**《数据结构与算法》课程教学日历**

**课程名称：数据结构与算法**

**任课教师：李佳 职称： 教授**

**学生专业：计算机科学与技术 学生年级： 2021级**

教学**时间：2022-2023学年第 一 学期 教学校区： 虎溪校区**

**学时情况：总学时 80，课堂教学64 学时，实验教学 16 学时**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **教学单元** | **教学时间/地点** | **教学环节** | **教学内容** | **知识点（二级）** | **培养规格指标点** | **备注** |
| 1 | 课程介绍与基本概念 | 第1周 | 理论课 | 数据结构与算法的导入性介绍 | 数据结构基本概念  算法设计基本概念  算法分析基本概念 | R2.3 |  |
| 2 | 基本排序与算法分析 | 第1周 | 理论课 | 基本排序算法  算法分析基础 | 简单排序法  算法分析基础  渐近分析  归并排序  快速排序 | R2.3 |  |
| 3 | 线性结构 | 第2周 | 理论课 | 线性表 | 线性表的顺序表示与实现  线性表的链式表示和实现  循环链表和双向链表 | R1.3 |  |
| 4 | 线性结构 | 第3周 | 理论课 | 栈、队列、数组 | 栈  队列  数组与压缩存储 | R1.3 |  |
| 5 | 树形结构 | 第4周 | 理论课 | 树与二叉树 | 树的定义和基本术语  二叉树  二叉树遍历  树和森林 | R1.3 |  |
| 6 | 查找 | 第5周 | 理论课 | 静态查找  字典 | 查找基本概念  顺序查找  二分查找  字典的定义  字典的实现 | R1.3 |  |
| 7 | 查找 | 第6周 | 理论课 | 动态查找  哈希表 | 哈希表基本原理  哈希函数的构造方法  处理冲突的方法  二叉查找树  自平衡二叉查找树 | R2.3 |  |
| 8 | 先进排序 | 第7周 | 理论课 | 希尔排序  线性时间排序  堆排序 | 希尔排序  希尔排序时间复杂度分析  计数排序  基位排序  桶排序  堆的逻辑定义  堆的实现方法  堆排序 | R2.3 |  |
| 9 | 动态规划 | 第8周 | 理论课 | 动态规划基本思想  动态规划实例 | 最优子结构  子问题重叠  备忘录与迭代  Rod Cutting Problem  0-1背包问题  矩阵连乘 | R1.3 |  |
| 10 | 动态规划 | 第9周 | 理论课 | 动态规划实例 | 最长公共子序列  最优二叉搜索树  序列对齐 | R1.3 |  |
| 11 | 贪心算法 | 第10周 | 理论课 | 贪心法基本思想  贪心法实例 | 最优子结构  贪心选择  活动选择问题  Huffman编码  Huffman算法的正确性及时间复杂度 | R2.3 |  |
| 12 | 图形结构 | 第11周 | 理论课 | 图基本概念 | 图的定义及术语  图的存储结构  图的遍历 | R3.2 |  |
| 13 | 图形结构 | 第12周 | 理论课 | 图算法 | 单源最短路径  所有顶点对间最短路径 | R2.3 |  |
| 14 | 图形结构 | 第13周 | 理论课 | 图算法 | 并查集  最小生成树 | R1.3 |  |
| 15 | 最大流 | 第14周 | 理论课 | 网络流图 | 网络流图的基本概念及基本定理  截集与截量  剩余网络  增广路径  最大流最小截集定理 | R3.2 |  |
| 16 | 最大流 | 第15周 | 理论课 | 寻求最大流的标号法  最大流算法的应用 | Ford-Fulkerson算法  Edmonds- Karp 算法  二分图最大匹配  最少点覆盖 | R2.3 |  |