

## 数字电子技术 课程教学设计 ( 第一次 )

<b>授课主题</b> (章节内容)	第一章 数字逻辑概述 1.1 概述 1.2 数制 1.3 不同数制间的转换 1.4 二进制算术运算 1.5 常用的编码		
<b>课堂时间</b>	90 分钟		
<b>教学目标</b>	<p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、了解数字信号与数字电路的基本概念</li> <li>2、了解国内外数字电路的发展</li> <li>3、理解常用术语,如二值数字逻辑、逻辑电平、脉冲波形和数字波形</li> <li>4、了解常用二进制码 8421BCD 码、余三码、格雷码的意义及表示方法。掌握 8421BCD 码</li> <li>5、了解原码、反码和补码</li> </ol> <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、能够比较数字电路与模拟电路的区别,比较数字信号与模拟信号的区别</li> <li>2、掌握二、八、十、十六进制的表示方法及相互转换</li> <li>3、掌握原码、反码和补码的编码规则</li> </ol> <p>素养目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、理解数字电路存在的重要意义</li> <li>2、理解非 0 即 1 的数字世界,使学生热爱数字电路</li> </ol>		
<b>教学重点及难点</b>	<p>教学重点: 数字信号的特点及表示,二进制、八进制、十六进制。</p> <p>教学难点: 进制之间的转换。</p>		
<b>教学方式</b>	教法	案例分析,教师讲授,讨论	
	学法	讨论、练习	
<b>教学过程</b>			
<b>环节</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>	<b>设计意图</b>
<b>课前</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、观看中国大学慕课课程视频: 1.1 概述、1.2 数制、1.3 不同进制间的转换、1.5 常用的编码,提炼其中的知识点,了解其理论观点;</li> <li>2、结合线上教学视频的内容,设计、补充</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、观看中国大学慕课课程视频: 1.1-1.5 小节,完成小节测验</li> <li>2、在小节测验过程中如有疑问,在 QQ 上向老师提出。</li> <li>3、学生结合日常生活,思考生活中常见的数字</li> </ol>	引导学生自主学习,充分运用线上资源及课外的碎片化时间,吸收信息,初步达成知识目标。

	<p>小节测验题目；</p> <p>3、在 QQ 上初步答疑。</p> <p>4、布置作业：举例说明生活中常见的数字电路及其应用。</p>	电路及其应用。	
课中	<p><b>一、课程引入(20 分钟)</b></p> <p>1、引入新课，回顾计算机中所讲的二进制，引出本次课的内容；</p> <p>2、数字教师的自我介绍、授课方式介绍、纪律要求，作业要求，本课程采用线上混合式教学模式；</p> <p>3、课程的安排：数字电路概述、逻辑代数、组合逻辑电路、锁存器和触发器、时序逻辑电路、波形的产生和变换六大模块；</p> <p>4、数字技术的发展史以及其应用，明确此课程开设的重要作用：为电子等相关专业的极为重要的专业基础课；</p> <p>5、检查学生预习情况，要求学生举例说明生活中的数字电路。</p>	<p>1、学生积极参与讨论</p> <p>2、学生熟悉本次课程教学内容</p>	<p>1、活跃课堂气氛。</p> <p>2、导入教学内容：数字电路系统的应用及学习本课程的作用。</p> <p>3、思政教育，对比这几年我国在数字技术的迅猛发展，但在核心技术上芯片还是需要依靠进口，引发爱国情怀的共勉。</p>
	<p><b>二、教师讲授(45 分钟)</b></p> <p>1、对比模拟信号，讲解数字信号的特点及相关参数；</p> <p>2、认识二进制，十六进制，八进制的表示方法；</p> <p>3、进制之间的相互转换：二进制、八进制、十进制、十六进制；</p> <p>4、了解原码、反码和补码，并进行相互转换；</p> <p>5、常用二进制码 8421BCD 码、余三码、格雷码的意义及表示方法。</p>	学生参与	引导学生理论知识的学习，通过视频中的现象去看本质，引导学生发散思考，锻炼逻辑思维能力。

	<b>三、课堂小测(20分钟)</b> 1、发布课堂小测 2、随机分组，讨论小测题目，选出代表，翻转分享自己解题思路。	1、学生完成课堂小测 2、讨论问题，准备翻转课堂的分享。	引导学生深入理解数字电路及进制间的相互转换，深化概念，锻炼学生口头表达能力。
	<b>四、课堂总结(5分钟)</b> 1、数字电路的重要性 2、进制转换的规律及其方法。 3、点评并肯定学生的学习效果； 4、引发思考：数字逻辑是如何表示数字电路的？	1、学生听讲记录老师观点，形成笔记。 2、自主思考	引导学生判断学术观点的基本常识，学会总结归纳方法。
<b>课后</b>	在中国大学慕课上发布主题讨论：你认为线上线下混合式课程该如何进行？有哪些好的建议或意见？	查阅资料，自主发言，老师点评。	文化知识拓展，信息检索、阅读、整合与表达能力训练。
<b>教学反思</b>	针对学生的课堂反馈、线上作业完成情况、预习测验情况等，及时调整教学内容和教学进度，这一点十分重要。		
<b>特色与创新</b>	学前视频的观看，可以让学生对教学内容有直观预知的了解，并初步掌握，教师只需课堂进一步按需巩固即可。		

## 数字电子技术 课程教学设计 ( 第二次 )

<b>授课主题 (章节内容)</b>	第二章 逻辑代数基础 2.1 概述 2.2 基本逻辑运算 2.3 逻辑代数的基本公式和定理		
<b>课堂时间</b>	90 分钟		
<b>教学目标</b>	<p>知识目标:</p> <p>1、了解基本的逻辑运算</p> <p>2、了解逻辑代数的基本公式、基本定律和三个重要规则</p> <p>能力目标:</p> <p>1、掌握基本逻辑运算及其复合运算</p> <p>2、熟练掌握逻辑代数基本公式的应用</p> <p>素养目标:</p> <p>1、培养学生关联对比、逻辑推导能力</p> <p>2、培养学生举一反三的能力</p>		
<b>教学重点 及难点</b>	<p>教学重点: 基本逻辑运算、逻辑代数的基本公式, 逻辑代数的基本定律。</p> <p>教学难点: 公式的记忆</p>		
<b>教学方式</b>	教法	案例分析, 教师讲授, 讨论	
	学法	讨论、练习	
<b>教学过程</b>			
<b>环节</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>	<b>设计意图</b>
<b>课前</b>	<p>1、观看中国大学慕课课程视频: 2.2 基本逻辑运算、2.3 逻辑代数的基本公式和定理, 提炼其中的知识点, 了解理论观点;</p> <p>2、结合线上教学视频的内容, 设计、补充小节测验题目;</p> <p>3、在 QQ 上初步答疑。</p> <p>4、布置作业: 举例说明生活中常见的与、或、非、同或、异或等相关应用。</p>	<p>1、观看中国大学慕课课程视频: .2 基本逻辑运算、2.3 逻辑代数的基本公式和定理, 完成小节测验</p> <p>2、在小节测验过程中如有疑问, 在 QQ 上向老师提出。</p> <p>3、学生结合日常生活, 思考生活中常见的与、或、非、同或、异或等相关应用。</p>	<p>引导学生自主学习, 充分运用线上资源 及课外的碎片化时间, 吸收信息, 初步达成知识目标。</p>
<b>课中</b>	<p><b>一、课程引入(15 分钟)</b></p> <p>1、回顾上节课内容;</p> <p>2、讲解上节课作业;</p> <p>3、提出问题: 如果想</p>	<p>1、学生积极参与讨论</p> <p>2、学生熟悉本次课程教学内容</p>	<p>1、活跃课堂气氛。</p> <p>2、导入教学内容: 二值逻辑函数及其表示方法。</p>

	<p>设计一个简单的数字电路，比如楼道灯控制系统，我们该学习哪些基础理论呢？（控制逻辑）</p> <p>4、检查学生预习情况，要求学生举例说明生活中的与、或、非、同或、异或等相关应用。</p>		<p>3、思政教育，任何事物都是有多面性的，大家要学会从各个方面去了解事物，并进行相关学习。</p>
	<p><b>二、教师讲授(45分钟)</b></p> <p>1、逻辑代数中的三种运算</p> <p>2、逻辑代数的基本公式和常用公式</p> <p>3、逻辑代数的基本规则</p>	学生参与	<p>引导学生理论知识的学习,通过视频+课堂引申讲授，学生可以多方位多角度吃透理论，锻炼逻辑思维能力。</p>
	<p><b>三、课堂小测(20分钟)</b></p> <p>1、发布课堂小测</p> <p>2、随机分组，讨论小测题目，选出代表，翻转分享自己解题思路。</p>	<p>1、学生完成课堂小测</p> <p>2、讨论问题，准备翻转课堂的分享。</p>	<p>引导学生深入理解与或非三种逻辑运算,逻辑代数基本公式和定理,深化概念,锻炼学生口头表达能力。</p>
	<p><b>四、课堂总结(10分钟)</b></p> <p>1、回顾并总结本节课的重点和难点；</p> <p>2、点评并肯定学生的学习效果；</p> <p>3、引发思考：各种逻辑的表达形式有哪些呢？</p>	<p>1、学生听讲记录老师观点，形成笔记。</p> <p>2、自主思考</p>	<p>引导学生查阅文献,自主学习,并学会总结归纳方法。</p>
<b>课后</b>	在中国大学慕课上发布作业	完成作业，教师批阅。	强化知识点的掌握。
<b>教学反思</b>	另外本次课的内容较多，尤其逻辑函数的表达方式众多，要求学生加强课后复习，强化知识。		
<b>特色与创新</b>	学、做、讲相结合，很好的锻炼了学生的各项能力。		

## 数字电子技术 课程教学设计 ( 第三次-线上 )

<b>授课主题 (章节内容)</b>	2.4 逻辑函数及其表示方法 2.5 逻辑函数表达式的形式 2.6 逻辑函数的化简方法 2.6.1 代数化简法		
<b>课堂时间</b>	90 分钟		
<b>教学目标</b>	知识目标： 1、了解逻辑函数各种表示方法 2、了解逻辑函数的与或表达式和或与表达式 1、了解化简的目的和意义 2、了解化简的方法 能力目标： 1、掌握逻辑函数相关表达式的转换 1、掌握最小项的表示方法及其性质 2、逻辑函数用最小项表示 3、理解化简的意义和标准 4、掌握代数化简的几种基本方法并能熟练运用 素养目标： 1、理解企业对工业成本的要求 2、理解简化电路，则是降低潜在故障，增强可靠性		
<b>教学重点 及难点</b>	教学重点：逻辑函数各种表示方法及其转化、代数法化简逻辑函数。 教学难点：公式的应用；逻辑表达式画逻辑图、波形图。		
<b>教学方式</b>	教法	教师讲授，讨论	
	学法	讨论、练习	
<b>教学过程</b>			
<b>环节</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>	<b>设计意图</b>
<b>课前</b>	1、观看中国大学慕课课程视频：2.4 逻辑函数及其表示方法、2.5 逻辑函数表达式的形式、2.6 的代数化简法，提炼其中的知识点，了解其理论观点； 2、结合线上教学视频的内容，设计、补充小节测验题目； 3、准备练习、问卷、公告等。	预习教材 2.4、2.5 和 2.6.1 的内容	引导学生自主学习，初步达成知识目标。
<b>课中</b>	<b>一、线上课程说明 (5</b>	学生听讲	线上教学达成共识

	分钟) 针对第一次线上课， 利用 QQ 直播，对线上 学习进行相关说明		
	<b>二、第一章小测（20 分钟）</b> 1、第一章教学内容小测； 2、解析小测内容； 3、观察错误较多题目，全班性讲解	1、学生参与小测 2、学生自行查阅解析，如遇不懂，QQ 在线答疑	复习第一章知识。
	<b>三、线上学习（50 分钟）</b> 1、逻辑函数及其表示方法 2、逻辑函数表达式的形式 3、代数化简法	1、观看中国大学慕课课程视频：2.4 逻辑函数及其表示方法、2.5 逻辑函数表达式的形式、2.6 的代数化简法 2、学习过程中做笔记	引导学生理论知识的学习，通过视频+课堂引申讲授，学生可以多方面多角度吃透理论，锻炼逻辑思维能力和自我总结能力。
	<b>四、课堂小测（10 分钟）</b> 1、发布课堂小测	1、学生完成课堂小测 2、如遇问题，QQ 在线答疑。	引导学生深入理解逻辑函数的表示方法及代数化简法等，深化概念。
	<b>五、发布问卷（5 分钟）</b> 1、发布问卷调查：，针对第一次真正意义上的线上教学，希望大家多提宝贵意见 2、查阅学生问卷，找到线上教学的平衡点	1、学生完成问卷 2、如遇问题，QQ 在线答疑。	引导学生从自我感受对线上教学提出好的意见和建议。
<b>课后</b>	1、在中国大学慕课上发布本次作业 2、要求学生上传听课笔记 3、发布问卷：第一次线上课程反馈征集	1、完成作业，教师批阅。 2、上传笔记	1、强化知识点的掌握。 2、锻炼归纳总结能力
<b>教学反思</b>	由于第一次采用中国大学慕课线上教学，很多学生找不到对应的习题、公告等资源。后续可以找一次线下课，实际模拟线上过程，对学生进行指导。		
<b>特色与创新</b>	线上线下混合式教学，线上学习，教师陪同，随时答疑。		

## 数字电子技术 课程教学设计 (第四次)

<b>授课主题</b> (章节内容)	2.6.2 卡诺图化简法		
<b>课堂时间</b>	90 分钟		
<b>教学目标</b>	知识目标: 1、了解卡诺图化简的优势 2、了解卡诺图表示逻辑函数 能力目标: 1、熟练掌握用卡诺图化简逻辑函数 2、掌握具有无关项的逻辑函数的化简 素养目标: 1、改变定性思维,拓展思路 2、学会一种新方法需要不断的强化练习		
<b>教学重点及难点</b>	教学重点: 熟练掌握用卡诺图化简逻辑函数, 无关项的概念和使用 教学难点: 用卡诺图化简逻辑函数		
<b>教学方式</b>	教法	教师讲授, 讨论	
	学法	讨论、练习	
<b>教学过程</b>			
<b>环节</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>	<b>设计意图</b>
<b>课前</b>	1、观看中国大学慕课课程视频: 2.6 卡诺图化简法, 提炼其中的知识点, 了解其理论观点; 2、结合线上教学视频的内容, 设计、补充小节测验题目; 3、准备练习、问卷、公告等。	预习教材 2.6.2 内容	引导学生自主学习, 初步达成知识目标。
	<b>一、学前小测(25 分钟)</b> 1、第二章教学内容(除本次教学部分)小测; 2、解析小测内容; 3、观察错误较多题目, 全班性讲解	1、学生参与小测 2、学生自行查阅解析	复习第一章知识。
	<b>二、课程导入(25 分钟)</b> 代数化简法在应用中	学生从前奏练习中归纳总结。	引导学生积极探索第二种求解逻辑代数的方



	<p>的困难：</p> <p>(1) 公式容易混淆</p> <p>(2) 无一套完善的方法可依循</p> <p>(3) 化简技巧性强，并无法判断化简后是否为最简。</p> <p>以此引出卡诺图化简法。</p>		法。
	<p><b>三、教师讲授(40分钟)</b></p> <p>1、卡诺图的概念以及如果用卡诺图表示逻辑函数</p> <p>2、卡诺图化简的方法</p> <p>3、具有无关项卡诺图化简的方法</p>	<p>1、学生参与</p> <p>2、学习过程中做笔记</p>	引导学生理论知识的学习,通过视频+课堂引申讲授,学生可以多方位多角度吃透理论,锻炼逻辑思维能力和自我总结能力。
	<p><b>四、课堂小结(15分钟)</b></p> <p>1、回顾并总结本节课的重点和难点;</p> <p>2、点评并肯定学生的学习效果</p>	<p>1、课程总结</p> <p>2、笔记整理</p>	引导学生深入理解逻辑代数的卡诺图化简,并进行归纳总结。
<b>课后</b>	<p>1、在中国大学慕课上发布本次作业</p> <p>2、要求学生上传听课笔记</p> <p>3、发布问卷:代数化简和卡诺图化简,你更倾向于哪种?说明原因。</p>	<p>1、完成作业,教师批阅。</p> <p>2、上传笔记</p>	<p>1、强化知识点的掌握。</p> <p>2、锻炼归纳总结能力</p>
<b>教学反思</b>	卡诺图是个新的知识点,不管之前学的如何,都可以从现在学起来,鼓励学生认真学习。		
<b>特色与创新</b>	卡诺图讲解时,引入立体模型,更有助于学生理解。		

## 数字电子技术 课程教学设计 ( 第五次-线上 )

<b>授课主题 (章节内容)</b>	第三章 组合逻辑电路 3.1 概述 3.2 组合逻辑电路的分析与设计 3.2.1 组合逻辑电路的分析		
<b>课堂时间</b>	90 分钟		
<b>教学目标</b>	知识目标： 1、了解组合逻辑电路在电路结构和逻辑功能上的特点 能力目标： 1、掌握组合逻辑电路的分析方法 素养目标： 1、事物的规律性、流程性		
<b>教学重点 及难点</b>	教学重点：组合逻辑电路的分析方法 教学难点：组合逻辑电路的功能确定		
<b>教学方式</b>	教法	教师讲授，讨论	
	学法	讨论、练习	
<b>教学过程</b>			
<b>环节</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>	<b>设计意图</b>
<b>课前</b>	1、观看中国大学慕课课程视频：3.1 组合逻辑电路的分析，提炼其中的知识点，了解其理论观点； 2、结合线上教学视频的内容，设计、补充小节测验题目； 3、准备练习、问卷、公告等。	预习教材 3.1 和 3.2.1 内容	引导学生自主学习，初步达成知识目标。
	<b>一、学前小测 (15 分钟)</b> 1、卡诺图化简小测； 2、解析小测内容； 3、观察错误较多题目，全班性讲解	1、学生参与小测 2、学生自行查阅解析，如遇不懂，QQ 在线答疑	复习第二章卡诺图化简知识。
	<b>二、课程导入 (5 分钟)</b> 组合逻辑电路该如何分析呢？	学生从前奏练习中归纳总结。	引导学生积极探索组合逻辑电路分析的方法。

	<b>三、线上学习(45分钟)</b> 1、组合逻辑电路分析方法和步骤。 2、相关例题讲解	1、观看中国大学慕课课程视频：3.1 组合逻辑电路的分析 2、学习过程中做笔记	引导学生理论知识的学习,通过视频+课堂引申讲授,学生可以多方位多角度吃透理论,锻炼逻辑思维能力和自我总结能力。
	<b>四、课堂小测(15分钟)</b> 1、发布课堂小测	1、学生完成课堂小测 2、如遇问题,QQ在线答疑。	引导学生深入理解组合逻辑电路概念和组合逻辑电路的分析,深化概念。
	<b>五、课堂小结(5分钟)</b> 利用慕课进行在线直播,课堂小结。	1、课程总结 2、反复观看课堂小结	引导学生深入理解组合逻辑电路分析的方法,竞赛冒险出现的原因。
课后	1、在中国大学慕课上发布本次作业 2、要求学生上传听课笔记 3、发布作业:组合逻辑电路的分析题一题	1、完成作业,教师批阅。 2、上传笔记	1、强化知识点的掌握。 2、锻炼归纳总结能力
教学反思	这是本学期第二次线上教学,吸取了第一次的经验教训,学生大部分知道每个任务点在什么地方,如何查阅解析等。另外针对于大家上次问卷,认为课后没总结,感觉线上结束后有些凌乱,增加了慕课在线直播,并且该直播可以反复观看,强化学习。		
特色与创新	慕课发布客观题作业		

## 数字电子技术 课程教学设计 ( 第六次 )

<b>授课主题</b> (章节内容)	3.2.2 组合逻辑电路的设计 3.3 组合逻辑电路中的竞争-冒险		
<b>课堂时间</b>	90 分钟		
<b>教学目标</b>	知识目标: 1、了解组合逻辑电路设计方法 2、了解竞争冒险产生的原因 能力目标: 1、掌握组合逻辑电路设计方法 2、掌握消除竞争冒险的方法 素养目标: 1、由分析和设计的互逆性, 认知事物 2、理论和现实的差距		
<b>教学重点及难点</b>	教学重点: 组合逻辑电路的设计方法。 教学难点: 组合逻辑电路的设计方法。		
<b>教学方式</b>	教法	教师讲授, 讨论	
	学法	讨论、练习	
<b>教学过程</b>			
<b>环节</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>	<b>设计意图</b>
<b>课前</b>	1、观看中国大学慕课课程视频: 3.2 组合逻辑电路的设计、3.3 组合逻辑电路中的竞争冒险, 提炼其中的知识点, 了解其理论观点; 2、结合线上教学视频的内容, 设计、补充小节测验题目; 3、在 QQ 上初步答疑。 4、布置作业: 举例说明组合逻辑电路, 并进行相关设计。	1、观看中国大学慕课课程视频: 3.2 组合逻辑电路的设计、3.3 组合逻辑电路中的竞争冒险, 完成小节测验 2、在小节测验过程中如有疑问, 在 QQ 上向老师提出。 3、学生结合日常生活, 举例说明组合逻辑电路, 并进行相关设计。	引导学生自主学习, 充分运用线上资源及课外的碎片化时间, 吸收信息, 初步达成知识目标。
<b>课中</b>	<b>一、课程引入(20分钟)</b> 1、回顾上节课内容, 总结组合逻辑电路的分析方法。若是给了设计需求, 设计电路, 那么这种就是组合逻辑电路的设计;	1、学生积极参与讨论 2、学生熟悉本次课程教学内容	1、活跃课堂气氛。 2、导入教学内容: 组合逻辑电路的设计。 3、思政教育, 分析与设计是互逆的两个过程, 生活中我们看待事物要看到其两面

	2、讲解上节课作业； 3、检查学生预习情况。		性。
	<b>二、教师讲授(45分钟)</b> 1、组合逻辑电路设计步骤 2、举例讲解： (1)火车进站控制电路 (2)驾驶员培训考试的判决电路 (3)火车进站的指示电路(含有无关项设计)	学生参与	引导学生理论知识的学习，通过视频中的现象去看本质，引导学生发散思考，锻炼逻辑思维能力。
	<b>三、课堂小测(20分钟)</b> 1、发布课堂小测 2、随机分组，讨论小测题目，选出代表，翻转分享自己解题思路。	1、学生完成课堂小测 2、讨论问题，准备翻转课堂的分享。	引导学生深入组合逻辑电路设计的步骤，深化概念，锻炼学生口头表达能力。
	<b>四、课堂总结(5分钟)</b> 1、组合逻辑电路设计步骤 2、相关注意事项 3、点评并肯定学生的学习效果 4、引发思考：简单功能的电路可按上述步骤设计，如果功能负责或者特定功能呢？	1、学生听讲记录老师观点，形成笔记。 2、自主思考	引导学生判断学术观点的基本常识，学会总结归纳方法。
<b>课后</b>	在中国大学慕课上发布作业	查阅资料，自主答题，老师点评。	理论知识点的强化
<b>教学反思</b>	此部分内容需要进行相关练习，不断熟练，学生对组合逻辑电路设计步骤不熟悉，由真值表写不出逻辑表达式，都是无法掌握的要点。		
<b>特色与创新</b>	通过学习通发布课后练习，让学生更好地巩固所学。		

## 数字电子技术 课程教学设计 ( 第七次 )

<b>授课主题</b> (章节内容)	组合逻辑电路的分析与设计 习题课		
<b>课堂时间</b>	90 分钟		
<b>教学目标</b>	<p>知识目标:</p> <p>1、了解组合逻辑电路设计方法 2、了解组合逻辑电路分析方法</p> <p>能力目标:</p> <p>1、掌握组合逻辑电路分析方法 2、掌握组合逻辑电路设计方法</p> <p>素养目标:</p> <p>培养学生分析问题和解决问题的能力。</p>		
<b>教学重点及难点</b>	<p>教学重点: 组合逻辑电路的分析与设计方法。 教学难点: 组合逻辑电路的分析与设计方法。</p>		
<b>教学方式</b>	教法	教师讲授, 讨论	
	学法	讨论、练习	
<b>教学过程</b>			
<b>环节</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>	<b>设计意图</b>
<b>课前</b>	<p>1、观看中国大学慕课课程视频: 第四章习题解析, 提炼其中的知识点, 了解其理论观点;</p> <p>2、结合线上教学视频的内容, 设计、补充小节测验题目;</p> <p>3、在 QQ 上初步答疑。</p>	<p>1、复习观看中国大学慕课课程视频: 3.1 组合逻辑电路的分析, 3.2 组合逻辑电路的设计, 完成小节测验</p> <p>2、在小节测验过程中如有疑问, 在 QQ 上向老师提出。</p>	引导学生自主学习, 充分运用线上资源及课外的碎片化时间, 吸收信息, 初步达成知识目标。
<b>课中</b>	<p><b>一、课程引入(20 分钟)</b></p> <p>1、提问组合逻辑电路的分析方法和设计步骤的异同;</p> <p>2、检查学生复习情况。</p>	<p>1、学生听讲并记笔记</p> <p>2、听课过程中如有疑问, 可随堂提出</p> <p>3、思考并回答课堂问题</p>	<p>1、活跃课堂气氛。</p> <p>2、导入教学内容: 组合逻辑电路的分析与设计异同。</p>
	<p><b>二、教师讲授(10 分钟)</b></p> <p>1、组合逻辑电路设计</p>	学生参与	引导学生理论知识的学习, 通过视频中的现

	步骤 2、组合逻辑电路分析 步骤		象去看本质，引导学生 发散思考，锻炼逻辑思 维能力。
	<b>三、课堂练习并讲解(60 分钟)</b> 1、课堂练习，并讨论。 2、提问学生，老师 点评并讲解。	学生练习并讨论问题， 准备课堂分析。	引导学生深入组合逻辑 电路分析与设计的步骤， 深化概念，锻炼学生口头 表达能力。
	<b>四、课堂总结(5分钟)</b> 1、回顾组合逻辑电路 分析与设计的要点 2、相关注意事项 3、点评并肯定学生 的学习效果	1、学生听讲记录老师 观点，形成笔记。 2、自主思考	引导学生判断学术观 点的基本常识，学会总结 归纳方法。
<b>课后</b>	在中国大学慕课上发 布作业	查阅资料，自主答题， 老师点评。	理论知识点的强化
<b>教学反思</b>	通过此节课的练习，学生大多掌握了组合逻辑电路分析与设计的方法，但个别同学书写不规范。课堂整体有一半同学较为活跃，下一步教学改革将继续深入探索学情细节，构建更有效的伙伴互帮互助式学习模式。		
<b>特色与创新</b>	本节课练习题，跟学生实际生活关联较大，有助于提高学生兴趣。		

## 数字电子技术 课程教学设计 ( 第八次 )

<b>授课主题</b> (章节内容)	3.4 常用组合逻辑电路 3.4.1 编码器		
<b>课堂时间</b>	90 分钟		
<b>教学目标</b>	<p>知识目标: 了解编码器的逻辑功能</p> <p>能力目标: 掌握普通编码器和优先编码器的使用</p> <p>素养目标: 编码器芯片的相关应用</p>		
<b>教学重点及难点</b>	<p>教学重点: 掌握二进制编码器的逻辑功能, 以及这些逻辑器件上附加控制端 (如使能端、选通输入端、片选端及禁止端等) 的功能, 根据器件的功能表正确合理地运用这些控制端。</p> <p>教学难点: 芯片的扩展。</p>		
<b>教学方式</b>	教法	教师讲授, 讨论	
	学法	讨论、练习	
<b>教学过程</b>			
<b>环节</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>	<b>设计意图</b>
<b>课前</b>	1、观看中国大学慕课课程视频: 3.4 编码器, 提炼其中的知识点, 了解其理论观点; 2、结合线上教学视频的内容, 设计、补充小节测验题目; 3、在 QQ 上初步答疑。 4、布置作业: 举例说明编码器电路。	1、观看中国大学慕课课程视频: 3.4 编码器, 完成小节测验 2、在小节测验过程中如有疑问, 在 QQ 上向老师提出。 3、学生结合日常生活, 举例说明编码器电路。	引导学生自主学习, 充分运用线上资源及课外的碎片化时间, 吸收信息, 初步达成知识目标。
<b>课中</b>	<b>一、课程引入 (20 分钟)</b> 1、回顾上节课内容, 点出其中一种组合逻辑电路-编码器; 2、讲解上节课作业; 3、检查学生预习情况。	1、学生积极参与讨论 2、学生熟悉本次课程教学内容	1、活跃课堂气氛。 2、导入教学内容: 日常生活的编码器电路。 3、思政教育, 优先编码-长幼有序, 军人优先等



	<b>二、教师讲授(45分钟)</b> 1、编码器的概念 2、编码器的工作原理 3、常用的编码器芯片	学生参与	引导学生理论知识的学习，通过视频中的现象去看本质，引导学生发散思考，锻炼逻辑思维能力。
	<b>三、课堂小测(20分钟)</b> 1、发布课堂小测 2、随机分组，讨论小测题目，选出代表，翻转分享自己解题思路。	1、学生完成课堂小测 2、讨论问题，准备翻转课堂的分享。	引导学生深入编码器的逻辑功能及芯片的使用，锻炼学生口头表达能力。
	<b>四、课堂总结(5分钟)</b> 1、相关注意事项 2、点评并肯定学生的学习效果 3、引发思考：编码的反面即为译码，译码器的工作原理是什么呢？	1、学生听讲记录老师观点，形成笔记。 2、自主思考	引导学生判断学术观点的基本常识，学会总结归纳方法。
课后	在中国大学慕课上发布拓展作业：自行网上搜索三款集成编码器芯片，并对其功能和使用方法做一定的了解。	查阅资料，自主答题，老师点评。	理论知识点的强化
教学反思	发现的问题：信号高电平有效还是低电平较难掌握 教学效果：对编码器有了一定的了解，并会使用编码器的集成芯片 结论（改进）：多进行电路讲解		
特色与创新	通过学习通发布课后练习，让学生更好地巩固所学。		

## 数字电子技术 课程教学设计 ( 第九次 )

<b>授课主题</b> (章节内容)	3.4.2 译码器		
<b>课堂时间</b>	90 分钟		
<b>教学目标</b>	<p>知识目标: 了解译码器的逻辑功能和引脚</p> <p>能力目标: 掌握使用译码器设计组合逻辑电路的方法</p> <p>素养目标: 1、译码器芯片的相关应用 2、整体与个体的关系</p>		
<b>教学重点及难点</b>	<p>教学重点: 使用译码器设计组合逻辑电路。</p> <p>教学难点: 各种集成译码芯片的应用。</p>		
<b>教学方式</b>	教法	教师讲授, 讨论	
	学法	讨论、练习	
<b>教学过程</b>			
<b>环节</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>	<b>设计意图</b>
<b>课前</b>	<p>1、观看中国大学慕课课程视频: 3.5 译码器, 提炼其中的知识点, 了解其理论观点;</p> <p>2、结合线上教学视频的内容, 设计、补充小节测验题目;</p> <p>3、在 QQ 上初步答疑。</p> <p>4、布置作业: 举例说明译码器电路。</p>	<p>1、观看中国大学慕课课程视频: 3.5 译码器, 完成小节测验</p> <p>2、在小节测验过程中如有疑问, 在 QQ 上向老师提出。</p> <p>3、学生结合日常生活, 举例说明译码器电路。</p>	<p>引导学生自主学习, 充分运用线上资源 及课外的碎片化时间, 吸收信息, 初步达成知识目标。</p>
<b>课中</b>	<p><b>一、课程引入 (20 分钟)</b></p> <p>1、回顾上节课内容, 将高低信号电平编成对应的二进制代码的过程叫编码, 那将二进制代码编成对应的高低信号电平的过程是什么呢, 这就是本节课的主要内容-译码器。;</p>	<p>1、学生积极参与讨论</p> <p>2、学生熟悉本次课程教学内容</p>	<p>1、活跃课堂气氛。</p> <p>2、导入教学内容: 译码器。</p> <p>3、思政教育, 编码器与译码器是互逆的两个过程, 生活中我们看待事物要看到其两面性。</p>

	<p>2、讲解上节课作业；</p> <p>3、检查学生预习情况。</p>		
	<p><b>二、教师讲授(45分钟)</b></p> <p>1、译码器的概念及分类</p> <p>2、2线-4线译码器的工作原理</p> <p>3、常用的译码器芯片</p>	学生参与	引导学生理论知识的学习，通过视频中的现象去看本质，引导学生发散思考，锻炼逻辑思维能力。
	<p><b>三、课堂小测(20分钟)</b></p> <p>1、发布课堂小测</p> <p>2、随机分组，讨论小测题目，选出代表，翻转分享自己解题思路。</p>	<p>1、学生完成课堂小测</p> <p>2、讨论问题，准备翻转课堂的分享。</p>	引导学生深入译码器逻辑器件，深化概念，锻炼学生口头表达能力。
	<p><b>四、课堂总结(5分钟)</b></p> <p>1、译码器芯片的相关应用</p> <p>2、相关注意事项</p> <p>3、点评并肯定学生的学习效果</p>	<p>1、学生听讲记录老师观点，形成笔记。</p> <p>2、自主思考</p>	引导学生判断学术观点的基本常识，学会总结归纳方法。
<b>课后</b>	<p>在中国大学慕课上发布作业：</p> <p>1、自行网上搜索三款集成译码器芯片，并对其功能和使用方法做一定的了解。</p> <p>2、大作业-抢答器1：设计并制作8路抢答器，利用数字电路，实现优先抢答或普通抢答、数字显示的功能。要求抢答编号编号与参赛者的号码对应。</p>	查阅资料，自主答题，老师点评。	理论知识点的强化
<b>教学反思</b>	<p>发现的问题：用74138实现逻辑函数，电路图绘制有一定难度</p> <p>教学效果：对译码器有了一定的了解，并会使用译码器的集成芯片</p> <p>结论（改进）：多进行相关电路的设计</p>		
<b>特色与创新</b>	通过学习通发布课后练习，让学生更好地巩固所学。		

## 数字电子技术 课程教学设计 (第十次-线上)

授课主题 (章节内容)	3.4.3 数据分配器 3.4.4 数据选择器 3.4.5 加法器 3.4.6 数值比较器		
课堂时间	90 分钟		
教学目标	<p>知识目标:</p> <p>1、了解数值比较器</p> <p>2、了解半加器和全加器</p> <p>3、了解串行进位加法器</p> <p>能力目标:</p> <p>1、掌握数据选择器的逻辑功能</p> <p>2、熟悉数据选择器的逻辑表达式并掌握扩展方法和利用数据选择器产生组合逻辑电路;</p> <p>3、掌握半加器和全加器的逻辑功能和表达式</p> <p>素养目标:</p> <p>多位加法器: 超前意识, 自主创新</p>		
教学重点 及难点	<p>教学重点: 利用集成数据选择器设计逻辑电路</p> <p>教学难点: 数值选择器的扩展</p>		
教学方式	教法	教师讲授, 讨论	
	学法	讨论、练习	
<b>教学过程</b>			
环节	教师活动	学生活动	设计意图
课前	<p>1、观看中国大学慕课课程视频: 3.6 数据分配器与数据选择器</p> <p>3.7 数值比较器与加法计算电路, 提炼其中的知识点, 了解其理论观点;</p> <p>2、结合线上教学视频的内容, 设计、补充小节测验题目;</p> <p>3、准备练习、问卷、公告等。</p>	<p>预习教材 3.4.3 数据分配器、3.4.4 数据选择器、3.4.5 加法器和 3.4.6 数值比较器的内容</p>	<p>引导学生自主学习, 初步达成知识目标。</p>
	<p><b>一、学前小测(10分钟)</b></p> <p>1、竞争冒险、译码器和编码器的部分小测;</p>	<p>1、学生参与小测</p> <p>2、学生自行查阅解析, 如遇不懂, QQ 在线答疑</p>	<p>复习编码器、译码器知识。</p>

	2、解析小测内容； 3、观察错误较多题目，全班性讲解		
	<b>二、课程导入（5分钟）</b> 组合逻辑电路中除了上节课学过的编码器和译码器，还有哪些逻辑功能器件？	学生从前奏练习中归纳总结。	引导学生积极探索组合逻辑电路分析的方法。
	<b>三、线上学习（50分钟）</b> 1、数据分配器与数据选择器概念、逻辑功能、芯片使用 2、数值比较器概念、逻辑功能、芯片使用 3、加法计算器器概念、逻辑功能、芯片使用	1、观看中国大学慕课课程视频： <b>4.6 数据分配器与数据选择器 4.7 数值比较器与加法计算电路</b> 2、学习过程中做笔记	引导学生理论知识的学习，通过视频+课堂引申讲授，学生可以多方位多角度吃透理论，锻炼逻辑思维能力和自我总结能力。
	<b>四、课堂小测（15分钟）</b> 1、发布课堂小测	1、学生完成课堂小测 2、如遇问题，QQ在线答疑。	引导学生深入理解几种典型的组合逻辑电路的分析，深化概念。
	<b>五、课堂小结（15分钟）</b> 利用慕课进行在线直播，课堂小结。	1、课程总结 2、反复观看课堂小结	引导学生深入理解各种组合逻辑电路及其相关芯片的应用。
<b>课后</b>	1、在中国大学慕课上发布本次作业 2、要求学生上传听课笔记	1、完成作业，教师批阅。 2、上传笔记	1、强化知识点的掌握。 2、锻炼归纳总结能力
<b>教学反思</b>	发现的问题：组合逻辑电路集成芯片较多，学生容易混淆 教学效果：对组合逻辑电路集成芯片有了一定的了解 结论（改进）：多查文献，多设计		
<b>特色与创新</b>	慕课发布客观题作业		

## 数字电子技术 课程教学设计 ( 第十一次 )

<b>授课主题 (章节内容)</b>	第四章 锁存器和触发器 4.1 基本双稳态电路 4.2 锁存器		
<b>课堂时间</b>	90 分钟		
<b>教学目标</b>	<p>知识目标:</p> <p>1、了解双稳态电路 2、了解 SR 锁存器和 D 锁存器</p> <p>能力目标:</p> <p>1、掌握基本双稳态电路 2、掌握 SR 锁存器、D 锁存器的工作原理以及应用</p> <p>素养目标:</p> <p>1、现态决定次态，当下决定未来 2、正确看待个人与整体的关系</p>		
<b>教学重点 及难点</b>	<p>教学重点：基本 SR 锁存器逻辑功能（与非门构成的和或非门构成的），D 锁存器的逻辑功能</p> <p>教学难点：锁存器的工作原理及电路设计</p>		
<b>教学方式</b>	教法	教师讲授，讨论	
	学法	讨论、练习	
<b>教学过程</b>			
<b>环节</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>	<b>设计意图</b>
<b>课前</b>	1、观看中国大学慕课课程视频：4.1 基本双稳态电路，4.2 锁存器，提炼其中的知识点，了解其理论观点； 2、结合线上教学视频的内容，设计、补充小节测验题目； 3、在 QQ 上进行初步答疑。	预习教材 4.1 和 4.2 内容	引导学生自主学习，初步达成知识目标。
<b>课中</b>	<p><b>一、课程导入 (3 分钟)</b></p> <p>讨论：时序逻辑电路的应用场景有哪些，请大家展开讨论？</p> <p>讨论基本抢答器若抢答开关更改为轻触按钮</p>	学生从前奏练习中归纳总结。	引导学生积极探索时序逻辑电路的应用场景。

	(无法固定输出高低电平), 电路该如何修改?		
	<b>二、教师讲授(15分钟)</b> 1、基本双稳态电路 2、SR 锁存器 3、D 锁存器 4、课堂慕课练习	1、参与学习 2、学习过程中做笔记	引导学生理论知识的学习, 通过视频+课堂引申讲授, 学生可以多方位多角度吃透理论, 锻炼逻辑思维能力和自我总结能力。
	<b>四、解决问题(15分钟)</b> 1、引导学生上网查阅芯片的 datasheet, 认真阅读手册, 结合课前复习, 提出锁存器模块插入的解决办法。 2、指导学生仿真实验, 利用分组的方式发布仿真练习, 分组人员教师实现安排好, 通过小组讨论, 最终确定电路。	分析所选用锁存器逻辑功能, 主要是集成电路之间的逻辑电平匹配, 控制引脚的电平有效等问题。 利用软件 Multisim 在基础抢答器基础上添加存储器模块, 搭建电路, 并进行调试。	锻炼学生知识应用的能力, 查找文献的能力, 以及电路实际设计能力。 同组成员相互协作
	<b>五、学生展示(10+35分钟)</b> 1、按组为序安排学生上台展示 2、分析点评学生作业	1、按组为序上台展示 2、同组成员可进行补充 3、其他组同学对其提问	引导学生自我展示, 锻炼逻辑思维能力和表达能力。
	<b>六、课堂总结(15分钟)</b> 1、锁存器与触发器的异同点 2、锁存器的分析方法 3、点评并肯定学生的学习效果	1、学生听讲记录老师观点, 形成笔记。 2、自主思考	引导学生深入理解时序逻辑电路。
课后	1、在中国大学慕课上发布本次客观题作业 2、增设主持人的控制按钮, 可启动抢答和清除抢答两功能 3、仿真无误的小组, 可向老师领取相应芯片, 进行电路板焊制, 并测验电路相关功能是否满足设计要求。	1、完成作业, 教师批阅。 2、完成仿真设计 3、焊接电路板	1、强化知识点的掌握 2、锻炼归纳总结能力 3、动手实践和调试能力

<p><b>教学反思</b></p>	<p>发现的问题：</p> <p>(1) 看逻辑符号识别功能有一定的难度，学生对逻辑符号端口观察不够仔细</p> <p>(2) 未能理解锁存器和触发器的本质区别，所有锁存器都是电平有效器件，在某个电平下输出才会有所改变。</p> <p>(3) 识别逻辑符号时，可先判定锁存器类型，再识别其输入输出以及控制端口为何种电平有效。</p> <p>教学效果：对锁存器和触发器的区别，以及 SR 锁存器和 D 锁存器有了一定的了解</p> <p>结论（改进）：多分析逻辑框图的电路功能，多绘制波形图。</p>
<p><b>特色与创新</b></p>	<p>(1) 注重电路系统而非器件，注重器件外围而非内核。</p> <p>(2) 改变传统以教师为中心的授课方式，在课堂中融入更多学生实践活动，采用任务驱动式教学、课堂讨论、启发法，以学生为主体，充分发挥学生的思考能力，强调学生课堂的积极、主动与参与性。本次的任务属于进阶任务，学生在前一次设计的基础上进行添加和更新，成就感更强。</p>

## 数字电子技术 课程教学设计（第十二次）

<p><b>授课主题</b> (章节内容)</p>	<p>第四章习题课 习题课+项目展示</p>
<p><b>课堂时间</b></p>	<p>90 分钟</p>
<p><b>教学目标</b></p>	<p>知识目标： 1、了解锁存器的性质</p> <p>能力目标： 1、掌握各种锁存器的分析及波形图画法</p>



	素养目标： 培养学生分析问题、解决问题、自我展示的能力。		
<b>教学重点及难点</b>	教学重点：锁存器。 教学难点：锁存器。		
<b>教学方式</b>	教法	教师讲授，讨论	
	学法	讨论、练习	
<b>教学过程</b>			
<b>环节</b>	<b>教师活动</b>	<b>学生活动</b>	<b>设计意图</b>
<b>课前</b>	1、观看中国大学慕课课程视频：第四章习题解析，提炼其中的知识点，了解其理论观点； 2、结合线上教学视频的内容，设计、补充小节测验题目； 3、在QQ上初步答疑。 4、批阅学生抢答器1大作业，并提前安排各组一位同学进行课堂展示。	1、复习观看中国大学慕课课程视频：第四章，完成小节测验 2、在小节测验过程中如有疑问，在QQ上向老师提出。 3、完成大作业抢答器 1,个别同学准备课堂展示	引导学生自主学习，充分运用线上资源及课外的碎片化时间，吸收信息，初步达成知识目标。
<b>课中</b>	<b>一、课程引入(10分钟)</b> 1、总结锁存器知识点； 2、阐述学生作业完成情况。	1、学生听讲并记笔记 2、听课过程中如有疑问，可随堂提出 3、思考并回答课堂问题	1、活跃课堂气氛。 2、导入教学内容：第四章总结。
	<b>二、课堂练习并讲解(30分钟)</b> 1、课堂练习，并讨论。 2、提问学生，老师点评并讲解。	学生练习并讨论问题，准备课堂分析。	引导学生深入组合逻辑电路分析与设计的步骤，深化概念，锻炼学生口头表达能力。
	<b>三、学生展示(45分钟)</b> 1、按组为序安排学生上台展示 2、分析点评学生作业	1、按组为序上台展示 2、同组成员可进行补充 3、其他组同学对其提问	引导学生自我展示，锻炼逻辑思维能力、表达能力。
	<b>四、课堂总结(5分钟)</b> 1、回顾锁存器的要点	1、学生听讲记录老师观点，形成笔记。	引导学生判断学术观点的基本常识，学会总结

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/308076140134006033>