



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

二〇二四年十二月

目 录

一、通识必修课程

二、通识选修课程

AI 赋能重塑台湾风情	1
AI 时代机械设计及理论基础.....	7
AI 时代职场工作导论	14
Solidworks 入门简易教程	20
工程力学通识	25
机器人操作系统（ROS）基础	30
简明量子力学	35
汽车电影欣赏与影视剧二创.....	40
汽车文化鉴赏	44
通信原理概论	50
信号与系统.....	54
信息解码 - 让数据飞得更快更远	59
CDA 数据分析趣味实战.....	63
CDA 数据-开启数据洞察与决策之旅.....	68

三明学院通识教育选修课教学大纲

课程名称	AI 赋能重塑台湾风情			课程代码	0611220038
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	梁树人
修读方式	☐ 必修 ☒ 选修			学 分	2
开课学期	第一学期	总学时	32	其中实践学时	0
混合式 课程网址	无				
A 先修及后续 课程	无				
B 课程描述	透过本课程的 AI 赋能,使学生明确了解在 AI 时代下台湾民俗风情与文化在中华文化中的重要性,掌握过去七十多年来,台湾在经济发展、中华文化、民俗风情、在地故事、观光旅游等各个面向发展与保存之多元面貌,藉此开阔学生的视野,培养同学文化涵养与开放包容的情操,拥有良好的文化底蕴,以强化学生原专业之外的软实力。				
C 课程目标	(一) 知识 1.透过 AI 赋能熟悉人文台湾、旅游台湾、故事台湾及味道台湾; (二) 能力 2. 透过 AI 规划能够熟悉台湾民俗风情、文化景观、地方美食、史地经贸及在地旅游发展; (三) 素质 3.培养良好的人文关怀与文化涵养、自主学习与态度品格; 4.培养良好的团队协作与人际互动、高度行动力、执行力与表达力。				

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。	课程目标 3、4		
	7. 专业与社会	能够基于专业领域各方面的背景知识进行合理分析, 评价专业实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	课程目标 1、2		
	8. 环境和可持续发展	能够理解和评价针对专业领域复杂问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。	课程目标 1、2		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第一讲 印象台湾 – AI重塑初体验		3		3
	第二讲 乐游台湾-北台湾AI景点规划(I)		3		3
	第三讲 乐游台湾-北台湾AI景点规划(II)		3		3
	第四讲 乐游台湾-中台湾AI景点规划		3		3
	第五讲 乐游台湾-南台湾AI景点规划(I)		3		3
	第六讲 乐游台湾-南台湾AI景点规划(II)		3		3
	第七讲 人文台湾-AI探索节庆		3		3
	第八讲 人文台湾-AI探索庙宇		3		3
	第九讲 人文台湾-AI探索音乐及艺文		3		3
	第十讲 品味台湾-夜市及特色美食AI指南		3		3
	课末分组专题发表交流		2		2
	合 计		32		32

F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☒ 讨论座谈 ☐ 问题导向学习 ☒ 分组合作学习 ☒ 专题学习 ☐ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 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	第一讲 印象台湾-AI 重塑初体验 (1)台湾地理位置 (2)台湾样貌 (3)台湾经济状况 (4)课堂发表-《我的台湾印象》	1、2、3	(1)人文关怀与 文化涵养 (2)自主学习与 态度品格	(1)培养良好的人文关怀 与文化内涵 (2)培养良好的自主学习 与态度品格	讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	2	第二讲 乐游台湾-北台湾 AI 景点规划(I) (1)台湾概述 (2)北台湾景点风情	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	3	第三讲 乐游台湾-北台湾 AI 景点规划(II) (1)北台湾景点风情 (2)课堂活动-《乐游台湾景点猜题》	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	4	第四讲 乐游台湾-中台湾 AI 景点规划 (1)中台湾景点风情	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评

	5	第五讲 乐游台湾-南台湾 AI 景点规划(I) (1)南台湾景点风情	1、2、3、4	(1)人文关怀与文化涵养 (2)高度行动力、执行力与表达力	(1)培养良好的人文关怀与文化涵养 (2)培养高度行动力、执行力与表达力	讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	6	第六讲 乐游台湾-南台湾 AI 景点规划(II) (1)南台湾景点风情	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	7	第七讲 人文台湾-AI 探索节庆 (1)台湾节庆 (2)课堂发表 - 《家乡风情与文化》	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	8	第八讲 人文台湾-AI 探索庙宇 (1)台湾庙宇 (2)课堂发表 - 《家乡风情与文化》	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	9	第九讲 人文台湾-AI 探索音乐及艺文 (1)台湾音乐及艺文	1、2、3、4	(1)人文关怀与文化涵养 (2)团队协作与人际互动	(1)培养良好的人文关怀与文化涵养 (2)培养团队协作与人际互动能力	讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评

	10	第十讲 品味台湾-夜市及特色美食AI 指南 (1)台湾夜市文化 (2)台湾特色美食 (3)课末课堂发表-《我所认识的台湾》	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	11	课末分组专题发表交流 (1)各地代表小吃 (2)课末课堂发表-《我所认识的台湾》	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 点评
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%）		日常表现：出勤、上课表现、课堂练习、课后作业		1、2、3、4	
	期末（60%）		课末分组考核 （档案评价、口语评价）		1、2	
I 建议教材及学习资料	1、自编课件。 2、《风情台湾》，最美中国编写组，浙江摄影出版社出版，2015 年 3、《口口相传的台湾旅游书》，陈新，电子工业出版社出版, 2019 年					
J 教学条件需求	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	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 梁树人 2024 年 12 月 16 日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：陈刚 艾子健 2024 年 12 月 20 日
	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：张 2024 年 12 月 20 日

三明学院通识教育选修课教学大纲

课程名称	AI 时代机械设计及理论基础			课程代码	0611220040
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	强磊、夏尔冬
修读方式	☐ 必修 ☒ 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	无				
A 先修及后续课程	无				
B 课程描述	机械设计技术在科技、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。掌握机械的基本原理与应用，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，本课程系统的阐述了机械设备的结构与工作原理、机械零件强度、摩擦及润滑、零件连接方式、机械传动方式、轴系零部件、弹簧结构、减速器和变速器等课程。目的是使学生掌握相关机械的基本原理与应用，尤其对机械设计所需考虑的结构与零部件产生深刻印象。日后借助相应的工具可迅速将设计方法用于实际工作。				
C 课程目标	(一) 知识 1. 掌握机械零件的设计与强度计算。 2. 掌握包括传动结构、支撑结构和润滑系统等辅助系统的设计。 (二) 能力 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。 (三) 素养 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。				

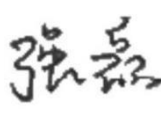
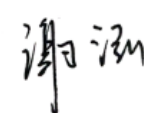
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标		
	1.工程知识	1.2 掌握计算机、力学、电工学、机器人结构设计和单片机等相关知识,能够将其用于解决机器人工程问题。	课程目标 1、2、3		
	2.问题分析	2.2. 具有对机器人系统方案的设计能力, 机器人编程设计及运动控制能力。 2.3 具有机器人机构设计和控制电路设计能力。	课程目标 2、3、4		
	4. 研究	4.2 了解机器人中各零件、部件、传动方案的结构与其性能之间的关系,能够分析机器人的性能表现,掌握机器人领域零部件性能的测试原理、测试数据分析及处理方法。	课程目标1、5、6		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	绪论: AI背景下的机械发展近况及趋势		3	0	3
	第1章 平面机构的自由度		3	0	3
	第 2 章 平面连杆机构		3	0	3
	第 3 章 齿轮机构		3	0	3
	第4章 机械零件的强度		3	0	3
	第5章 螺纹连接和螺旋传动		3	0	3
	第6章 键、花键、无键连接和销连接		3	0	3
	第7章 带传动		3	0	3
	第8章 链传动		3	0	3
	第9章 齿轮传动		3	0	3
	第10章 轴承		2	0	2
	合 计		32	0	32

F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☐ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 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	课程 绪论	1-6	思政元素 1: 中国机械工业发展史就是一部艰苦奋斗史。 思政元素 2: 通过回顾我国新中国成立后,机械行业在党的领导下,经过几代人艰苦奋斗的努力下的发展历程,培养学生居安思危、爱国敬业的情操	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信念	讲授
	2	第 2 讲 平面机构的自由度	1-6	思政元素 3: 过机构自由度和运动副约束的相关知识,引领学生思考作为新时代大学生,如何在行为上自我约束,又如何在	树立正确的人生观	讲授

				创新思维下展现思维自由度。		
3	第3讲 平面连杆机构 1. 平面四杆机构的基本类型及应用 2. 平面四杆机构的演化 3. 平面四杆机构有曲柄的条件 4. 曲柄摇杆机构的几个基本概念 5. 平面四杆机构的图解法设计	1-6		思政元素 4: 视频介绍国产太空机械臂的强大、智能功能及原理,引领学生认识我国科学家在科学道路上的探索精神和不懈努力所取得的伟大成果,增强民族自豪感,增强知识学习的信心与动力。	引导学生树立集体概念,国家民族自豪感。	讲授
4	第4讲 齿轮机构 1. 齿轮机构的概述 2. 齿轮的齿廓曲线 3. 渐开线的形成和性质 4. 渐开线齿廓的啮合特点 5. 齿轮的基本参数和几何尺寸	1-6				讲授
5	第五讲 机械零件的强度 5.1 材料的疲劳强度 5.2 机械零件的疲劳强度 5.3 机械零件的抗断裂强度 5.4 机械零件的挤出强度 5.5 机械零件的可靠性设计简介	1-6				讲授
6	第六讲 螺纹连接	1-6				讲授

		和螺旋传动 6.1 螺纹 6.2 螺纹连接的类型和标准件连接 6.3 螺纹连接的预紧 6.4 螺纹连接的防松 6.5 螺栓组连接的设计 6.6 螺纹连接的强度计算 6.7 螺纹连接件的材料及许用应力 6.8 提高螺纹连接强度的措施				
	7	第7讲 键、花键、无键连接和销连接 7.1 键连接 7.2 花键连接 7.3 无键连接 7.4 销连接	1-6			讲授
	8	第八讲 带传动 8.1 概述 8.2 带传动工作情况的分析 8.3 普通V带传动的设计计算 8.4 V带轮的设计 8.5 V带传动的张紧、安装和防护	1-6			讲授
	9	第九讲 链传动 9.1 链传动的特点及应用 9.2 传动链的结构特点 9.3 滚子链链轮的结构和材料 9.4 链传动的工作情况分析	1-6			讲授

		9.5 滚子链传动的设计计算				
	10	第十讲 齿轮传动 10.1 概述 10.2 齿轮传动的失效形式及设计准则 10.3 齿轮的材料及其选择原则 10.4 齿轮传动的计算载荷 10.5 标准直齿圆柱齿轮传动的强度计算 10.6 齿轮传动的精度、设计参数与许用应力	1-6	思政元素 5： 通过齿轮机构的设计及加工方法，引出工匠精神及团队精神。	引导学生树立大国工匠、勤恳敬业、艰苦奋斗、为国奉献的高尚情操	讲授
	11	第十一讲 轴承 11.1 概述 11.2 轴承的主要类型及其代号 11.3 轴承类型的选择 11.4 滚动轴承的工作情况	1-6			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%）		期末考试成绩		1-6	
I 建议教材 及学习资料	建议教材 《机械设计》（第10版） 西北工业大学 编著 高等教育出版社 学习资料 1. 《机械原理》（第二版）杨家军主编，华中科技大学出版社 ， 2009 2. 《机械设计》（第三版）吴昌林等主编，华中科技大学出版社， 2011					

J 教学条件需求	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	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2024 年 12 月 17 日
	专家组审定意见：   专家组成员签名：  2024 年 12 月 20 日
	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 12 月 20 日

三明学院通识教育选修课教学大纲

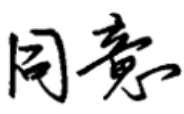
课程名称	AI 时代职场工作导论			课程代码	0611220039
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	梁树人
修读方式	☐ 必修 ☒ 选修			学 分	2
开课学期	第一学期	总学时	32	其中实践学时	0
混合式 课程网址	无				
A 先修及后续 课程	无				
B 课程描述	职场是人生的重要阶段之一，它是人们梦想实现的舞台，也是现实营生的所在，相较于学校生活，它有着企业及个人更为实际的追求目标。再者，随着人工智能的普及应用，职场氛围也变得更加具特色及多样化，而绝非冷酷无情的战场，当然也不是在学期间的校园感受。透过新世代人工智能的融入，幸福职场的塑造将更能贴合企业所有成员的理想境界。本课程以 AI 时代职场工作为核心-一周一例的陈述方式，藉由实际职场案例，揭示职场中所面临之情境，让学子们对人工智能在企业环境所扮演的角色有着更全方位的认识与理解，进而从中探索出属于自己的 AI 时代职场幸福感。				
C 课程目标	(一)知识： 1.了解 AI 时代职场工作的过程，掌握其工作观念和自我管理的诀窍，掌握工作职场的原则和方法； (二)能力： 2.掌握 AI 时代职场工作的多面性及其运用策略； (三)素质： 3.与人为善、谨慎细微的人生态度、沟通、与人合作的能力、以及组织能力与概念化能力；				

	4.严格遵守 AI 时代职业规范与职业道德、具有良好的质量、安全、服务和环保意识;			
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。	课程目标 3、4	
	7. 专业与社会	能够基于专业领域各方面的背景知识进行合理分析, 评价专业实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	课程目标 1、2、3、4	
	8. 环境和可持续发展	能够理解和评价针对专业领域复杂问题的实践对环境、社会可持续发展的影响。	课程目标 1、2	
E 教学内容	章节内容		学时分配	
			理论	实践 合计
	第一讲 AI时代的工作观		3	3
	第二讲 面对AI沟通的十大挑战		3	3
	第三讲 只有AI能懂我		3	3
	第四讲 AI时代倾听的重要		3	3
	第五讲 有AI 我努力		3	3
	第六讲 让AI协助自己工作		3	3
	第七讲 AI网络存摺		3	3

	第八讲 营造AI能力下的工作态度		3		3	
	第九讲 AI时代领导欣赏的人		3		3	
	第十讲 储备AI资源也是一种转机		3		3	
	课末分组专题发表交流		2		2	
	合 计		32		32	
F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☒ 讨论座谈 ☐ 问题导向学习 ☒ 分组合作学习 ☒ 专题学习 ☐ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 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	第一讲 AI 时代的工作观 (1)工作的概念及其内涵 (2)收入的内涵	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	2	第二讲 面对AI 沟通的十大挑战 (1)沟通常遇的十大挑战 (2)良好沟通的建议	1、2、3、4	(1)沟通、合作能力 (2)与人为善、谨慎细微的人生态度	(1) 培 养 沟 通、合作能力 (2)培养与人为善、谨慎 细微的人生 态度	讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	3	第三讲 只有 AI 能懂我 (1)正面思考的优势 (2)鼓励话语的力量 (3)课堂活动-《个人 SWOT 表》	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评

	4	第四讲 AI 时代倾听的重要 (1)倾听的重要性 (2) 倾听 的真义 (3)课堂活动-《求职信撰写》				讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	5	第五讲 有 AI 我努力 (1)努力的重要性 (2)努力的真义 (3)课堂活动-《履历撰写》	1、2、3、4	(1)职 场 规 范 与 职业道德 (2)质量、安全、服务和环保意识	(1)培养良好职场规范与职业道德 (2)培养质量、安全、服务和环保意识	讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	6	第六讲 让 AI 协助自己工作 (1)工作的真义 (2)挫折的反思 (3)课堂活动-《分组辩论》	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	7	第七讲 AI 网络存摺 (1)人脉的真义与其竞争力 (2)人脉竞争力提升的方法 (3)课堂发表-《幸福企业专访期中考核》 (4)课堂活动-	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	8	第八讲 营造AI能力下的工作态度 (1)企业用人之道 (2)态度决定高度 (3)课堂活动-《分组辩论》	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评

	9	第九讲 AI 时代领导欣赏的人 (1)企业欣赏的人才 (2)避免成为出局的人 (3)课堂活动-《分组辩论》	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	10	第十讲 储备AI资源也是一种转机 (1)如何面对失业 (2)转职的考量 (3)课堂活动-《分组辩论》	1、2			讲授 多媒体展示 案例分析 讨论 点评
	11	课末分组专题发表交流 (1)课末课堂发表-《幸福企业专访总结》	1、2、3、4	组织能力与概念化能力	培养良好的组织能力与概念化能力	多媒体展示 案例分析 点评
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%）		日常表现：出勤、上课表现、课堂练习、课后作业		1、2、3、4	
	期末（60%）		课末分组考核 （档案评价、口语评价）		1、2	
I 建议教材及学习资料	1、自编课件。 2、《颠覆：AI 时代企业管理方式大变革》，[西]乔登·卡纳尔斯，中国科学技术出版社，2023					

J 教学条件需求	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	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2024 年 12 月 16 日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：陈刚 艾子健 2024 年 12 月 20 日
	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 12 月 20 日

三明学院通识教育选修课教学大纲

课程名称	Solidworks 入门简易教程			课程代码	0611210032
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	赵科森
修读方式	☐ 必修 ☒ 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	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简易机械设计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，提高学生的三维结构设计能力。通过这门课程的学习，将加深学生对三维建模过程的了解，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。				
C 课程目标	（一）知识 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；能够使用Solidworks进行完整三维模型的设计。 （二）能力 2. 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；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。 （三）素养 3. 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；引导学生养成严谨求实的科学态度和刻苦钻研的作风，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		
	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		
	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		
	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		
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	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☐ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☒ 其他 <u>线下软件操作示范</u>						
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	
	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
	出勤与练习等课 堂表现（15%）		课堂签到记录出勤，部分知识点会进行课 堂练习，根据综合课堂表现打分，主要目的是 鼓励同学参与主动学习。课堂表现由超星记录 并登出综合成绩。			3
	期末课堂作业测 试（85%）		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，满分100分。			1、2
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						

审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 袁科森 2024 年 12 月 16 日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：杨秀珍 郑冬梅 2024 年 12 月 20 日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意 张 教学工作指导小组组长： 2024 年 12 月 20 日

三明学院通识教育选修课教学大纲

课程名称	工程力学通识			课程代码	0611210006
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	谢泓
修读方式	☐ 必修 ☒ 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					
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	《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。				

C 课程目标	（一）知识 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。 （二）能力 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。 （三）素养 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。 【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。				
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.工程知识	2-3: 掌握力学相关知识，能够将其用于解决机械工程问题。		课程目标 1、2	
	2. 问题分析	3-1: 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3、4	
	12. 终身学习	12-1: 具有自主学习和终身学习的意识, 不断寻求个人能力突破和成长		课程目标5、6	
E 教学内容	章节内容			学时分配	
				理论	实践
	第一章 力学认知——《后天》中的物理知识认知	3	0	3	
	第二章 力学认知——《地心引力》中的物理探索	3	0	3	
	第三章 力学认知——《火星救援》中的物理概念认知	3	0	3	
	第四章 力学认知——《星际穿越》中的力学认知	3	0	3	

	第五章 力学认知——《盗梦空间》中的力学认知			3	0	3
	总结：课程总结与复习考核			1	0	1
	合 计			16	0	16
F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☐ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 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	力学认知—— 《后天》中的物 理知识认知	1-2	辩证唯物主义	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	讲授
	2	力学认知—— 《地心引力》中 的物理探索	1-2			讲授
	3	第三章 力学认知 ——《火星救 援》中的物理概 念认知	1-2			讲授
	4	力学认知—— 《星际穿越》中 的力学认知	1-2	科学的思维习惯	用发展的观 点及矛盾的 观点看问题	讲授
	5	力学认知—— 《盗梦空间》中 的力学认知	1-2			讲授
	6	总体回顾	1-6	大国工匠	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	讲授

					欲望 以及 敢于向旧观 念挑战的精 神	
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%）		期末考核		1-6	
I 建议教材 及学习资料	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 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					
J 教学条件 需求	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						

审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 谢泓 2024 年 12 月 14 日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名： 张超 王春荣 2024 年 12 月 20 日
	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： 张 2024 年 12 月 20 日

三明学院通识教育选修课程教学大纲

课程名称	机器人操作系统（ROS）基础			课程代码	0612210005
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	张凤武、王春荣
修读方式	☐ 必修 ☒ 选修			学 分	1
开课学期		总学时	16学时	其中实践学时	4
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：《C语言程序设计》、《机器人技术基础》。 后续课程：《机器人仿真技术》、《机器人设计与控制综合实训》、毕业设计。				
B 课程描述	随着人工智能的发展，各种机器视觉、语音识别等技术开始大量应用在机器人领域，但相关软件应用的开发面临着机器人硬件描述复杂、底层驱动兼容性差和协同通信困难等问题。为了解决这些问题，斯坦福大学人工智能实验室和机器人行业Willow Garage公司合作于2007年推出了机器人操作系统（ROS），ROS是专为机器人软件开发所设计出来的一套操作系统架构，提供类似于操作系统的各种服务，包括硬件抽象描述、底层驱动程序管理、共用功能的执行、程序间消息传递、程序发行包管理等，ROS也提供一些工具和库用于获取、建立、编写和执行多机融合的机器人应用程序，大大减轻了机器人应用开发的难度。总之，机器人操作系统在机器人领域有广阔的应用前景，因此学习和掌握机器人操作系统，对于从事机器人领域研究和应用开发的学生，具有重要的意义。				
C 课程目标	（一）知识 课程目标 1. 理解机器人操作系统（ROS）的基本框架原理、运行机制、功能。 课程目标 2. 会 Ubuntu 系统和 ROS 的安装，会使用基本的操作命令及仿真工具。 （二）能力 课程目标 3. 能应用软件进行建模、建图及仿真模拟。。 （三）素养 课程目标4. 注重逻辑思维方法的训练和科学伦理的教育，锻炼终身学习能力。				

	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	2. 工程知识	掌握数学、自然科学和计算机知识，能够将其用于机器人技术问题的建模和求解过程。	课程目标 1、2
	3. 问题分析	具有对机器人系统方案的设计能力；具有机器人机构设计和控制电路设计能力。 具有机器人编程设计及运动控制能力。	课程目标 1、2、3
	5. 研究	掌握科学实验的基本实验方法和理论。 具有制定实验方案、进行实验、采集数据及结果分析的能力。	课程目标 1、3
	6. 使用现代工具	能够针对复杂机器人问题，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，包括对复杂机器人问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	课程目标 2、3、4
	13. 终身学习	训练学生通过自主查阅资料，获取解决机器人问题的知识和方法，培养学生的自主学习能力。 充分认识到机器人领域的快速发展以及自主学习、终身学习的重要性，以适应实际工作中的各种任务。	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 1 章 Linux Ubuntu 入门基础		1 1
	第 2 章 ROS 安装与系统架构		1 1 2
	第 3 章 ROS 通讯方式		3 2 5
	第 4 章 ROS 实用工具		2 1 3
	第 5 章 机器人建模与运动仿真		1 1 2
	第 6 章 机器人建图与导航仿真应用		2 1 3
	合 计		10 6 16
F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☒ 讨论座谈 ☒ 问题导向学习 ☒ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☒ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 其他_____		

	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	1. Linux Ubuntu 入门基础 2. 1ROS 简介 2. 2ROS 安装与配置 2. 3ROS 架构与体系	1、2	思政元素 1: 案例介绍过程中, 穿插引用播放我国自主研发的机器人等视频资料。	通过梳理机器人技术发展脉络, 阐述中国机器人发展史, 激发学生热爱祖国、热爱事业的情怀。	讲授、问题导向学习、实作学习
	2	2. 4VScode 安装与配置 3. 1 主题 3. 2 服务	1、2	思政元素 2: 介绍机器人在工程及生活中的应用实例。	让学生热爱专业、热爱生活。	讲授、问题导向学习、实作学习、分组合作学习
	3	3. 3 动作库 3. 4 参数服务器	1、2	思政元素 3 在机器人的设计过程中展示各个环节的严谨性。	培养学生一丝不苟、相互配合、团队协作的工匠精神。	讲授、问题导向学习、实作学习、分组合作学习
	4	4. 1 坐标变化 4. 2 Launch 文件编写	1、2			讲授、问题导向学习
	5	4. 3 Gazebo 仿真 4. 4 Rviz 三维可视化工具	1、2			讲授、问题导向学习、实作学习、分组合作学习
	6	5. 1 URDF 的物理模型描述	1、2			讲授、问题导向学习
	7	5. 2 URDF 的传感器描述 5. 3 机器人运动仿真	1、2			讲授、问题导向学习、实作学习、分组合作学习
	8	6. 1 SLAM 建图仿真 6. 2 Navigation 导航仿真	1、2、3、4			讲授、问题导向学习、实作学习、分组合作学习
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 (60%)		平时考勤、实验、交流讨论、课堂表现等。			1、2、3、4
	期末心得 (40%)		学习心得			1、2、3、4

I 建议教材及学习资料	教材：《机器人操作系统（ROS）及仿真应用》，刘相权，张万杰编著，机械工业出版社，2022.7 参考书： 1. [美] R·帕特里克·戈贝尔著，[墨] 罗哈斯（Rojas J.）等译. ROS 入门实例，中山大学出版社，2016.1。 2. [美] Jason M. O’Kane 著，肖军浩译. 机器人操作系统（ROS）浅析，2015。
J 教学条件需求	多媒体教室
K 注意事项	学习建议： 1. 课后练习。由于本课程的很多概念和命令较为抽象，建议课后多次练习与实操，加强理解，加深记忆。 2. 小组合作学习。鼓励针对课程学习内容，形成学习小组，在学习共同体中爆出学校的兴趣
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	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 张凤武 2024 年 12 月 16 日

	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：王春荣 谢涵 2024 年 12 月 20 日
	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：谢 2024 年 12 月 20 日

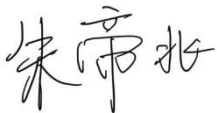
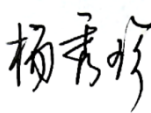
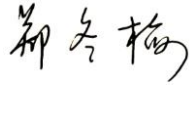
三明学院通识教育选修课教学大纲

课程名称	简明量子力学			课程代码	0611220030
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	朱帝兆
修读方式	☐ 必修 ☒ 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：无硬性要求，但建议先修高等数学、线性代数、概率统计、大学物理或普通物理。				
B 课程描述	100 年前量子力学的诞生可谓科学史上最深刻的革命，为理解微观粒子的奇妙行为，许多经典物理观念遭到颠覆。量子力学奠定了激光、计算机芯片、核磁共振等许多科学技术的基础，它们深刻改变我们的世界。最近，量子通信和量子计算等研究领域的飞速发展，让量子力学再次走进更多人的视野，不再做无名幕后英雄。 本课程首先简短介绍 1900 年-1925 年间经典物理学遇到的挑战，和量子力学的萌芽——旧的量子理论。准备好量子力学需要的数学基础知识（由复数组成的向量和矩阵）然后从 Stern-Gerlach 实验初窥门径，发现那个神奇的量子世界：生活在希尔伯特空间的量子态、量子全同、线性叠加、海森堡测不准关系、量子纠缠……我们用五大基本原理总结量子力学，然后一点一点地分析计算，进一步深化对这些原理的理解。求解定态薛定谔方程，得到能量本征值和本征态波函数。求解含时薛定谔方程，得到量子态的时间演化(薛定谔绘景)。然后切换视角，看看时间演化的海森堡绘景。之后几次课，我们将介绍许多传统量子力学入门课很有可能不会讲到的内容：有趣的量子纠缠，以墨子号为代表的、技术上已经相当成熟的量子通信，发展迅速、前景无限但目前仍面临诸多困难的量子计算。量子计算部分中除了它的基础，我们还想介绍最新的量子纠错和充满无限想象的量子 AI。 本课程希望学生领会量子力学的基本要义同时关注量子科技的发展前沿。虽然课程面向对量子力学感兴趣的专业背景的学生，但教师相信对物理本专业学生也有很大帮助。				
C 课程目标	(一) 知识 1. 了解量子力学中的基本概念。 2. 理解量子力学的若干基本原理。 (二) 能力 3. 获得从不同科学视角分析看待问题的能力。 4. 增强综合运用数学、科学知识解决问题的能力。 (三) 素养 5. 树立科学世界观，拓展自然科学素质。 6. 发扬求实精神、探索精神、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. 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
	5. 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
	12. 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。			5、6
E 教学内容	章节内容			学时分配	
				理论	实践 合计
	第一讲 物理背景：经典力学和旧的量子理论			3	
	第二讲 数学基础：复数域上的线性代数			3	
	第三讲 从S-G实验窥探量子力学：自旋量子态和概率			3	
	第四讲 泡利矩阵、自旋算符、自旋本征态与叠加态			3	
	第五讲 量子力学的五大基本原理			3	
	第六讲 薛定谔方程和波函数			3	
	第七讲 定态薛定谔方程的解：量子能级和能量本征态			3	
	第八讲 量子力学中的时间演化			3	
	第九讲 量子测量与量子通信			3	
	第十讲 量子计算与量子AI			3	
	第十一讲 课程总结和答疑			2	
	合 计			32	
F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☒ 讨论座谈 ☐ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 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	第一讲 物理背景：经典力学和旧的量子理论	1、2	发展的观点	讲述经典力学和旧量子理论描述的物质运动规律。	课堂讲授 讨论
	2	第二讲 数学基础：复数域上的线性代数	3、4			课堂讲授 讨论
	3	第三讲 从 Stern-Gerlach 实验窥探量子力学：自旋量子态和概率	1、2、3、4			课堂讲授 讨论
	4	第四讲 泡利矩阵、自旋算符、自旋本征态与叠加态	1、2、3、4			课堂讲授 讨论
	5	第五讲 量子力学的五大基本原理	1、2、3、4	守正创新	讲述量子力学的基本原则，强调与经典物理的本质不同，帮助学生更好地理解守正与创新。	课堂讲授 讨论
	6	第六讲 薛定谔方程和波函数	1、2、3、4			课堂讲授 讨论
	7	第七讲 定态薛定谔方程的解：量子能级和能量本征态	1、2、3、4			课堂讲授 讨论
	8	第八讲 量子力学中的时间演化	1、2、3、4	发展的观点	讲述量子力学系统通过量子态和/或力学量的演化，从不同角度理解物质的运动、变化	课堂讲授 讨论

	9	第九讲 量子测量与量子通信	3、4、5、6	联系的观点	强调量子测量和量子通信中的量子纠缠是一种客观联系，不以人的意志为转移，帮助学生更好地理解事物普遍联系的观点。	课堂讲授讨论
	10	第十讲 量子计算与量子AI	3、4、5、6	科学精神 人工智能	介绍实现量子计算机的困难以及实现后具有的“量子优越性/霸权”，介绍量子计算、量子纠错最新进展，展望未来的量子人工智能，鼓励学生勇攀科学高峰，用科学技术改变世界。	课堂讲授讨论
	11	第十一讲 课程总结和答疑	1、2、3、4、5、6			课堂讲授讨论
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明			支撑课程目标
	出勤(20%)		出勤占20分，迟到早退15分钟以上扣1分，不请假无故缺席扣2分，连续请假每两次扣2			1、2、5、6
	课堂参与(30%)		课堂参与占30分，鼓励学生在课堂上提问、回答问题、参与讨论，也可课后通过学习通回答问题或反馈这次课的疑问、收			1、2、3、4
	习题作业(50%)		根据授课进度、学生掌握情况布置数次习题作业，占50分，需按时完成。			1、2、3、4、5、6
I 建议教材及学习资料	[1] 吴飙.《简明量子力学》.北京大学出版社.2020年.ISBN: 9787301312896 电子讲义 https://www.phy.pku.edu.cn/wubiao/en/pdf/pop_qm_pkupress.pdf					
J 教学条件需求	大学物理网络教学平台+企业微信平台，安装学习通的移动学习终端或计算机，多媒体教室					

K 注意事项	本课程教学大纲 H 到 J 项得视教学需要调整之； G 项的教学安排可根据不同班级的课程安排和学生的具体情况作适当调整。
	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) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2024 年 12 月 18 日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：   2024年 12月 20 日
	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12月 20 日

三明学院通识教育选修课教学大纲

课程名称	汽车电影欣赏与影视剧二创			课程代码	0611220020	
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	夏泽斌	
修读方式	☐ 必修 ☒ 选修			学 分	2	
开课学期		总学时	32	其中实践学时	3	
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	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.工程知识	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. 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			0	3	3
	答疑与交流			2	0	2
	合 计			29	3	32
F 教学方式		☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☐ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☒ 专题学习 ☐ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 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	思政元素 1： 中国机械工业发展史就是一部艰苦奋斗史。 思政元素 2： 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。	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的信念	讲授、课题讨论
	2	第二章：世界汽车	1、2	思政元素 3：	树立正确的人	讲授、课题

		发展史 1		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		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			讲授、课题讨论
5		第五章: 汽车电影欣赏 3	1、2			讲授、课题讨论
6		第六章: 世界汽车发展史 3	1、2			讲授、课题讨论
7		第七章: 汽车电影欣赏 4	1、2	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			讲授、课题讨论
9		第九章: 视频剪辑工具的使用	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	3			实践、讨论
11		答疑与交流	1、2、3			
H		评价项目及配分	评价项目说明		支撑课程目标	

评价方式	平时（30%）	平时表现、作业	1、2、3
	期末（70%）	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		
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)实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察			
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 夏泽斌 2024 年 12 月 18 日		
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名： 武磊 陈刚 艾子健 2024 年 12 月 20 日		
	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 12 月 20 日		

三明学院通识教育选修课教学大纲

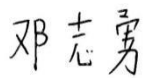
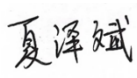
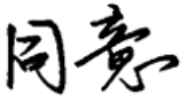
课程名称	汽车文化鉴赏			课程代码	0611220041
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	邓志勇
修读方式	☐ 必修 ☒ 选修			学 分	2
开课学期		总学时	32	其中实践学时	0
混合式 课程网址	无				
A 先修及后续 课程	先修课程：无 后续课程：汽车服务、汽车营销、汽车保险和汽车构造等				
B 课程描述	本课程是面向全校各专业本科生的通识教育选修课。本课程在体现汽车文化内涵的同时，又注重体现广泛性、趣味性、实用性和大众化的特点。课程包含7章内容，第1章世界汽车的诞生与发展，系统地介绍了世界汽车诞生与发展过程中的重大历史事件和历史进程。第2章中国汽车工业的创业与发展，介绍了我国汽车工业艰辛的创业历程，我国主要汽车公司的历史、发展现状和自主汽车品牌。第3章车标赏析，简要介绍了世界各国著名汽车公司的车标所表达的丰富内涵和文化。第4章世界经典名车，介绍了世界著名汽车公司的创建历史及其创造的世界经典名车。第5章汽车运动，介绍了国内外汽车运动的顶级赛事。第6章汽车相关知识，介绍了汽车的类型、汽车国际组织、世界著名的车城、车展和汽车收藏等汽车相关知识。第7章现代汽车科技概览，介绍了汽车电子化、网络化以及无人驾驶汽车、新能源汽车和汽车新材料等现代汽车科技的发展历程和基本概念。 对于交通运输类、机械类、热能与动力工程专业的本科生而言，通过本课程的学习，在加强专业能力的同时，有利于增强文化素质和艺术素质培养。 对于经管类、文法类、艺术类及其他理工类专业的本科生而言，通过本课程的学习，有利于更好地从工程层面和技术层面了解汽车、熟悉汽车。本课程所涵盖的知识面比较广泛，并且在技术层面有一定的深度。力求抓住“汽车”与“文化”这两个紧密结合的主题，进行了全面和深入地剖析和论述，以做到工程、技术、文化、艺术知识的有机结合。				

C 课程目标	(一) 知识 1. 熟悉国际和国内汽车重要历史事件、发展现状和汽车品牌，掌握世界各国著名汽车公司的车标所表达的丰富内涵和文化及经典名车，了解国内外汽车运动的顶级赛事。 2. 掌握汽车的类型、汽车国际组织、世界著名的车城、车展和汽车收藏等汽车相关知识，熟悉汽车电子化、网络化以及无人驾驶汽车、新能源汽车和汽车新材料等现代汽车科技概念和知识 (二) 能力 3. 归纳分析汽车文化和汽车科技，综合培养学生在工程、技术、文化和艺术等多学科知识的能力； 4. 评价汽车应用领域的发展现状，能够阐述自己对汽车文化和汽车技术发展的观点与见解。 (三) 素养 5. 重视思想品德培养，爱党爱民，坚决拥护中国共产党的领导； 6. 养成严谨踏实的科学精神、高尚的人文修养、良好的职业操守、高度的社会责任感和十分积极向上的人身态度。		
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
	2. 问题分析	能够运用相关学科的基本原理识别、分析汽车文化和汽车技术工程问题。	课程目标3
	3. 工程与社会	熟悉汽车文化、汽车技术、产业政策和法律法规，了解企业管理体系。	课程目标1，2，6
	4. 个人和团队	能够通过口头和书面方式正确表达自己的观点和主张。 能够和团队其他成员进行有效沟通，并进行合理反应，具有较好的人际交流能力。 具有良好的团队合作精神和技术交流沟通能力。	课程目标：1，2，3，4，6

	章节内容					
				理论	实践	合计
E 教学内容	第 1 章 世界汽车的诞生与发展			3	0	3
	第 2 章 中国汽车工业的创业与发展			3	0	3
	第 3 章 车标赏析			3	0	3
	第 4 章 世界经典名车			6	0	6
	第 5 章 汽车运动			3	0	3
	第 6 章 汽车相关知识			6	0	6
	第 7 章 现代汽车科技概览			6	0	6
	期末总复习			2	0	2
	合 计			32	0	32
F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☐ 问题导向学习 ☒ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☒ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 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	
G 教学安排	1	第 1 章 世界汽车的诞生与发展	1、2、6	思政元素 1: 在汽车发明时代西方进入第一次工业革命与我国所处的清朝封建落后时代, 认识中国科技创外汽车发明与发展的差距的历史根源。		讲授、课题讨论

	2	第2章 中国汽车工业的创业与发展	2、3、5、6	思政元素2: 学习我国汽车工业创业史	弘扬自力更生艰苦奋斗精神和爱国主义情怀, 建设汽车强国。	讲授、课题讨论
	3	第3章 车标赏析	2、6	思政元素3: 学习欧洲、美洲主要汽车公司车标及其文化内涵	立足全球视野, 坚持洋为中用, 学习借鉴世界汽车公司的品牌文化和营销策略。	讲授、课题讨论
G 教学安排	4-5	第4章 世界经典名车	1、4、6			讲授、课题讨论
	6	第5章 汽车运动	3、6	思政元素4: 2004年首次进入中国, 中国大奖赛在上海国际赛车场举办, 标志着我国成为世界汽车运动顶级赛事的组织者	结合我国国情, 发展我国汽车运动, 推进我国汽车强国建设。	讲授、课题讨论
	7-8	第6章 汽车相关知识	3、4、6	思政元素5: 学习汽车排放法规和科技发展的关系	突出汽车绿色环保、安全主题, 推进美丽中国建设, 打赢蓝天保卫战	讲授、课题讨论

	9-10	第 7 章 现代汽车科技概览	3、4、6			讲授、课题讨论
	11	期末总复习	3、6			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（50%）		平时出勤，课题授课学习和交流讨论等		1-6	
	期末（50%）		期末小论文		1-6	
I 建议教材及学习资料	建议教材： [1] 曲金玉 主编，《汽车文化》，机械工业出版社，2024 年 10 月 [2] 曹红兵 主编，《汽车文化》，机械工业出版社，2023 年 5 月 [3] 李艳菲 主编，《汽车文化与新技术》，机械工业出版社，2024 年 8 月					
J 教学条件需求	多媒体教室、教具					
K 注意事项	通过引入汽车发展、品牌、造型、汽车赛事和汽车科技（汽车电子化、网络化以及无人驾驶汽车、新能源汽车）等相关的视频素材、结合多媒体教学，较为直观化地传授汽车文化和汽车科技内容中的抽象知识点，从而提高学生学习兴趣，加强学生体验式学习的效果。课程教学过程中，明确教学目标和教学要求，通过课题讨论，巩固主要学习内容，增强学习效果。					

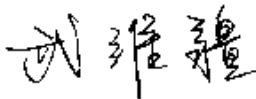
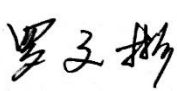
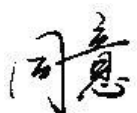
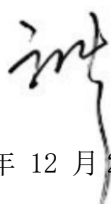
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：课程论文 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：   2024 年 12 月 16 日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：    2024 年 12 月 20 日
	学院教学工作指导小组审议意见：  教学工作指导小组组长：  2024 年 12 月 20 日

三明学院通识教育选修课教学大纲

课程名称	通信原理概论			课程代码	0611220 034
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	武维疆
修读方式	☐ 必修 ☒ 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： 后续课程：《信息论与编码》、《通信原理》				
B 课程描述	本课程针对非电信专业的本科生开设。课程主要向学生介绍通信系统的基本概念、基本理论和基本分析方法，一个通信系统的主要任务是将携带着信息的讯号由传送端透过通信通道传至目的地。同时接收端必须能够正确无误的还原信息。因此在规画一个通信系统时要考虑的包括了发射机，发射功率，可使用的带宽，信道噪声与干扰，接收机的设计与性能分析，等等。通过学习本课程，同学们将具备通信专业的基础知识，分析与通信相关的问题，有较为独立思考的能力和更加完善的科学素养。				
C 课程目标	（一）知识 1. 掌握通信系统的基本概念 2. 掌握通信系统的基本理论 3. 掌握通信系统的基本分析方法 （二）能力 4. 能够运用所学了解蜂巢式行动通信系统相关技术 5. 能够应用所学分析并解决无线通信链路规划的问题 （三）素养 6. 提升抽象思维能力和逻辑推理能力，锻炼终身学习能力 7. 锻炼创新精神，加强团队精神及合作能力				

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标		
	工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能够用于解决电子信息工程领域的复杂工程问题。	指标点 2.1：掌握数学与自然科学基础理论，能够用于电子信息工程领域复杂工程问题的建模与求解； 指标点 2.3：掌握信息采集与处理的基本理论和方法，能够用于电子信息工程领域复杂工程问题的分析、比较与综合。	课程目标 1, 2, 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，结合文献对电子信息工程领域的复杂工程问题进行识别、描述、研究和分析，获得有效结论。	指标点 3.1：能够运用数学和自然科学的基本原理识别和表达电子信息工程领域的复杂工程问题； 指标点 3.2：能够运用电路和信息处理的基本知识表达和分析电子信息工程领域的复杂工程问题； 指标点 3.3：通过信息收集和文献检索，运用数学、自然科学和工程科学的基本原理综合研究和分析电子信息工程领域的复杂工程问题，得到有效结论。	课程目标 3, 4, 5		
	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。	指标点13.1：能够认识自主学习和终身学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识； 指标点13.2：具有获取知识的能力，掌握自主学习的方法，具有不断适应职业发展要求的学习能力。	课程目标6, 7		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第一讲 通信系统概论		2	0	2
	第二讲 通信链路规划		2	0	2
	第三讲 模拟调制技术		2	0	2
	第四讲 脉波编码调制		2	0	2
	第五讲 数字调制技术		2	0	2
	第六讲 信源编码		2	0	2

	第七讲 信道编码			2	0	2
	第八讲 答疑与交流			2	0	2
	合 计			16	0	16
F 教学方式	■课堂讲授 □讨论座谈 ■问题导向学习 □分组合作学习 □专题学习 □实作学习 ■探究式学习 □线上线下混合式学习 □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	通信系统概论	1、2、6、7	软件发展对 国力的重要 性	强化“科技强国、 创新兴邦”的理 念，鼓励学生要勇 于创新	讲授、问题 导向学习
	2	通信链路规划	1、2、6、7	强化科学思 维	树立严谨细致的工作 作风	讲授、问题 导向学习
	3	模拟调制技术	1、2、3			讲授、问题 导向学习
	4	脉波编码调制	3、4、5			讲授、问题 导向学习
	5	数字调制技术	1、3、4、5		提升抽象思维能力和逻辑推理能力	讲授、问题 导向学习
	6	信源编码	1、3、4、5	强化科学思 维		讲授、问题 导向学习
	7	信道编码	1、3、4、5			讲授、问题 导向学习
	8	答疑与交流	1、3、4、5			交流讨论
H 评价方式	评价项目及配分		评价项目说明		支撑课程目标	
	课程作业（30%）		单元测验、作业等		1、2、3、4、5、6、7	
	学习心得报告（30%）		课堂任务、书面报告等		1、2、3、4、5、6、7	
	期末考（40%）		笔试		1、2、3、4、5	

I 建议教材及学习资料	教材：自编教材 参考资料： [1] Simon Haykin, <i>Communication Systems</i>, 4th edition, Wiley, 2004. [2] 武维疆编着, 讯号、系统、与通讯原理, 五南图书出版公司, 2017/9 [3] 通讯系统与原理, 武维疆、刘明昌编着, 沧海书局, 2011.
J 教学条件需求	
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	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2024 年 12 月 15 日
	专家组审定意见： 同 意 专家组成员签名：    2024 年 12 月 20 日
	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 12 月 20 日

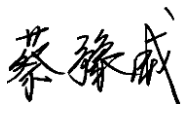
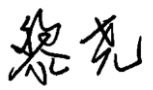
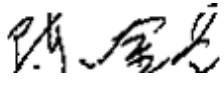
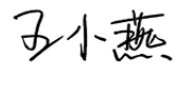
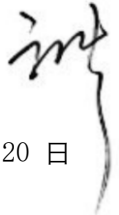
三明学院通识教育选修课教学大纲

课程名称	信号与系统			课程代码	0611220043
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	蔡豫威
修读方式	☐ 必修 ☒ 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	无				
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	《信号与系统》课程是电气信息学科的学科基础课，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				
C 课程目标	例如： （一）知识 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。 （二）能力 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。 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。 （三）素养 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。				

	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标		
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	1 工程知识	指标点 1.1: 掌握数学与自然科学知识, 能够将其用于机器人工程问题的建模和求解过程, 并能够将数学与自然科学的基本概念运用到工程问题 (系统或过程) 表述中, 进行正确的数学模型建立, 并用于解决复杂机器人问题。	课程目标 1、2、3		
	2 问题分析	指标点 2.1: 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器人工程问题的关键环节和参数, 并能够运用机器人基础理论识别、表达和分析复杂机器人问题。	课程目标 2、3		
	12 终身学习	12.2: 具有自主学习的能力, 了解机器人领域的最新进展、技术和国际前沿动态, 持续提升自身职业竞争力。	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		3	0	3
	第二章 连续时间信号与系统的时域分析		6	0	6
	第三章 连续时间信号与系统的频域分析		3	0	3
	第四章 连续时间信号与系统的复频域分析		3	0	3
	答疑		1	0	1
	合 计		32	0	32
F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☐ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 其他_____				

	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	
G 教学安排	1	1.1 引言 1.2 信号的基本概念: 信号的定义及分类 1.3 信号的简单处理 1.4 系统的概念 1.5 线性非时变系统	课程目标 1、2、4	呼吸病学专家钟南山院士坚持真理, 不畏惧权威, 讲真理、精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	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			课堂讲授
	3	2.4 卷积积分 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			课堂讲授
	4	3.1 信号的正交分解与傅里叶级数 3.2 周期信号的频谱 3.3 连续系统的频域分析法	课程目标 1、2	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	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

	5	4.1 拉普拉斯变换 4.2 拉普拉斯变换的性质 4.3 系统稳定性的判断	课程目标 1、3	华为 5G 通讯事件：一个通信全产业链的企业，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
	6	答疑				
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（30%）		作业、阶段小测等		1、2、3、4	
	期末（70%）		课程综述		1、2、3	
I 建议教材及学习资料	1. 信号与系统（第三版），陈后金主编高等教育出版社，2020 年 6 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、MATLAB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。					
K 注意事项	无					

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	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2024 年 12 月 16 日
	专家组审定意见： 同 意 专家组成员签名：    2024 年 12 月 20 日
	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 12 月 20 日

三明学院公司教育选修课教学大纲

课程名称	信息解码 - 让数据飞得更快更远			课程代码	06112200 42
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	王小燕
修读方式	☐ 必修 ☒ 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	非必填，根据实际填写				
A 先修及后续 课程	- 先修课程： 概率论与数理统计、通信原理、信号处理、线性代数 - 后续课程： 光纤通信原理、语音信号处理、数字图像处理				
B 课程描述	《信息解码：让数据飞得更快更远》是一门面向全校学生的公选课程，旨在帮助学生理解信息传递、编码与解码的基本原理及其在现代通信中的广泛应用。随着大数据、5G、人工智能等技术的迅猛发展，信息的快速、准确传输成为各行各业不可或缺的基础。本课程将通过通俗易懂的方式，结合生动的案例和互动环节，带领学生探索如何通过编码技术优化信息传输，提高传输效率和可靠性。 课程内容包括信息的基本概念、数据压缩与传输优化、纠错编码的原理与应用、现代通信面临的挑战等。通过讲解常见的编码技术（如摩尔斯电码、汉明码、Huffman编码等），学生将理解如何通过编码让信息在传输过程中减少丢失与干扰，保证数据的准确性。课程还将介绍5G、量子通信等前沿技术，探讨未来信息解码的发展趋势。通过这门课程，学生将不仅学会如何让数据飞得更快更远，还能理解信息技术在现代社会中如何改变我们的生活与工作方式。				
C 课程目标	（一）知识 1. 了解信息熵，信道容量理论基础。 2. 了解信号源编码技术和信道编码技术； （二）能力 3. 能够运用信息论与编码知识对通信问题进行简单分析； （三）素养 4. 提升抽象思维能力和逻辑推理能力，锻炼终身学习能力。				
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、2、	

	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1、2、3			
	4. 设计开发解决方案	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。	课程目标1、2、3			
	6. 使用现代工具	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。	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 1 章 信息的传递与编码的基础		3		3	
	第 2 章 如何让信息飞得更快——数据压缩与传输优化		3		3	
	第 3 章 信息解码：如何保证数据传输无误		3		3	
	第 4 章 现代通信与信息解码的挑战		3		3	
	第 5 章 互动与实践：让数据飞得更远		3		3	
	综合答疑与讨论		1		1	
	合 计		16		16	
F 教学方式	■课堂讲授 □讨论座谈 ■问题导向学习 □分组合作学习 □专题学习 □实作学习 ■探究式学习 □线上线下混合式学习 □其他_____					
	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	信息的传递与编码的基础	1、3、4	软件发展对国力的重要性	强化“科技强国、创新兴邦”的理念，	知识讲授、实作学习、

G	2	如何让信息飞得更快——数据压缩与传输优化	2、3、4	强化科学思维	树立严谨细致的工作作风	问题导向学习
	3	信息解码：如何保证数据传输无误	2、3、4			知识讲授、案例学习、问题导向学习、
	4	现代通信与信息解码的挑战	1、2、3、4	数字通信发展对国力的重要性	加强团队精神及合作能力	
	5	互动与实践：让数据飞得更远	1、2、3、4			
	6	综合答疑与讨论	1、2、3、4			
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（40%）		课堂任务、互动等		1、2、3、4	
	结课演讲（60%）		演讲+报告		1、2、3、4	
I 建议教材及学习资料	授课教材：《The Theory of Information and Coding》（R. J. McELIECE著）、《Elements of Information Theory》（Thomas M. Cover和Joy A. Thomas著）、《信息论与编码》（唐菁著）					
J 教学条件需求	能满足教学要求					
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	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 王小燕 2024 年 12 月 16 日
	专家组审定意见： 同 意 专家组成员签名： 陈国光 黎光 蔡豫成 2024 年 12 月 20 日
	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 12 月 20 日

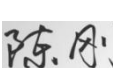
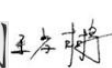
三明学院通识教育选修课教学大纲

课程名称	CDA 数据分析趣味实战			课程代码	0611220045
课程类型	☒ 通识课 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 专业任选 其他			授课教师	王强胜
修读方式	必修 ☒ 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	无				
A 先修及后续 课程	无				
B 课程描述	《CDA 数据分析趣味实战》课程的核心亮点之一在于“趣味”与“实战”的完美融合。课程摒弃了传统教学中单调的理论灌输模式，精心设计了一系列趣味十足的教学环节。通过将实际案例改编成一个个数据“谜题”，你仿佛化身数据世界里的探险家，带着好奇心和求知欲去解开这些谜题背后的奥秘。例如，在讲解市场趋势分析时，课程以热门电商平台的销售数据为蓝本，把数据变成一个个待发掘的“宝藏箱”，让你在寻找宝藏的过程中，自然而然地掌握如何运用数据分析工具和方法来洞察市场变化，趣味满满又印象深刻。 而实战更是贯穿课程始终。从数据收集的源头开始，你将亲自动手操作，学习如何运用专业软件精准抓取各种类型的数据。紧接着，在数据清洗与整理环节，就像雕琢璞玉一般，把杂乱的数据变得井井有条，这一过程中，会有经验丰富的导师在旁实时指导，确保你每一个步骤都扎实掌握。再到数据分析建模以及可视化呈现，你将用自己所学，把数据转化为直观清晰、极具说服力的图表和报告，真正实现让数据“说话”。 完成本课程的学习后，你不仅能够收获扎实的 CDA 数据分析师技能，还能将这些技能无缝对接职场。无论是应对市场营销、金融投资，还是互联网运营等不同领域的的数据挑战，你都能游刃有余，凭借挖掘数据宝藏的能力，在职场上脱颖而出，为自己打造一条充满无限可能的发展道路。快来加入我们这充满趣味与挑战的数据分析实战之旅吧！				
C 课程目标	（一）知识 1. 理解CDA 数据分析的基本知识，能够理论联系实际，能够灵活应用不同交叉学科，强化CDA数据分析基础知识在工程学上的应用。				

	2.归纳CDA数据分析典型的应用领域，并能够在遇到实际工程问题的时候能够运用CDA数据分析相关知识加以阐释和解决。 （二）能力 3.分析CDA数据分析的基本关系和培养学生解决复杂数据分析问题的能力； 4.评价CDA数据分析领域的发展现状，能够阐述自己对CDA数据分析发展的观点与见解。 （三）素养 5.重视思想品德培养，爱党爱民，坚决拥护中国共产党的领导； 6.养成严谨踏实的科学精神、高尚的人文修养、良好的职业操守、高度的社会责任感和十分积极向上的人身态度；				
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		
	2、问题分析	能够运用CDA数据分析相关学科的基本原理识别和判断复杂数据问题	课程目标3		
	3、工程与社会	熟悉CDA数据分析相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，了解数据分析行业体系。	课程目标1，2，6		
	4、个人和团队	能够通过口头和书面方式正确表达自己的观点和主张。 能够和团队其他成员进行有效沟通，并进行合理反应，具有较好的人际交流能力。 具有良好的团队合作精神和技术交流沟通能力。	课程目标：1，2，3，4，6		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第1章 踏入数据宝藏岛		3	0	3
	第2章 寻宝工具大揭秘		3	0	3
	第3章 数据宝藏之源		3	0	3
	第4章 清理数据杂质		3	0	3
	第5章 数据宝藏拼图		3	0	3
	第6章 探索数据宝藏线索		3	0	3
	第7章 建模打造寻宝利器		3	0	3

	第 8 章 可视化呈现数据宝藏			3	0	3
	第 9 章 守护数据宝藏			3	0	3
	第 10 章 数据宝藏应用实战			3	0	3
	第 11 章 携宝藏开启数据新篇			2	0	2
	合 计			32	0	32
F 教学方式	课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☐ 问题导向学习 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 探究式学习 线上线下混合式学习 ☐ 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 踏入数据宝 藏 岛 —— CDA 数据分析入门	1、2、6	思政元素 1:CDA 数据分析在社会发展中的作用	责任使命 专业与可持续发展	多媒体
	2	第二章 寻宝工具大揭秘 —— 常用数据分析软件	2、3、6			多媒体
	3	第三章 数据宝藏之源 —— 数据收集的奇思妙想	2、5、6	思政元素2:中国的可持续发展战略的提出	辩证思想 科技发展	多媒体
	4	第四章 清理数据杂质 —— 雕琢数据璞	1、4、6			多媒体
	5	第五章 数据宝藏拼图 —— 数据整合与关联	3、6	思政元素3:数据安全	安全意识 社会责任 可持续发展	多媒体
	6	第六章 探索宝藏线索 —— 数据分析方法全解析	4、6			多媒体

G 教学安排	7	第七章 建模打造 寻宝利器 —— 数据模型构建	1、2、3、6	思政元素4:数据 分析工具发展	专业与社会 社会责任 人类命运共 同体	多媒体
	8	第八章 可视化呈 现宝藏 —— 数 据可视化的艺术	2、3、6			多媒体
	9	第九章 守护数据 宝藏 —— 数据 分析的质量评估 与验证	3、6	思政元素5:区块 链与数据安全	科学发展 可持续发展	多媒体
	10	第十章 宝藏应用 实战 —— 不同 行业的数据宝藏 挖掘案例	1、4、5			
	11	第十一章 携宝藏 开启数据新篇 —— 数据分析成果 展示与求职准备	1、2、5	思政元素6:爱国 爱党	爱党爱民， 坚决拥护中 国共产党的 领导。	多媒体
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%）		出勤，作业，表现、讨论等		1-6	
	期末（50%）		期末考试		1-6	
I 建议教材 及学习资料	建议教材： [1] 《数据分析基础---基于 Excel 和 SPSS》 王国才等编 上海交大出版社 2018.9. 视频资料： [1] 中国慕课：数据分析基础 . https://www.icourse163.org/course/JSIT-1460656161?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcsgjg_ [2] 中国慕课：大数据分析原理和应用. https://www.icourse163.org/course/CUFE-1207046808?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcsgjg_					

J 教学条件 需求	多媒体+实验室
K 注意事项	无
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	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2024 年 12 月 17 日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：    2024 年 12 月 18 日
	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 12 月 20 日

三明学院通识教育选修教学大纲

课程名称	CDA 数据-开启数据洞察与决策之旅			课程代码	0611220044
课程类型	☒ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	林智宏
修读方式	☐ 必修 ☒ 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	无				
A 先修及后续 课程	先修课程：高等数学等 后续课程：毕业设计等				
B 课程描述	课程伊始，学员将全面了解数据分析师的行业全景与CDA认证体系的核心价值，明确自身学习与职业发展路径。随后深入数据处理环节，熟练掌握数据采集的多元渠道与高效工具，精准净化数据中的杂质，巧妙重构数据结构以提升其可用性。在数据分析核心阶段，系统学习从描述性统计到推断统计的进阶知识，运用多种分析方法深度挖掘数据内在规律与变量关系。同时，课程高度重视数据可视化表达，让学员精通图表设计原则与类型选择，以直观呈现数据洞察。通过一系列真实项目实战演练，学员不仅能将所学理论融会贯通，更能培养数据驱动的决策思维，具备独立承担数据分析项目、为企业战略决策提供精准数据支持的专业能力，从而在数据分析师领域开启成功之旅。				
C 课程目标	（一）知识 1. 理解大数据发展的基本知识，能够理论联系实际，能够灵活应用不同交叉学科，强化大数据基础知识在工程学上的应用。 2. 归纳大数据发展与人类文明发展典型的应用领域，并能够在遇到实际工程问题的时候能够大数据与人类文明发展知识加以阐释和解决。 （二）能力 3. 分析大数据与人类文明发展的基本关系和培养学生解决复杂能源问题的能力； 4. 评价大数据应用领域的发展现状，能够阐述自己对能源与人类文明发展的观点与见解。 （三）素养 5. 重视思想品德培养，爱党爱民，坚决拥护中国共产党的领导； 6. 养成严谨踏实的科学精神、高尚的人文修养、良好的职业操守、高度的社会责任感和十分积极向上的人身态度；				

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	热爱人民,拥护中国共产党领导; 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。	课程目标5, 6		
	2、问题分析	能够运用相关学科的基本原理识别和判断复杂复杂能源问题	课程目标3		
	3、工程与社会	熟悉能源发展与人类文明发展相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规,了解企业管理体系。	课程目标1, 2, 6		
	4、个人和团队	能够通过口头和书面方式正确表达自己的观点和主张。 能够和团队其他成员进行有效沟通,并进行合理反应,具有较好的人际交流能力。 具有良好的团队合作精神和技术交流沟通能力。	课程目标: 1, 2, 3, 4, 6		
E 教学内容	章节内容				
			理论	实践	合计
	第 1 章 CDA 启航: 数据世界与分析师角色认知		2	0	2
	第 2 章 数据采集基石: 来源探寻与工具运用		4	0	4
	第 3 章 数据清洗探秘: 缺失值与异常值处理		4	0	4
	第 4 章 数据重构之路: 转换、整合与规范化		6	0	6
	第 5 章 描述性统计: 数据特征的精准洞察		2	0	2
	第 6 章 推断统计进阶: 假设检验与置信区间		4	0	4
	第 7 章 数据可视化艺术: 图表选择与设计原则		4	0	4
	第 8 章 相关分析实战: 变量关系的深度挖掘		4	0	4
	期末总复习		2	0	2
	合 计		32	0	32

F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☐ 问题导向学习 ☒ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☒ 探究式学习 ☒ 线上线下混合式学习 ☐ 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 CDA 启航:数据世界与分析师角色认知	1、2、6	思政元素 1:大数据在社会发展中的作用	责任使命 专业与社会责任 环保意识 能愿意识 可持续发展	多媒体
	2	第 2 章数据采集基石:来源探寻与工具运用	2、3、6	思政元素2:中国的可持续发展战略的提出	辩证思想 科技发展	多媒体
	3	第 3 章数据清洗探秘:缺失值与异常值处理	2、5、6	思政元素3:大数据利用	安全意识 社会责任 可持续发展	多媒体
	4-5	第4章数据重构之路:转换、整合与规范化	1、4、6	思政元素4:酸雨的产生	专业与社会责任 意识 人类命运共同体	多媒体
	6	第5章描述性统计:数据特征的精准洞察	3、6			多媒体
	7-8	第 6 章推断统计进阶:假设检验与置信区间	4、6	思政元素5:探月的真相	科学发展	多媒体
	9	第 7 章数据可视化艺术:图表选择与设计原则	1、2、3、6			多媒体
	10	第 8 章相关分析实战:变量关系的深度挖掘	2、3、6			多媒体
	11	期末总复习	3、6	思政元素6:爱国爱党	爱党爱民,坚决拥护中国共产党的领导。	多媒体

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%）	出勤，作业，上课表现、设计实践等	1-6
	期末（50%）	期末考试	1-6
I 建议教材及学习资料	建议教材： 《深入浅出数据分析》：以生动案例介绍数据分析基本流程和方法，帮助学员初步建立数据分析思维，适合入门学习。 《利用 Python 进行数据分析》：详细讲解 Python 在数据处理、分析和可视化方面的应用，是掌握数据分析工具的实用书籍。 《概率论与数理统计》：系统阐述概率、随机变量等基础内容，为推断统计等深入分析提供理论支撑。。		
J 教学条件需求	多媒体		
K 注意事项	无		
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			

审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 林智宏 魏剑 2024 年 12 月 18 日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：王春荣 谢涵 2024 年 12 月 20 日
	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：张 2024 年 12 月 20 日