序设计

思政点：（1）讲解顺序结构流程图时，引导学生要按照计划和顺序来做事情，掌握统筹管理的方法。讲解输入和输出操作函数printf()和scanf()使用方法时，引导学生养成细致耐心、脚踏实地和一丝不苟的工作风格，才能掌握符号的内在规律，才能应用起来得心应手，融入“实事求是，严谨细致”元素。（2）通过“鱼和熊掌不可兼得”的历史典故，与学生探讨生活中遇到的两难选择时应当如何取舍，引导学生要树立和践行社会主义核心价值观，指引学生在人生道路上做出正确的选择。（3）根据三种不同情况下的学习模式（每天学习、工作日学习周末休息、一天打鱼两天晒网式学习）计算一年所取得的进步，告诫学生不进则退，培养学生吃苦耐劳、持之以恒的精神。

**（四）数组**

1.教学内容

（1） 一维数组、二维数组的定义及使用

（2） 知道数组的初始化、存储结构

（3） 字符数组的输入输出和使用

2.基本要求

（1） 掌握一维数组的定义及使用

（2） 掌握二维数组的定义及使用

（3） 掌握字符数组的输入输出及各种相关算法

3.重点难点

（1） 二维数组的使用

（2） 字符数组的各种相关算法

思政点：（1）以全国上下齐心协力脱贫攻坚的案例，让学生感受集体的力量，启发学生在程序中发挥数组这一集体优势，就能解决很多单独变量难以解决的问题，融入“团队合作”元素，培养学生们的集体荣誉感和看齐意识。（2）通过对杨辉三角形起源认识，激发学生的爱国热情和民族自豪感，同时也让学生树立坚定的信念，向科学家学习，成为思想政治可靠、专业技术优秀的建设人才。

**（五）函数**

1.教学内容

（1） 函数的定义、函数的调用、return语句的作用

（2） 函数的参数

（3） 变量的存储类型

（4） 递归函数的定义和调用

（5） 命令行参数的使用

（6） 常用库函数的使用

（7） C的预处理

2.基本要求

（1） 熟练掌握定义返回各种类型值（包括指针类型）的函数

（2） 熟练掌握函数的调用，return语句

（3） 掌握参数的传递方式

（4） 了解变量的存储类型

（5） 掌握递归函数的定义和调用

（6） 理解命令行参数的使用

（7） 掌握常用库函数的使用

（8） 知道预处理的概念与特点

（9） 掌握定义符号常量和带参数的宏

（10） 掌握#include的定义和#include文件的使用

3.重点难点

（1） 变量的存储类型

（2） 递归函数的定义和调用

思政点：采用类别联想的方式讲解函数功能，理解函数的模块化程序设计：班长相当于主函数，班委中每一位成员负责一个组相当于子函数，每一个组中的成员又负责某件具体事务，相当于子函数下的子函数。函数讲究合作，把自己不擅长的拿给别人做，告诉学生面对困难分而治之，逐个击破，获得积极向上、奋发有为的精神力量，让学生在懂得函数功能的同时也增强团结合作意识。

**（六）指针**

1.教学内容

（1） 指针的概念和定义

（2） 指针的初始化和运算

（3） 指针与一维数组

（4） 指针做函数参数和返回值为指针的函数

2.基本要求

（1） 熟练掌握指针与地址运算符&

（2） 掌握指针的定义、初始化，指针的运算

（3） 熟练掌握指向一维数组的指针

（4） 理解指针做函数参数

3.重点难点

（1） 指向一维数组的指针

（2） 指针做函数参数

思政点：通过指针的讲解，让学生理解指向作用的重要性。进而延伸出中国的国情，告诉学生目前中国能取得如此的国际地位，广大人民能过上幸福安康的生活，都是在中国共产党的指引下取得的，中国只有在中国共产党的领导下才能发展的更好。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 支撑的课程目标 | 支撑的毕业要求  指标点 | 讲授学时 | 实验学时 |
| 1 | C语言基本概念 | 课程目标1 | 指标点1.3 | 2 | 2 |
| 2 | 基本数据类型及表达式 | 课程目标1 | 指标点1.3 | 2 | 2 |
| 3 | C语言的基本语句 | 课程目标1 | 指标点1.3 | 6 | 6 |
| 4 | 数组 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 6 | 6 |
| 5 | 函数 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 4 | 4 |
| 6 | 指针 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 4 | 4 |
| 合计 | | | | 24 | 24 |

**四、课内实践**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目名称 | 实验内容及要求 | 学时 | 对毕业要求的支撑 | 类型 | 备注 |
| 1 | C程序的运行方法 | 程序编辑、编译、运行步骤 | 2 | 指标点1.3 | 演示型 | 必做 |
| 2 | 数据类型及常量的表示 | 数据类型、运算符和表达式书写 | 2 | 指标点1.3 | 演示型 | 必做 |
| 3 | 基本语句 | 三种基本结构的编程 | 6 | 指标点1.3 | 验证型 | 必做 |
| 4 | 数组 | 数组的使用 | 6 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |
| 5 | 函数 | 函数的定义和调用 | 4 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |
| 6 | 指针 | 指针类型数据 | 4 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |

**五、课程实施**

**（一）教学方法与教学手段**

1. 由于课时较少，学习内容多，考核要求高，开始采用翻转课堂和研究型教学相结合。上课的重点在于引导学生掌握解决问题的方法，而不在程序本身。课程中，注重的是教会学生如何分析、思考问题，掌握解决问题的步骤，多留给学生思考和讨论的空间。

2. 作业在“C语言程序设计一体化教学平台”上完成，做题过程中学生可以通过在线答疑及时向任课老师提问。本系统有实时阅卷功能，作业完后学生可以直接通过阅卷解析看到得分情况。考试也在该一体化教学平台上完成，能够抽取难度相当的不同卷子，保证每个学生做的卷子不一样，杜绝作弊现象。

**（二）课程实施与保障**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主要教学环节 | | 质量要求 |
| 1 | 备课 | 1.掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织。  2.熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。  3.结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容。  4.确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。 |
| 2 | 讲授 | 1.条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。  2.采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学等），注重培养学生的计算思维，提高学生发现、分析和解决问题的能力。  3.多种教学手段、教师演示与学生动手实践相结合，以培养学生实践动手的能力。  4.表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 学生必须完成一定数量的作业题，是本课程教学的基本要求，是实现人才培养目标的必要手段。  学生完成的作业必须达到以下基本要求：  1.按时按量完成作业，不缺交，不抄袭，网络教学平台具有查重功能。  2.解题方法和步骤正确。  教师批改或讲评作业要求如下：  1.学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业。  2.教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期。  3.期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。 |
| 4 | 课外答疑 | 为直接了解学生的学习情况，帮助学生进一步理解和消化课堂上所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。 |
| 5 | 成绩考核 | 本课程考核的方式：网络平台考试。期末上机考核从试卷库中抽取，每个学生的试卷是随机组卷，试卷并不相同，均为机考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：  1.缺交作业次数达1/3以上者。  2.缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者。  3.存在课程目标小于0.6。 |
| 6 | 课内实践考核 | 本课程安排有课内实践环节，学生参加课内实践必须达到以下基本要求：  1.按实践题目要求编程，完成课内实践，不缺席。  2.课内实践课之前做好教师布置的复习题。  由于是课内实践而不是实验，该课程没有独立的实验报告，实践分由学生的编程操作分得到，编程后形成的程序相当于实验报告。  3.教师批改或讲评学生所做的编程作业，每次批改或讲评后，按百分制对学生所做的编程作业评定成绩，并写明日期。  4.期末评出每个学生实验的平均课内实践成绩，构成总评成绩的一部分。 |

**六、课程考核**

（一）课程考核包括期末考试、作业、期中考试、模拟考试和实验（实践）考核等，期末考试采用网络考试平台机考的形式。作业、期中考试、模拟考试计入平时成绩中。

（二）课程总评成绩=平时成绩×20%+实验（实践）成绩×30%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 成绩组成 | 考核/评价环节 | 权重 | 考核/评价细则 | 对应的毕业要求指标点 |
| 平时成绩 | 作业、期中考试、模拟考试 | 20% | 用网络平台测试重要章节内容，考核学生对知识点的复习、理解和掌握度。对每次作业或测试完成情况做记录并百分制打分，计算全部作业的平均成绩。 | 指标点1.3、5.1 |
| 实验（实践）成绩 | 课内实践成绩 | 30 % | 对学生的平时编程练习和平时上机实验程序进行批阅，按照要求设计算法，正确完成程序的编写（占40%）；编程结果的准确性（占40%）；利用所学知识分析解决问题的能力（占20%）。 | 指标点1.3、5.1 |
| 期末考试 | 网络平台考试 | 50 % | 试卷题型包括选择题、程序填空题、程序改错题、编程题等。其中考核编程语言的基础知识能力的题（占60%）；考核是否具有用编程解决实际问题的的题（占30%）；考核是否掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力途径的题（占10%）。 | 指标点1.3、5.1 |

**七、有关说明**

**（一）持续改进**

本课程根据学生作业、课堂讨论、课内实践环节、平时考核情况和学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中改进提高，确保相应毕业要求指标点达成。

**（二）参考书目及学习资料**

1. 《C程序设计（第五版）》,谭浩强主编.清华大学出版社 ,2017年8月。

执笔人： 刘芝怡

审定人： 蔡晓丽

审批人： 何中胜

2022.6

**计算机语言(**Python**)课程教学大纲**

**（PROGRAMMING LANGUAGES (**Python**)）**

**一、课程概况**

**课程代码：0301009**

**学 分： 3.0**

**学 时：** 48（其中：讲授学时24， 课内实践学时24 ）

**先修课程：** 无

**适用专业：**非计算机专业

**教 材：**《Python语言程序设计教程》 赵璐 主编 上海交通大学出版社 2019年3月

**课程归口：**计算机信息工程学院

**课程的性质与任务：**本课程是非计算机专业的通识必修课，通过本课程的学习，培养学生具有Python语言上机的基本操作能力，掌握一般程序设计的基本方法，理解面向对象程序设计的理念，能够编写、调试一些较复杂的Python语言程序，解决一些实际问题。

**二、课程目标**

目标1. 掌握计算机的软硬件知识，了解程序设计开发方法，掌握Python语言编程的基础知识。

目标2. 能根据专业需要，选用合适的计算机编程语言及算法解决问题。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求，1-3掌握计算机的基本硬件与软件知识，具有计算机应用系统设计与软件编程的基本能力、5-1能够针对复杂工程问题，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。(不同专业会略有区别，具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵)，对应关系如表所示。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 毕业要求  指标点 | 课程目标 | |
| 目标1 | 目标2 |
| 毕业要求1-3 | √ |  |
| 毕业要求5-1 |  | √ |

**三、课程内容及要求**

结合本课程专业教育，有机融入以下课程思政元素：在教学中，坚持把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，帮助学生树立正确的技能观，努力提高自己的职业技能，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。该课程的实验教学过程中，注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。鼓励学生具有创新精神；在潜移默化中培育学生的社会主义核心价值观，能与同学团结协作、学会责任担当。

**（一）**Python语言简介及开发环境

1.教学内容

（1）Python特点

（2）Python开发环境及运行方式

（3）简单的Python程序

2.基本要求

（1）了解Python程序特点和风格

（2）掌握Python程序设计的一般步骤与方法，掌握Python中各类数据结构相关的函数/方法以及常用标准库及重要的第三方库中的函数的使用

（3）能熟练运用Python语言进行程序设计，能有效利用Python进行简单的数据获取、表示和处理分析，具有一定分析问题和解决问题的能力和计算思维

思政点：（1）Python 的发展历程时与人生成长历程相似，不断学习，不断进步，不断创新，不断地成长，培养学生不断提高自己的学习能力，养成勤于学习、善于学习的习惯，追求不断超越自己，战胜自己的人生境界。（2）Python 是人工智能、大数据、区块链等领域的首选语言。当前国家正在实施人工智能、大数据及区块链战略，培养学生理想信念坚定，爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体，努力学习专业知识，将来能为国家的战略目标贡献自己的力量。同时点评美国制裁中兴、华为等事件之痛和美国“清洁网络”计划滥用国家力量打压遏制中国企业，以此激发学生科技报国的家国情怀和使命担当，激发学生的学习热情和奋斗之心等内生动力。

**（二）标准数据类型、运算符及表达式**

1.教学内容

（1）常量与变量

（2）Python的标准数据类型

①整型数（int）

②浮点型数（float）

③复数（complex）

④逻辑型数（bool）

⑤字符串型（str）

（3）运算符及表达式

①算术运算符、逻辑运算符、关系运算符、位运算符、赋值运算符及其它运算符

②运算符的优先级

③赋值表达式、算术表达式、关系表达式、逻辑表达式和条件表示式

④表达式的组成和赋值的概念

2.基本要求

（1）掌握Python数据类型

（2）掌握常量与变量

（3）掌握整型数和浮点型数

（4）掌握逻辑型数和复数型数

（5）了解转义字符

（6）掌握字符串的操作函数和方法

（7）掌握变量的创建和赋值

（8）掌握运算符及表达式

3.重点难点

（1）整型数和浮点型数

（2）字符串

（3）位运算

思政点：（1）Python 的变量名要符合其标识符命名规则，现实生活当中也有各种规则，规则意识是我们的校本文化，没有规则不成方圆，引导学生遵纪守法，遵守学校各项规章制度，遵守职业道德，做一名有规则意识的文明学生。（2）Python 的运算符具有优先级关系，人生有很多事要做，我们做事要分轻重缓急，凡事都要有条理，培养学生处世之道，做人做事会变通，会分清事情的轻重缓急，把自己的成长融入到国家民族的发展的过程中，在中华民族复兴中成功有我。

**（三）组合数据类型及其操作**

1.教学内容

（1）列表（list）

（2）元组（tuple）

（3）字典（dict）

（4）集合（set）

（5）rang对象

2.基本要求

（1）了解序列（字符串、列表、元组）的特点

（2）掌握序列的索引和切片

（3）掌握序列的值比较、对象身份比较、重复、连接、判断成员

（4）掌握序列操作的标准函数和方法

（5）掌握列表的操作函数和方法

（6）掌握元组的操作函数和方法

（7）掌握字典的操作函数和方法

（8）掌握集合的操作函数和方法

（9）掌握range函数生成range对象的方法

3.重点难点

（1）列表

（2）字典

思政点：列表中有三种方法可以添加元素，分别是append、extend和insert。这三种元素添加方法是针对不同的使用场景提出的，通过这三种方法的时间和空间效度的对比分析，教育学生在日常生活中遇见问题要对症下药、有的放矢，处理问题时要能找到节省财力和物力的最佳解决方案。这样才能提高资源的利用率，使用有限的资源，解决更多的问题。

**（四）Python语言的程序控制结构**

1.教学内容

（1）顺序结构

（2）输入/输出函数

（3）赋值语句

（4）选择结构

（5）循环结构的基本形式

（6）循环结构的扩展形式

（7）嵌套结构

（8）列表解析

2.基本要求

（1）了解Python程序特点和风格（注释、换行标记、缩进）

（2）了解input函数和print函数的使用

（3）熟练掌握选择结构程序设计

（4）熟练掌握循环结构程序设计

（5）熟练掌握print函数输出格式控制

（6）熟练掌握break语句和continue语句的使用

3.重点难点

（1）循环结构程序设计

（2）结构的嵌套和列表解析

思政点：（1）Python 条件选择语句的原理与人生有许多相似之处，人的一生要面对许多次的人生选择，我们在做人生选择时，要尊重客观事实，根据具体情况，合理选择，培养学生在生活当中既尊重别人的选择，也能理性做出自己的选择。树立正确的人生观，积极向上的价值观。（2）Python 循环语句可以重复执行某代码块，大自然有许多规律，比如日复一日，四季更替等，我们要认识规律，敬畏自然。培养学生懂得善于认识规律，掌握规律，会利用规律，不违背规律，以及敬畏自然的法则。

**（五）函数编程**

1.教学内容

（1）函数的定义、函数的调用

（2）函数的参数

（3）变量的作用域

（4）递归函数的定义和调用

2.基本要求

（1）熟练掌握函数的定义

（2）熟练掌握函数的调用

（3）掌握参数的传递

（4）了解变量的作用域

（5）掌握递归函数的定义和调用

（6）掌握常用库函数的使用（math、os、random、datetime、turtle）

3.重点难点

（1）函数的定义和调用

（2）常用库函数的使用

思政点：Python函数可以将复杂的问题分解成容易解决多个小问题，这是哲学领域的“分而治之，各个击破”思想，“分而治之”方法具有普遍性，是解决复杂问题重要的方法论。培养学生懂得分而治之，各个击破道理，遇到困难和复杂问题时，善于应用“分而治之，各个击破”的方法，形成不畏困难，永不言弃的精神品质。

**（六）文件及其操作**

1.教学内容

（1）文件系统

（2）文件的打开与关闭

（3）文件的读写

（4）文件的定位与其它操作

2.基本要求

（1）熟练掌握文件的打开与关闭

（2）掌握文件的读写

（3）掌握文件内容的分析方法

（4）掌握jieba库的使用方法

3.重点难点

（1）文件的读写

（2）文件内容的分析方法

思政点：学会资料的保存、共享；电子文档操作时要有安全、保密意识，每个公民都有保守国家秘密的责任和义务等，许多国家大事与自己都有关系，要经常关心国家大事，自己的发展与国家发展紧密结合，党指向哪里我们应该冲向哪里。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 支撑的课程目标 | 支撑的毕业要求  指标点 | 讲授学时 | 实验学时 |
| 1 | Python语言简介及开发环境 | 课程目标1 | 指标点1.3 | 2 |  |
| 2 | 标准数据类型、运算符及表达式 | 课程目标1 | 指标点1.3 | 2 | 2 |
| 3 | 列表与元组类型及其操作 | 课程目标1 | 指标点1.3 | 4 | 4 |
| 4 | Python语言的程序控制结构 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 4 | 4 |
| 5 | turtle绘画 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 4 | 4 |
| 6 | 自定义函数编程及其它生态库应用 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 4 | 4 |
| 7 | 字典与文件及其操作 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 4 | 2 |
| 8 | 综合应用 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 |  | 4 |
| 合计 | | | | 24 | 24 |

**四、课内实践**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目名称 | 实验内容及要求 | 学时 | 对毕业要求的支撑 | 类型 | 备注 |
| 1 | 字符串操作 | 数据类型、运算符和表达式书写，字符串格式化操作 | 2 | 指标点1.3 | 演示型 | 必做 |
| 2 | 列表与元组 | 列表元组等的编程 | 4 | 指标点1.3、5.1 | 演示型 | 必做 |
| 3 | 程序控制结构 | 三种基本结构的编程 | 4 | 指标点1.3 | 验证型 | 必做 |
| 4 | 海龟画图 | 利用turtle库进行绘画操作 | 4 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |
| 5 | 函数编程 | 函数的定义和调用及其它生态库应用 | 4 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |
| 6 | 字典与文件操作 | 利用字典类型对文件进行操作 | 2 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |
| 7 | 综合应用 | 综合编程解决实际问题 | 4 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |

**五、课程实施**

**（一）教学方法与教学手段**

1. 由于课时太少，学习内容多，考核要求高，开始采用翻转课堂和研究型教学相结合。上课的重点在于引导学生掌握解决问题的方法，而不在程序本身。课程中，注重的是教会学生如何分析、思考问题，掌握解决问题的步骤，多留给学生思考和讨论的空间。

2. 作业在“Python语言程序设计一体化教学平台”上完成，做题过程中学生可以通过在线答疑及时向任课老师提问。本系统有实时阅卷功能，作业完成后学生可以直接通过阅卷解析看到成绩和习题解析。编程题部分学生一般都上机课完成，可以直接问老师。考试也是在“Python语言程序设计一体化教学平台”上完成，直接抽等级考试的卷子，每个学生抽的卷子都不一样，彻底杜绝作弊现象。

**（二）课程实施与保障**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主要教学环节 | | 质量要求 |
| 1 | 备课 | 1.掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织。  2.熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。  3.结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容。  4.确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。 |
| 2 | 讲授 | 1.条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。  2.采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学等），注重培养学生的计算思维，提高学生发现、分析和解决问题的能力。  3.多种教学手段、教师演示与学生动手实践相结合，以培养学生实践动手的能力。  4.表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 学生必须完成一定数量的作业题，是本课程教学的基本要求，是实现人才培养目标的必要手段。  学生完成的作业必须达到以下基本要求：  1.按时按量完成作业，不缺交，不抄袭，网络教学平台具有查重功能。  2.解题方法和步骤正确。  教师批改或讲评作业要求如下：  1.学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业。  2.教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期。  3.期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。 |
| 4 | 课外答疑 | 为直接了解学生的学习情况，帮助学生进一步理解和消化课堂上所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。 |
| 5 | 成绩考核 | 本课程考核的方式：网络平台考试。期末上机考核从试卷库中抽取，每个学生的试卷是随机组卷，试卷并不相同，均为机考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：  1.缺交作业次数达1/3以上者。  2.缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者。  3.存在课程目标小于0.6。 |
| 6 | 课内实践考核 | 本课程安排有课内实践环节，学生参加课内实践必须达到以下基本要求：  1.按实践题目要求编程，完成课内实践，不缺席。  2.课内实践课之前做好教师布置的复习题。  由于是课内实践而不是实验，该课程没有独立的实验报告，实践分由学生的编程操作分得到，编程后形成的程序相当于实验报告。  3.教师批改或讲评学生所做的编程作业，每次批改或讲评后，按百分制对学生所做的编程作业评定成绩，并写明日期。  4. 期末评出每个学生实验的平均课内实践成绩，构成总评成绩的一部分。 |

**六、课程考核**

（一）课程考核包括期末考试、作业、期中考试、模拟考试和实验（实践）考核等，期末考试采用网络考试平台机考的形式。作业、期中考试、模拟考试计入平时成绩中。

（二）课程总评成绩=平时成绩×20%+实验（实践）成绩×30%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 成绩组成 | 考核/评价环节 | 权重 | 考核/评价细则 | 对应的毕业要求指标点 |
| 平时成绩 | 作业、期中考试、模拟考试 | 20% | 用网络平台测试重要章节内容，考核学生对知识点的复习、理解和掌握度。对每次测试完成情况做记录并百分制打分，计算全部作业的平均成绩。 | 指标点1.3、5.1 |
| 实验（实践）成绩 | 课内实践成绩 | 30 % | 对学生的平时编程练习和平时上机实程序进行批阅，按照要求设计算法，正确完成程序的编写（占40%）；编程结果的准确性（占40%）；利用所学知识分析解决问题的能力（占20%）。 | 指标点1.3、5.1 |
| 期末考试 | 网络平台考试 | 50 % | 试卷题型包括选择题、程序填空题、程序改错题、编程题等。其中考核编程语言的基础知识能力的题（占60%）；考核是否具有用编程解决实际问题的的题（占30%）；考核是否掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力途径的题（占10%）。 | 指标点1.3、5.1 |

**七、有关说明**

**（一）持续改进**

本课程根据学生作业、课堂讨论、课内实践环节、平时考核情况和学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中改进提高，确保相应毕业要求指标点达成。

**（二）参考书目及学习资料**

1. 《Python程序设计》 张莉 主编 高等教育出版社 2019年7月

执笔人： 丁志云

审定人： 蔡晓丽

审批人： 何中胜

2022.6

**计算机语言(**Python**)课程教学大纲**

**（**Programming Languages **(**Python**)）**

**一、课程概况**

**课程代码：0301010**

**学 分： 4.0**

**学 时：** 64（其中：讲授学时32， 课内实践学时32 ）

**先修课程：** 无

**适用专业：** 非计算机专业

**教 材：**《Python语言程序设计教程》 赵璐 主编 上海交通大学出版社 2019年3月

**课程归口：**计算机信息工程学院

**课程的性质与任务：**本课程是非计算机专业的专业通识必修课，通过本课程的学习，培养学生具有Python语言上机的基本操作能力，掌握一般程序设计的基本方法，理解面向对象程序设计的理念，能够编写、调试一些较复杂的Python语言程序，解决一些实际问题。

**二、课程目标**

目标1. 掌握计算机的软硬件知识，了解程序设计开发方法，掌握Python语言编程的基础知识。

目标2. 能根据专业需要，选用合适的计算机编程语言及算法解决问题。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求，1-3掌握计算机的基本硬件与软件知识，具有计算机应用系统设计与软件编程的基本能力、5-1能够针对复杂工程问题，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。(不同专业会略有区别，具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵)，对应关系如表所示。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 毕业要求  指标点 | 课程目标 | |
| 目标1 | 目标2 |
| 毕业要求1-3 | √ |  |
| 毕业要求5-1 |  | √ |

**三、课程内容及要求**

结合本课程专业教育，有机融入以下课程思政元素：在教学中，坚持把马克思主义立场观点方法的教育与科学精神的培养结合起来，帮助学生树立正确的技能观，努力提高自己的职业技能，提高学生正确认识问题、分析问题和解决问题的能力。注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。该课程的实验教学过程中，注重强化学生工程伦理教育，培养学生精益求精的大国工匠精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。鼓励学生具有创新精神；在潜移默化中培育学生的社会主义核心价值观，能与同学团结协作、学会责任担当。

**（一）**Python语言简介及开发环境

1.教学内容

（1）Python特点

（2）Python开发环境及运行方式

（3）简单的Python程序

2.基本要求

（1）了解Python程序特点和风格

（2）掌握Python程序设计的一般步骤与方法，掌握Python中各类数据结构相关的函数/方法以及常用标准库及重要的第三方库中的函数的使用

（3）能熟练运用Python语言进行程序设计，能有效利用Python进行简单的数据获取、表示和处理分析，具有一定分析问题和解决问题的能力和计算思维

思政点：（1）Python 的发展历程时与人生成长历程相似，不断学习，不断进步，不断创新，不断地成长，培养学生不断提高自己的学习能力，养成勤于学习、善于学习的习惯，追求不断超越自己，战胜自己的人生境界。（2）Python 是人工智能、大数据、区块链等领域的首选语言。当前国家正在实施人工智能、大数据及区块链战略，培养学生理想信念坚定，爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体，努力学习专业知识，将来能为国家的战略目标贡献自己的力量。同时点评美国制裁中兴、华为等事件之痛和美国“清洁网络”计划滥用国家力量打压遏制中国企业，以此激发学生科技报国的家国情怀和使命担当，激发学生的学习热情和奋斗之心等内生动力。

**（二）标准数据类型、运算符及表达式**

1.教学内容

（1）常量与变量

（2）Python的标准数据类型

①整型数（int）

②浮点型数（float）

③复数（complex）

④逻辑型数（bool）

⑤字符串型（str）

（3）运算符及表达式

①算术运算符、逻辑运算符、关系运算符、位运算符、赋值运算符及其它运算符

②运算符的优先级

③赋值表达式、算术表达式、关系表达式、逻辑表达式和条件表示式

④表达式的组成和赋值的概念

2.基本要求

（1）掌握Python数据类型

（2）掌握常量与变量

（3）掌握整型数和浮点型数

（4）掌握逻辑型数和复数型数

（5）了解转义字符

（6）掌握字符串的操作函数和方法

（7）掌握变量的创建和赋值

（8）掌握运算符及表达式

3.重点难点

（1）整型数和浮点型数

（2）字符串

（3）位运算

思政点：（1）Python 的变量名要符合其标识符命名规则，现实生活当中也有各种规则，规则意识是我们的校本文化，没有规则不成方圆，引导学生遵纪守法，遵守学校各项规章制度，遵守职业道德，做一名有规则意识的文明学生。（2）Python 的运算符具有优先级关系，人生有很多事要做，我们做事要分轻重缓急，凡事都要有条理，培养学生处世之道，做人做事会变通，会分清事情的轻重缓急，把自己的成长融入到国家民族的发展的过程中，在中华民族复兴中成功有我。

**（三）组合数据类型及其操作**

1.教学内容

（1）列表（list）

（2）元组（tuple）

（3）字典（dict）

（4）集合（set）

（5）rang对象

2.基本要求

（1）了解序列（字符串、列表、元组）的特点

（2）掌握序列的索引和切片

（3）掌握序列的值比较、对象身份比较、重复、连接、判断成员

（4）掌握序列操作的标准函数和方法

（5）掌握列表的操作函数和方法

（6）掌握元组的操作函数和方法

（7）掌握字典的操作函数和方法

（8）掌握集合的操作函数和方法

（9）掌握range函数生成range对象的方法

3.重点难点

（1）列表

（2）字典

思政点：列表中有三种方法可以添加元素，分别是append、extend和insert。这三种元素添加方法是针对不同的使用场景提出的，通过这三种方法的时间和空间效度的对比分析，教育学生在日常生活中遇见问题要对症下药、有的放矢，处理问题时要能找到节省财力和物力的最佳解决方案。这样才能提高资源的利用率，使用有限的资源，解决更多的问题。

**（四）Python语言的程序控制结构**

1.教学内容

（1）顺序结构

（2）输入/输出函数

（3）赋值语句

（4）选择结构

（5）循环结构的基本形式

（6）循环结构的扩展形式

（7）嵌套结构

（8）列表解析

2.基本要求

（1）了解Python程序特点和风格（注释、换行标记、缩进）

（2）了解input函数和print函数的使用

（3）熟练掌握选择结构程序设计

（4）熟练掌握循环结构程序设计

（5）熟练掌握print函数输出格式控制

（6）熟练掌握break语句和continue语句的使用

3.重点难点

（1）循环结构程序设计

（2）结构的嵌套和列表解析

思政点：（1）Python 条件选择语句的原理与人生有许多相似之处，人的一生要面对许多次的人生选择，我们在做人生选择时，要尊重客观事实，根据具体情况，合理选择，培养学生在生活当中既尊重别人的选择，也能理性做出自己的选择。树立正确的人生观，积极向上的价值观。（2）Python 循环语句可以重复执行某代码块，大自然有许多规律，比如日复一日，四季更替等，我们要认识规律，敬畏自然。培养学生懂得善于认识规律，掌握规律，会利用规律，不违背规律，以及敬畏自然的法则。

**（五）函数编程**

1.教学内容

（1）函数的定义、函数的调用

（2）函数的参数

（3）变量的作用域

（4）递归函数的定义和调用

2.基本要求

（1）熟练掌握函数的定义

（2）熟练掌握函数的调用

（3）掌握参数的传递

（4）了解变量的作用域

（5）掌握递归函数的定义和调用

（6）掌握常用库函数的使用（math、os、random、datetime、turtle）

3.重点难点

（1）函数的定义和调用

（2）常用库函数的使用

思政点：Python函数可以将复杂的问题分解成容易解决多个小问题，这是哲学领域的“分而治之，各个击破”思想，“分而治之”方法具有普遍性，是解决复杂问题重要的方法论。培养学生懂得分而治之，各个击破道理，遇到困难和复杂问题时，善于应用“分而治之，各个击破”的方法，形成不畏困难，永不言弃的精神品质。

**（六）文件及其操作**

1.教学内容

（1）文件系统

（2）文件的打开与关闭

（3）文件的读写

（4）文件的定位与其它操作

2.基本要求

（1）熟练掌握文件的打开与关闭

（2）掌握文件的读写

（3）掌握文件内容的分析方法

（4）掌握jieba库的使用方法

3.重点难点

（1）文件的读写

（2）文件内容的分析方法

思政点：学会资料的保存、共享；电子文档操作时要有安全、保密意识，每个公民都有保守国家秘密的责任和义务等，许多国家大事与自己都有关系，要经常关心国家大事，自己的发展与国家发展紧密结合，党指向哪里我们应该冲向哪里。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 教学内容 | 支撑的课程目标 | 支撑的毕业要求  指标点 | 讲授学时 | 实验学时 |
| 1 | Python语言简介及开发环境 | 课程目标1 | 指标点1.3 | 2 |  |
| 2 | 标准数据类型、运算符及表达式 | 课程目标1 | 指标点1.3 | 2 | 4 |
| 3 | 列表与元组类型及其操作 | 课程目标1 | 指标点1.3 | 4 | 4 |
| 4 | Python语言的程序控制结构 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 6 | 6 |
| 5 | turtle绘画 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 6 | 6 |
| 6 | 自定义函数编程及其它生态库应用 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 6 | 6 |
| 7 | 字典与文件及其操作 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 4 | 4 |
| 8 | 综合应用 | 课程目标1、2 | 指标点1.3、5.1 | 2 | 2 |
| 合计 | | | | 32 | 32 |

**四、课内实践**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目名称 | 实验内容及要求 | 学时 | 对毕业要求的支撑 | 类型 | 备注 |
| 1 | 字符串操作 | 数据类型、运算符和表达式书写，字符串格式化操作 | 4 | 指标点1.3 | 演示型 | 必做 |
| 2 | 列表与元组 | 列表元组等的编程 | 4 | 指标点1.3、5.1 | 演示型 | 必做 |
| 3 | 程序控制结构 | 三种基本结构的编程 | 6 | 指标点1.3 | 验证型 | 必做 |
| 4 | 海龟画图 | 利用turtle库进行绘画操作 | 6 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |
| 5 | 函数编程 | 函数的定义和调用及其它生态库应用 | 6 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |
| 6 | 字典与文件操作 | 利用字典类型对文件进行操作 | 4 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |
| 7 | 综合应用 | 综合编程解决实际问题 | 2 | 指标点1.3、5.1 | 验证型 | 必做 |

**五、课程实施**

**（一）教学方法与教学手段**

1. 由于课时太少，学习内容多，考核要求高，开始采用翻转课堂和研究型教学相结合。上课的重点在于引导学生掌握解决问题的方法，而不在程序本身。课程中，注重的是教会学生如何分析、思考问题，掌握解决问题的步骤，多留给学生思考和讨论的空间。

2. 作业在“Python语言程序设计一体化教学平台”上完成，做题过程中学生可以通过在线答疑及时向任课老师提问。本系统有实时阅卷功能，作业完成后学生可以直接通过阅卷解析看到成绩和习题解析。编程题部分学生一般都上机课完成，可以直接问老师。考试也是在“Python语言程序设计一体化教学平台”上完成，直接抽等级考试的卷子，每个学生抽的卷子都不一样，彻底杜绝作弊现象。

**（二）课程实施与保障**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主要教学环节 | | 质量要求 |
| 1 | 备课 | 1.掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织。  2.熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。  3.结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容。  4.确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。 |
| 2 | 讲授 | 1.条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。  2.采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学等），注重培养学生的计算思维，提高学生发现、分析和解决问题的能力。  3.多种教学手段、教师演示与学生动手实践相结合，以培养学生实践动手的能力。  4.表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 学生必须完成一定数量的作业题，是本课程教学的基本要求，是实现人才培养目标的必要手段。  学生完成的作业必须达到以下基本要求：  1.按时按量完成作业，不缺交，不抄袭，网络教学平台具有查重功能。  2.解题方法和步骤正确。  教师批改或讲评作业要求如下：  1.学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业。  2.教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期。  3.期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。 |
| 4 | 课外答疑 | 为直接了解学生的学习情况，帮助学生进一步理解和消化课堂上所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。 |
| 5 | 成绩考核 | 本课程考核的方式：网络平台考试。期末上机考核从试卷库中抽取，每个学生的试卷是随机组卷，试卷并不相同，均为机考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：  1.缺交作业次数达1/3以上者。  2.缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者。  3.存在课程目标小于0.6。 |
| 6 | 课内实践考核 | 本课程安排有课内实践环节，学生参加课内实践必须达到以下基本要求：  1.按实践题目要求编程，完成课内实践，不缺席。  2.课内实践课之前做好教师布置的复习题。  由于是课内实践而不是实验，该课程没有独立的实验报告，实践分由学生的编程操作分得到，编程后形成的程序相当于实验报告。  3.教师批改或讲评学生所做的编程作业，每次批改或讲评后，按百分制对学生所做的编程作业评定成绩，并写明日期。  4.期末评出每个学生实验的平均课内实践成绩，构成总评成绩的一部分。 |

**六、课程考核**

（一）课程考核包括期末考试、作业、阶段测试、期中考试、模拟考试和实验（实践）考核等，期末考试采用网络考试平台机考的形式。作业、阶段测试、期中考试、模拟考试计入平时成绩中。

（二）课程总评成绩=平时成绩×20%+实验（实践）成绩×30%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 成绩组成 | 考核/评价环节 | 权重 | 考核/评价细则 | 对应的毕业要求指标点 |
| 平时成绩 | 作业、阶段测试、期中考试、模拟考试 | 20% | 用网络平台测试重要章节内容，考核学生对知识点的复习、理解和掌握度。对每次测试完成情况做记录并百分制打分，计算全部作业的平均成绩。 | 指标点1.3、5.1 |
| 实验（实践）成绩 | 课内实践成绩 | 30 % | 对学生的平时编程练习和平时上机实程序进行批阅，按照要求设计算法，正确完成程序的编写（占40%）；编程结果的准确性（占40%）；利用所学知识分析解决问题的能力（占20%）。 | 指标点1.3、5.1 |
| 期末考试 | 网络平台考试 | 50 % | 试卷题型包括选择题、程序填空题、程序改错题、编程题等。其中考核编程语言的基础知识能力的题（占60%）；考核是否具有用编程解决实际问题的的题（占30%）；考核是否掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力途径的题（占10%）。 | 指标点1.3、5.1 |

**七、有关说明**

**（一）持续改进**

本课程根据学生作业、课堂讨论、课内实践环节、平时考核情况和学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中改进提高，确保相应毕业要求指标点达成。

**（二）参考书目及学习资料**

1. 《Python程序设计》 张莉 主编 高等教育出版社 2019年7月

执笔人： 丁志云

审定人： 蔡晓丽

审批人： 何中胜

2022.6