XXXXXXXX大学

教学日历

开 课 学 期： 2024—2025（1）

课 程 名 称： 计算机导论

任 课 教 师： XXX 职称： XX

授 课 班 级： XXXXXX

系（室、部）主任签字：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 大纲要求  授课时数 | 总学时 | 理论学时 | | 实验/上机学时 | |
| 32 | 24 | | 8 | |
| 多媒体教学学时 | 24 | 授课批次 | 1 | 周学时 | 2 |
| 考核方式 | 考核方式  （根据课程实际需要填写） | | 成绩比例（%） | 备注 | |
| 学习表现 | 课堂互动、纪律、作业等 | | 10% |  | |
| 阶段小测 | 章节测验、案例讨论等 | | 5% |
| 期中考试 | 考试、大作业、小组研讨等 | | 5% |
| 实验 | 实验报告、实验完成情况等 | | 20% |
| 期末考试 | 考试（笔试、机考、口试）、大作业（论文）、项目报告等 | | 60% | ☑闭卷 □开卷（如考试，请注明闭卷、开卷） | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 学时数 | 周次 | 授课  方式 | 授 课 内 容  （含讲课、课内实验/上机等） | | 作业 | | |
|  | 0.5 | 1 | 讲课 | 课程简介   * 课程的地位和作用 * 课程目标 * 学习方法 * 教材与参考书 * 课程安排 * 教学资源 | | 注册、加入课程平台 | | |
|  | 1.5 | 1 | 讲课 | 第1章 计算机如何工作（1）   * 什么是计算机 * 怎样把字符键入计算机 * 计算机如何记录保存代码 * 计算机如何读懂程序 | | * 怎么让hello.c显示“大家好”？ * 怎么让hello.c显示不同的字体和大小？ * 计算机为什么能够成为多用途设备？ * 第1章题库问题 | | |
|  | 2 | 2 | 讲课 | 第1章 计算机如何工作（2）   * 计算机如何执行程序 * 计算机如何显示结果 * 什么是计算机系统 * 计算机中有哪些常用的概念 | | * 简述源代码和目标代码的关系 * 为什么显示缓存速度要很快？为什么常常需要两个显示缓存？ * 如何让液晶显示不同的颜色？ * 为什么要不断要刷新显示内容？ * 说明影响CPU性能的因素 * 用真人游戏模仿CPU的工作过程 * 第1章题库问题 | | |
|  | 2 | 3 | 讲课 | 第2章 计算机如何记算（1）   * 计算机如何表示数据 * 计算机如何实现算术运算 * 计算机如何记住数据 * 计算机如何存放数据 * 计算机为什么需要数据类型 * 计算机如何找到并读取数据 | | * 用二进制数据的解析工具观察目标文件hello.exe * 如何基于图2-13的加法器的完成4个变量的加法？ * 如何把把十进制数换算成十六进制？ * 一个32位字长的存储单元可以存放的最大数是什么？分别给出其2进制、16进制和10进制的表示 * 第2章题库问题 | | |
|  | 1 | 4 | 讲课 | 1. 计算机如何记算（2）  * 计算机怎样有效地管理数据 * 数据怎样让计算机变得聪明 * 计算机的存储技术是怎样发展的 | | * 如何加快计算机访问数据的速度？ * 如何避免谷歌地图数据欺骗的问题？ * 调研主要的数据库管理系统软件有哪些 * 调研云计算和边缘计算在无人驾驶和无人机等应用中的作用 * 第2章题库问题 | | |
|  | 1 | 4 | 讲课 | 1. 如何让计算机具有智慧（1）  * 计算机博弈有哪些重要的里程碑 * 怎样写一个简单的弈棋程序 * 关于算法我们需要了解哪些 | | * 用C语言程序实现三子棋的博弈树搜索 * 在操场上，按班级为单位，以身高排序，用真人模拟冒泡排序和快速排序算法 * 自学选择排序和快速排序，分析各自的时间复杂度 * 算法和程序有何不同？ * 有哪些表示算法的方法？ * 第3章题库问题 | | |
|  | 2 | 5 | 讲课 | 第3章 如何让计算机具有智慧（2）   * 如何设计一个聪明的弈棋程序 * 如何改进博弈树搜索算法 * 神经网络是怎样工作的 * 神经网络怎样下棋 * 怎样判断机器是否具有智能 * 人工智能有哪些发展 | | * 用电子表格实现一个神经网络的学习过程 * 要改进拼音输入法你能想到有哪些方法？ * 收集和分析人工智能技术对人类社会产生正面和负面影响的3个案例 * 论述模式识别和深度学习的关系 * 调研人工智能的最新进展 * 第3章题库问题 | | |
|  | 2 | 6 | 讲课 | 1. 计算机如何改变外部世界（1）  * 计算机如何感知信息 * 传感器的数据如何传送给计算机 * 什么是控制和反馈 * 计算机是一个自动控制系统吗 | | * 如何构造一个简单的速度传感器（测速器）？ * 电脑与数码照相机或摄像机如何交换数据？ * 设计一个保持无人机飞行高度的程序并用图灵机表示出来 * 调研汽车的雨刷，用的是什么传感器，安装在何处？ * 分析导航对于无人驾驶汽车的作用 * 第4章题库问题 | | |
|  | 1 | 7 | 讲课 | 第4章 计算机如何改变外部世界（2）   * 汽车里的计算机有什么特点 * 计算机如何识别障碍物 * 自动驾驶需要哪些计算技术 | | * 分析物联网对于无人驾驶汽车的作用 * 分析国内自动驾驶的技术现状，并与国外进行对比 * 分析一种智能腕表的功能 * 调研机器视觉在无人驾驶中的作用 * 第4章题库问题 | | |
|  | 1 | 7 | 讲课 | 第5章 计算机如何通信（1）   * 数字信号是怎么传送的 * 怎样构建一个简单的网络 * 计算机网络能做什么 * 计算机网络有哪些种类 | | * 设置两台电脑实现无线互联 * 简述分组交换和线路交换的区别 * 远距离的通信常用光纤连成环形网，经常因为施工，不小心常会把光纤挖断，会影响网络上的各个节点的通信，有什么办法可让网络尽快得到修复？ * 第5章题库问题 | | |
|  | 2 | 8 | 讲课 | 第5章 计算机如何通信（2）   * 在网络中如何找到对方 * 计算机网络中如何传送数据 * 以太网是怎样工作的 * 常见的网络设备都起什么作用 * 什么是互联网 | | * 分析用浏览器访问北京信息科技大学主页（www.bistu.edu.cn）的过程 * 分析微信的实现原理 * 分析互联网对社会生活带来的利弊 * 电子邮件应用中存在哪些不安全因素？ * 设计一个利用物联网技术改善交通拥堵状况的方案 * 第5章题库问题 | | |
|  | 1 | 9 | 讲课 | 第5章 计算机如何通信（3）   * 为什么网络安全非常重要 * 网络中怎样建立可信的关系 * 共享单车都用到了什么网络技术 | | * 有的共享单车运营商为了节省成本，只在智能车锁中设计了蓝牙通信模块，这时如何实现共享单车的功能？ * 有的共享单车运营商为了节省成本，在共享单车内不放置任何电路，只配一个密码锁，如何实现共享单车的功能？ * 5章题库问题 | | |
|  | 1 | 9 | 讲课 | 第6章 计算机如何创造虚拟时空（1）   * 计算机如何表示文字 * 计算机如何表示声音 | | * 文字显示时，看到的斜体、加粗等等效果，是字库带来的吗？ * 高保真立体声（44.1kHz@16bit）的采样数据率是多少？若将其存放在一张680MB的CD-ROM光盘上，能存放多长时间？ * 怎样确定声音信号的熵，继而推断声音信号的最小编码长度？ * 第6章题库问题 | | |
|  | 2 | 10 | 讲课 | 第6章 计算机如何创造虚拟时空（2）   * 计算机如何表示图像 * 计算机如何表示影像 * 计算机如何融合真实与虚幻 * 计算机如何寻找信息 * 我们应该如何面对元宇宙 | | * 怎样让只能感知光线强弱的CCD获得彩色的像素值？ * 怎样确定图像的熵，以及最小的图像编码长度？ * 现有位图（不压缩）图片的大小为800\*600像素，若每个像素的颜色用24个比特表示，图像的数据量是多少？如果将其转换成256级的灰度图像，数据量是多少？ * 怎样降低图像数据量 * 简述虚拟现实和增强现实的区别 * 设想至少两种增强现实技术在儿童启蒙教育中的应用 * 说明数据和信息的关系 * 例举说明什么是基于内容的信息检索 * 第6章题库问题 | | |
|  | 2 | 11 | 讲课 | 第7章 计算机如何从过去走向未来（1）   * 机械也能计算吗 * 第一台电子计算机是哪个 * 电子计算机经历了几代发展 * 现代计算机有哪些发展 | | * 简述电子计算机的分代和特点 * 找出本课程所涉及的关于计算思维的内容用自己的语言解释以下四种计算思维的含义：1）逻辑思维；2）算法思维；3）网络思维；4）系统思维 * 第7章题库问题 | | |
|  | 2 | 12 | 讲课 | 第7章 计算机如何从过去走向未来（2）   * 软件是怎样发展的 * 我国的计算机事业是怎样起步的 * 什么是信息技术产业 * 我们未来能做什么 | | * 提出五种提高提高软件的生产率的途径？ * 如果人工智能可以帮助人们编写程序，软件开发人员的职业会带来什么变化？ * 例举5个知名的中国IT企业及其业务方向/产品 * 调研1个著名的IT企业，分析其成败的原因 * 结合计算机专业人员的职业，分析他们应该具备哪些素质？ * 你认为信息技术发展的终极目标是什么？ * 谈一谈你的未来职业和个人发展规划 * 第7章题库问题 | | |
| 13 | 2 | 13 | 实验 | 计算机组装 | | 实验报告 | | |
| 14 | 2 | 14 | 实验 | 用程序模拟图灵机的工作过程 | | 实验报告 | | |
| 15 | 4 | 15-16 | 实验 | 参观计算机企业 | | 参观总结 | | |
| 答疑安排（指时间、地点、次数） | | | 时间：每次课后1小时；地点：同上课地点；次数：12 | | | | | |
| 项 目 | | | 书名 | | 作者 | | 出版社 | 出版日期 |
| 使用教材 | | | 计算机导论 | | 李宁 | | 清华大学出版社 | 2024.3 |
| 参考书目 | | | 计算机文化（原书第20版） | | （美）帕森斯 | | 机械工业出版社 | 2019.5 |
| New Perspectives on Computer Concepts 2018: Comprehensive (Ver.20) | | Parsons J J | | Course Technology | 2018 |
| 浪潮之巅 | | 吴军 | | 人民邮电出版社 | 2013.7 |
| 计算机科学导论 | | 徐志伟 | | 清华大学出版社 | 2018.3 |

备注：1.授课批次指同门课程重复上课次数。

2.教学日历中的周次统一按本学期校历填写。