



三明学院
SANMING UNIVERSITY

新能源汽车工程专业 课程教学大纲

开课单位：机电工程学院
适用年级：2024级

二〇二四年十月

目 录

一、学科平台和专业核心课程

1、新能源汽车工程专业导论	1
2、工程图学（一）	6

三明学院新能源汽车工程专业(理论课程)教学大纲

课程名称	新能源汽车工程专业导论			课程代码	0611310901
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	陈刚
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	1
开课学期	第1学期	总学时	16	其中实践学时	0
混合式课程网址	非必填，根据实际情况填写				
A 先修及后续课程	先修无，后续课程有工程图学、高等数学、工程材料、理论力学等				
B 课程描述	专业导论是学生在进行车辆工程专业课程学习前应接受的基本训练，是新能源汽车工程专业的基础课程。专业导论课程通过对本专业性质、学习内容、学习方法、课程设置、专业基础知识及未来就业前景和领域的介绍，使学生了解本专业的基本情况，明确在一定阶段内专业学习的主要任务，提高学生学习的针对性和目的性。学生通过掌握新能源汽车工程专业的专业性质和基本的知识结构及专业基础知识，以及各学年主要课程基本内容，使学生结合自己的志向和兴趣进行有目的的学习，形成自己的实践和创新能力及知识结构。				
C 课程目标	(一) 知识目标 1. 了解本专业的基本情况，熟悉目前专业领域的技术现状及未来发展趋势。 2. 明确在一定阶段内专业学习的主要任务，提高学生学习的针对性和目的性，掌握新能源汽车工程专业的基本的知识结构及专业基础知识。 (二) 能力目标 3. 使学生结合自己的志向和兴趣进行有目的的学习，形成自己的实践和创新能力及知识结构。 4. 掌握新能源汽车设计与制造的基本技术的概况介绍，使学生初步了解今后需掌握的专业领域内的基本技术及基本技能；养成踏实、严谨、进取的品质及独立思考的学习习惯。				

	（三）素养目标 5. 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；培养学生的民族自豪感与文化认同感，培养学会上下求索和精益求精的探索精神；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。			
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	
	6. 工程与社会	6.2 能正确认识新能源汽车工程实践和复杂工程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5	
	8. 职业规范	8.2 能够在新能源汽车工程实践中理解并遵守新能源汽车工程职业道德和规范，履行责任。	课程目标1、2、3、4	
	12. 终身学习	12.2 具有较强的获取知识的能力，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5	
E 教学内容	章节内容		学时分配	
			理论	实践
	1 新能源汽车概述与标准体系	4		4
	2 专业人才培养方案	2		2
	3 新能源汽车发展的历程与现状	2		2
	4 新能源汽车的关键技术	4		4
	5 电动汽车发展的瓶颈分析	2		2
	6 电动汽车与智能汽车的发展关系	2		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_____					
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	新能源汽车概述	1、2、5	中国新能源汽车 在世界的地位	思政元素 思政目标 教育学生坚持制度自信、牢固树立“四个自信”意识；培养学生的民族自豪感与文化认同感	讲授
	2	新能源汽车标准体系	1、2			讲授
	3	专业人才培养方案	2、4	能力培养-职业素养	培养学生的职业素养和初步的职业规划意识；职业素养—爱国精神、大国自信、工程伦理	讲授
	4	新能源汽车发展的历程与现状	3、4、5			讲授
	5	新能源汽车的关键技术	2、3、4			讲授
	6	电动汽车发展的瓶颈分析	2、3、4、5			讲授

	7	电动汽车与智能汽车的发展关系	2、3、4、5			讲授
	8	新能源汽车设计与制造技术概述研讨	5	一辆汽车制造出来后，认证体系非常繁多，由8700多项零部件级、1100多项系统级和500多项整车级试验组成,包含了16个试验验证领域。	只有完成了试验体系验证且全部合格的汽车产品才能投向市场，否则只能重新开发。这种精益求精、追求完美正是“工匠精神”的体现。	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（30%）		平时考勤、作业，以及实验		1、4、5	
	期末（70%）		期末考试		2、3、4	
I 建议教材及学习资料	1.《新能源汽车工程专业导论》，余曼，2021 2.《车辆工程专业导论》崔胜民，北京大学出版社，2015，第1版 3.《汽车工程概论》凌永成，机械工业出版社，2015					
J 教学条件需求	多媒体教室或智慧教室					
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：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： 陈刚 艾子健 王本耕 武蕾 2024年 8 月 28 日
	专家组审定意见： 同 意 专家组成员签名：陈刚 邓志勇 2024 年8月28 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 9 月 5 日

三明学院新能源汽车工程专业(理论课程)教学大纲

课程名称	工程图学（一）			课程代码	0611335904
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				
修读方式	☒ 必修 选修			学 分	3.5学分
开课学期	第1学期	总学时	56学时	其中实践学时	0学时
A 先修及后续课程	先修课程：无 后续课程：汽车CAD/CAM，机械设计，汽车设计				
B 课程描述	工程图样被喻为“工程界的语言”，它是表达和交流技术思想的重要工具，是工程技术部门的一项重要技术文件。《工程图学（一）》是工科院校中一门学科入门级必修专业基础课，主要研究绘制和阅读工程图样的基本原理和基本方法，解决如何用二维平面图形表达空间的三维形体，并使所绘图形符合国家标准。 本课程旨在使学生掌握工程制图的基本理论、基本知识和基本技能，具备空间想象能力、设计创造能力和绘图技能，系统性、实践性、创新性都比较强，是机械类教学计划中的主干课程之一，是培养车辆工程领域高级技术人才的必修课。同时，本课程又是学生掌握计算机绘图技术及后续课程和完成课程设计、毕业设计不可缺少的基础。				
C 课程目标	结合该专业培养方案中的毕业要求，通过本课程学习，学生达成如下目标： 1. 知识目标 1.1 通过工程图学基本知识的学习，能形成比较系统的工程制图知识体系，包括投影原理、视图选择、尺寸标注等基础知识。 1.2 通过几何形体构成的学习，能够熟练绘制基本体、组合体的视图并进行尺寸标注。 1.3 熟悉制图国家标准，能根据制图国标规定，应用正投影理论，采用合理的表达方法，绘制和解读简单的零件图、装配图等。 2. 能力目标 2.1 通过制图的训练，能够熟练使用传统和现代绘图工具，并具有出色的空间想象能力和三维形体构思能力。 2.2 具有独立思考，主动探索、发现与提出、分析与解决工程制造问题的能力。 2.3 学生应具备初步的创新设计能力，能够在掌握基本绘图技能的基础上，进行工程图样的创新设计，满足工程实际需求。				

	3. 素质目标 3.1 通过参加课程学习活动，主动与同伴交流学习过程的困惑与收获，具备良好的沟通、协作能力。 3.2 通过工程案例分析，提高工程意识和责任心，具备严谨细致的工作态度。 3.3 树立正确的职业价值观，认识到工程图学在工程领域中的重要性，积极投身到工程实践中去。				
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	1.3: 掌握新能源车辆设计、制造、检测等专业知识，能用于解决新能源车辆设计、制造工艺、机电一体化系统等复杂工程问题。	课程目标1.1、1.2、1.3、2.2		
	3.设计/开发解决方案	3.2: 能够完成满足特定需求的新能源汽车工程系统、零部件设计或工艺流程设计，并能够在设计环节中体现创新意识。	课程目标2.1、2.2、2.3、3.1、3.2、3.3		
	5.使用现代工具	5.2: 能够运用工程软件对新能源汽车工程系统的性能和结构进行预测与模拟，并能够理解其局限性。	课程目标2.1、3.1、3.2、3.3		
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 工程制图基本知识和技能		3		3
	第三章 点、直线和平面的投影		12		12
	第四章 基本体的投影		14		14
	第五章 组合体		12		12
	第六章 轴测图		6		6
	第七章 图样画法		8		8
	合 计		56	0	56

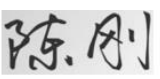
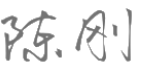
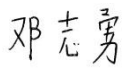
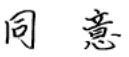
F 教学方式	1.以线上资源为依托，基于 OBE 理念和对分课堂，合理利用建构主义，融合讲授式教学、讨论式教学、活动式学习、探究式学习，开展线上线下混合式教学。 2.重视师生、生生互动，利用学习通，对学生的学习成效进行实时反馈，组织课堂小组讨论活动，将课堂教学变为师生同活动的过程 ☒课堂讲授 ☒讨论座谈 ☒问题导向学习 ☒分组合作学习 ☐专题学习 ☐实作学习 ☒探究式学习 ☒线上线下混合式学习 ☐其他实物模型_____					
G 教学安排	授课次 别	教学内容	支撑课 程目标	课程思政融入 （根据实际情况至少填写3次）		教学方式 与手段
	1	绪论 §1.1国家标准制图基本规定、§1.2绘图工具使用	1.1 1.2 1.3	工程图纸中 国家标准的 重要性	初步形成严谨细致工作作风，具备责任感；“无规矩不成方圆”，初步养成遵守国家标准和生产规范的习惯；形成规矩意识、质量意识、工程意识。	讲授
	2	§1.3 平面图形的分析及作图方法	1.1 1.2			讲授
	3	§3.1 投影法 §3.2点的投影 §3.3直线的投影	1.1	点是最基础 几何元素	局部与整体，打好基础就能从量变到质变，学好基础课，可为后续课程打下坚实的基础。	讲授、分组合作学习
	4	§3.3直线的投影 §3.4平面的投影	1.1			讲授
	5	§3.4平面的投影	1.1			讲授
	6	§3.5 几何元素间平行以及相交关系	1.1			讲授、问题导向学习

	7	§3.5垂直关系 综合问题解题分析 提交综合题的习题	1.1	几何元素相对位置的判断	分析点、直线、平面的位置关系和从属关系，引入个人与国家的从属关系，以及多方面、多角度地认识和分析问题的思	讲授、分组讨论学习
	8	§3.6换面法	1.1			讲授
	9	§4.1平面立体的投影 §4.2曲面立体（基本回转体）的投影	1.1、1.2	空间立体感的培养	注重学习方法的掌握；初步形成辩证的思维观、认识观、方法论；逐步形成注重细节、追求完美的工匠精神。	讲授、线上线下混合式学习
	10	§4.3 平面与立体表面的交线—平面立体的截交线	1.1、1.2			讲授
	11	习题课；问题答疑	1.1、1.2、2.1			分组讨论
	12	§4.3平面与立体表面的交线—回转体的截交线	1.1、1.2			讲授、问题导向学习
	13	§4.4 回转体与回转体相交——表面取点法求相贯线	1.1、1.2			讲授
	14	§4.4 回转体与回转体相交——辅助平面法求相贯线	1.1、1.2			讲授
	15	习题课；问题答疑	1.1、1.2、2.1		根据零件形状的需求进行合理截切和相贯，引导学生认识自身价值的实现形式，在以后的学习和工作中树立大局观，合理地“舍小家保大家”，促进社会的和谐与稳定。	分组讨论

	16	§5.1 轴测图基础 §5.2正等轴测图	1.1、1.2 、1.3、 2.1			讲授
	17	§5.2斜二轴测图	1.1、1.2 、1.3、 2.1			讲授
	18	§6.1组合体形体分析及组合形式	1.1、1.2 、2.1、 3.1	形体分析法 绘制组合体	介绍组合体形体分析法，理论指导实践，实践检验理论，培养理论一体化的意识，只有通过实践多练习，才能掌握理论。	讲授、问题导向学习
	19	§6.2 组合体视图的画法（形体分析法）	1.1、1.2 、2.1、 3.1			讲授、线上线下混合式学习
	20	§6.2 组合体视图的画法（线面分析法）	1.1、1.2 、2.1、 3.1			讲授、线上线下混合式学习
	21	习题课；问题答疑	1.1、1.2、 2.1、3.1、 3.2、3.3			
	22	§6.3 组合体的尺寸标注	1.1、1.2 、2.1、 3.1		分析组合体整体与组成其整体的基本体之间的关系，引入个体与整体、个人与国家之间的从属关系，提升学生爱国意识	讲授
	23	§6.4 读组合体视图	1.1、1.2 、2.1、 3.1			讲授

	24	习题课；问题答疑	1.1、1.2、 2.1、3.1、 3.2、3.3		根据形体组合形式的不同，绘制其视图，具体问题具体分析，提高工程意识和责任心，具备严谨细致的工作态度。	分组讨论
	25	§7.1视图 §7.2剖视图	1、2.1、 3.1	独立合理选择不同的剖视图并准确画出	提升发现问题、分析问题、解决问题能力；形成创新意识。	讲授、问题导向学习
	26	§7.2剖视图（全剖，半剖，局部剖） §7.3断面图（移出断面图）	1、2.1、 3.1			讲授
	27	§7.3断面图（重合断面图） §7.4 其他表达方法，局部放大图等	1、2.1、 3.1			讲授
	28	习题课；问题答疑	1.1、1.2、 2.1、3.1、 3.2、3.3		通过分组讨论制图，让学生主动与同伴交流学习过程的困惑与收获，具备良好的沟通、协作能力，树立正确的职业价值观，认识到工程图学在工程领域中的重要性。	分组讨论

	评价项目 及配 分	评价项目说明	支撑课程目 标
H 评价方式	作业 (30%)	本学期共10次作业，每次3分，10次作业的总和即为最后作业得分。 评价标准： 结合学习内容整理和反思部分进行评价，绘制标准且整洁美观3-2.5分，认真2.5-1.5，有交1-1.5，未提交得0分。	课程目标 1、2
	小组合作 (6%)	整学期，固定分组，5人一组，分配多次任务，如随堂练习，课后作业等，期末对一学期绘制的图纸进行归纳，整理、反思，并以小组汇报的方式，展示一学期绘图成果，总结小组学习过程、小组讨论过程、小组学习的心得等内容（6分）。	课程目标 1、2、3
	线上数据 (4%)	根据网站上参与讨论，观看视频、课堂表现（抢答、小测）、访问量得分情况给分。得分前5名得4分，得分前10名得3.5分，得分前15名得3分，得分前25名得2.5分，前30名得2分，30名之后得1分。	课程目标 1、2
	小测成绩 (10%)	不定期小测，共2次小测，每测5分，80分以上（包括80分）得5分，70分以上得3分，60分以上（包括60分）得2分，不及格得0分。 为肯定学生的努力，对小测成绩不满意的同学，1学期可以申请1次小测重考机会，以两次成绩的最高分为最终成绩。	课程目标 1、2
	期末考试 (50%)	学生参加期末考试	课程目标 1、2
	奖励分	能提出自己独特观点，或能创造性地解答同学问题给予奖励分。 最多不得超过10分，或与除期末考得分之外的分相加不得超过50分。	课程目标 2、3
I 建议教材 及学习资料	建议教材：《工程制图与实训（第2版）》 张雯娟 主编. 高等教育出版社 学习资料： [1] 胡琳,《工程制图 英汉（双语）》第3版,机械工业出版社. [2] 李迎春,《AutoCAD 2010 机械绘图实用教程》，中国电力出版社.		

J 教学条件需求	1.智慧教室，2.制图教室，3.活动桌椅	
K 注意事项	学习建议： 1. 自主学习。 建议通过课程平台资源进行有针对性的学习，并通过网络、图书馆自主查阅课程中涉及的学习资源，发挥自身的学习能动性。 2. 及时反思。 建议针对每次课的学习成效进行反思，结合学习任务单从如下3个方面进行反思：1.我学习的亮点和不足是什么？2.我的亮点和不足是如何产生的？3.我从中学到了什么经验？ 3. 小组合作学习。 鼓励针对课程学习内容，形成学习小组，在学习共同体中保持学习的兴趣。	
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：小测考试、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8月26 日	
	专家组审定意见：  专家组成员签名：   2024 年8月28 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 9 月 5 日	