

数据结构

课程简介

2021年09月

深圳大学电子与信息工程学院

周飞

《数据结构》课程简介

- 授课老师：周飞
 - 2003-2007: 华中科技大学 电信系 本科
 - 2007-2013: 清华大学 电子系 博士
 - 2013-2016: 清华大学 博士后、研究助理
 - 2017: UCL(伦敦大学学院) 访问学者
 - 2018-今: 深圳大学 电信学院 助理教授
 - 研究领域：机器视觉、图像和视频处理、模式识别等
 - 办公室: 致信楼 N901 室 Email: fei.zhou@szu.edu.cn



《数据结构》课程简介



严蔚敏、吴伟民 编著
清华大学出版社

《数据结构》课程简介

- 课程时间安排：
 - 1-17周（总共54学时） 第18-19周：考试周
 - 理论授课：约15周 最后1周复习
 - 实验：每两周一次实验（总共8次实验）

	1302450001-数据结构【01】	1302450001-数据结构【02】
理论课（全周，周五）	第9-10节 致理楼L2-407	第7-8节 致理楼L2-406
实验课（双周，周一）	第9-10节 南区信工学院N607	第7-8节 南区信工学院N607

《数据结构》课程简介



温馨提示：
为了让你不痛苦
咱们只挑重点讲

- 课程内容安排：
 - 第一章 绪论
 - 第二章 线性表
 - 第三章 栈和列表
 - 第四章 串
 - ~~第五章 数组和广义表~~
 - 第六章 树与二叉树
 - 第七章 图
 - ~~第八章 动态存储管理~~
 - 第九章 查找
 - 第十章 内部排序
 - ~~第十一章 外部排序~~
 - ~~第十二章 文件~~

《数据结构》课程简介

- 课程习题安排:

- 第一章 绪论

- 1 • 第二章 线性表

- 第三章 栈和列表

- 2 • 第四章 串

- 3 • 第五章 树与二叉树

- 4 • 第六章 图

- 5 • 第七章 查找

- 6 • 第八章 内部排序



占课程总成绩的12%

迟交一周最高分是正常交作业最高分的90%

迟交二周: 80%, 依次类推

《数据结构》课程简介

- 课程实验安排:

- 第一章 绪论

- 1,2 • 第二章 线性表

- 3 • 第三章 栈和列表

- 第四章 串

C/C++编写

- 4 • 第五章 树与二叉树

- 5 • 第六章 图

- 6 • 第七章 查找

- 7 • 第八章 内部排序

对界面不做要求



占课程总成绩的26%

每个实验必须交实验报告（迟交请参考作业）

《数据结构》课程简介

- 课堂参与：
 - 占课程总成绩的2%



要求不预习，可以复习

《数据结构》课程简介

考核安排

- 不安排期中考试
- 期末考试占60%
- 总成绩 = 平时成绩 × 40% + 期末考试 × 60%

《数据结构》课程简介

- **Blackboard**中会上传课件、实验和作业。

《数据结构》课程简介



- 王婆卖瓜自卖自夸

序号	相对排名	学期号	课程号	课序号	课程名称	学分	选课人次	测评人次	参与率	总评	教学态度	教学内容	教学方法	教学收获	点赞
1	1.64	20181	1302450001	04	数据结构	2.5	63	61	96.83	99.69	20.96	20.91	20.91	20.91	16
平均										99.69	20.96	20.91	20.91	20.91	16.00

序号	相对排名	学期号	课程号	课序号	课程名称	学分	选课人次	测评人次	参与率	总评	教学态度	教学内容	教学方法	教学收获	点赞
1	5.21	20191	1302450001	07	数据结构	2.5	50	50	100	96.49	21.84	21.67	21.84	21.84	9.3
平均										96.49	21.84	21.67	21.84	21.84	9.30



《数据结构》课程简介

- 王婆卖瓜自卖自夸

序号	相对排名	学期号	课程号	课序号	课程名称	学分	选课人次	测评人次	参与率	总评	教学态度	教学内容	教学方法	教学收获	点赞
1	2.82	20201	1302450001	02	数据结构	2.5	51	51	100	97.42	21.83	21.89	21.72	21.83	10.15
2	15.02	20201	1302450001	01	数据结构	2.5	53	53	100	93.5	21.68	21.52	21.46	21.52	7.32
3	0.47	20201	1302450001	03	数据结构	2.5	44	42	95.45	99.37	21.86	21.86	21.86	21.79	12
平均										96.76	21.79	21.76	21.68	21.71	9.82

《数据结构》课程简介

- 2020年OBE课程认证来到了电信学院...
- Outcomes-Based Education

在OBE教育系统中，教育者必须对学生毕业时应达到的能力及其水平有清楚的构想，然后寻求设计适宜的教育结构来保证学生达到这些预期目标。



电子与信息工程学科

毕业要求	1. 工程知识				2. 问题分析				3. 设计/开发解决方案				4. 研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业规范			9. 个人和团队			10. 沟通			11. 项目管理			12. 终身学习	
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
军事训练																										0.3	0.2	0.2									
军事理论																								0.1													
社会实践																								0.1			0.5				0.4	0.4					
思想道德修养与法律																			0.3		0.2		0.2	0.3													
中国近现代史纲要																								0.1													
形式与政策																			0.2	0.2	0.3																
毛泽东思想和中国特色																						0.5		0.2											0.5		
社会主义理论概论																								0.2												0.3	0.2
马克思主义基本原理																								0.2												0.3	0.2
马克思主义中国化进程																								0.2	0.3	0.5											
与青年学生使命担当																																					
大学英语																																0.3					
体育																											0.2	0.3	0.2								
专业导论																				0.4											0.6		0.4				
工程导论																							0.5									0.6		0.3			
金工实习												0.2	0.3																								
大学计算机	0.2																																				
高等数学A	0.4																																				
大学物理A	0.2	0.2																																			
大学物理实验																	0.3																				
线性代数	0.2	0.2																																			
概率论与数理统计			0.3																																		
场论与复变函数			0.3																																		
电路分析			0.4	0.4	0.3																																
数字电路								0.3		0.2			0.4	0.4					0.3																		
模拟电路													0.3	0.3		0.4		0.3																			
电磁场与电磁波			0.3			0.2																0.2															
C程序设计										0.3							0.3																				
微型计算机技术						0.3			0.3						0.3			0.3																			
信号与系统				0.3	0.5	0.5	0.5	0.4											0.4																		
数字信号处理							0.2		0.2				0.3		0.4		0.3	0.4																			
数值计算方法			0.3								0.3																0.2										
数据结构				0.3			0.3			0.2																											
单片机应用与设计									0.5		0.3																0.3	0.3					0.4	0.2			
高频电路					0.2			0.3					0.2									0.3															
集成电路导论												0.3							0.5	0.4													0.3				
专业实习																										0.5		0.3	0.4		0.3						
工程实践												0.3													0.4											0.3	
毕业设计											0.5	0.4	0.5			0.6														0.6				0.3	0.5	0.2	0.5

o 毕业要求	分解依据及内涵解释	毕业要求分节指标点	课程支撑考虑(选)	支撑课程
1-工程知识:能够将数学、自然科学、工程基础和电子信息专业知识用于解决复杂工程问题。	<p>【内涵解释】本标准项对学生的“工程知识”提出了“学以致用”的要求。包括两个方面,其一,学生必须具备解决复杂工程问题所需数学、自然科学、工程基础和专业基础知识,其二,能够将这些知识用于解决复杂工程问题。前者是对知识结构的要求,后者是对知识运用的要求。</p> <p>专业可从下列角度理解本标准项的内涵:(1)能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于工程问题的表述;(2)能针对具体的对象建立数学模型并求解;(3)能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析专业工程问题;(4)能够将相关知识和数学模型方法用于专业工程问题解决方案的比较与综合。</p> <p>本标准项描述的能力可通过数学、自然科学、工程基础、专业基础和专业类课程的教学来培养和评价。</p>	1.1-能运用数学、自然科学、工程科学的语言工具恰当表述工程问题	只考虑一般工程问题	《高等数学A》0.4、《大学物理A》0.2、《线性代数》0.2、《大学计算机》0.2
		1.2-能针对具体的工程问题建立合适的数学模型并求解	只考虑一般工程问题	《大学物理A》0.2、《线性代数》0.2、《概率论与数理统计》0.3《复变函数与场论》0.3
		1.3-能运用电磁场和波、电路模型和方法,数值计算方法等相关知识和数学模型方法推演和分析电子信息相关的复杂工程问题	考虑电子信息相关复杂工程问题的推演与分析	《电磁场与电磁波》0.3、《电路分析》0.4、《数值计算方法》0.3
		1.4-能运用相关知识和数学模型方法比较与综合电子信息相关的复杂工程问题的解决方案。	考虑电子信息相关复杂工程问题的比较与综合	《电路分析》0.4、《信号与系统》0.3、《数据结构》0.3

o 毕业要求↵ ↵	分解依据及内涵解释↵	毕业要求分节指标点↵	课程支撑 考虑(选)↵	支撑课程↵
2- 问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别、表达、并通过文献研究分析电子信息相关的复杂工程问题,以获得有效结论。↵ ↵	<p>【内涵解释】本标准项对学生“问题分析”能力提出了两方面的要求,其一,学生应学会基于科学原理思考问题,其二,学生应掌握“问题分析”的方法。前者是思维能力培养,后者是方法论教学。↵</p> <p>专业可从下列角度理解本标准项的内涵:(1)能运用相关科学原理,识别和判断复杂工程问题的关键环节;(2)能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂工程问题;(3)能认识到解决问题有多种方案可选择,会通过文献研究寻求可替代的解决方案;(4)能运用基本原理,借助文献研究,分析过程的影响因素,获得有效结论。↵</p> <p>本标准项描述的能力可通过数学、自然科学、工程基础、专业基础类课程的教学来培养和评价。教学上应强调“问题分析”的方法论,培养学生的科学思维能力。↵</p>	2.1- 能运用相关科学原理,识别和判断电子信息相关的复杂工程问题的关键环节。↵	↵	《电路分析》0.3、 《信号与系统》0.5、 《高频电路》0.2↵
		2.2 能运用信号与系统、电磁场与波、微型计算机等相关科学原理和数学模型方法正确表达电子信息相关的复杂工程问题。↵	↵	《信号与系统》0.5、 《电磁场与电磁波》0.2、《微型计算机技术》0.3↵
		2.3- 能认识到解决问题有多种方案可选择,会通过文献研究寻求可替代的解决方案。↵	↵	《信号与系统》0.5、 《数字信号处理》0.2、↵ 《数据结构》0.3↵
		2.4- 能运用专业相关的基本原理,借助文献研究,采用系统思维和方法分析电子信息相关复杂工程中关键过程的影响因素,并形成有效结论。↵	↵	《数字电路》0.3、 《信号与系统》0.4、 《高频电路》0.3↵

0 毕业要求↵	分解依据及内涵解释↵	毕业要求分节指标点↵	课程支撑考虑(选)↵	支撑课程↵
3. 设计/开发解决方案：能够针对电子信息系统及软硬件设计开发等相关复杂问题，设计满足特定需求的电子信息系统、模块，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。↵	<p>【内涵解释】本标准项对学生“设计/开发解决方案”的能力提出了广义和狭义的要求，广义上讲，学生应了解“面向工程设计和产品开发全周期、全流程设计/开发解决方案”的基本方法和技术；狭义上讲，学生应能够针对特定需求，完成单体和系统的设计。↵</p> <p>专业可从下列角度理解本标准项的内涵：（1）掌握工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；（2）能够针对特定需求，完成单元（部件）的设计；（3）能够进行系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识；（4）在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。↵</p> <p>本标准项描述的能力可通过设计类专业课程、相关通识课程，以及课程设计、产品或过程设计、毕业设计等实践环节来培养和评价。↵</p>	3.1- 掌握电子信息工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。↵	↵	《单片机应用与设计》0.5、《微型计算机技术》0.3、↵ 《数字信号处理》0.2↵
		3.2- 能够针对电子信息工程领域的特定需求完成相关的软、硬件功能模块设计↵	↵	《C 程序设计》0.3、《数字电路》0.2、《数值计算方法》0.3、《数据结构》0.2↵
		3.3 能够进行电子信息系统或工艺流程设计，并在设计中体现创新意识。↵	↵	《毕业设计》0.5、《金工实习》0.2、《单片机应用与设计》0.3↵
		3.4- 在设计中能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。↵	↵	《工程实践》0.3、《金工实习》0.3、《毕业设计》0.4↵

《数据结构》课程简介

课程目标1：能够分析数据结构的特点和适用范围，并能够从时间复杂度上评估和比较基于特定数据结构的不同算法。

课程目标2：能够使用基于特定数据结构的查找、插入、删除、遍历等操作。

课程目标3：能够使用 and 选择多种存储结构来表示具有相同逻辑结构的数据。

课程目标4：能够选择并设计合理的数据结构来解决包括赫夫曼编码和求解最短路径在内的实际工程问题。

课程目标5：能够使用、思考并设计多种数据结构（或基于该结构的算法）来解决查找和内部排序问题。

课程目标1 对应 1.4 能运用相关知识和数学模型方法比较与综合电子信息相关的复杂工程问题的解决方案。

课程目标3和5 对应 2.3 能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案。

课程目标2和4 对应 3.2 能够针对电子信息工程领域的特定需求完成相关的软、硬件功能模块设计。

