

《计算机组成原理》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业课程	课程性质	必修	课程属性	理论
课程名称	计算机组成原理		课程英文名称	Principles of Computer Organization	
课程编码	J35B023F		适用专业	计算机科学与技术、软件工程	
考核方式	考试		先修课程	计算机导论、程序设计基础、离散数学、数字逻辑与数字电路	
总学时	48	学分	3	理论学时	38
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			上机学时：10		
开课单位			人工智能学院		

二、课程简介

《计算机组成原理》是计算机科学与技术、软件工程专业的一门专业必修课程，是计算机基本理论和知识体系的重要组成部分，是一门理论性和实践性都很强的课程。

本课程的教学目的是：从计算机的基本概念、基本组成、各部件的工作原理和组成结构着手，通过对计算机的各部件的工作原理进行分析和讨论，使学生全面、系统地掌握冯·诺依曼结构计算机各部件的基本结构、工作原理、内部运行机制和基本设计方法，加深学生对计算机软、硬件系统的整体化理解，建立硬件/软件协同的整机概念。同时，本课程通过实验进行辅助教学，让学生深入了解计算机系统的组成，培养学生对硬件系统的分析、设计、开发和使用的能力，提高学生逻辑思维能力和实际动手能力。

三、课程教学目标

（一）计算机科学与技术专业

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标 1： 全面、系统地掌握冯·诺依曼结构计算机各组成部件的基本结构、工作原理、内部运行机制和基本设计方法；加深学生对计算机软、硬件系统的整体化理解，建立硬件/软	2.2 能够使用数理科学和数学模型方法，分解复杂计算机应用系	2. 问题分析

	件协同的整机概念,为培养学生对硬件系统的分析、设计、开发和使用能力打下基础。	统,正确表达系统单元、模块或部件功能。	
能力目标	<p>目标 2:</p> <p>建立计算机系统层次化概念,能够识别和判断应用系统中的核心问题,能利用多种资源寻求解决方案进行正确表达,掌握系统分析、抽象、表达的基本方法;能够针对特定计算机系统需求、可复用模块或组件完成数据结构和算法的设计/硬件单元的设计,具备利用现代工程工具和信息技术工具探索实际工程中硬件系统设计与开发能力,具备理论联系实际能力,能够对硬件设计方案做出恰当的评价分析。具有良好的团队协作精神,能够在团队中有效沟通交流完成所承担的任务。</p>	<p>3.2 针对用户特定需求,完成计算机应用系统模块(组件)设计、开发和测试。</p> <p>4.3 能够基于实验方案构建计算机应用领域的实验系统,安全地开展实验,正确地采集实验数据。</p>	<p>3. 设计/开发解决方案</p> <p>4. 研究</p>
素质目标	<p>目标 3:</p> <p>提升学生的学习兴趣和工程素养,培养正确的生活、学习习惯,具备良好的身心素质;把知识传授和理想信念、价值理念有效结合,将课程内容与我国计算机事业发展融会贯通,激发学生的爱国情操;通过工程项目实例的分析讲解,培养求实创新的工作作风,理性处理问题与矛盾。将学生熟悉的软件开发设计过程与课程的知识点紧密结合,引导学生理论联系实际,做到学以致用;通过线上线下的导学讨论,提升学生的自主学习能力和知识自主应用能力,具备不断学习及适应发展的能力。</p>	<p>8.1 有正确价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情,维护国家利益,具有推动社会进步的责任感。</p> <p>8.2 掌握计算机科学与技术行业及相关领域工作岗位的职业道德和规范,并能在计算机科学与技术工程实践中自觉遵守。</p> <p>9.1 具有团队合作意识,能与团队中各学科成员进行有效沟通并合作开展工作。</p> <p>12.1 能够在社会发展的大背景下,认识到自主学习和终身学习的必要性,具有终身学习意识;具有自主学习的能力,包括对计算机工程技术问题的理解能力、总结归纳的能力和提出问题的能力。</p>	<p>8. 职业规范</p> <p>9. 个人和团队</p> <p>12. 终身学习</p>

(二) 软件工程专业

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	<p>目标 1: 全面、系统地掌握冯·诺依曼结构计算机各组成部件的基本结构、工作原理、内部运行机制和基本设计方法；加深学生对计算机软、硬件系统的整体化理解，建立硬件/软件协同的整机概念，为培养学生对硬件系统的分析、设计、开发和使用能力打下基础。</p>	<p>2.1 能应用数学、自然科学、计算机领域知识和原理，识别和判断复杂软件系统中需要解决的问题和关键环节。</p>	2. 问题分析
能力目标	<p>目标 2: 建立计算机系统层次化概念，能够识别和判断应用系统中的核心问题，能利用多种资源寻求解决方案进行正确表达，掌握系统分析、抽象、表达的基本方法；能够针对特定计算机系统需求、可复用模块或组件完成硬件单元的设计，具备利用现代工程工具和信息技术工具探索实际工程中硬件系统设计与开发能力，具备理论联系实际能力，能够对硬件设计方案做出恰当的评价分析。具有良好的团队协作精神，能够在团队中有效沟通交流完成所承担的任务。</p>	<p>3.2 能够综合运用所学专业知 识，对特定的软件系统、计算机应用模块和组件进行设计和实现。 4.3 通过系统综合评价得到合理有效的开发方案的能力，包括从系统开发中呈现资料、解释资料或结果，并总结结论及给予建议，形成报告。</p>	3. 设计/开发解决方案 4. 研究
素质目标	<p>目标 3: 提升学生的学习兴趣和工程素养，培养正确的生活、学习习惯，具备良好的身心素质；把知识传授和理想信念、价值理念有效结合，将课程内容与我国计算机事业发展融会贯通，激发学生的爱国情操；通过工程项目实例的分析讲解，培养求实创新的工作作风，理性处理问题与矛盾。将开发设计过程与课程的知识点紧密结合，引导学生理论联系实际，做到学以致用；通过线上线下的导学讨论，提升学生的自主学习能力和知识自主应用能力，具备不断学习及适应发展的能力。</p>	<p>8.1 有正确价值观和人生观，理解个人与社会的关系，了解中国国情。 9.1 能够与团队中其他学科的成员进行有效沟通，能理解并尊重他人意见。 12.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，具有终身学习意识。</p>	8. 职业规范 9. 个人和团队 12. 终身学习

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
计算机系统概论	2	<p>重点：计算机的软硬件简介、计算机的性能评价、计算机系统的主要部件及其层次结构</p> <p>难点：计算机系统的主要部件及其层次结构</p> <p>思政元素：结合计算机的发展历程，向学生讲解我国计算机的发展过程，培养爱国情怀，增强民族自豪感。</p> <p>教学方法与策略：线下教学。采用启发式教学，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识；采用电子教案，多媒体教学与传统板书教学相结合，提高教学信息量，增强教学的直观性；采用互动式教学，课内讨论和课外答疑相结合。</p>	<p>课前：预习课本知识</p> <p>课堂：认真听讲并思考教师提问</p> <p>课后：认真完成课后习题</p>	目标 1 目标 3
计算机逻辑部件	4	<p>重点：各种常用的组合逻辑部件、触发器、寄存器、移位寄存器和只读存储器</p> <p>难点：算术逻辑单元、触发器、寄存器和计数器</p> <p>思政元素：结合计算机中电子元器件的发展历史，介绍中国的制造业产业在全球制造业产业链上的位置，进一步增强学生的民族自信心。</p> <p>教学方法与策略：线下教学。采用启发式教学，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识；采用电子教案，多媒体教学与传统板书教学相结合，提高教学信息量，增强教学的直观性；采用互动式教学，课内讨论和课外答疑相结合。</p>	<p>课前：预习课本知识</p> <p>课堂：认真听讲并思考教师提问</p> <p>课后：认真完成课后习题</p>	目标 1 目标 3
		<p>重点：数据的表示方法和转换、带符号的二进制数据在计算机中的表示方法及加减法运算、二进制乘法运算、</p>	<p>课前：预习课本知识</p>	

<p>运算方法和运算部件</p>	<p>6</p>	<p>浮点数的运算方法 难点：二进制乘法运算、二进制除法运算、运算部件 思政元素：介绍我国在“两弹一星”研发过程中，因为物质匮乏和经济落后，科学家们不得不用算盘作为主要计算工具，最终克服困难取得最终研发胜利的史实。鼓励学生向科学家们学习，艰苦奋斗、继往开来。 教学方法与策略：线下教学。采用启发式教学，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识；采用电子教案，多媒体教学与传统板书教学相结合，提高教学信息量，增强教学的直观性；采用案例教学，理论教学与工程实践相结合，引导学生应用基础理论知识进行信息系统设计；采用互动式教学，课内讨论和课外答疑相结合。 实验教学：结合理论知识完成基本运算器实验。</p>	<p>课堂：认真听讲并思考教师提问 课后：认真完成课后习题 实验前：看实验视频提前预习 实验中：结合实验指导书、实验教学视频和教师现场讲解完成实验内容，并做好实验数据的记录 实验后：认真完成实验报告</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3</p>
<p>主存储器</p>	<p>6</p>	<p>重点：主存储器的分类、主存储器的主要技术指标、读/写存储器、半导体存储器的组成与控制、多体交叉存储器 难点：半导体存储器的组成与控制 思政元素：结合存储器的组成，介绍我国集成电路产业的发展现状，进一步介绍中国当前需要重点突破的“卡脖子”领域。教育学生积极进取、科技创新。 教学方法与策略：线下教学。采用启发式教学，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识；采用电子教案，多媒体教学与传统板书教学相结合，提高教学信息量，增强教学的直观性；采用案例教学，理论教学与工程实践相结合，引导学生应用基础理论知识进行信息系统设计；采</p>	<p>课前：预习课本知识 课堂：认真听讲并思考教师提问 课后：认真完成课后习题 实验前：看实验视频提前预习 实验中：结合实验指导书、实验教学视频和教师现场讲解完成实验内容，并做好实验数据的记录 实验后：认真完成实验报告</p>	<p>目标 1 目标 2 目标 3</p>

		用互动式教学，课内讨论和课外答疑相结合。 实验教学；结合理论知识完成静态随机存储器实验。		
指令系统	6	<p>重点：指令格式、寻址方式、指令兼容性、精简指令系统计算机和复杂指令系统计算机</p> <p>难点：寻址方式</p> <p>思政元素：结合指令系统的概念，以操作系统为例，介绍华为鸿蒙 OS 系统的发展历程。让学生明白自主研发的重要性，推进科技自立自强。</p> <p>教学方法与策略：线下教学。采用启发式教学，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识；采用电子教案，多媒体教学与传统板书教学相结合，提高教学信息量，增强教学的直观性；采用案例教学，理论教学与工程实践相结合，引导学生应用基础理论知识进行信息系统设计；采用互动式教学，课内讨论和课外答疑相结合。</p>	<p>课前：预习课本知识</p> <p>课堂：认真听讲并思考教师提问</p> <p>课后：认真完成课后习题，完成数据操纵的实验。</p>	目标 1 目标 3
中央处理器	6	<p>重点：控制器的组成、微程序控制计算机的基本工作原理、微程序设计技术、硬布线控制的计算机、流水线工作原理</p> <p>难点：微程序控制计算机的基本工作原理、微程序设计技术</p> <p>思政元素：结合 CPU 的主要知识点，介绍我国国产芯片发展的现状。激发学生的爱国热情，树立为国担当的信念。</p> <p>教学方法与策略：线下教学。采用启发式教学，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识；采用电子教案，多媒体教学与传统板书教学相结合，提高教学信息量，增强教学的直观性；采用案例教学，理论教学与工程实践相结合，引导学生应用</p>	<p>课前：预习课本知识</p> <p>课堂：认真听讲并思考教师提问</p> <p>课后：认真完成课后习题</p> <p>实验前：看实验视频提前预习</p> <p>实验中：结合实验指导书、实验教学视频和教师现场讲解完成实验内容，并做好实验数据的记录</p> <p>实验后：认真完成实验报告</p>	目标 1 目标 2 目标 3

		<p>基础理论知识进行信息系统设计；采用互动式教学，课内讨论和课外答疑相结合。</p> <p>实验教学：结合理论知识完成微程序控制器实验。</p>		
存储系统	6	<p>重点：存储系统的层次结构、高速缓冲存储器（cache）、虚拟存储器</p> <p>难点：高速缓冲存储器（cache）、虚拟存储器</p> <p>思政元素：结合存储系统的概念，介绍存储系统在计算机中的重要作用：架起 CPU 和各种外设的桥梁。举例在日常生活学习中团队合作和接纳能力的重要性，培养学生团队意识和团队合作能力。</p> <p>教学方法与策略：线下教学。采用启发式教学，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识；采用电子教案，多媒体教学与传统板书教学相结合，提高教学信息量，增强教学的直观性；采用案例教学，理论教学与工程实践相结合，引导学生应用基础理论知识进行信息系统设计；采用互动式教学，课内讨论和课外答疑相结合。</p> <p>实验教学；结合理论知识完成总线接口实验。</p>	<p>课前：预习课本知识</p> <p>课堂：认真听讲并思考教师提问</p> <p>课后：认真完成课后习题</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 3</p>
输入输出系统	2	<p>重点：程序中断输入输出方式、DMA 输入输出方式、总线结构</p> <p>难点：程序中断输入输出方式、DMA 输入输出方式</p> <p>教学方法与策略：线下教学。采用启发式教学，激发学生主动学习的兴趣，培养学生独立思考、分析问题和解决问题的能力，引导学生主动通过实践和自学获得自己想学到的知识；采用电子教案，多媒体教学与传统板书教学相结合，提高教学信息量，增强教学的直观性；采用案例教学，理论教学与工程实践相结合，引导学生应用基础理论知识进行系统设计；采用互动教学，课内讨论和课外答疑相结合。</p>	<p>课前：预习课本知识</p> <p>课堂：认真听讲并思考教师提问</p> <p>课后：认真完成课后习题</p> <p>实验前：看实验视频提前预习</p> <p>实验中：结合实验指导书、实验教学视频和教师现场讲解完成实验内容，并做好实验数据的记录</p>	<p>目标 1</p> <p>目标 2</p>

	实验教学: 结合理论知识完成 CPU 与简单模型机设计实验。	实验后: 认真完成实验报告
--	--------------------------------	---------------

(二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
实验	基本运算器实验	2	重点: 了解运算器的组成结构; 掌握运算器的工作原理 难点: 掌握运算器的工作原理 思政元素: 要求学生必须坚持实事求是、严谨治学的科学态度。	验证	1. 独立完成实验内容, 严格按照实验步骤完成实验, 认真记录实验过程中数据; 2. 提交实验报告; 3. 记录实验过程遇到的问题, 写实验小结。	目标 2 目标 3
实验	静态随机存储器实验	2	重点: 掌握静态随机存储器 RAM 的工作特性及数据的读写方法 难点: 静态随机存储器的工作原理 思政元素: 要求学生必须坚持实事求是、严谨治学的科学态度。	验证	1. 独立完成实验内容, 严格按照实验步骤完成实验, 认真记录实验过程中数据; 2. 提交实验报告; 3. 记录实验过程遇到的问题, 写实验小结。	目标 2 目标 3
实验	微程序控制器实验	2	重点: 掌握微程序控制器的组成原理; 掌握微程序的编制、写入, 观察微程序的运行过程 难点: 微程序控制器的组成原理、微程序的编制 思政元素: 要求学生必须坚持实事求是、严谨治学的科学态度。	验证	1. 独立完成实验内容, 严格按照实验步骤完成实验, 认真记录实验过程中数据; 2. 提交实验报告; 3. 记录实验过程遇到的问题, 写实验小结。	目标 2 目标 3
实验	总线接口实验	2	重点: 理解总线的概念及其特性; 掌握控制总线的功能和应用 难点: 总线特性 思政元素: 要求学生必须坚持实事求是、严谨治学的科学态度。	验证	1. 独立完成实验内容, 严格按照实验步骤完成实验, 认真记录实验过程中数据; 2. 提交实验报告; 3. 记录实验过程遇到的问题, 写实验小结。	目标 2 目标 3
实验	CPU 与简单模型机设计实验	2	重点: 掌握一个简单 CPU 的组成原理; 在掌握部件单元电路的基础上, 进一步将其构造成一台基本模型计算机; 为其定义五条机器指令, 编写相应的微程序, 并上机调试, 深入	综合	1. 独立完成实验内容, 严格按照实验步骤完成实验, 认真记录实验过程中数据; 2. 提交实验报告;	目标 2 目标 3

		理解整机概念。 难点： CPU 的组成原理、微程序的编写 思政元素： 要求学生必须坚持实事求是、严谨治学的科学态度。		3.记录实验过程遇到的问题，写实验小结。	
备注：项目类型填写验证、综合、设计、训练等。					

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、实验成绩和期末考试三个部分组成。

1.平时成绩（占总成绩的 25%）：采用百分制。平时成绩由线上教学成绩（占 15%）、平时作业（占 5%）和考勤及课堂互动（占 5%）三个部分组成。评分标准如下表：

分数	评分标准
	1.作业；2.上课互动；3.考勤
90~100 分	<ol style="list-style-type: none"> 线上教学各章节视频学习完成率 90%以上； 线上教学章节测试及考试完成率和正确率 90%以上； 作业书写工整、书面整洁； 90%以上的习题解答正确； 能够按要求按时提交作业； 上课积极回答问题，并能准确说出正确答案； 基本能按时上课，考勤中旷课记录不多于 1 次。
80~89 分	<ol style="list-style-type: none"> 线上教学各章节视频学习完成率 80%以上； 线上教学章节测试及考试完成率和正确率 80%以上； 作业书写工整、书面整洁； 80%以上的习题解答正确； 能够按要求按时提交作业； 上课回答问题较主动，能基本准确说出正确答案； 基本能按时上课，考勤中旷课记录不多于 2 次。
70~79 分	<ol style="list-style-type: none"> 线上教学各章节视频学习完成率 70%以上； 线上教学章节测试及考试完成率和正确率 70%以上； 作业能够按时完成，书写较工整； 70%以上的习题解答正确或实验习题结果准确无误； 能够按要求按时提交作业； 上课回答问题较主动，在老师引导下能回答正确； 基本能按时上课，考勤中旷课记录不多于 3 次。
60~69 分	<ol style="list-style-type: none"> 线上教学各章节视频学习完成率 60%以上； 线上教学章节测试及考试完成率和正确率 60%以上； 作业完成度一般，书写潦草； 60%以上的习题解答正确；

	<ul style="list-style-type: none"> 5. 能够按要求按时提交作业； 6. 上课回答问题比较被动，在老师引导下能回答正确； 7. 基本能按时上课，考勤中旷课记录不多于4次。
60 以下	<ul style="list-style-type: none"> 1. 线上教学各章节视频学习完成率 60%以下； 2. 线上教学章节测试及考试完成率和正确率 60%以下； 3. 作业未按时完成或完成度不合格、书写潦草； 4. 60%以上的习题解答不正确； 5. 未按要求按时提交作业； 6. 不能主动回答问题，在老师引导下也不能回答正确； 7. 不能按时来上课，考勤中旷课记录大于4次以上。

2.实验成绩（占总成绩的 15%）：采用百分制。实验成绩由实验的完成情况（占 10%）和实验报告完成情况（占 5%）两个部分组成。评分标准如下表：

分数	评 分 标 准
	1.实验完成情况；2.实验报告
90~100 分	<ul style="list-style-type: none"> 1. 实验报告书写工整、书面整洁； 2. 能按要求完成实验内容，实验步骤正确，且完成速度快； 3. 能够按要求按时提交实验报告； 4. 能按时上实验课，无旷课，不迟到不早退。
80~89 分	<ul style="list-style-type: none"> 1. 实验报告书写工整、书面整洁； 2. 能按要求完成实验内容，实验步骤正确，且完成速度较快； 3. 能够按要求按时提交实验报告； 4. 能按时上实验课，无旷课，迟到或早退不超过 1 次。
70~79 分	<ul style="list-style-type: none"> 1. 实验报告能够按时完成，书写较工整； 2. 基本能按要求完成实验内容，实验步骤正确； 3. 能够按要求按时提交实验报告； 4. 能按时上实验课，旷课不超过 1 次，或迟到早退不超过 2 次。
60~69 分	<ul style="list-style-type: none"> 1. 实验报告完成度一般，书写潦草； 2. 基本能按要求完成实验内容，实验步骤正确； 3. 能够按要求按时提交实验报告； 4. 能按时上实验课，旷课不超过 2 次，或迟到早退不超过 3 次。
60 以下	<ul style="list-style-type: none"> 1. 实验报告未按时完成或完成度不合格、书写潦草； 2. 不能按要求完成实验内容，实验步骤不正确； 3. 未按要求按时提交实验报告； 4. 旷课超过 2 次，或迟到或旷课超过 3 次。

3.期末考试（占总成绩的 60%）：采用百分制。期末考试的考核内容、题型和分值分配情况请见下表：

考核模块	考核内容	主要题型	支撑目标	分值
计算机系统概述	计算机的语言；计算机的硬件；计算机系统的层次结构；电子计算机的发展简史；计算机的应用；计算机网络	单选题 填空题 判断题 简答题	目标 1 目标 2	6

计算机的逻辑部件	计算机中常用的组合逻辑部件；时序逻辑部件；阵列逻辑部件	单选题 判断题	目标 1 目标 2	10
运算方法和运算部件	数据的表示方法和转换；带符号的二进制数据在计算机中的表示方法及加减法运算；二进制乘法运算；二进制除法运算；浮点数的运算方法；运算部件；数据校验码	单选题 填空题 判断题 计算题	目标 1 目标 2	14
主存储器	主存储器处于全机中心地位；主存储器分类；主存储器的主要技术指标；主存储器的基本操作；读/写存储器；非易失性半导体存储器；DRAM 的研制与发展；半导体存储器的组成与控制；多体交叉存储器	单选题 填空题 判断题 简答题 计算题	目标 1 目标 2	16
指令系统	指令系统的发展；指令格式；数据表示；寻址方式（编址方式）；指令类型；指令系统的兼容性；精简指令系统计算机（RISC）和复杂指令系统计算机（CISC）；指令系统举例；机器语言、汇编语言和高级语言	单选题 填空题 判断题 简答题	目标 1 目标 2	14
中央处理器	计算机的硬件系统；控制器的组成；微程序控制计算机的基本工作原理；微程序设计技术；硬布线控制的计算机；控制器的控制方式；流水线工作原理；CPU 举例；计算机的加电及控制过程	单选题 填空题 判断题 简答题 计算题	目标 1 目标 2	18
存储系统	存储系统的层次结构；高速缓冲存储器（cache）；虚拟存储器；相联存储器	单选题 填空题 判断题 简答题 计算题	目标 1 目标 2	16
输入输出系统	输入输出系统概述；程序中断输入输出方式；DMA 输入输出方式；通道控制方式和外围处理机方式；总线结构；外设接口	单选题 填空题 判断题 简答题	目标 1 目标 2	6

六、 教学安排及要求

序号	教学安排事项	要 求
1	授课教师	职称：助教及以上 学历（位）：硕士及以上 其他：
2	课程时间	周次：1-16 周 节次：每周 3 学时
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input checked="" type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信，不定时 线下地点及时间安排：课前课后，教室或办公室

七、选用教材

[1] 王爱英. 计算机组成原理与结构（第5版）[M]. 北京：清华大学出版社，2016年.

八、参考资料

[1] 杨小龙. 计算机组成原理与系统结构实验教程[M]. 西安：西安电子科技大学出版社，2010年.

[2] 张晨曦. 计算机组成与结构[M]. 北京：高等教育出版社，2009年.

[3] 袁春风. 计算机组成与系统结构[M]. 北京：清华大学出版，2015年.

[4] 徐福培. 计算机组织与结构（第3版）[M]. 北京：电子工业出版社，2013年.

网络资料

[1] 智慧树，计算机组成原理，董阿妮、聂华北、于晓海等，东莞城市学院，

<https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000065867#teachTeam>

[2] 智慧树，计算机组成原理，纪禄平，电子科技大学，

<https://coursehome.zhihuishu.com/courseHome/1000011739#teachTeam>

大纲执笔人：董阿妮

讨论参与人：于晓海、王毅、贺丹

系（教研室）主任：于晓海

学院（部）审核人：郭松