



三明学院
SANMING UNIVERSITY

通识类 课程教学大纲

开课单位：机电工程学院
适用年级：各年级

二〇二四年三月

目 录

一、通识必修课程

二、通识选修课程

1.信号与系统.....	1
2. 工程流体力学基础	6
3. 电磁场理论与应用	12
4. 现代数字系统设计	17
5. 计算机辅助三维设计	22
6. 汽车电影欣赏与影视剧二创	26
7. 简易力学通识	32
8. 轻量化设计	39
9. Solidworks入门简易教程	44

三、跨学院开设的具有相同课程代码的课程




三明学院信号与系统(理论课程)教学大纲

课程名称	信号与系统			课程代码	0611220012
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	陈金兰
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修			学 分	2
开课学期		总学时	32	其中实践学时	
混合式课程网址	非必填，根据实际填写				
A 先修及后续 课程	先修课程：先修高等数学、大学物理、电路分析、工程数学 后续课程：《自动控制原理》、《数字信号处理》、《通信原理》。				
B 课程描述	<p style="text-indent: 2em;">《信号与系统》是一门结合实际工程应用进行的数学课程。本课程通过学习解信号与系统的基本概念、基本特性、基本类型、基本表述和基本的分析方法，使学生初步系统地获得线性时不变系统时域分析法、变换域分析法的基础理论和方法，为后续课程的学习及其在专业中的应用打下基础。</p>				
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <p>1. 理解信号与系统的基本概念、基本特性、基本类型、基本表述和线性时不变系统时域分析法、变换域分析法的基础理论；形成较完整的课程知识体系。</p> <p>(二) 能力</p> <p>2. 熟练应用连续信号的卷积积分、连续周期信号的傅里叶级数、连续非周期信号的傅里叶变换和拉普拉斯变换，以及离散信号的卷积和与 z 变换等计算方法分析线性时不变系统特性。</p> <p>3. 灵活应用有关系统的稳定性、频率响应、因果性等工程应用的一些重要结论解决实际问题，进而提出下一步改进的具体措施。</p> <p>(三) 素养</p> <p>4. 注重培养学生对本课程基础理论与实践产生研究兴趣，养成良好的学习习惯，拥有实事求是的工作态度和严谨务实的科学精神，具备良好的敬业精神和职业规范。</p>				

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标		
	2 工程知识	能够将数学、自然科学、工程基础和电子信息工程专业知识用于解决电子信息复杂工程问题。		课程目标 1		
	3 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复杂工程问题，以获得有效结论。		课程目标 2 课程目标 3		
	13 终身学习	具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习、适应发展和跨学科拓展知识的能力。		课程目标4		
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	第一章 信号与系统的基本概念			6		
	第二章 连续时间信号与系统的时域分析			8		
	第三章 连续时间信号与系统的频域分析			10		
	第四章 连续时间信号与系统的复频域分析			8		
	合计			32		
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排 (1)	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写 3 次)		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	1.1 引言 1.2 信号的基本概念：信号的定义及分类	课程目标 1、2、4	傅里叶，然坚持真理，最终出版了专著《热的解析理论》。呼吸病学专家钟南山院士坚持真理，不畏惧权威，无论在非典期间还是2020 年的新型冠状病毒期间拯救了无数人的性命。	培养学生敢于说真话、讲真理、精益求精、追求卓越、严谨好学等品质。	课堂讲授+问题导向学习

	2	1.2 信号的基本概念： 常用的连续信号 1.3 信号的简单处理-1	课程目标 1、2			课堂讲授 +问题导 向学习	
		1.3 信号的简单处理- 2; 1.4 系统的概念, 1.5 线性非时变系统 的分析习题	课程目标 1、2				
	3	2.1连续时间系统模 型与算子表示法; 2.2连续时间系统的 零输入响应	课程目标 1、2				
		2.3 连续时间系统的 冲激响应	课程目标 1、2				
	4	2.4 卷积积分	课程目标 1、2				
		2.5 连续时间系统 的零状态响应和全响 应求解	课程目标 1、2				
	5	3.1 信号的正交分 解与傅里叶级数	课程目标 1、2				
	6	3.3 傅里叶变换与 非周期信号的频谱 3.4 典型信号的傅 里叶变换	课程目标 1、2				
		3.5 傅里叶变换的 基本性质	课程目标 2、3、4				
	7	3.6 频域系统函数	课程目标 2、3、4				
8	3.7 连续系统的频域 分析法	课程目标 2、4	中国北斗的发展史, 无论 是 1991 年的海湾战争、 1993 年的银河号事件还 是 2003 年的伽利略事 件, 都说明中国必须拥有 自己的卫星导航系统。 2020 年 6 月 23 号, 卫 星导航系统星座部署全面 完成全面完成组网。	弘扬“自主 创新、开放 融合、万众 一心、追求 卓越”的新 时代北斗精 神	课堂讲授 +问题导 向学习		

	9	4.1 拉普拉斯变换 4.2 拉普拉斯变换的性质	课程目标 2、4			课堂讲授 +问题导 向学习
		4.3 拉普拉斯反变换 4.4 复频域系统函数	课程目标 3			
	10	4.5 线性系统的复频域分析法 4.6 线性系统的模拟	课程目标 1、2			
	11	4.7 系统稳定性的判断, MATLAB 仿真实例	课程目标 1、2	华为 5G 通讯事件: 一个通信产业全产业链的企业, 优势主要在于 5G 专利数量全球第一。面对美国制裁时, 公司不仅有自己的麒麟芯片, 开发了鸿蒙系统, 掌握关键核心技术才拥有创新发展的话语权和主动权, 并且事关国家经济安全和国防安全。	国家兴亡, 匹夫有责, 中华民族的伟大复兴是我们每一位中华儿女的历史使命。	课堂讲授 +实作学习 +问题 导向学习
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时 (50%)		作业、单元测验、阶段小测等		1、2、3、4	
	期末 (50%)		纸笔考试		1、2、3	
I 建议教材 及学习资料	1. 信号与线性系统分析, 谭静主编南京大学出版社, 2016 年 8 月 2. 钱玲 等编著, 《信号与系统》(第五版), 北京 电子工业出版社, 2017.06 3. 超星教学平台数字电子技术课程视频资料					
J 教学条件 需求	多媒体设备、Multisim软件、信号与系统实验箱、超星网络教学平台通畅稳定, 并有企业微信平台, 具备开展网络教学条件。					

<p style="text-align: center;">K 注意事项</p>	
	<p>备注：</p> <p>1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>
<p style="text-align: center;">审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2024 年 2 月 13 日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;">同 意</p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2024 年 2 月 28 日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;">同 意</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">2024 年 3 月 5 日</p>

三明学院 机械设计制造及其自动化 专业(理论课 程)教学大纲

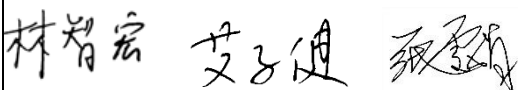




课程名称	工程流体力学基础		课程代码	0611220 013	
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		授课教师	林智宏	
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修		学 分	2	
开课学期		总学时	32	其中实践学时	0
混合式 课程网址					
A 先修及后续 课程	先修课程：高等数学、大学物理、理论力学。 后续课程：液压与气动技术、毕业设计等。				
B 课程描述	流体力学是研究流体(液体和气体)的力学运动规律及其应用的学科，主要研究在各种力的作用下，流体本身的状态，以及流体和固体壁面、流体和流体间、流体与其他运动形态之间的相互作用的力学分支，是机械、车辆专业的一门技术基础课，通过本课程使学生掌握流体平衡与运动的基本理论、基本知识和基本技能，为学生学习后续课程和掌握专业知识以及为今后解决工程问题奠定初步的流体力学理论基础。				
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解流体力学在各行各业中的应用及在国民经济中的重要意义； 2. 流体静力学、流体动力学的基本概念、基本原理、基本计算方法，理解相似理论与量纲分析的一般原理，掌握流动阻力与水头损失以及有压管路、孔口管嘴的分析与计算方法，掌握明渠均匀流与非均匀流的计算方法，理解堰流、闸孔出流、渗流、紊流射流与紊流扩散的基本概念与原理； <p>(二) 能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 培养学生的流体力学分析思维，理解流体力学机械学科的关系； 4. 使学生掌握综合应用流体力学知识解决工程实际问题的能力，对工程实践中有关流体力学的问题具有一定的分析和解决实际问题能力。 <p>(三) 素养</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 具有良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民； 6. 养成科学精神、人文修养、团队协作、社会责任感和积极向上的人生态度。 				

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标			
	1.思想品德	Q1-1: 热爱人民, 拥护中国共产党的领导; Q1-2: 具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度; Q1-3: 了解国情社情民情, 践行社会主义核心价值观。	课程目标 1、5、6			
	2.工程知识	K2-3: 掌握力学、热力学、电工学和电子学等相关知识, 能够将其用于解决机械工程问题。	课程目标 2、3			
	3. 问题分析	A3-1: 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别和判断复杂机械工程问题的关键环节和参数。	课程目标 2、3、4			
13.终身学习	A13-1: 训练学生通过自主查阅资料, 获取解决机械工程问题的知识和方法, 培养学生的自主学习能力。	课程目标1、4、5、6				
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
	绪论		1		1	
	第一章	流体的物理特性	3		3	
	第二章	流体静力学	8		8	
	第三章	流体动力学基础	6		6	
	第四章	粘性流体管内流动阻力和能量损失	9		9	
	第五章	相似理论与量纲分析	3		3	
	总复习		2		2	
合 计		32		32		
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	授课 次别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	

1	<p>绪论</p> <p>1. 流体力学的研究内容;</p> <p>2. 方法及其发展历史;</p> <p>3. 流体的连续介质模型;</p> <p>4. 作用在流体上的力</p> <p>第一章 流体的物理特性</p> <p>1.流体的重度;</p> <p>2.流体的粘性;</p> <p>3.牛顿内摩擦定律</p>	1、5、6	<p>思政元素 1:</p> <p>介绍我国古代流体力学方面的成就和研究成果（公元前300年，李冰父子修建的都江堰水利工程，不仅使成都平原成为“天府之国”、“鱼米之乡”，而且是世界上仅存的、目前仍在发挥作用的无坝取水工程）。</p> <p>思政元素 2:</p> <p>介绍我国现代流体力学方面的成就和研究成果，例如，我国著名的空气动力学家钱学森，于1955年冲破重重阻挠回到中国。他不断推出科研成果，被誉为“中国航天之父”、“中国导弹之父”，由于钱学森回国效力，中国导弹、原子弹的发射向前推进了至少20年。</p>	<p>激发学生强烈的民族自豪感，激发学生为中华之崛起而读书的雄心壮志，引导学生热爱祖国，热爱人民，热爱中国共产党，并为共产主义事业奋斗。</p>	讲授、课题讨论
2	<p>第二章 流体静力学</p> <p>1.流体平衡微分方程;</p> <p>2.流体静力学基</p>	2、3、4			讲授、课题讨论

		本方程;				
3	第二章 流体静力学 3.静压强计算与测量; 4.静止液体作用于壁上的总压力	2、3、4				讲授、课题讨论
4	第三章 流体动力学基础 1.流体运动的描述; 2.流体一元的流动的连续性方程;	2、3、4				讲授、课题讨论
5	第三章 流体动力学基础 1.理想流体一元流动量方程; 2.总的伯努利方程;	2、3、4				讲授、课题讨论
6	第三章 流体动力学基础 3.伯努里方程及其应用	2、3、4				讲授、课题讨论
7	第三章 流体动力学基础 4.动量方程式; 5.动量矩方程。	2、3、4				讲授、课题讨论
8	第四章 粘性流体管内流动阻力和能量损失 1.沿程损失和局部损失; 2.层流、紊流与雷诺系数; 3.圆管中的层流流动;	2、3、4				讲授、课题讨论
9	第四章 粘性流体管内流动阻力和能量损失					讲授、课题讨论

		4.圆管中的紊流流动; 5.管路中的沿程阻力; 6.管路中的局部阻力;				
	10	第四章 粘性流体管内流动阻力和能量损失 7.孔口与管嘴出流; 8.管路的水力计算; 9.有压管路中的水锤。				
	11	第五章 相似理论与量纲分析 1.几何、运动和动力相似 2.动力相似准则; 3.量纲分析。	2、3、4、5、6	思政元素3: 通过引用钱学森先生《论技术科学》中的理论:“把问题认识清楚以后,下一步就是建立模型”,来引出相似原理与量纲分析。	引导学生对流体力学工程应用中的物理现象进行深入观察,进而研究并揭示该科学问题的内在机理。	讲授、课题讨论
	11	总复习				讲授、课题讨论
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时(50%)		平时考勤、实验、设计实践		1、2、3、4、5、6	
	期末(50%)		期末考试		2、3、4	


<p>I 建议教材 及学习资料</p>	<p>建议教材：禹华谦主编.工程流体力学.北京:高等教育出版社，2017，第三版. 建议学习资料： [1]杨建国，工程流体力学，北京大学出版社，2010，第一版 [2] 庄礼贤，流体力学，中国科学技术大学出版社，2009，第二版 [3] 朱立明，流体力学，同济大学出版社，2009，第一版</p>
<p>J 教学条件 需求</p>	<p>多媒体教室</p>
<p>K 注意事项</p>	
<p>备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试</p>	
<p>审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：  2024年2月8日</p>
	<p>专家组审定意见：  专家组成员签名： 2024年2月28日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：  教学工作指导小组组长： 2024年3月5日</p>

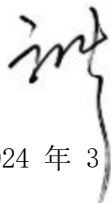
三明学院电磁场理论与应用(理论课程)教学大纲

课程名称	电磁场理论与应用			课程代码	0611220 014
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	黎尧
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修			学 分	2
开课学期	0	总学时	32	其中实践学时	0
混合式 课程网址					
A 先修及后续 课程	先修课程：《高等数学》、《大学物理》、《电路分析》、《工程数学》 后续课程：《微波技术》、《天线原理与电波传播》				
B 课程描述	电磁场理论与应用是为工科专业本科生开设的自然科学类通识选修课，是在学习了电路基础等课程的基础上，深入学习无线通信领域的重要科目，是一门理论与工程性、实践性较强的课程。本课程是在已学过的数学和物理基础上，对“电”现象的基本概念与基本规律的较为本质的描述。主要介绍有关电场、磁场以及电磁场的基本概念、基本规律以及基本分析方法；理解和把握场与波的内涵以及电磁波的空间行为；重点为时变电磁场。该课程为后续的通信原理、微波技术、天线、电磁兼容、移动通信、以及其他高频电子设备课程打下坚实的电磁理论基础，在基础课和专业课之间起到承上启下的桥梁作用。				
C 课程目标	(一) 知识 1. 掌握电磁场的基本概念和基本性质； 2. 理解电磁场与电磁波的传播特点与演变规律； (二) 能力 3. 能够进行电磁场和电磁波的分析与计算； 4. 能够运用电磁场知识解决工程应用问题； (三) 素养 5. 提升抽象思维能力和逻辑推理能力，锻炼终身学习能力 6. 锻炼创新精神，加强团队精神及合作能力				
D 课程目标与	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	

毕业要求的 对应关系	工程知识	能够将数学、自然科学、工程基础和电子信息工程专业知识用于解决电子信息复杂工程问题。	课程目标 1、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复杂工程问题，以获得有效结论。	课程目标 3、4			
	终身学习	具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习、适应发展和跨学科拓展知识的能力。	课程目标5			
	个人和团队	能够在多学科背景下的中承担个体，团队成员以及负责人的角色。	课程目标6			
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
	第一章 矢量分析与场论		6		6	
	第二章 静电场和恒定电场		6		6	
	第三章 边值问题的解法		2		2	
	第四章 恒定电流的磁场		6		3	
	第五章 时变电磁场与电磁波		6		6	
	第六章 平面电磁波		6		6	
合计		32	0	32		
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1	绪论	1、2、5、6	无线电及电磁场理论的发展	强化“科技强国、创新兴邦”的理念，鼓励学生要勇	讲授、问题导向学习

		矢量分析与场论	1、2、3、5			讲授、问题导向学习
	2	电场强度、点位函数、静电场基本方程	1、2、3、5			讲授、问题导向学习
	3	电介质极化、介质中的场方程、边界条件	1、2、3、5			讲授、问题导向学习
	4	边值问题的解法	1、2、3、5			讲授、问题导向学习
	5	恒定磁场的基本方程	1、2、3、5			讲授、问题导向学习
	6	介质中的场方程、恒定磁场的边界条件	1、2、3、5			讲授、问题导向学习
	7	麦克斯韦方程及边界条件	1、2、3、4、5	法拉第电磁感应定律	辩证思维、科学精神	讲授、问题导向学习
	8	坡印廷定理与坡印廷矢量	1、2、3、5			讲授、问题导向学习
	9	时谐电磁场	1、2、3、4、5	时谐电磁场	发展的眼光看问题	讲授、问题导向学习
	10	无耗媒质中的均匀平面波	1、2、3、5			讲授、问题导向学习
	11	电磁波的极化、色散及群速度	1、2、3、5			讲授、问题导向学习
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时表现（30%）		线上作业、课堂任务、讨论等		1、2、3、4、5、6	
	期末（70%）		闭卷考试		1、2、3、4、5	

<p>I 建议教材 及学习资料</p>	<p>教材：《电磁场与电磁波》 郭辉萍 刘学观 编著，西安电子科技大学出版社，2017年8月。 参考资料： [1] 《电磁场与电磁波》 David K.Cheng著 何业军等译 清华大学出版社 2013年 [2] 《电磁场与电磁波》 杨儒贵等著 高等教育出版社 2010年 [3] 《电磁场与电磁波》 沈俐娜等著 华中科技大学邮电出版社 2009年 [4] 《电磁场与电磁波》 谢处方 等著 高等教育出版社 2006年 [5] 《电磁场与电磁波》 张洪欣等著 清华大学出版社 2013年</p>
<p>J 教学条件 需求</p>	<p>多媒体教室</p>
<p>K 注意事项</p>	
<p>备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试</p>	
<p>审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：  2024 年 2 月 1 日</p>

<p>专家组审定意见:</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名:</p> <p style="text-align: center;">罗文彬 邱思杰 蔡豫成</p> <p style="text-align: right;">2024年2月28日</p>
<p>学院教学工作指导小组审议意见:</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长: </p> <p style="text-align: right;">2024年3月5日</p>


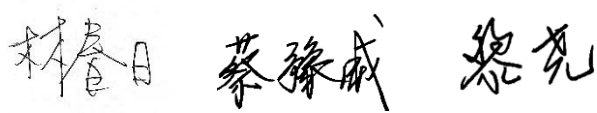
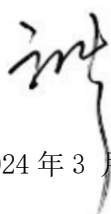
三明学院现代数字系统设计(理论课程)教学大纲

课程名称	现代数字系统设计		课程代码	0611220015	
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		授课教师	高忠坚	
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修		学 分	2	
开课学期		总学时	32	其中实践学时	0
混合式 课程网址					
A 先修及后续 课程	先修课程：《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《信号与系统》、《电路分析基础》、《C语言程序设计》、《FPGA与硬件描述语言》 后续课程：《传感器原理与应用》、《自动控制原理》、《机器人技术》				
B 课程描述	<p>随着EDA技术和工具的发展，现代数字系统的设计思想、设计工具和实现方式均发生了深刻的变化，基本设计流程主要包括： 硬件描述语言(HDL)输入；仿真验证设计功能； 将HDL综合为门级网表； 静态时序分析验证时序； 后端ASIC或者FPGA实现。验证方法学、低功耗设计也是热点问题。随着系统规模增大，将整个系统在单片系统上实现（即片上系统，SoC）已逐渐成为主流。根据实务工程实践与教学经验，采用理论与实务并进的学习流程，指导学生完成大规模复杂系统的设计、验证和FPGA_Verilog HDL硬件实物的实现。</p> <p>由此可鉴，本课程是一门实践性应用性非常强的课程，要求学生要理论联系实际。透过掌握数字系统设计方式、Verilog_HDL程序的基本应用与实践，将学习重点放在程序编排及各项功能模块类型调用、系统结构设计，以及在FPGA硬件描述专业领域上的应用。然后、藉由Verilog_HDL程序实务范例讲解和Verilog_HDL程序即时程序操作仿真练习，帮助学生更好掌握数字系统基本使用及系统设计要领，为日后从事相关系统设计、技术开发等等专业，建立良好的事业发展，将是期待的。</p>				

<p style="text-align: center;">C</p> <p style="text-align: center;">课程目标</p>	<p>(一) 知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解FPGA_Verilog HDL的编程环境、基本语法、常用函数 2. 熟悉FPGA_Verilog HDL的基本编程和数字系统调试技巧 <p>(二) 能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 会应用FPGA_Verilog HDL 的数值计算和符号计算功能解决数据分析问题 4. 能够应用FPGA_Verilog HDL设计工具模块，解决领域工程应用问题 <p>(三) 素养</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 提升抽象思维能力和逻辑推理能力，锻炼创新精神，加强团队精神及合作能力 		
<p style="text-align: center;">D</p> <p style="text-align: center;">课程目标与毕业要求的对应关系</p>	<p style="text-align: center;">毕业要求</p>	<p style="text-align: center;">毕业要求指标点</p>	<p style="text-align: center;">课程目标</p>
<p style="text-align: center;">工程知识</p>	<p>能够将数学、自然科学、工程基础和电子信息工程专业知识用于解决电子信息复杂工程问题。</p>	<p>课程目标 1、2、4</p>	
<p style="text-align: center;">问题分析</p>	<p>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复杂工程问题，以获得有效结论。</p>	<p>课程目标 3、4</p>	
<p style="text-align: center;">设计开发解决方案</p>	<p>能够针对工程问题设计解决方案、开发满足特定需求的电子信息系统、组件和制程，并能够在设计环节体现工程创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>	<p>课程目标 3、4</p>	
<p style="text-align: center;">使用现代工具</p>	<p>能够针对电子信息复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。</p>	<p>课程目标1、5</p>	
<p style="text-align: center;">终身学习</p>	<p>具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习、适应发展和跨学科拓展知识的能力。</p>	<p>课程目标5</p>	

	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
E 教学内容	第1章 EDA 技术概述		2	0	2	
	第2章 FPGA/CPLD 器件		4	0	4	
	第3章 Quartus 使用指南		4	0	4	
	第4章 Verilog 语言初步		6	0	6	
	第5章 Verilog 语言要素		4	0	4	
	第6章 Verilog 语句语法		4	0	4	
	第7章 Verilog 设计的层次与风格		4	0	4	
	第8章 Verilog 有限状态机设计		4	0	4	
	合 计		32	0	32	
	F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____				
G 教学安排	授课次 别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	概述, EDA技术 概述	1、2	软件发展对 国力的重要 性	强化“科技强 国、创新兴 邦”的理念, 鼓励勇于创新	讲授、实作学 习、问题导向学 习
	2	数字系统设计的 流程、 FPGA/CPLD器件 概述、PLD结构	1、2			讲授、实作学 习、问题导向学 习
3	Quartus 原理图 设计、项目编 程、Verilog语 言简介、使用	1、3			讲授、实作学 习、讨论、问题 导向学习	

	4	Verilog语言初步、模块结构、组合逻辑设计使用方式	2、3			讲授、实作学习、问题导向学习
	5	Verilog语言数值运算、数据处理形态	2、5	矩阵和数组运算符的细微区别	树立严谨细致的工作作风	讲授、实作学习、问题导向学习
	6	Verilog语句语法_过程语句、块语句	2、4	语句语法的科学之美	领悟科学之美，培养工匠精神	讲授、实作学习、问题导向学习
	7	Verilog语句语法_赋值语句、条件语句	2、4			讲授、实作学习、问题导向学习
	8	Verilog语句语法_条件语句、循环语句	2、4			讲授、实作学习、问题导向学习
	9	Verilog设计的层次与风格_门级结构描述、数据流描述与行为描述	2、4			讲授、实作学习、问题导向学习
	10	Verilog设计的层次与风格_多层次结构电路的设计	3、5			讲授、实作学习、问题导向学习
	11	Verilog 仿真_用户自定义组件、组合和时序电路的仿真	1、5			讲授、实作学习、问题导向学习
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	课堂表现（30%）		课堂问答、考勤等		1、2、4、5、6、7、8	
	期末测试（70%）		纸本笔试		1、2、4、5、6	
I 建议教材及学习资料	<p>教材： 数字系统设计与 Verilog HDL 王金明 着，电子工业出版社，ISBN: 9787121384998</p> <p>参考资料： [1] EDA 技术实用教程—VHDL 版（第六版），潘松 黄继业编着， [2] EDA 技术与创新实践，高有堂，徐源编 [3] 可编程逻辑器件与 EDA 技术，丁山编</p>					


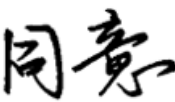
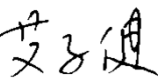
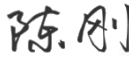


<p>J 教学条件 需求</p>	<p>多媒体教室</p>
<p>K 注意事项</p>	
<p>备注： 1.本课程教学大纲F—J项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2.评价方式可参考下列方式： (1)纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2)实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3)档案评价：书面报告、专题档案 (4)口语评价：口头报告、口试</p>	
<p>审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：  2024年2月13日</p>
	<p>专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：  2024年2月28日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长： 2024年3月5日</p>

三明学院计算机辅助三维设计（理论课程）教学大纲

课程名称	计算机辅助三维设计		课程代码	0611220017	
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		授课教师	武蕾	
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修		学 分	2	
开课学期		总学时	32	其中实践学时	24
混合式 课程网址	非必填，根据实际填写				
A 先修及后续 课程	《机械制图》、《机械设计基础》				
B 课程描述	<p style="text-align: center;">计算机辅助三维设计是工科院校中一门公共选修课，虽然它是一门选修课，但它是培养获得工程师初步训练的高级工程技术应用型人才的一门主要技术基础课。其主要目的是培养学生正确使用Creo 8.0三维软件。</p> <p style="text-align: center;">Creo三维软件是集CAD/CAE/CAM一体化应用软件，其内容涵盖了产品从概念设计、工业造型设计、三维模型设计、分析计算、动态模拟与仿真、工程图输出，到生产加工成产品的全过程，适合机械专业及其他设计类专业学生。</p>				
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <p style="padding-left: 2em;">1. 学习草图绘制、零件设计及装配设计，学习工程图的输出及曲面造型的设计。</p> <p style="padding-left: 2em;">2. 归纳总结如何学好三维建模软件，如何利用三维软件建立所需的模型。努力培养绘图技能和能力，以及计算机操作速度。掌握不同模块下工具使用。</p> <p>(二) 能力</p> <p style="padding-left: 2em;">3. 培养学生独立获取知识的能力：为了培养学生整理归纳，综合分析和处理问题的能力，部分章节课上教师只给出自学提纲，不作详细讲解，课后学生自学。</p> <p style="padding-left: 2em;">4. 习题课以习题集中的典型例题分析为主，并适当安排开阔思路及综合性的练习及讨论。培养学生自主学习的能力。</p> <p>(三) 素养</p> <p style="padding-left: 2em;">5. 养成学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。</p> <p style="padding-left: 2em;">6. 养成科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度。</p>				

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标		
	1. 专业知识	1-1: 掌握三维软件的理论基础知识,能够熟练的进行零件建模及装配。 1-2: 通过知识点的掌握,能够解决相关工程问题中模型的建立。	课程目标 1、2		
	2. 思想品德	2-1: 具有坚定正确的政治方向,良好的思想品德和健全的人格,热爱祖国,热爱人民,拥护中国共产党的领导。 2-2: 具有科学精神、人文修养、工程职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度。	课程目标 5、6		
	3. 实践能力	3-1: 具有机械制图及计算机辅助设计能力。 3-2: 具有独立获取知识的能力,能够举一反三。 3-3: 具有较强的绘图技能及动手能力。	课程目标3、4		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第一章 计算机辅助设计概述及Creo 8.0简介		1	0	1
	第二章 2.1草图设计		1	2	3
	第二章 2.2计算机辅助零件实体造型设计		6	6	12
	第二章 2.3计算机辅助曲面高级特征造型设计		2	2	4
	第三章 计算机辅助装配原理与应用		3	3	6
	第四章 计算机辅助工程图设计		3	3	6
合 计		16	16	32	

F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写 3 次)		教学方式与手段
	1	第 1 章 Creo 8.0 简介 第 2 章 2.1 草图设计	1、5、6	工程图纸的重要性	初步形成严谨细致的工作作风，具备责任感；激发爱国情怀，增加民族自信。	讲授
	2.3	2.2 零件实体造型设计	1、2、5、6			讲授
	4	习题讲解	2、4、5、6			上机实践
	5.6	2.3 零件曲面高级特征造型设计	1、2			讲授
	7	习题讲解	4、5、6			上机实践
	8	第 3 章 计算机辅助装配原理与应用	1、5、6	不同的人进行不同零件的设计建模，只有互相合作最后才能进行安装。	具备团队意识、集体意识和合作精神；具备使命感。	讲授
	9	习题讲解	3、4、5、6			上机实践
	10	第 4 章 工程图设计	1、5、6	零件的加工离不开工程图，工程图讲究细节，不能出错。	具有精益求精的工匠精神；树立职业道德观。	讲授
	11	习题讲解	3、4、5、6			上机实践

H 评价方式	评价项目及配分	评价项目说明	支撑课程目标
	平时（50%）	平时考勤、作业，以及分组做建模设计	3、4、5、6
	期末（50%）		1、2、3、4
I 建议教材及学习资料	《计算机辅助三维设计—Pro/ENGINEER》 闻霞 高等教育出版社 2015.10 Pro/ENGINEER Wildfire 综合培训教程 周四新 主编 机械工业出版社		
J 教学条件需求	计算机机房		
K 注意事项			
<p>备注：</p> <p>1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>			
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2024年2月1日</p>		
	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名： </p> <p style="text-align: right;">2024年2月28日</p>		
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">2024年3月5日</p>		

三明学院 车辆工程 专业(理论课程) 教学大纲

课程名称	汽车电影欣赏与影视剧二创			课程代码	0611220 020
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	夏泽斌
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修			学 分	2
开课学期	3	总学时	33	其中实践学时	0
混合式 课程网址	非必填，根据实际填写				
A 先修及后续 课程	先修课程：无 后续课程：无				
B 课程描述	本课程的任务是使学生了解汽车文化，汽车发展史，并学会影视剧剪辑，影视剧盘点，短视频制作相关知识。综合本课程的特点，培养学生的辩证唯物主义世界观。				
C 课程目标	1. 了解汽车文化知识； 2. 了解汽车发展史知识； 3. 学会视频剪辑技能。				
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	
	1.思想品德	Q1-1: 热爱人民, 拥护中国共产党的领导; Q1-2: 具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度; Q1-3: 了解国情社情民情, 践行社会主义核心价值观。		课程目标 1、2、3	

	2.文化知识	K2-5: 了解汽车文化基本知识,了解汽车各项运动和比赛的基本情况。了解汽车发展历史,基本清楚汽车存在的意义。	课程目标 1、2、3		
	3. 问题分析	A3-1: 能够运用视频剪辑工具剪辑自己喜欢的视频片段	课程目标3		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第一章: 汽车电影欣赏 1	3	0	3	
	第二章: 世界汽车发展史 1	3	0	3	
	第三章: 汽车电影欣赏 2	3	0	3	
	第四章: 世界汽车发展史 2	3	0	3	
	第五章: 汽车电影欣赏 3	3	0	3	
	第六章: 世界汽车发展史 3	3	0	3	
	第七章: 汽车电影欣赏 4	3	0	3	
	第八章: 世界汽车发展史 4	3	0	3	
	第九章: 视频剪辑工具的使用	3	0	3	
	第十章: 视频剪辑实训 1	3	0	3	
	第十一章: 视频剪辑实训 2	3	0	3	
	合计		33	33	

F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式与手段
					思政元素	思政目标
	1	第一章: 汽车电影欣赏 1	1、2、3	思政元素 1: 让学生了解机械产生和发展过程的同时,也体会到科学家前辈们贡献的无穷智慧,从而激发学员的创新意识,使其坚定为国家科技创新发展而努力学习的信念 思政元素 2: 中国机械工业发展史是一部艰苦奋斗史。设计有准则,针对弱点设计。个人应该常常自省,寻找自己的缺点,及时发现自身的思想薄弱点、意志薄弱点。根据自己的薄弱环节,及时调整和矫正,使自己回到正确的人生轨道,并且人格趋于完善。		讲授、课题讨论
2	第二章: 世界汽车发展史 1	2、3	思政元素 3:	树立正确的人	讲授、课题	

				生活中裂纹出现后如何防止扩展,比如汽车挡风玻璃?人的思想上出现偏差应该及时矫正,防止整个人生轨迹发生改变。	生观	讨论
3	第三章:汽车电影欣赏 2	1、2、3			树立学生正确得职业观、价值观	讲授、课题讨论
4	第四章:世界汽车发展史 2	1、2、3				讲授、课题讨论
5	第五章:汽车电影欣赏 3	1、2、3				讲授、课题讨论
6	第六章:世界汽车发展史 3	1、2、3				讲授、课题讨论
7	第七章:汽车电影欣赏 4	1、2、3	思政元素5: 皮带传动张紧的必要性 我们要有自控能力,时刻让自己处于“张紧”状态。	引导学生严于律己,谨言慎行。		讲授、课题讨论

	8	第八章: 世界汽车发展史 4	1、2、3			讲授、课题讨论
	9	第九章: 视频剪辑工具的使用	1、2、3	思政元素6: 将这种设计思想引入到个人与集体关系的教育中, 当个人思想出现偏差, 素质不达标, 则会影响整个集体的发展。	引导学生树立集体概念, 团队协作意识。	讲授、课题讨论
	10	第十章: 视频剪辑实训 1	3			剪辑实训
	11	第十章: 视频剪辑实训 2	3			剪辑实训
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时 (40%)		平时表现、作业		1、2、3	
	期末 (60%)		期末小论文		1、2、3	
I 建议教材及学习资料	无					
J 教学条件需求	多媒体教室					
K 注意事项	无					

	<p>备注：</p> <p>1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>
	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">夏泽斌 邓志勇</p> <p style="text-align: right;">2024 年 2 月 1 日</p>
<p>审批意见</p>	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">同意</p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：陈刚 艾子健</p> <p style="text-align: right;">2024 年 2 月 28 日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">同意</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：[Signature]</p> <p style="text-align: right;">2024 年 3 月 5 日</p>

三明学院 简易力学通识 (理论课程) 教学大纲

课程名称	简易力学通识			课程代码	0611220026
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	谢泓
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修			学 分	1
开课学期	1	总学时	16	其中实践学时	0
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程: 《大学物理》《理论力学》等 后续课程: 《机电一体化系统设计》、《机床数控技术》、《计算机控制技术》、《测试技术》、《机器人》等				
B 课程描述	<p>《简易力学通识》课程是高等教育自学考试应用电子技术专业重要的专业基础课程之一。工程力学基础通识在科技、工业、国防乃至日常生活中都得到日益广泛的应用，前景也十分光明。掌握工程力学的基本原理与应用，对于每个从事机械设计、电器工作的科技人员，都会带来明显的益处。在机械设计应用领域，本书系统的阐述了工程力学概论、静力学基础理论、静力学简化与平衡、材料力学基本概念、拉伸与压缩、轴扭转、梁的弯曲与刚度、应力状态与强度等课程。通过“模块教学”来学习理论，再通过学习理论来指导实训，充分体现了理论和实践的结合。日后借助相应的工具可迅速将设计方法用于实际工作。</p>				

<p style="text-align: center;">C</p> <p style="text-align: center;">课程目标</p>	<p>(一) 知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握工程力学的相关分析与强度计算，并能够根据相应标准绘制受力图。 2. 掌握包括弯曲、拉伸和其他变形的计算过程。 <p>(二) 能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 独立获取知识的能力：逐步掌握科学的学习方法，增强独立思考的能力，能更新知识结构。 4. 科学观察和思维的能力：在掌握基本知识点的基础上，通过观察、分析、综合、归纳等方法培养学生发现问题和提出问题的能力，勇于提出自己的独特见解。同时，具备分析问题和解决问题的能力：注重理论联系实际，提高学生发现问题与解决问题的能力。 <p>(三) 素养</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 养成严谨求实的科学态度和刻苦钻研的作风。 6. 引导学生树立科学的世界观 激发学生的求知热情、探索精神、创新欲望以及敢于向旧观念挑战的精神。 <p>【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。</p>		
<p style="text-align: center;">D</p> <p style="text-align: center;">课程目标与毕业要求的对应关系</p>	<p style="text-align: center;">毕业要求</p>	<p style="text-align: center;">毕业要求指标点</p>	<p style="text-align: center;">课程目标</p>
<p style="text-align: center;">A 专业知能</p>	<p>A1.具有数学、自然科学和机械工程科学知识和应用能力 A2. 较系统地掌握本专业领域宽广的技术理论基础知识 A3. 具有本专业领域内机电一体化、先进制造技术专业方向所必要的专业知识, 了解其科学前沿及发展趋势</p>		<p>课程目标 1、2</p>
<p style="text-align: center;">B 实践能力</p>	<p>B1.具有解决本专业必需的制图、计算、实验、测试、文献检索和基本工艺操作等基本技能，能够应用计算机进行数控编程； B2. 具有初步的科学研究、科技开发及组织管理能力； B3.具有较强的自学能力和创新意识。</p>		<p>课程目标 3</p>
<p style="text-align: center;">C应用创新</p>	<p>C1 具有挖掘、分析、应用研究成果解决问题的能力。</p>		<p>课程目标4</p>

	D协作整合	D1具有良好的沟通协作能力。 D2具有在多学科团队中的跨领域统筹、整合能力。	课程目标5、6			
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
		工程力学课程概论		2	0	2
		第一章 静力学基础		2	0	2
		第二章 力系的简化		2	0	2
		第三章 静力学平衡问题		2	0	2
		第四章 材料力学的基本概念		2	0	2
		第五章 轴向拉伸与压缩		2	0	2
		第六章 圆周扭转		2	0	2
		第七章 梁的弯曲（1）——弯曲内力		2	0	2
		合计	16	0	16	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1	工程力学课程概论	1、2	引导学生树立科学的世界观、激发学生的求知热情、探索精神、创新欲望 以及敢于向旧观念挑战的精神	1	讲授
	2	第一章 静力学基础	1、2			讲授

		1.1 力和力矩 1.2 力偶及其性质 1.3 约束与约束力 1.4 平衡的概念 1.5 受力分析方法与过程				
	3	第二章 力系的简化 2.1 力系等效与简化 2.2 力系简化的基础 2.3 平面力系的简化 2.4 固定端约束的约束力	1、2			讲授
	4	第三章 静力学平衡问题 3.1 平面力系的平衡条件与平衡方程 3.2 简单的空间力系平衡问题 3.3 简单的缸体系统平衡问题 3.4 考虑摩擦时的平衡问题	1、2			讲授
	5	第四章 材料力学的基本概念 4.1 关于材料的基本假定 4.2 弹性杆件的外力与内力 4.3 弹性体受力与变形特点 4.4 杆件横截面上的应力 4.5 正应变与剪应变 4.6 线弹性材料的应力-应变关系 4.7 杆件受力与变形的基本形式	1、2			讲授

	6	第五章 轴向拉伸与压缩 5.1 工程中承受拉伸与压缩的杆件 5.2 轴力与轴力图 5.3 拉压杆件的应力与变形 5.4 拉压杆件的强度计算 5.5 拉伸与压缩时材料的力学性能	1、2			讲授
	7	第六章 圆周扭转 6.1 工程上传递功率的圆轴及其扭转变形 6.2 扭矩与扭矩图 6.3 剪应力互等定理 6.4 圆轴扭转时的剪应力分析 6.5 圆轴扭转时的强度与刚度计算	1、2			讲授
	8	第七章 梁的弯曲 (1) ——弯曲内力 7.1 工程中的弯曲构件 7.2 剪力方程与弯矩方程 7.3 剪力图与弯矩图	1、2			讲授
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时 (40%)		包括出勤、课堂提问、作业等		1-4	
	期末 (60%)		期末考试卷面成绩		1-6	

<p>I 建议教材 及学习资料</p>	<p>建议教材 《工程力学》（第3版） 唐静静 范钦珊 编著 高等教育出版社</p> <p>学习资料 1. 《结构力学》（第3版）龙驭球主编，中国石化出版社，2016 2. 《材料力学》 倪樵等主编，华中科技大学出版社，2007</p>
<p>J 教学条件 需求</p>	<p>多媒体教室</p>
<p>K 注意事项</p>	
<p>备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试</p>	

审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p>林智宏 谢泓 郑飞杰</p> <p>2024 年 2 月 9 日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p>同意</p> <p>专家组成员签名：张超 王春荣</p> <p>2024 年 2 月 28 日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p>同意</p> <p>教学工作指导小组组长：张</p> <p>2024 年 3 月 5 日</p>







三明学院 机械设计制造及其自动化 专业(理论课 程)教学大纲

课程名称	轻量化设计			课程代码	0611220028
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	魏剑
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修			学 分	2
开课学期		总学时	32	其中实践学时	0
混合式 课程网址					
A 先修及后续 课程	先修课程：机械制图、机械原理、机械设计。 后续课程：机械制造工艺学、机械创新设计、毕业设计等。				
B 课程描述	本课程是研究零部件轻量化设计的方法，主要根据任务书要求和提供的模型对机械零件进行轻量化设计，用 3D 打印机制造机械零件，为学生学习后续课程和掌握专业知识以及为今后解决工程问题奠定初步的轻量化设计及增材制造实践基础。				
C 课程目标	<p>(三) 知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解轻量化设计基础知识； 2. 掌握拓扑优化、几何重构设计和性能分析方法。 <p>(四) 能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 培养学生的轻量化设计分析思维，理解轻量化设计在机械制造中的重要意义； 4. 使学生掌握综合应用增材制造知识解决工程实际问题的能力，对零部件的增材制造工艺具有解决实际问题能力。 <p>(三) 素养</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 具有良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民； 6. 养成科学精神、人文修养、团队协作、社会责任感和积极向上的人生态度。 				

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标		
	1.思想品德	Q1-1: 热爱人民, 拥护中国共产党的领导; Q1-2: 具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度; Q1-3: 了解国情社情民情, 践行社会主义核心价值观。		课程目标 1、5、6		
	2.工程知识	K2-3: 掌握机械零部件轻量化设计等相关知识, 能够将其用于解决机械工程问题。		课程目标 2、3		
	3. 问题分析	A3-1: 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别和判断复杂机械工程问题的关键环节和参数。		课程目标 2、3、4		
13.终身学习	A13-1: 训练学生通过自主查阅资料, 获取解决机械工程问题的知识和方法, 培养学生的自主学习能力。		课程目标1、4、5、6			
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	拓扑优化			8	8	16
	几何重构设计			4	4	8
	性能分析			4	4	8
合 计			16	16	32	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
1	拓扑优化: 常用三维模型格式(step, x_t)的导入方法。 软件系统单位(尺寸单位, 质量单位)的设置方法。	课程目标1、2、3、4、5、6	优化技术能够获得最佳的材料分布和科学的产品结构, 在航空航天、汽车、重工、通用机械等众多领域具有广阔的应用前景	求真务实	讲授、课题讨论、实训	

		能够指定设计空间和非设计空间。				
2	拓扑优化:	掌握优化所需的边界条件设置 (包括: 定义材料, 施加约束, 施加力)。	课程目标1、2、3、4、5、6			讲授、课题讨论、实训
3	拓扑优化:	掌握优化的形状控制方法。	课程目标1、2、3、4、5、6			讲授、课题讨论、实训
4	拓扑优化:	掌握优化相关参数的设置 (包括: 优化质量目标, 厚度约束设置)。	课程目标1、2、3、4、5、6			讲授、课题讨论、实训
5	拓扑优化:	掌握优化结果光滑及STL文件的导出方法。	课程目标1、2、3、4、5、6			讲授、课题讨论、实训
6	几何重构设计	掌握优化结果自动拟合技术。	课程目标1、2、3、4、5、6			讲授、课题讨论、实训
7	几何重构设计	基本三维建模技巧 (基本二维草图绘制、拉伸、布尔运算、倒圆角等操作)。	课程目标1、2、3、4、5、6	Inspire优化与3D打印结合的相关技术一直走在世界前列, 被众多企业与行业认可与使用	与时俱进	讲授、课题讨论、实训
8	几何重构设计	掌握3D打印所需模型STL文件的导出方法。	课程目标1、2、3、4、5、6	Inspire优化与3D打印结合的相关技术一直走在世界前列, 被众多企业与行业认可与使用	与时俱进	讲授、课题讨论、实训
9	性能分析	掌握分析所需的边界条件设置 (包括: 定义材料, 施加约束, 施加力)。	课程目标1、2、3、4、5、6			讲授、课题讨论、实训

		掌握对于三维模型性能分析的方法，单元尺寸的设置。				
	10	性能分析 能够查看最终设计模型质量，判定轻量化效果。	课程目标1、2、3、4、5、6	结合优化的3D打印轻量化设计整合能够实现接近 80%的减重，50%的打印时间和成本节省	绿色发展理念	讲授、课题讨论、实训
	11	性能分析 掌握分析结果的查看与评判（包括位移、应力结果的查看）	课程目标1、2、3、4、5、6	结合优化的3D打印轻量化设计整合能够实现接近 80%的减重，50%的打印时间和成本节省	绿色发展理念	讲授、课题讨论、实训
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	平时（50%）		平时考勤、课堂讨论、设计实践		1、2、3、4、5、6	
	期末（50%）		轻量化设计报告、增材制造作品展示		2、3、4	
I 建议教材及学习资料	<p>建议教材：https://share.hsforms.com/1EbZAJGQQaa0_X4TLv9UTA10gj</p> <p>参考书：《solidThinking Inspire 优化设计基础与工程应用》徐成斌，路明村，张卫明，机械工业出版社，2017；</p>					
J 教学条件需求	多媒体教室					
K 注意事项						

	<p>备注：</p> <p>1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>
	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2024 年 2 月 25 日</p>
<p>审批意见</p>	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名： </p> <p style="text-align: right;">2024 年 2 月 28 日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">2024 年 3 月 5 日</p>

三明学院 Solidworks 入门简易教程 教学大纲

课程名称	Solidworks入门简易教程			课程代码	0611220029
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	赵科森
修读方式	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修			学 分	1
开课学期		总学时	16	其中实践学时	0
混合式 课程网址					
A 先修及后续 课程	先修课程：无				
B 课程描述	<p>本课程是面向全校开设的一门通识选修课，无论专业中对三维建模有要求还是对制造业感兴趣的同学都能选修学习。目的是让学生了解 Solidworks 软件的基础使用，提高学生的三维机械结构设计能力。通过这门课程的学习，将加深学生对机械设计过程的了解，并使学生在三维结构的自主设计，运用软件解决实际工程问题，以及发散和创新思维等方面能力得到一定培养。</p>				
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟悉Solidworks软件界面，知悉Solidworks三维设计常用功能，会使用软件的基础操作。 2. 能够使用Solidworks进行完整三维模型的设计。 <p>(二) 能力</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 培养学生自主学习和独立思考的能力，增强独立获取知识的能力，具有自主学习和终身学习的意识。 4. 通过理论联系实际,提高学生动手操作的能力以及分析问题的能力。 <p>(三) 素养</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 使学生在解决实际问题、进行结构设计时具备把三维建模的基本方法和理论用于实际应用的思想。 6. 引导学生养成严谨求实的科学态度和刻苦钻研的的作风，激发学生探索精神和创新精神。 				
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	1. 思想品德	具有坚定正确的政治方向，良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。			5、6

	2. 工程知识	能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决复杂问题。	1、2、3、4		
	3. 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复杂问题，以获得有效结论。	1、2、3、4、5、6		
	5. 研究	能够基于科学原理并采用科学方法对复杂问题进行研究，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。	1、2、3、4		
	6. 使用现代工具	能够针对复杂问题、开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	1、2、3、4		
	8. 环境和可持续发展	具备绿色发展理念，能够理解和评价针对复杂问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。	4、5		
	10. 个人和团队	能够在多学科背景下的中承担个体，团队成员以及负责人的角色。	1、2、3、4、6		
	13. 终身学习	具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习、适应发展和跨学科拓展知识的能力。	1、2、3、4、5、6		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	课程概论		2		
	第一章 草图绘制		2		
	第二章 基础特征建模		2		
	第三章 放置特征建模		2		
	第四章 特征编辑与管理		2		
	第五章 曲线和曲面设计		2		
	第六章 装配体设计		2		
	第七章 工程图设计		2		
合 计		16			
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>线下软件操作示范</u>				

	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
G 教学安排	1	绪论 1.1 Solidworks 发展历程 1.2 软件功能概览 1.3 用户界面介绍	5、6	进步与不足	简介国内科研制造软件发展历程, 让同学看到取得的成果与存在的不足, 激励同学们不断进步。	PPT 授课
	2	草图绘制 2.1 草图概述 2.2 编辑草图 2.3 尺寸标注 2.4 3D 草图绘制	1、2、3、4			PPT 授课 + 软件操作示范
	3	基础特征建模 3.1 参考几何体 3.2 拉伸特征 3.3 旋转特征 3.4 扫描特征 3.5 放样特征	1、2、3、4、5、6			PPT 授课 + 软件操作示范
	4	放置特征建模 4.1 圆角特征 4.2 倒角特征 4.3 圆顶特征 4.4 拔模特征 4.5 抽壳特征 4.6 孔特征 4.7 筋特征	1、2、3、4			PPT 授课 + 软件操作示范
	5	特征编辑与管理 5.1 阵列特征 5.2 镜像特征 5.3 特征的复制与删除 5.4 测量 5.5 零件的外观	1、2、3、4	进步与不足	简介国内制造领域比如智能汽车, 重大基础设置建设上取得的进步, 增强同学信心和自豪感, 激励同学不断向上。	PPT 授课 + 软件操作示范
	6	曲线和曲面设计 6.1 曲线设计工具 6.2 曲面设计工具 6.3 编辑曲面设计工具	4、5			PPT 授课 + 软件操作示范

	7	装配体设计 7.1 装配体概述 7.2 定位零部件 7.3 零件的复制、阵列与镜像 7.4 装配体检测 7.5 其他装配体技术 7.5 爆炸视图	1、2、3、 4、6	团队力量	通过教学内容中零件与整体部分引入团队合作话题，帮助同学明确个人责任与集体中自我定位，帮助同学培养团队精神。	PPT 授课 + 软件操作示范
	8	工程图设计 8.1 工程图概述 8.2 标准工程视图 8.3 派生工程视图 8.4 工程图标注	1、2、3、 4、5、6			PPT 授课 + 软件操作示范
H 评价方式	评价项目及配分	评价项目说明			支撑课程目标	
	出勤与提问等课堂表现（10%）	某些章节课堂点名签到，部分知识点会进行提问，根据出勤率和课堂提问回答情况打分，最高得分10分，最低0分。缺勤一次扣0.5分，回答问题一次得0.1-0.2分。主要目的是鼓励同学参与主动学习。			6	
	平时作业（40%）	章节教学完成后会布置相应练习，以巩固学习成果。作业总次数约4-8次，根据提交时间，作业完成度打分，最高10分，取八次最高得分取和得作业成绩。			1、2、3、4	
	期末课堂作业测试（50%）	最后一次课留出一学时完成期末测试作业，根据作业情况打分，最高50分。			1、2、3、4	
I 建议教材 及学习资料	[1]Solidworks 从入门到精通 备注：Solidworks 教程类书籍皆可参考学习					
J 教学条件 需求	计算机教室，多媒体教室					
K 注意事项						

备注：

1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。

2. 评价方式可参考下列方式：

(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试

(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察

(3) 档案评价：书面报告、专题档案

(4) 口语评价：口头报告、口试

课程教学大纲起草团队成员签名：



2024年2月1日

专家组审定意见：



专家组成员签名：杨秀珍 郑冬梅 薛辉

2024年2月26日

审批意见

学院教学工作指导小组审议意见：



教学工作指导小组组长：



2024年3月5日