## 《计算机组成原理 A》实验教学大纲

实验室名称: 计算机组成原理实验室

②字时数 课程类别 学科基础课程 课程性质 必修课 计算机科学与技术 数学目的: 能够根据计算机硬件系统设计的需求,选择科学的原理和方法,制定或选择 机核心部件的实验方案,设计模型机的实验方案,能够利用可行的实验环境正 集、整理实验数据,对实验结果进行分析,验证、优化和实现实验方案。培养解决计算机硬件设计领域复杂工程问题的创新意识和研究实践能力。 基本要求: 通过计算机组成原理实验课程学习,掌握简单运算器的数据传送通路,验算功能发生器的组合功能。掌握静态随机存储器芯片的工作原理以及工作时序。中央处理器的组织,指令系统、指令周期及寻址方式,在掌握部件单元的基础上,步组成一台基本模型计算机,加深对计算机整机理解。 考核方法 综合测评成绩 = 预习(10%)+实验操作(20%)+实验报告成绩(70%) 4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法 对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理 有效的结论。 实验项目名称 学时数 实验 类别 必做 选做 实验内容简述 按指定数据完成实验要求的算术 1 运算器实验 2 验证性 √ 拨指定数据完成实验要求的算术 1 运算器实验 2 验证性 √ 拨指定数据完成实验要求的算术 1 运算器实验 2 验证性 √ 拨指定数据完成实验要求的算术 1 运算器实验 2 验证性 √ 数据定数据完成实验要求的算术 1 运算器实验 2 验证性 √ 数据定成实验要求的算术 1 运算器实验 2 % 数据定数据完成实验要求的算术 1 运算器实验 2 % 数据定的实验要求的算术 1 运算器实验 2 % 数据定成实验要求的算术 2 % 数据定成实验证验证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证证												
总学时数	课程名称		计算机组成原理				呈编号	250700246				
世界中央			8	开课学期	6	实验	<b>金依据</b>	2021 年本科指导性培养计划				
数学目的: 能够根据计算机硬件系统设计的需求,选择科学的原理和方法,制定或选择机核心部件的实验方案,设计模型机的实验方案,能够利用可行的实验环境正集、整理实验数据,对实验结果进行分析,验证、优化和实现实验方案。培养解决计算机硬件设计领域复杂工程问题的创新意识和研究实践能力。基本要求: 通过计算机组成原理实验课程学习,掌握简单运算器的数据传送通路,验算功能发生器的组合功能。掌握静态随机存储器芯片的工作原理以及工作时序。中央处理器的组织、指令系统、指令周期及寻址方式,在掌握部件单元的基础上,步组成一台基本模型计算机,加深对计算机整机理解。  考核方法  《综合测评成绩 = 预习(10%)+实验操作(20%)+实验报告成绩(70%)  4.研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。  序 实验项目名称 学时数 实验 发别 必做 选做 实验内容简述 按指定数据完成实验要求的算术 运算器实验 2 验证性 √ 按指定数据完成实验要求的算术 基运算器实验 2 验证性 √ 按指定数据完成实验要求的算术	课程类别		学科基础课程			课和	呈性质	必修课				
能够根据计算机硬件系统设计的需求,选择科学的原理和方法,制定或选择机核心部件的实验方案,设计模型机的实验方案,能够利用可行的实验环境正集、整理实验数据,对实验结果进行分析,验证、优化和实现实验方案。培养解决计算机硬件设计领域复杂工程问题的创新意识和研究实践能力。  基本要求:  通过计算机组成原理实验课程学习,掌握简单运算器的数据传送通路,验算功能发生器的组合功能。掌握静态随机存储器芯片的工作原理以及工作时序。中央处理器的组织、指令系统、指令周期及寻址方式,在掌握部件单元的基础上,步组成一台基本模型计算机,加深对计算机整机理解。  考核方法  《合测评成绩 = 预习(10%)+实验操作(20%)+实验报告成绩(70%)  4. 研究:能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。  序 实验项目名称 学时数 实验	适用专业		计算机科学与技术									
支撑的毕业要求       4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法 对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。       4. 3 针对复杂计算机相关工程问题,能够可行的实验方案,选用或搭建开发环境硬件实现并验证。         序号       实验项目名称       学时数       实验类别       必做       实验内容简述         1       运算器实验       2       验证性       √       转指定数据完成实验要求的算术程运算;熟悉 Vector Waveform	和基本要		能够根据计算机硬件系统设计的需求,选择科学的原理和方法,制定或选择计算 机核心部件的实验方案,设计模型机的实验方案,能够利用可行的实验环境正确采 集、整理实验数据,对实验结果进行分析,验证、优化和实现实验方案。培养学生 解决计算机硬件设计领域复杂工程问题的创新意识和研究实践能力。 基本要求: 通过计算机组成原理实验课程学习,掌握简单运算器的数据传送通路,验证运 算功能发生器的组合功能。掌握静态随机存储器芯片的工作原理以及工作时序。熟悉 中央处理器的组织、指令系统、指令周期及寻址方式,在掌握部件单元的基础上,进一									
支撑的毕业 对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、	考核方法		综合测评成绩 = 预习(10%)+实验操作(20%)+实验报告成绩(70%)									
序     实验项目名称     学时数     实验 类别     必做     选做     实验 内容简述       1     运算器实验     2     验证性     √     按指定数据完成实验要求的算术 辑运算;熟悉 Vector Waveform			对复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理					4.3针对复杂计算机相关工程问题,能够设计可行的实验方案,选用或搭建开发环境进行硬件实现并验证。				
1 运算器实验 2 验证性 √ 辑运算; 熟悉 Vector Waveform	SE 4		L			必做	选做	实验内容简述				
	1 运算器		实验	2		<b>√</b>		按指定数据完成实验要求的算术、逻辑运算;熟悉 Vector Waveform,并对运算单元的功能和时序进行仿真。				

2	存储器实验	2	验证性	V		掌握典型RAM工作特性及读写方法; 对LPM宏模块RAM,在不同的地址单元 分别输入一组数据,然后依次读出; 使用 In-System Memory Content Editor对RAM中的数据进行读写、修 改操作。	
3	基本模型机设计与实现	4	综合性	<b>V</b>		为定义的机器指令编写相应的微程序,结合实验程序与微程序,通过单步跟踪方式,利用嵌入式逻辑分析仪观察部件值的变化,在微指令层面上理解模型机的运行原理,理解机器指令与微指令在模型机执行过程中所起的作用。	
实验教材(或指导书)及参考书目		1. 实验教材(指导书) [1]《计算机组成原理实验指导书》 自编 2. 参考书目 [1]《EDA 软硬件操作流程》 自编 [2]《SignalTap II 逻辑分析仪》 自编					

实验项目制定者:姚斌 实验项目审定者:谢鹏寿