# 西南交通大学2017-2018第1学期课程执行大纲

## 一、课程基本信息

课程名称	计算机组成原理	课程代码	3273573				
教学班号	1	开课年级	2015				
课程性质	必	学分	3.0				
教师信息	主讲教师: 唐慧佳 <b>辅导老师</b> : 梁超 <b>开课教研室:</b> : 计算机科学与技术						
	<b>每周课内:</b> 3学时 <b>本学期上课周数:</b> 17.0 <b>课外:</b> 82学时						
课时信息	本学期课内总共: 48学时 <b>其中讲课</b> 45学时 <b>习题课(或讨论课)</b> 3学时						
	<b>实验</b> : 0学时 <b>课程设计及作业</b> : 0学时 <b>机动</b> : 3学时 <b>考核方式</b> : 考试周考试						

## 二、预期学习成果

计算机组成原理课程是我校信息科学与技术学院各专业的主干专业基础课,在计算机硬件系列的课程中是承上启下的,也 是打好硬件基础的关键课程。其中所设3学分课程的教学目的是为非计算机科学与技术专业的学生讲授计算机单机系统的基 本组成原理、各部件的运行机制以及相关的基本理论,同时也体现最新的成果。该课程要求学生理解和掌握计算机各组成 部件的工作原理及计算机整机的工作过程。培养学生硬件方面的专业素质和以学习能力为代表的发展能力,为后续相关课 程的学习及今后的实际专业工作奠定基础。 学生应当达到的学习成果如下:(1)理解和掌握组成计算机单机硬件系统各 部件的基本原理、逻辑结构以及部件之间的关联关系(对应毕业要求指标点1.3)。(2)具备硬件分析和设计的一些基本 技能和方法(对应毕业要求指标点2.2和3.2)。(3)提高计算思维能力和自主学习能力,为学生后续相关课程的学习和 工作打下扎实的基础(对应毕业要求指标点12.2)。课程支撑的毕业要求指标点说明: (1)重点支撑毕业要求指标点 1.3,掌握计算机基本理论及软硬件的专业知识。(2)辅助支撑毕业要求指标点2.2,具有识别、表达和分析复杂工程问 题的能力。(3)辅助支撑毕业要求指标点3.2,具备设计满足特定需求计算机系统、硬件部件和软件的能力。(4)辅助 支撑毕业要求指标点12.1,掌握正确的学习方法,具备自主学习能力,能够通过学习不断提高、适应信息技术的发展。主 要内容: 第1章 概论 (2学时) 存储程序与冯诺依曼体制(重点) 计算机的硬件组成(理解) 计算机系统及其层次结构 (理解) 计算机的主要性能指标(了解) 第2章 数据的机器层表示 (双语教学 ,7学时) 数值数据的表示(重点) 机器 数的定点表示和浮点表示(重点、难点) 非数值数据的表示(了解) 十进制数和数串的表示(了解) 现代微型计算机中 的数据表示举例(了解) 奇偶校验码(理解) 第3章 指令系统(6学时) 指令格式(重点) 寻址技术(重点、难点) 堆 栈与堆栈操作(理解)指令类型(理解)第4章数值的机器运算(12学时)基本算术运算的实现(理解)定点加减运 算、寄存器传送语言(双语,重点) 带符号数的移位和舍入操作(理解) 定点乘法运算(重点) 定点除法运算(重 点) 规格化浮点运算(理解) 十进制整数的加法运算(了解)逻辑运算与实现(理解)运算器的基本组成与实例(了 解) 第5章 存储系统的结构(8学时) 存储系统的组成(理解) 主存储器的组织(理解) 半导体随机存储器和只读存储器 (理解) 主存储器的连接与控制(重点、难点) 多体交叉存储技术(了解) 高速缓存与虚拟存储器(了解) 第6章 中央 处理器(7学时) CPU的功能和组成(理解) 控制器的组成(理解) 时序系统与控制方式(重点、难点) 微程序控制原 理(理解) 控制单元的设计(了解) 流水线技术和RISC技术(了解) 第7章 输入输出系统 (6学时) 主机与外设的连接 (理解) 程序查询方式及其接口(重点) 中断系统和程序中断方式(理解) DMA及通道控制方式(了解) 总线技术(了 解)

#### 三、教学日历

日期			讲次	教学内容	学时	分配	对学生的	
	(第 几 周)	几   期   几	理论课学 时数	实验实践 学时数	要求	情况		
2017-09-06	1	3	4	第1章:存储程序与冯诺依曼体制(重点);计算机的硬件组成(理解);计算机系统及其层次结构(理解);计算机的主要性能指标(了解)。第2章:数值数据的表示(重点);		3	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常执行
2017-09-13	2	3	4	第2章:机器数的定点表示和浮点表示 (重点、难点);	3	3	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常执行
2017-09-20	3	3	4	第2章: 机器数的定点表示和浮点表示 (重点、难点)(续); 非数值数据的表示(了解); 十进制数和数串的表示(了解); 奇偶校验码(了解)。	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常执行
2017-09-27	4	3	4	第3章:指令格式(重点);寻址技术 (重点、难点);	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常执行
2017-10-04	5	3	4	国庆放假	3	0		正常 执行
2017-10-11	6	3	4	第3章:寻址技术(重点、难点) (续);堆栈与堆栈操作(理解);指令 类型(理解)。	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	止 中 中 行
2017-10-18	7	3	4	第4章:基本算术运算的实现(理解); 定点加减运算、寄存器传送语言(双语, 重点);	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常
2017-10-25	8	3	4	第4章: 带符号数的移位和舍入操作(理解); 定点乘法运算(重点);	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常执行
2017-11-01	9	3	4	第4章:定点除法运算(重点):规格化 浮点运算(理解)十进制整数的加法运算 (了解);;	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常
2017-11-08	10	3	4	第4章:逻辑运算与实现(理解);运算 器的基本组成与实例(了解)。半期考试	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常
2017-11-15	11	3	4	第5章:存储系统的组成(理解);主存储器的组织(理解);半导体随机存储器	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解,	执行

				和只读存储器(理解);			独立完成作 业。	
2017-11-22	12	3	4	第5章:主存储器的连接与控制(重点、 难点);多体交叉存储技术(了解);	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常执行
2017-11-29	13	3	4	第5章:高速缓存与虚拟存储器(了解)。第6章:CPU的功能和组成(理解);	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常执行
2017-12-06	14	3	4	第6章:控制器的组成(理解);时序系统与控制方式(重点、难点);	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常执行
2017-12-13	15	3	4	第6章:微程序控制原理(理解);控制 单元的设计(了解);流水线技术和RIS C技术(了解)。	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常执行
2017-12-20	16	3	4	第7章: 主机与外设的连接(理解);程序查询方式及其接口(重点)	3	4	对课程内容 进一步熟 悉、理解, 独立完成作 业。	正常执行
2017-12-27	17	3	4	第7章:中断系统和程序中断方式(理解);DMA及通道控制方式(了解);总线技术(了解)。总复习	3	24	对课程表 悉形内 认 是 不 我 那 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我 我	正常

## 四、教材及参考资料

[1] 蒋本珊. 计算机组成原理(第2版). 清华大学出版社 , 2008 [2] 马永强. 计算机组成原理讲义(第2版). 胶印 , 2009 [3] 白中英. 计算机组成原理(第4版). 科学出版社 , 2008 [4] 俸远祯. 计算机组成原理(修订本). 电子工业出版

社, 1996 [5] William Stallings. Computer Organization and Architecture. Fifth Edition. 高等教育出版社(影印

版),2001 [6] John L.Hennessy David A Pastterson.Computer Architecture A Quantitative Approach,机械工业出版社 2012年1月第1版第1次印刷

## 五、考核方式及评分标准

序号	考核方式	考核详细说明	所占比例(%)
		课堂表现属于加分,主要是在课堂质疑、课堂练习以及原理	
1	课堂表现	的程序实现上加分,每次最多2分。本课程加分在期末计算	0.0
		时,总分不超过100。	

2	随堂测验	随堂测试一次2-3分,随堂测试缺席,记零分。	10.0
3	课后作业	作业必须按时交给辅导老师,学期提交作业的总次数共计10分,缺交一次按比例扣分。	10.0
4	半期考试	考半期前的教学内容,在规定时间考试,缺席记零分。	10.0
5	期末考试	根据教学要求组织期末考试,闭卷,缺考记零分。	70.0

## 六、成功的技巧

整体——细节——整体 我们每个同学都从用户的角度认识了计算机,但是现在我们需要从专业的角度去分析理解计算机。这个过程我们可以先从整体开始,这时你看到的整体是静态的;然后逐一认识理解各个部件的原理、结结以及各部件的协调工作机制,这就是分析认识构细节;最后在我们的每个人的头脑中形成一个动态的计算机整体。 来吧!我们一起来探究计算机,因为你喜欢使用计算机,那么了解他、懂他,它也会慢慢懂你!…

## 七、学术诚信规定

你一定不喜欢不诚信的人,也讨厌遇到不诚信的事,计算机更是如此。计算机是用0101......组成了虚拟的社会空间、生活空间。但是如果其中的"0"、"1"错一个,那就有可能引起一系列的错,或是系统崩溃。 所以诚信是学好计算机原理的基本要求。

#### 八、其它

要求养成严谨的学习习惯、遵守纪律,课堂考勤和交作业的情况计入平时成绩,旷课25%以上或缺交作业30%以上平时成绩计为0。