

文件编号：

山西工程职业学院
《2022 级新能源汽车技术专业》
(三二分段)
人才培养方案

制定负责人	刘燕斌	教研室通过日期	2022. 07
系部负责人	常晓俊	审核通过日期	2022. 08
学术委员会 审核人	索效荣	审核通过日期	2022. 09
主管院长	蔡红新	审核通过日期	2022. 09

制订说明

本方案按照《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）《职业教育专业目录（2021年）》有关要求，在《山西工程职业学院2022级人才培养方案制（修）订原则意见》的指导下，由交通工程系经新能源汽车技术专业建设指导委员会进行了论证，分别上报院长办公会和党委会，经会议审议批准同意实施。本方案适用于全日制新能源汽车技术专业（三二分段），自2022年9月开始实施。

参与制订人员

专业带头人：	李 茜	山西工程职业学院	讲师/专业带头人
参编人员：	李 茜	山西工程职业学院	讲师/专任教师
	常晓俊	山西工程职业学院	副教授/专任教师
	刘燕斌	山西工程职业学院	助教/专任教师
	李 昕	山西工程职业学院	助教/专任教师
	刘瑞芬	山西工程职业学院	助教/专任教师
	赵 炯	山西工程职业学院	助教/专任教师
	李 钰	山西工程职业学院	助教/专任教师
	王俊霞	山西工程职业学院	助教/专任教师
	任艳红	山西工程职业学院	正高工/专任教师
	陶 智	吉利汽车集团有限公司	区域招聘经理
	秦志刚	山西神迪汽车服务有限公司	技术总监

目 录

一、基本信息	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、专业定位	1
五、职业面向	2
六、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
七、课程体系	5
(一) 公共基础课程群体系设计	5
(二) 专业（技能）课程群体系设计	12
八、学时安排	19
九、教学进程总体安排表	20
(一) 2022 级新能源汽车技术专业（三二分段）教学进程表	20
(二) 教学过程统计表	24
十、实施保障	24
(一) 师资队伍	24
(二) 教学设施	26
(三) 教学资源	28
(四) 教学方法	29
(五) 教学评价	30
(六) 质量管理	31
十一、毕业要求	32

新能源汽车技术专业人才培养方案

一、基本信息

专业名称：新能源汽车技术（三二分段）

专业代码：460702

二、入学要求

3+2 对口升学

三、修业年限

2 年

四、专业定位

习近平总书记指出，发展新能源汽车是我国由汽车大国走向汽车强国的必由之路。新能源汽车技术的发展对于我国汽车行业的整体提升起到举足轻重的作用。新能源汽车产业是山西聚力打造十四个战略性新兴产业集群之一，以吉利为龙头，美锦氢能、保罗汽车列车、中航兰田等新能源汽车生产企业纷纷崛起，山西新能源汽车产业示范区迅速壮大，产业集群正在形成。目前，山西省已经初步打造了太原、晋中、长治、运城新能源汽车产业集群。本专业不仅适应新能源汽车产业发展需求，同时服务于山西省经济转型升级。

为满足国家特别是山西省新能源汽车服务市场以及维修维护市场对于高素质人才的迫切需求，该专业积极拓宽校企合作渠道，加深产教融合，探索双主体协同育人，旨在培养能从事新能源汽车装配与调试、性能检测、维护和技术管理等岗位工作的复合型技术技能人才，注重其可持续发展能力，培养学生创新创业意识及思维能力，引领企业转型升级发展，充分发挥我院教育理念，未来将形成校企合作的卓越教育品牌。

五、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书
装备制造大类（56）	汽车制造类（5607）	汽车制造业（36）； 汽车摩托车等修理与维护（811）	汽车整车制造人员（6-22-02）； 汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01）	新能源汽车质量与性能检测；汽车故障返修；汽车机电维修；服务顾问	<ul style="list-style-type: none"> ● 汽车维修工 ● 智能新能源汽车职业技能等级证书 ● 高低压电工证书

六、培养目标与培养规格

本专业为适应新能源汽车行业发展需求，服务山西地方经济转型升级，面向山西及华北地区的新能源汽车维修、销售和服务一体化企业及生产、服务、管理等一线岗位而开设。

（一）培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持把立德树人作为根本任务，加强学校思想政治教育工作，坚持“五育”并举，持续深化“三全育人”综合改革，深挖每一门课程蕴含的思政元素，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一，着力培养学生的创新精神和实践能力，增强学生的职业适应能力和可持续发展能力，培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，身心健康，适应汽车行业需要，具有良好的职业道德、人文素养、实践能力、创新精神和社会适应能力等素质，熟练掌握新能源汽车结构、原理、检测、维修等基本知识和技术技能，具备新能源汽车整车装配、维修服务、质量检测等能力，服务汽车产业发展，面向汽车电动化、互联化、共享化、智能化的发展新方向的创新型、复合型高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 德育培养

（1）培养热爱社会主义祖国，维护习近平总书记核心地位，以及党中央权威和集中统一领导，践行社会主义核心价值观；

（2）具有正确的世界观、人生观，具有良好的职业道德和公共道德；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）具有为人民服务的奉献精神，遵纪守法、为人正直诚实的社会主义建设者和接班人。

2. 智育培养

1) 知识

（1）掌握从事本专业必需的文化基础知识，包括：政治理论、高等数学、英语、计算机应用基础、体育运动理论和技能等；

（2）掌握新能源汽车零件识图、汽车机械基础、新能源汽车结构及原理、汽车工程材料、汽车电工与电子基础等专业基础知识；

（3）掌握新能源汽车机械系统、传动系统、底盘系统、电控系统等构造、原理及检修等专业知识；

（4）掌握新能源汽车检测诊断设备的结构和工作原理知识；

（5）掌握新能源汽车综合性能的评价参数和影响因素等知识；

（6）掌握企业经营管理、汽车及配件营销与售后服务的基本知识。

2) 技能

（1）能对新能源汽车进行性能检测与性能评估；

（2）能对新能源汽车损伤进行初步鉴定与评估；

（3）能判断新能源汽车常见故障、制定维修计划；

（4）能熟练使用新能源汽车维修工具及诊断设备；

（5）能对新能源汽车机电系统进行拆装、调整与维修；

3. 体育培养

培养独立进行身体锻炼的能力，能够做到自学、自炼、自调、自控，不断增强学生体质，以及提高体育文化素养，从而为学习与实践提供健康体魄。

（1）自学：培养学生明确体育锻炼的意义，学习有关体育知识和方法，能够结合环境和自身条件，制定锻炼计划和方法，能够结合环境和自身条件，制定锻炼计划和方案，坚持经常持久地锻炼，并养成良好的锻炼习惯；

（2）自炼：能把所学到的体育知识、技术和方法，综合运用到体育锻炼实践中去，使自炼活动成为日常生活、学习中不可缺少的一部分；

（3）自调：培养学生在身体锻炼的活动中，能够根据自己的身体条件，健康水平，掌握和合理安排运动负荷，运动强度及运动的时间、并能进行自我调节；

（4）自控：培养执行锻炼计划的自我控制能力，即在身体锻炼效果自我评价基础上不断修正并实施锻炼计划的能力。

通过体育锻炼培养，提升学生的身体机能，增强学生的意志力、创新力与创造力，实现“学健两不误”，并能达到“以健促学，以健促创”。

4. 美育培养

（1）培养符合社会主义接班人的正确审美观，可以区分人民艺术与恶俗文化的差别；

（2）培养了解不同艺术类型的表现形式、审美特征和相互之间的联系与区别；

（3）吸纳中外优秀艺术成果，理解并尊重多元文化的发展，可以抵制国外不良文化的渗透；

（4）培养了解中华古代文化，并于社会主义艺术形态相结合，做到文化自信。

5. 劳育方面

（1）培养学生正确的中国特色社会主义劳动观，并与社会主义价值观有机统一，做到以为社会主义建设劳动为荣，以贪图安逸享受为耻；

（2）培养学生积极向上的劳动意识，彻底攻克学生劳动意识淡薄的问题；

（3）弘扬劳模精神，发挥先进典范的示范作用，以“红旗渠”与“大寨”之路为例，探索出一条适用于在小康社会“吃苦耐劳”的康庄大道；

（4）增强学生劳动的自觉性与创造性，使得学生们在劳动中进行创造，在创造中进行劳动，从而达到增强学生综合素质的目的。

6. 创新创业

(1) 全面推进“大众创业、万众创新”的教育理念，做到学生处处谈双创，学校处处能双创，从而做到学生思想与国家战略有机统一；

(2) 推广创新创业课，培育培养低年级学生的创新创业思维能力与意识，让学生在双创的道路上做到“兵马未至，粮草先行”；

(3) 努力推进一批具有双创示范作用的实训室建设，将实训室彻底激活为社会主义新时代下的双创平台，不仅将双创活动融入教学的每一个环节，而且为学生真正的创新创业创造孵化条件；

(4) 将双创教育与专业课相融合，并融入企业锻炼、顶岗实习等环节，使学生具有认真学习的态度、求索的精神，创新思维习惯；具有较强的创新、创业的意识、精神和品质。

七、课程体系

(一) 公共基础课程群体系设计

公共基础课程群包含思想政治与文化基础课程和创新创业与人文素质课程。

表 2 思想政治与文化基础课程设置（全院共享）

序号	类别	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1	必修课	思想道德与法治	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 系统学习人生观、价值观理论 ➤ 了解社会主义道德基本理论 ➤ 了解社会主义法律在公共生活、职业生活等领域中的具体规定 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 认识高职大学生的历史使命，具备学习生涯和职业生涯的规划设计能力 ➤ 能够将道德的相关理论内化为自觉的意识 ➤ 能够运用与人们生活密切相关的法律知识，在社会生活中自觉遵守法律规范 	54
2		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学生应理解习近平新时代中国特色社会主义思想，是马克思主义中国化最新成果，是党和人民实践经验和集体智慧的结晶，是中国特色社会主义理论体系的重要组成部分，是全党全国人民为实现中华民 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 在知行合一、学以致用上下功夫，大力弘扬理论联系实际的优良学风，更加自觉用习近平新时代中国特色社会主义思想指导解决实际问题。 ➤ 进一步增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，努力成长为担 	48

			<p>族伟大复兴而奋斗的行动指南，必须长期坚持并不断发展。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 学生应掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本精神、基本内容、基本要求，坚持不懈用习近平新时代中国特色社会主义思想武装头脑、指导实践。 ➤ 学生应深刻把握这一思想贯穿的马克思主义立场观点方法，不断提高马克思主义理论水平。 	<p>当民族复兴大任的时代新人。</p>	
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学生对马克思主义中国化进程中形成的理论成果有更加准确的把握。即要掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表重要思想”和科学发展观产生的时代背景、主要内容、科学体系和历史地位、指导意义 ➤ 学生应对中国共产党领导人民进行革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就有深刻认识。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 对中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略的理解更加透彻。 ➤ 增强应用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力。 	36	
4	形势与政策	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解当前和今后一个时期的国际和国内形势 ➤ 了解马克思主义的立场、观点和方法，掌握政治、经济、文化、历史以及社会等多领域的知识和信息 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想 ➤ 增强振兴中华和实现中华民族伟大复兴的信心信念和历史责任感 	24	
5	英语	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 认知2500个英语单词以及由这些词构成的常用词组 ➤ 掌握基本的英语语法规则，在听、说、 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能听懂涉及日常交际英语简短对话和陈述 ➤ 能阅读中等难度的一般题材的简短英文资料，实用文字材料 	78	

			<p>读、写、译中能正确运用所学语法知识</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握基本的听力技巧、阅读方法、写作技巧 ➤ 掌握一般的课堂用语，并能在日常涉外活动中进行简单的交流 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能运用所学词汇和语法写出简单的短文 ➤ 能借助词典翻译中等难度的文字材料 	
6	高等数学		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握函数的极限与连续、一元函数微积分学、多元函数微积分学等相关知识 ➤ 掌握化归、类比、逆向思维等数学思想和数学方法 ➤ 掌握 matlab、linggo 等数学软件 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能用所学微积分知识，更好地服务专业学习 ➤ 能运用数学思想和方法以及一定的运算、逻辑思维，分析和解决实际问题 ➤ 能借助数学软件求解数学模型，解决实际问题 	78
7	大学语文与应用文写作		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握优秀篇章的写作背景、主题、思想内涵等相关知识 ➤ 掌握计划、总结、通知等日常应用文体的基本格式和写作规范 ➤ 掌握朗诵、演讲、辩论等口语形式的注意事项及相关技巧 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能通畅、准确地阅读学术文章、欣赏文学作品 ➤ 能够正确写作应用文书 ➤ 能够运用所学知识，更好的展示自己，提升口头表达能力 	48
8	体育		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握两项以上健身运动的基本方法 ➤ 掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法 ➤ 掌握篮球、足球、羽毛球、乒乓球等体育项目的运动规则 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握两项以上健身运动的技能 ➤ 能够参与各种体育活动并形成自觉锻炼的习惯 ➤ 能应用篮球、足球、羽毛球、乒乓球等体育项目的运动规则，欣赏体育比赛 	69
9	大学生职业发展与就业指导		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握职业生涯规划与设计的基本方法 ➤ 掌握和运用应聘技巧 ➤ 了解与就业相关法律法规，熟悉劳动就业合同的签订流程 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能进行职业生涯设计与规划，熟悉求职择业方法和技巧 ➤ 树立正确的就业观，掌握一定的就业方法 	20
10	大学生心理健康教育		<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握心理学及相关学科知识和基本概 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够正确认识自我，提高学习能力、环境 	24

			<p>念，明确心理健康的标准和意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解关于自我探索、心理调适以及心理发展的技能与方法 	<p>适应能力、压力管理能力、沟通能力、问题解决能力、自我管理能力、人际交往能力，妥善处理应急事件，提高对挫折的耐受度</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 能树立心理健康发展的自主意识，培养健全的人格和良好的心理品质，提高心理健康水平 	
11	职业素养	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 理解并掌握职业素养包含的内容及基本框架、意义 ➤ 理解职业化精神的重要性和内涵 ➤ 了解职业化行为规范习惯的重要性，掌握职场个人礼仪及交往礼仪的内容 ➤ 掌握沟通的基本理论、方法技巧以及在职场交往中的重要作用 ➤ 了解自我管理基础理论、技能与方法； ➤ 掌握时间管理、健康管理的基本理论、流程和原则方法 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够将工作岗位的职业要求内化为自身价值取向并不断自我提升 ➤ 能够在生活学习中培养良好职业道德行为习惯 ➤ 能够在社会交际和职场情境下较为熟练而得体地完成交际沟通任务 ➤ 能够熟练应用职场人际交往所需的礼仪规范技巧，养成规范的职业化行为习惯 ➤ 能够在实践中成功地对自身的情绪、压力及健康进行必要的调试与改进，保持健康的人格与体质 	20	
12	军事理论	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 明确我军的性质、任务和军队建设的主要指导思想 ➤ 掌握国防建设和国防动员的主要内容 ➤ 了解军事思想的形成与发展过程，初步掌握我军军事理论的主要内容 ➤ 熟悉我国现代军事思想的主要内容、地位作用及科学含义 ➤ 了解国际战略格局的现状、特点和发展趋势，正确认识我国的周边安全环境现状和安全策略 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 树立科学的战争观和方法论 ➤ 增强依法建设国防的观念 ➤ 增强国家安全意识 ➤ 熟悉信息化战争的特征，树立打赢信息化战争的信心 	36	

			<ul style="list-style-type: none"> 了解军事高技术的内涵、分类、发展趋势及对现代战争的影响，熟悉高新技术在军事上的应用范围 		
1	选修课	美术鉴赏	<ul style="list-style-type: none"> 系统理解和掌握美学的基本理论和基础知识，理解美学的基本特性与问题 把握与理解审美活动的结构与特点，了解美的类型与形态 	<ul style="list-style-type: none"> 体悟美的文化意蕴以及审美活动的人类学起源与宇宙学根据，从而增强美学修养，开启学生的人文智慧 树立正确的审美观，正确地分析古今中外的各种文学现象，为学生学习其他文学课程、从事各项社会工作奠定初步的理论基础 	30
2		中共党史	<ul style="list-style-type: none"> 了解马克思主义中国化的历史进程。 认识和把握我们党在革命、建设、改革各个历史时期的宝贵经验。 了解中国共产党的理论探索与党的建设伟大工程。 	<ul style="list-style-type: none"> 能够树立正确历史观，坚定理想信念，做到“两个维护”坚定“四个自信”。 发扬优良传统、传承红色基因，永远保持奋斗精神 认识大学生自身的历史使命与责任，做好人生规划，矢志不渝听党话跟党走。 	8
3		应用文写作	<ul style="list-style-type: none"> 全面了解常用应用文的基本常识，能根据实际的需要较熟练的撰写相应的应用文 	<ul style="list-style-type: none"> 掌握应用文写作的方法和技巧，能熟练地写好与自己所学专业 and 从事的职业密切相关常用应用文，以适应社会实践的需要，为学生未来职业活动打下良好的基础 	30
4		大学生生理健康	<ul style="list-style-type: none"> 掌握一定的健康知识掌握，包括青春期发育、内外生殖器的变化、性健康、孕育和妊娠、避孕以及性疾病等，增强对生理健康的直观、真实感受 	<ul style="list-style-type: none"> 加强对生理健康的科学认识，重视自我和他人的生理健康保护 强化健康意识，提高自我保健意识和防病能力，养成良好的生活习惯、选择健康的行为和生活方式、消除和减少危险因素、改善生活质量 	30

5	英语强化课	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 熟练掌握和运用 4000 个英语高频词汇 ➢ 熟练掌握英语高频语法规则，在听、说、读、写、译中能正确运用所学语法知识 ➢ 熟练掌握英语听力技巧、阅读技巧和写作方法 ➢ 熟练掌握英语日常用语并能在日常涉外活动中进行交流 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够较通畅、有条理地用英语表达自己的观点 ➢ 能够运用所学高频词汇和句型写出相关的英语话题作文 ➢ 能够阅读较高难度题材的英语文献 ➢ 能够掌握并使用一定的英语学习策略，培养自主学习的能力 	60
6	高数强化课	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 进一步理解并掌握一元函数微积分学概念及相关知识 ➢ 掌握复数和拉普拉斯变换及其逆变换相关知识 ➢ 掌握概率论与数理统计相关知识 ➢ 掌握线性代数行列式与矩阵相关知识 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握化归思想，能够将实际问题通过建立微分或积分方程简单化、模型化 ➢ 能够将复数问题实数化；能够利用拉普拉斯变换及其逆变换解决与微分方程相关的实际问题 ➢ 熟悉数据处理、数据分析、数据推断，并能用所掌握的方法具体解决社会经济所遇到的各种问题 	60

表 3 创新创业与人文素质课程设置（全院共享）

序号	类别	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1	必修课	大学生创业基础	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解创新创业的内涵与时代意义，认识创新创业与职业生涯发展的关系 ➢ 了解创业者应具备的基本素质和创业者的思维模式，充分认识创业团队的重要性 ➢ 了解创业机会的概念、识别及评估方法，了解商业模式的内在结构和设计策略 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 提升创新创业素质和能力 ➢ 掌握创业团队组建的策略和方法 ➢ 掌握创业风险的特点和分析方法、创业风险的类别及其应对策略 	30
2		口才艺术与社交礼仪	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解言语交际的重要作用、基本原则、学习方法 ➢ 掌握有声语言、态 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 了解社交礼仪的基本常识，提高实际社交能力以及语言表达能力，在不同的交 	30

			<p>势语言、社交语言、求职口才、即兴演讲、服务口才等基本技巧与方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉常用的社交场合及相关礼仪规范 ➤ 了解站姿、坐姿、走姿、蹲姿、延伸、微笑、手势等社交礼仪方法 ➤ 掌握面试礼仪及规范 	<p>际环境和生活场景中都能够成功与人交流沟通并展现自我，提升自身修养、人格魅力和文化内涵。</p>	
3		卫生教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解基本医疗常识 ➤ 了解基本医疗救护 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学会基本的医疗常识,对常见疾病能够进行判断 ➤ 学会急救知识的应用 	10
4		劳动教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 懂得一些社会生产的基本常识,学会使用一些基本的技术工具,初步掌握一些社会生产的基本技能;通过技术实践与技术探究活动,学会简易作品的设计、制作及评价 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 初步具有技术学习、技术探究及技术实践能力 ➤ 具有亲近技术的情感和正确的劳动观点,养成良好的劳动习惯,能够安全而有责任心地参加技术活动,初步具有技术意识、职业意识、创新意识、质量意识、环保意识、安全意识和审美意识 	30
5		艺术教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解基本宣传、策划、文艺类知识 ➤ 了解演出、乐理、表演、导演等知识 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够积极参加各种社团活动的宣传、组织和表演工作 	10
6		安全教育	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉安全信息、安全问题分类知识、安全保障基本知识 ➤ 熟悉相关法律法规和校纪校规 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握安全防范技能、防灾避险能力、安全信息搜索与安全管理技能 	16
1	选修课	财会与税务知识	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解企业设立的基本流程和方法 ➤ 熟悉我国的税制体系 ➤ 了解企业内部管理与风险防范控制的基本内容 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉企业创设的基本程序 ➤ 掌握税费计算与申报技能,并运用会计核算方法对企业经济活动信息进行搜集、整理、加工、核 	30

			<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握企业经营活动中所使用的会计核算基本理论、方法和程序 ➢ 熟悉财务报表分析的主要内容及基本方法 ➢ 初步理解财税工作对生活与事业发展的价值 	<ul style="list-style-type: none"> 算和分析应用 ➢ 正确认识到会计与税收实务操作能力对本专业发展的促进意义以及和其他课程间的关系 ➢ 形成正确运用财税基础知识服务于企业经营业务运行与管理的基本意识和初步能力 	
2	创业创新实践课	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 学会分析不同类型大学生创新创业的特点 ➢ 了解创业计划书的基本格式与内容 ➢ 了解创业准备、创业资源、创业融资、创办企业流程等 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握搜索材料和筛选材料的能力 ➢ 具备独立制作创业计划书的能力 ➢ 掌握创业要素及模型 	30	

（二）专业（技能）课程群体系设计

专业（技能）课程群包含专业（群）基础课、专业核心课程、专业拓展课、职场过渡课程和综合实践课程，其中专业基础课程 3 门，专业核心课程 5 门。

总体设计是：遵循“**三对接**”的原则，即专业设置与产业需求对接，课程内容与职业标准对接，教学过程与生产过程对接。同时考虑到与应用型本科、中等职业教育课程体系的衔接，实现纵向贯通。

适应汽车电动化、互联化、共享化、智能化的发展新方向，将智能网联等新技术融入课程体系，同时考虑到与应用型本科、中等职业教育课程体系的衔接，实现纵向贯通。课程体系设计思路是：专业人才需求调研与就业岗位确定→岗位的工作任务及职业能力分析→归纳任务领域→转化学习领域→分析学习领域的知识要求及技能要求→编写课程标准。

实践性教学环节主要包括实习、实训、毕业设计（论文）等。依据国家发布的有关专业顶岗实习标准，严格执行《职业学校学生实习管理规定》有关要求，组织好认识实习、跟岗实习和顶岗实习。将本专业的新技术、新方法、新工艺融入到实习实训中。

1. 专业基础与专业核心课程

1) 专业基础课程（群内共享）

表 4 专业基础课程设置（群内共享）

序号	课程名称	知识目标	能力目标	学时
1	汽车机械基础	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握金属材料的力学特性、基础知识，黑色金属，碳钢、合金钢、铸铁； ➢ 掌握常用机构和机构传动，凸轮机构，齿轮传动，轮系传动，带传动，链传动，轴系零部件； ➢ 掌握液压传动等基础知识。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能利用所学汽车机械的基础知识，看懂汽车基本机械零件； ➢ 熟悉汽车机械零件的工作原理及检修技术。 	48
2	汽车电工及电子技术	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握直流电路的组成，熟悉电路基本元件的特点； ➢ 认识正弦交流电的基本概念，了解正弦交流电的表示方法，掌握单相交流电路的计算； ➢ 熟悉直流电动机的构造、工作原理、工作特性； ➢ 掌握基本门电路的结构、功能及在汽车上的应用。 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能通过识读电路图，分析并解释直流电路、正弦交流电路； ➢ 能够正确完成直流电动机的启动、反转、调速过程； ➢ 能够熟练的使用兆欧表、万用表、示波器； ➢ 能使用电工电子手册、半导体手册等工具书，查找电气元件的参数，正确选择并更换电气元件。 	48
3	新能源汽车专业英语	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握新能源汽车零部件基本英语词汇； ➢ 掌握汽车构造基本英语词汇； ➢ 掌握汽车仪表基本词汇 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握新能源汽车零部件基本英语词汇识读能力； ➢ 掌握汽车构造基本英语词汇识读能力； ➢ 掌握汽车仪表、检测工具英语识读能力 	24

2) 专业核心课程

表 5 专业核心课程设置

序号	课程名称	知识目标	能力目标	素质目标	学时	衔接课程
1	汽车发动机电	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握内燃机电控系统的 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能够使用数字万用 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 结合电控技术发展，培养 	60	汽车发动机构

	控系统 维修	<p>组成规律；</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握汽油机电控燃油喷射系统的结构与原理； ➤ 掌握电控点火系统的结构与原理； ➤ 掌握汽油机辅助控制系统的组成与原理； ➤ 掌握柴油机电控喷射系统的结构与原理； ➤ 掌握汽油机常见故障内容。 	<p>表、示波器、诊断仪进行故障诊断；</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够检测发动机电控系统传感器性能与故障 	<p>学生创新创业意识</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 培养学生环保意识 ➤ 培养质量意识 		造与维修、汽车电工及电子技术
2	汽车底盘电控系统维修	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 学习汽车底盘电控系统的组成与原理； ➤ 学习汽车底盘电控系统相关传感器的原理与结构； ➤ 学习汽车底盘电控系统的故障诊断，以及常用检测工具的有关知识； 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握汽车底盘电控系统的构造与原理； ➤ 熟练使用诊断电脑、汽车示波器、数字万用表等常用工具； ➤ 能初步进行汽车底盘电控系统的检测 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 结合知识点，培养学生团队合作精神和吃苦耐劳精神。 ➤ 培养质量意识 	60	汽车底盘构造与维修、汽车电工及电子技术
3	电机驱动及控制系统	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握电机的类型、结构及其控制方法 ➤ 了解驱动系统的关键技术 ➤ 了解驱动系统的发展趋势 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 新能源汽车常用电动机结构原理分析 ➤ 电动机控制策略的分析能力 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 让学生了解电机新技术及方向，培养学生的责任感和使命感。 ➤ 结合新方向，培养节能环保意识 ➤ 培养问题意识 	30	汽车电工电子技术
4	新能源汽车结	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握新能源纯电动车的 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握新能源汽车动 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 引导学生树立远大理想 	60	汽车底盘构造

	构与原理	<p>结构与原理，蓄电池及电机的结构原理基础知识；</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握混合动力汽车结构与原理知识； ➢ 掌握燃料电池汽车的结构与原理知识； ➢ 熟悉燃料汽车、太阳能汽车的结构原理知识。 	<p>力系统安装、检测、调试能力；</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 具备新能源汽车混合动力和纯电动系统安装、检测、调试与管理能力； ➢ 具备天然气汽车、液化石油气汽车、醇燃料汽车和太阳能汽车的安装、检测、调试能力。 	<p>和爱国主义情怀</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 让学生了解相关新技术、新工艺，培养学生的责任感和使命感。 ➢ 培养学生低碳环保意识 		与维修、汽车发动机构造与维修、汽车电工及电子技术
5	汽车工程材料	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握汽车制造材料基础知识； ➢ 掌握汽车运行材料基础知识； ➢ 掌握汽车生产冲压成型工艺、焊接工艺基础知识 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握汽车制造材料钢材组织、性能的检测； ➢ 掌握汽车生产冲压成型工艺的分析能力； ➢ 掌握车身焊接工艺分析能力 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 让学生了解汽车材料新技术及方向，培养学生的责任感和使命感。 ➢ 结合新方向，培养节能环保意识 ➢ 培养问题意识 	30	汽车机械基础

3) 专业拓展课程设置（“X”课程，群内互选）

表 6 专业拓展课程设置（“X”课程，群内互选）

序号	课程名称	知识目标	能力目标	建议学时
1	汽车电气设备构造与维修	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 掌握汽车电气系统基本构造及基础元件的认知； ➢ 汽车电源系统检修； ➢ 起动系统检修； ➢ 电子点火系统检修； ➢ 汽车照明与信号系统检修； ➢ 汽车仪表和报警装置的检 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 能利用所学知识进行检测与维修汽车电气系统，包括电源系统、启动系统、照明与信号系统、仪表与报警系统等。 	90

		修等基础知识。		
2	智能网联汽车	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解智能网联汽车相关的各项技术，包括先进传感器技术、无线通信技术、车载网络技术、环境感知技术、导航定位技术、先进驾驶辅助系统等 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 能够阐述智能网联汽车的基本概念、技术分级、系统构成 	30
3	新能源汽车故障诊断技术	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握新能源汽车电池及管理系统的常见故障及其检修方法； ➤ 掌握新能源汽车电机的常见故障及其检修方法； ➤ 掌握新能源汽车电控系统常见故障及其检修方法； ➤ 新能源汽车故障码和数据流分析； ➤ 新能源汽车故障诊断策略。 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 挑选和使用所需工具，独立拆装电动汽车的主要部件：电池、电机、控制电脑、发电机、动力和控制线束等； ➤ 梳理新能源汽车的动力线路和控制线路，并能独立完成线束的拆卸、清理、检查和重新安装； ➤ 新能源汽车的首保作业、日常维护和定期维护作业； ➤ 掌握电机的常见故障测试与维修； ➤ 完成电动汽车电池的故障检测与维修； ➤ 使用专用检测仪器读取故障码，并判断故障。 	60
4	二手车鉴定与评估	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 熟悉不同类型旧机动车型号、性能和主要技术参数； ➤ 了解各机动车各机构、各系统的功用、组成和类型，熟悉各机构、各系统基本结构和工作原理； ➤ 了解旧机动车的维护和修理的基本理论和方法； ➤ 了解旧机动车常见故障的分析、诊断与排除的基本理论和方法； ➤ 熟悉旧机动车四种鉴定估价方法，并能撰写出评估报告； ➤ 熟悉旧机动车交易的程序； 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 具有运用所学知识与技能鉴定估价和进行旧机动车交易的能力； ➤ 具有自我学习新知识，适应汽车新技术发展变化的能力。 	30

2. 实践教学体系

1) 综合实践课程设置

综合实践课程包括校内实训、校外实训。

表 7 综合实践课程设置

序号	课程名称	实践周数	参考学时	开课学期	应开实训项目名称	使用实训基地（室）名称（校内或校外）
1	军事技能训练	2	60	1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 军姿、立正、稍息和跨立训练 ➤ 整理内务示范及练习 ➤ 跑步行进与停止训练 ➤ 军体拳、分列式训练 ➤ 阅兵式训练 	校内操场或军事基地
2	社会实践		48	假期	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 人文实践 ➤ 行业情况调查 ➤ 企业情况调查 ➤ 专业一线实践体验 	校外企业
3	汽车发动机/底盘实训	6	144	2	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 发动机机体组的拆装； ➤ 活塞连杆组的拆装； ➤ 曲轴飞轮组的拆装； ➤ 配气机构的拆装； ➤ 气门间隙的调整； ➤ 发动机燃油供给系的拆装； ➤ 润滑系统的拆装； ➤ 冷却系统的拆装； ➤ 离合器的拆装与调整； ➤ 手动变速器的拆装； ➤ 传动轴的拆装； ➤ 驱动桥的拆装与调整； ➤ 轿车悬架的拆装； ➤ 机械转向系统的拆装与调整； ➤ 动力转向系的拆装； ➤ 制动器的拆装与调整； ➤ 制动传动装置的拆装与调整； ➤ 汽车万用表的使用 ➤ 汽车故障电脑诊断仪的使用和汽车专用示波器的使用 ➤ 熟悉发动机电控系统总体结构 ➤ 空气流量计的检测 ➤ 燃油泵的检测 ➤ 喷油器的检测 ➤ 燃油供给系统压力和保持压力的检测 ➤ 燃油喷射系统主要部件的拆装与检测 	校内实训基地

4	汽车电气设备实训	2	48	3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 汽车电器元件检查 ➤ 汽车电路检查 ➤ 电源系统故障检修 ➤ 起动系统故障检修 ➤ 点火系统故障检修 ➤ 灯光系统故障检修 ➤ 仪表及报警系统故障检修 ➤ 辅助电器系统故障检修，包括刮水器的检修、电动车窗的检修、中控锁和电控后视镜的检修 ➤ 空调故障检修 	校内和校外
5	新能源汽车综合技能实训	2	48	3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 电机驱动系统检测技术实训； ➤ 电控系统检测技术实训； ➤ 整车检测技术实训； ➤ 电池系统检测实训； ➤ 充电桩系统技术实训 	校内和校外
6	顶岗实习	18	432	4	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 整车生产顶岗实习； ➤ 整车故障诊断技术实习； ➤ 充电桩系统检测维修实习 ➤ 汽车保养及维护等 	校外

2) 职业资格证书（体现 1+X）

表 8 职业资格证书

序号	证书名称	等级	备注
1	2-1-2 新能源汽车动力驱动电机电池技术	中级	对应课程：汽车发动机构造与维修；汽车发动机电控系统维修；汽车底盘电控系统维修；新能源汽车结构与原理
2	2-2-2 新能源汽车悬架转向制动安全技术	中级	对应课程：汽车底盘构造与维修；汽车底盘电控系统维修
3	2-3-2 新能源汽车电子电气空调舒适技术	中级	对应课程：汽车电气设备构造与维修；汽车舒适与安全系统检修
4	高低压电工证书	中级	对应课程：汽车电气设备构造与维修；新能源汽车结构与原理

八、学时安排

学时安排应根据学生的认知特点和成长规律，注重各类课程学时的科学合理分配；可根据专业特点与相关行业生产特点灵活设置大小学期。

二年制高职每学年教学时间不少于 40 周，校历不足 40 周时可在寒暑假安排一至二周社会实践。总学时数约为 1843，顶岗实习一般按每周 24 学时计算，每学时不少于 45 分钟。

学分与学时的换算。一般 18 学时计为 1 个学分，二年制高职总学分一般不少于 104 学分。军训、入学教育、社会实践、毕业设计（或毕业论文、毕业教育）等，以 1 周为 1 学分。

九、教学进程总体安排表

(一) 2022 级新能源汽车技术专业（三二分段）教学进程表

2022 级新能源汽车技术专业（三二分段）教学进程表

课程 类型	课程 名称	开课 系部	考试 学期	学 分	学 时			2022/2023 学 年		2023/2024 学 年		备 注	
								1 学 期	2 学 期	3 学 期	4 学 期		
					18	22	21	19	理论教学周数、周学时数				
								12	15	15	理论教学周		
								1	1	1	考试周		
								5	机动周				
公共基础课程群	思想政治与文化基础课程 必修课	思想道德与法治 1	思政部	1.0	24	24		2			另加 16 的实践课时		
		思想道德与法治 2	思政部	2.0	30	30			2				
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	思政部	2.0	36	28	8		2		另加 8 的实践课时		
		习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系概论	思政部	3.0	48	48				4			
		形势与政策 1	思政部	0.5	8	8		2			第 1 学期 4 周		
		形势与政策 2	思政部	0.5	8	8			2		第 2 学期 4 周		

		形势与政策 3	思政部		0.5	8	8				2		第 3 学期 4 周
		思想政治理论实践 1	思政部		0.5	8	0	8		2			第 2 学期 4 周
		思想政治理论实践 2	思政部		0.5	8	0	8		2			第 3 学期 4 周
		大学英语 1	基础部	1	3.0	48	42	6	4				
		大学英语 2			2.0	30	30			2			
		高等数学	基础部	1	3.0	48	42	6	4				第 2 学期工程数学
		工程数学			2.0	30	30			2			
		大学语文与应用文写作	基础部		2.0	36	26	10	3				根据说明安排在第 1 或 2 学期
		体育与健康 1	基础部		1.0	24	4	20	2				
		体育与健康 2	基础部		2.0	30	4	26		2			
		体育与健康 3	基础部		1.0	15	2	13			1		
		大学生职业生涯规划	思政部		1.0	10	6	4	2				第 1 学期 5 周
		大学生就业指导	思政部		1.0	10	6	4			2		第 3 学期 5 周
		大学生心理健康教育 1	思政部		0.5	8	8		2				第 1 学期 4 周
		大学生心理健康教育 2	思政部		0.5	8	8			2			第 2 学期 4 周
		大学生心理健康教育 3	思政部		0.5	8	8				2		第 3 学期 4 周
		职业素养	思政部		1.0	20	16	4					第 1 学期以讲座形式进行
		军事理论	学生处		2.0	36	36						第 1 学年网络与讲座必修课
	选修课	美术鉴赏	基础部		2.0	30	20	10					
		中国党史	思政部		0.5	8	8			2			第 2 学期 4 周
		应用文写作	基础部		2.0	30	16	14					
		大学生生理健康	基础部		2.0	30	24	6					
		英语强化课	基础部		3.0	60	60						2-4 学期每学期

	创新创业与人文素质课程	必修课	高数强化课	基础部	3.0	60	60						2-4 学期每学期	
			大学生创业基础	网络平台	2.0	30	30							第 1 学年完成
			口才艺术与社交礼仪	网络平台	2.0	30	30							第 1 学年完成
			劳动文化	网络平台	2.0	30	30							第 1 学年完成
			劳动素养与能力提升	各系	2.0	30	0	30			2			根据说明在第 3 学期安排 1 周
			卫生教育	卫生所	1.0	10	8	2	第 1 学期，在课外时间进行				不在教务系统排课	
			艺术教育	院团委	1.0	10	6	4	任一学期，在课外时间进行				不在教务系统排课	
			安全教育 1	保卫部	0.5	12			4		4	4		每学期 4 学时
		安全教育 2	保卫部	0.5	4				4					
		选修课	财会与税务知识	经管系	2.0	30	22	8						第 2 学年学院统一开设
			创业创新专业课	专业系	2.0	30	24	6						
小 计					33.0	577	43 0	14 7	17	14	11	0	必修课统计	
专业（技能）课程群	专业基础与专业核心课程	必修课	汽车机械基础	交通系	3.0	48	28	20	4				实施理实一体、“教学做”、项目化、模块化教学	
			汽车电工及电子技术	交通系	3.0	48	28	20	4					
			新能源汽车专业英语	交通系	1.0	24	22	2	2					
			新能源汽车结构与原理	交通系	2	3.0	60	56	4		4			
			汽车发动机电控系统维修	交通系	3.0	60	50	10		4				
			电机驱动及控制系统	交通系	2.0	30	28	2		2				
			汽车底盘电控系统维修	交通系	2	3.0	60	50	10		4			

实践课程	必修课	汽车工程材料	交通系		2.0	30	28	2			2	
		汽车电气设备构造与维修	交通系	3	5.0	90	72	18			6	
		智能网联汽车	交通系		2.0	30	28	2			2	
		新能源汽车故障诊断技术	交通系	3	3.0	60	50	10			4	
		二手车鉴定与评估	交通系		2.0	30	10	20			2	
									实习实训周数 (W)			
	军事技能训练	学生处		3.0	60	0	60	2 周军训, 课时中不做统计				
	社会实践	各系部		3.0	48	0	48	利用假期进行, 课时中不做统计				
	汽车发动机/底盘实训	交通系		8.0	144	24	120		6			
	汽车电气设备实训	交通系		3.0	48	4	44			2		
	新能源汽车综合技能实训	交通系		3.0	48	4	44			2		
	顶岗实习	交通系		24.0	432	0	432				18	
	毕业答辩(顶岗实习总结与考查)	交通系		1.0	24	0	24				1	
小 计				71.0	1266	482	784	10	14	16	0	必修课统计
合 计				104.0	1843	912	931	27	28	27	0	

(二) 教学过程统计表

1. 教学周数分配表

表 9 教学周数分配表 (单位: 周)

学年	学期	军训入学教育	教学	考试	专项实训	识岗实习	岗位实习	毕业教育 毕业答辩	机动	共计
2022/2023	1	2	12	1					3	18
	2		15	1	6					22
2023/2024	3		15	1	5					21
	4	0	0	0	0	0	18	1	0	19
合计		2	42	3	11	0	18	1	3	80

2. 学时分配比例表

表 10 学时分配比例表

项 目	学 时 数			百分比		
	理论	实践	总计	理论	实践	总计
公共基础课	430	147	577	74.5	25.5	100
专业基础课程	78	42	120	65.0	35.0	100
专业核心课	212	28	240	88.3	11.7	100
专业拓展课	160	50	210	76.2	23.8	100
综合实践课程	32	664	696	4.6	95.4	100
合计	912	931	1843	49.5	50.5	100

十、实施保障

(一) 师资队伍

深化“三教”改革,完善“双师型”教师队伍结构,专业教师每五年必须累计不少于6个月(建设期内每年至少一个月)到企业一线实践,鼓励教师进行横向课题研究,实现教学能力与实践能力的提档升级。聘请行业企业专家作为兼职教师组建“双师双能”混编教师团队,探索分工协作模块化教学。校企合作开发

特色校本教材，培养服务汽车产业高端的高素质技术技能人才。鼓励教师发表论文、申请专利、参加国内外汽车专业的教学会议和企业交流培训，提高教育教学水平。专业教学团队由校内专任教师和企业兼职教师共同组成，专兼教师比例为 1:1。

1. 教师选取要求

- (1) 专任专业教师必须具备本专业或相近专业本科以上学历。
- (2) 专任专业教师“双师”素质的比例达 80%以上。
- (3) 专任专业教师必须接受过职业教育教学方法论的培训，具备开发专业课程的能力。
- (4) 兼职教师必须是企业的能工巧匠或丰富实践经验的技术人员，必须具备本专业中级以上资格（含中级）。
- (5) 兼职教师必须学习和掌握先进的职业教育理论、教学方法和教师职业规范。
- (6) 兼职教师必须具备开发本专业实训项目的能力。

2. 专任教师

本专业教学团队的知识、年龄结构合理，专任教师中 5 人有企业工作经历，是一支具有丰富教学和工程实践经验的双师结构教学团队。

表 12 校内主要专任教师配置情况一览表

序号	姓名	学历/学位	职称/双师素质	承担教学任务	备注
1	常晓俊	本科/学士	副教授/双师	汽车电工电子技术	
2	孟宪明	研究生/博士	教授/双师	新能源汽车专业英语	
3	李茜	研究生/硕士	讲师/双师	新能源汽车结构与原理	
4	刘燕斌	研究生/硕士	助教/双师	汽车电气设备构造与维修	
5	刘瑞芬	研究生/硕士	助教/双师	汽车机械基础	
6	李 昕	研究生/硕士	助教	汽车发动机电控系统维修	
7	赵炯	研究生/硕士	助教/双师	汽车底盘电控系统维修	

8	李钰	研究生/硕士	助教/双师	汽车底盘电控系统维修	
9	王俊霞	研究生/硕士	助教/双师	汽车文化	
10	任艳红	本科/学士	正高工/双师	汽车机械基础	

表 13 校外兼职教师配置情况一览表

序号	姓名	企业	职称	承担教学任务
1	樊明军	山西新能源汽车工业有限公司	高级工程师	汽车底盘构造与维修、实习实训
2	王一洲	吉利汽车有限公司	高级工程师	汽车性能检测与评价、实习实训
3	柯于伟	山西新能源汽车工业有限公司	高级工程师	汽车发动机构造与维修、实习实训
4	秦志刚	山西神迪奥迪汽车服务有限公司	技术总监	汽车故障诊断技术、实习实训
5	王平顺	山西汇众汽车服务有限公司	技术总监	新能源汽车技术

（二）教学设施

表 14 校内实习基地情况一览表

序号	实训室名称	主要设备名称及数量	实训项目
1	机械测量实训室	减速器 ZQ-250, 数量: 24	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 游标卡尺、千分尺、百分表、千分表、量块、粗糙度块的认识和使用 ➤ 减速器轴类零件的检测 ➤ 盘套类零件的检测 ➤ 齿轮类零件的检测、箱体类零件的检测
2	机械创新实训室	机械运动创新实训台, 数量: 25	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 齿轮机构的设计与组装 ➤ 凸轮机构的设计与组装 ➤ 平面连杆机构的设计与组装 ➤ 复合机构的设计与组装
3	液压实训室	组合式全功能液压综合教学试验台, 数量: 3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 液压泵、阀、缸的认识和拆装 ➤ 调速回路的设计、组装及运行 ➤ 调压回路的设计、组装及运行 ➤ 换向回路的设计、组装及运行 ➤ 复合回路设计、组装及运行
4	钳工实训室	钳工台, 数量: 15 平口钳, 数量: 3	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 常用钳工工具的认识及钳工基本操作、锤头的制作 ➤ 配合件的制作

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ 钳工职业资格技能鉴定
5	焊工实训室	手工氩弧焊机, 数量: 12 CO2 气体保护焊机, 数量: 2 打磨机, 数量: 12	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 焊钳、焊机的认识及操作示范 ➤ 板板焊接操作 ➤ 板管焊接操作 ➤ 管管焊接操作 ➤ 焊工职业资格技能鉴定
6	电工实训室	电工实训台, 数量: 10	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 接触器、继电器、开关、熔断器、热继电器的认识 ➤ 电机正反转控制电路设计与安装 ➤ 电动机 Y-Δ 转换、启动控制电路设计与安装
7	电子产品实训室	电子实训元件器材, 数量: 30	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 三极管、二极管、电阻、电容、电感的识别 ➤ 数字万用表的制作
8	可编程实训室	可编程控制器实训台, 数量: 15	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 电动机正反转控制电路设计与安装 ➤ 电动机 Y-Δ 转换、启动控制电路设计与安装 ➤ 红绿灯控制程序的设计与调试
9	数控实训中心	数控综合实验台, 数量: 8 数控车床, 数量: 8 立式数控床身铣床, 数量: 6	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 数控机床操控面板的熟练使用 ➤ 回转类零件装夹、定位、加工、编程与对刀调整技术 ➤ 铣削类工件零件装夹、定位、加工、编程与调整技术
10	CAD/CAM 实训室	CAXA 制造工程师, 数量: 1 宇龙数控加工仿真软件, 数量: 1 计算机, 数量: 50 标准投影仪, 数量: 1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 对中等复杂程度零件造型 ➤ 能把机器零件进行装配及模拟运行 ➤ 能对零件及装配进行而为转化 ➤ 能对中等复杂程度零件进行自动编程并进行加工
11	汽车发动机实训室	发动机拆装实训台架, 数量: 7 台 发动机电控实训台架, 数量: 7 台	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 掌握发动机的基本结构 ➤ 掌握发动机基本工作原理 ➤ 掌握发动机维修常用工具使用 ➤ 掌握发动机常见传感器的检测方法
12	汽车底盘实训室	手动变速器拆装台架, 数量: 5 台 自动变速器拆装台架, 数量: 12 台 DSG 变速器实训台架, 数量: 2 台 电控自动变速器实训台架, 数量: 6 台 电控悬架实训台架, 数量: 2 台 电控转向实训台架, 数量: 2 台	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 汽车底盘结构认识 ➤ 汽车传动系统结构认识 ➤ 汽车手动变速器结构与工作原理 ➤ 汽车自动变速器结构与工作原理 ➤ 汽车悬架系统结构与工作原理 ➤ 汽车转向系统结构与工作原理 ➤ 汽车底盘常见电路检测 ➤ 汽车底盘常见故障诊断

13	汽车检测与维修实训室	燃油实训整车，数量：5台 新能源实训整车，数量：1台 两柱举升机，数量：3台 四轮定位仪，数量：1台	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 汽车整车结构认识 ➤ 掌握汽车电气设备结构与原理 ➤ 掌握汽车电气设备常见故障诊断 ➤ 汽车保养与维护 ➤ 汽车综合故障诊断
14	新能源汽车实训室	纯电动汽车动力电池和管理系统实训台 数量：1 纯电动汽车驱动传动系统（3+3）实训台 数量：1 纯电动汽车空调和暖风实训台 数量：1 纯电动汽车电动转向助力EPS实训台 数量：1 纯电动汽车车身电气系统实训台 数量：1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 了解比亚迪 E5 纯电动汽车的特点； ➤ 比亚迪 E5 纯电动汽车的技术参数； ➤ 比亚迪 E5 纯电动汽车的基本结构； ➤ 了解比亚迪 E5 分布式电池管理系统 BMS 组成和功能； ➤ 了解比亚迪 E5 主控制器总成工作原理； ➤ 了解比亚迪 E5 高压电控总成工作原理； ➤ 了解比亚迪 E5 EPS 工作原理； ➤ 了解比亚迪 E5 空调制冷工作原理； ➤ 了解比亚迪 E5 暖风模块工作原理； ➤ 了解比亚迪 E5 驱动电机与变速箱的工作原理和拆装方法；

表 15 校外实训基地情况一览表

序号	单位名称	联系人
1	山西新能源汽车有限公司实训基地	陶 智
2	山西盛隆汽车销售服务有限公司实训基地	李 柱
3	山西吉隆盛源汽车销售服务有限公司	吕 坚
4	太原廉顺交通服务有限公司实训基地	柴 勇
5	太原科维汽修服务公司实训基地	赵 伟
6	太原翔宇汽修实训基地	薛 波

（三）教学资源

1. 教材资源

表 16 主要专业课程推荐使用教材一览表

课程名称	推荐教材			
	教材名称	主编	出版社	备注
汽车工程材料	汽车工程材料	周超梅	机械工业出版社	
汽车机械基础	汽车机械基础	金旭星	人民邮电出版社	
汽车电气设备构造与维修	汽车电气设备构造与维修	毛 峰	机械工业出版社	

汽车电工电子技术	汽车电工电子技术	贾宝会	机械工业出版社	
新能源汽车结构及原理	新能源汽车构造原理与维修	刘福华	机械工业出版社	
新能源汽车故障诊断技术	电动汽车维护与检测	樊海林	人民交通出版社	
汽车发动机、底盘实训	汽车发动机、底盘实训指导书	汽车教研组	自编教材	
汽车电气设备实训	汽车电气实训指导书	汽车教研组	自编教材	

2. 网络资源

在数字化教学资源方面,利用爱课程、职教开放课程的资源,包括电子教案、多媒体课件、专业资料、专业试题库、实训指导、教学影像资料等的数字化教学资源库,辅助校内和外校学生自主学习,同时与同行教师共享教学资源。

3. 其他资源

在专业课教学过程中,采用多媒体现代化教学手段,利用 PPT 课件、生产工艺录像、图片、三维动画和虚拟车间视频来增强学生的感性认识,充分利用国家教学资源库等公共教学资源,拓展学生的视野,增强了专业课教学的趣味性,大大激发了学生的学习兴趣和学习主导性,教学效果明显改善。

（四）教学方法

课堂教学是职业院校教育教学活动的核心,是学生获得知识和技能的主要途径,也是培养学生态度、情感、价值观和健全人格的主阵地。《国家职业教育改革实施方案》提出要推动职业院校教师、教材、教法“三教”改革。

本专业高度重视学生的认知规律和特点,兼顾学生的兴趣和需求,探索适合学生特点的教学方式和方法;综合采用案例教学、情景教学、问题导向、思维导图等,根据教学目标、教学内容、教学环境、学生实际和自身实际等灵活选择教学方法,通过目标引领、任务分解、问题导学、自主探究、小组合作、教师点拨、评价驱动等环节,对所选择的教学方法进行优化组合和综合运用,培养学生自主学习、探究性学习、互动性学习能力和团队合作精神;让枯燥的内容有趣、让沉闷的课堂活泛,推动教法改革,取得了良好的教学效果。

（1）“六步骤”教学法

在每个学习单元中,采用资讯、决策、计划、实施、检查、评价六步骤的教学方法,增强学生的学习主导性,变被动学习为主动学习。

（2）项目导向教学法

以企业真实产品、真实案例和新产品开发为载体，按实际工作过程，明确具体工作任务，通过完成工作任务来实现学习情境的教学过程。

（3）问题探究教学

在教师组织和启发下，引导学生提出问题，并引发他们进行探索与研究，从而探求出正确答案以获得知识。

（4）讨论教学法

在教师指导下，学生分成若干小组，同学间互相合作，完成各自工作任务，最后同学间互评，小组代表进行演讲、展示等形式，不仅有利于学生职业技能的提高，而且培养学生相互间的沟通与团队合作精神。

（5）现场教学法

企业兼职与专任教师结合生产实际情况，在生产现场或实训车间实施教学，通过实际工作任务、实际生产案例进行教学，使学生真正感受专业学习领域课程与企业生产一致性、企业文化与校园文化差别，培养学生的企业情感。

（五）教学评价

深化三教改革，突破了传统考核方法，在专业核心课程的考核中，探索适应“教、学、做”一体化教学的考核机制，考核由平时考核、技能考核和理论考核构成。

（1）把学习考核贯穿于“教、学、做”的全部教学过程中，从学习过程、学习效果和职业素养等方面全方位考核评价，包括学习全过程中的参与讨论情况、观察和发现问题情况、作业与出勤情况、学生自我评价、教师评价和学生互评等。

（2）把学习考核活动有机地安排在仿真实训室和校外实训场所。按照岗位技能要求，对不同技能分别制定考核标准，并按标准对学生基本操作技能要求进行严格考核、评价。

（3）考核形式多样化，采用仿真系统智能考核、阶段考核、小组考核、组内互评等多种形式的考核方式。

通过全过程考核、全面考核、全方位、多样化的成绩考核评定方式，以考促学，以考促练，极大地激发了学生学习专业知识和操作技能的主动性和积极性，达到预期的效果。

（六）质量管理

建立健全校院（系）两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1. 建立院系两级管理体制

以“院长——分管副院长——教务处”为院级管理和以“系主任——分管副主任——专业教研室主任——教学秘书”为系部管理的两级教学管理体系，明确了学院、系部各自的工作范围、职责、权利和义务。教学管理重心下移，管理工作重点突出过程管理和组织落实。

2. 成立专业建设指导委员会

新能源汽车技术专业成立了由系领导和合作企业负责人共同牵头的专业建设指导委员会，负责学习领域开发、教学计划的修订等工作。专业建设指导委员会成员见表 17。

表 17 新能源汽车技术专业建设指导委员会一览表

职务	姓名	工作单位	职称	职务
主任	常晓俊	山西工程职业学院	副教授	系主任
副主任	陶 智	吉利汽车有限公司		区域经理
	孟宪明	山西工程职业学院	教授	
委员	李 茜	山西工程职业学院	讲师	
	刘燕斌	山西工程职业学院	助教	教研室主任
	李昕	山西工程职业学院	助教	
	刘瑞芬	山西工程职业学院	助教	
	赵炯	山西工程职业学院	助教	
	李钰	山西工程职业学院	助教	
	王俊霞	山西工程职业学院	助教	

	任艳红	山西工程职业学院	正高级工程师	
	秦志刚	山西神迪汽车服务有限公司	高级工程师	技术总监

3. 人才培养质量评价

为进一步提高人才培养质量，完善和调整专业人才培养方案，我院实施第三方评价机制，为学校“培养什么人”和“怎么培养”提供参考依据。

（1）用人单位评价

利用网络调查问卷等形式广泛搜集用人单位对毕业生的评价，收集反馈信息。

（2）学生家长评价

采用家长座谈会、调查问卷等形式充分了解学生及家长对在校学习过程的意见和建议，做好满意度调查工作。

十一、毕业要求

1. 学分要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的课程，并获得相应的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。学生在毕业前应获得 104 学分以上方能毕业。

2. 职业资格证书要求

学生毕业时应取得汽车维修工职业资格证书或职业技能等级证书(教育部 1+X 证书)，推荐取得一个及以上职业技能等级证书。