

新能源汽车技术专业人才培养方案编制说明

本专业人才培养方案适用于三年全日制高职新能源汽车技术专业，由洛阳职业技术学院汽车与轨道交通学院新能源汽车技术专业建设指导委员会组织专业教师，与比亚迪汽车工业有限公司、行云新能科技（深圳）有限公司、浙江吉利控股集团有限公司、洛阳政和汽车销售服务有限公司、洛阳亿众汽车销售服务有限公司等合作企业的专家及2019届、2021届毕业生共同制订。从2025级新能源汽车技术专业学生开始实施。

主要编制人员一览表

序号	姓 名	所 在 单 位	职称/职务
1	史恒亮	汽车与轨道交通学院	教授/汽车与轨道交通学院院长
2	童志杰	汽车与轨道交通学院	高级实验师/课程中心副主任
3	马驰骋	汽车与轨道交通学院	讲师/教务主任
4	聂光辉	汽车与轨道交通学院	高级实验师/教研室主任
5	徐兴元	汽车与轨道交通学院	副教授/教研室副主任
6	孙峰	汽车与轨道交通学院	副教授
7	高红波	汽车与轨道交通学院	副教授/教研室主任、
8	张坤	汽车与轨道交通学院	讲师
9	袁杰	汽车与轨道交通学院	讲师
10	徐青	汽车与轨道交通学院	讲师
11	王猷	汽车与轨道交通学院	高级工程师
12	王龙龙	汽车与轨道交通学院	助教
13	党金金	汽车与轨道交通学院	讲师
14	袁世博	汽车与轨道交通学院	助教、中级工程师
15	吴杨	比亚迪汽车工业有限公司	人力资源培训学院经理
16	刘英	行云新能科技（深圳）有限公司	副总经理
17	王海光	洛阳政和汽车销售服务有限公司	技师
18	刘志刚	洛阳茂德新能源科技有限公司	总经理
19	孙毅辉	洛阳亿众汽车销售服务有限公司	2019届新能源汽车技术专业毕业生

2025 级新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

新能源汽车技术（460702）

二、入学基本要求：

普通高级中学毕业，中等专业学校毕业或具备同等学力。

三、基本修业年限

基本修业年限 3 年。

四、职业面向与就业岗位

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 46	汽车制 造类 4607	新能 源 整 车 制 造 (3612)	汽车整车制造人员（6-22-02），汽车零部件、饰件生产加工人员（6-22-01），检验试验人员（6-31-03），汽车工程技术人员 L（2-02-07-11），汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01）	生产制造：新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验， 研发辅助：新能源汽车整车及关键零部件试制试验、工艺设计及改进， 营运服务：新能源汽车维修与服务	特种作业人员电工证、新能源汽车装调与测试职业证书、新能源汽车高电压系统评测与维修职业证书、智能新能源汽车职业证书、汽车维修工职业证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，德智体美劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向新能源车整

车制造行业的汽车整车制造人员、汽车工程技术人员、汽车摩托车修理技术服务人员等职业，能够从事新能源汽车整车及零部件装调、质量检验、生产现场管理、试制试验和新能源汽车维修与服务等工作的高技能人才。

（二）培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

1.素质要求

Q1.坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

Q2.掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化，培养学生具有精益求精的工匠精神和爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

Q3.掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识，具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力、创新精神和可持续发展能力；

Q4.具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；

Q5.具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯；

Q6.具有一定的审美和人文素养，能够形成1~2项艺术特长或爱好；

2.知识要求

K1.领会并能够自觉提高思想道德水平，熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护和安全消防等知识；

K2.深入领会毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系及习近平新时代中国特色社会主义思想的基本政治理论、掌握本专业基本的科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

K3.熟悉计算机文字与表格处理，能够以规范的格式编写论文、调研报告、报表等应用文档；

K4.掌握识读图纸及工艺文件、整车及零部件生产、装配、检测及设备维修、技术管理等专业知识；能够读懂车辆结构原理图与装配图，能够读懂车辆电路图和绘制简单电路图；

K5.熟悉新能源汽车电路所涉及的电工与电子技术方面的基础知识，通过实验掌握新能源汽车电路的基本检测，熟悉检测仪器的正确使用方法；

K6.了解国内外新能源汽车技术发展路线；掌握各类新能源汽车的基本结构和技术特点，了解新能源汽车新技术；

K7.熟悉高压电的安全防护和技术措施，熟悉电工特种作业基本知识，掌握防触电与救护的基本知识与技能；

K8.熟悉新能源汽车动力系统、底盘部分各系统功能、结构特点与工作原理；

K9.了解智能网联汽车技术的基本知识；

K10.掌握混合动力汽车发动机、变速器的结构原理、动力传递及各传感器的基本知识；

K11.掌握新能源汽车驱动电机及其控制系统的结构组成、功能和工作原理及质量检验和性能检测能力；

K12.掌握动力电池及其管理系统的结构组成、功能和工作原理、整车电源管理和网络架构、故障诊断策略等方面的基础知识及质量检验和性能检测能力；

K13.熟悉新能源汽车整车控制系统及车载网络系统结构原理及检测能力；

K14.熟悉新能源汽车电气系统功能、结构组成、控制原理及检测方法；

K15.掌握新能源汽车维护和保养的基本知识与操作能力；掌握新能源汽车制造和维修工艺、电子控制系统的装调和检测工艺等方面的基础知识；

K16.掌握新能源汽车电路分析、故障诊断等技术技能，具有新能源汽车检测与维修能力；

K17.掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；了解汽车用单片机的基本结构原理，了解基本编程方法；

K18.掌握新能源汽车充电设备装调、检测、维护与检修等技术技能，具有新能源汽车充电设备装调、维修能力；

K19.掌握新能源汽车整车性能测试、鉴定评估等技术技能，具有新车和二手车交易评估能力；

K20.掌握新能源汽车各系统装配、调试技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件装调能力及质量检验和性能检测能力；

3.能力要求

A1.具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识

和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；

A2.掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

A3.掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

A4.树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

A5.能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整；能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车的维护；

A6.能够使用常用高压电作业检测设备工具进行高压断电、高压绝缘；能够进行新能源汽车电路分析；

A7.能够正确使用常用工具与量具，具备基本的拆装与调整能力，初步的故障诊断与分析思维；

A8.能够识别工业机器人、AGV、智能传感器、RFID 等在生产线上的角色；了解制造执行系统、物联网平台如何实现生产数据的实时采集、监控与优化；

A9.能够依据国家标准及技术规定，完成智能网联汽车的基本维保；能够依据关键零部件的安装规范及技术要求，完成智能网联汽车的安装、检测；

A10.能够进行新能源汽车混合动力系统发动机、变速器及高压电控系统的及部件的识别、检测与故障诊断；

A11.能够测试动力电池的性能，能够装配与调试动力电池总成，能够装配与调试动力电池管理系统，能够利用检测设备对动力电池及

管理系统进行性能测试、故障诊断和修复；

A12.能够进行新能源汽车高压驱动系统的性能检测和组件更换，能够完成不同类型的电机/变频器的整车装配与调试，能够利用检测设备对驱动电机及控制系统进行性能测试和故障诊断；

A13.能够进行新能源汽车整车控制及网络系统的检测和分析；

A14.能够进行新能源汽车汽车电气系统、暖风和空调系统的检测和组件更换；

A15.具备对汽车零部件及整车生产现场实施质量监控与生产管理的能力，能够进行新能源汽车的鉴定与评估；

A16.能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析；能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修；

A17.能够进行充电桩的安装与调试，能够运用检测工具进行系统维护

A18.具备识读图纸及工艺文件，安全、规范地操作专业设备，从事汽车零部件制造与装调的能力；

A19.具备新能源汽车新车及二手车的销售及售后服务能力；

六、课程设置及学时

本专业主要包括公共基础课程和专业课程。

（一）公共基础课程

公共基础课程，共 16 门，合计学分 40。主要课程有：思想政治理论课（包括：思想道德与法治、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、形势与政策）、军事理论、大学生心理健康，大学体育、劳动课、大学生职业发展与就业指导、大学生创新创业基础、高职英语、信息技术、大学语文、高等数学。

主要公共基础课程简介如下：

序号	课程名称	学分及学时	课程目标	主要内容和教学要求
1	思想道德与法治	3 学分 54 学时	以社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育，引导学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，从而提高自身的思想道德素质和法律素养。	帮助大学生投身社会主义和谐文化建设，形成崇高的理想信念，弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革开放为核心的时代精神，其目的在于培养高等院校学生树立正确的世界观、人生观、价值观，加强思想品德修养，增强学法守法的自觉性，了解我国社会主义宪法和有关法律的基本精神和主要规定，真正做到学法、懂法、用法，依法办事，依法维护国家和公民个人的合法权益，从而全面提高大学生的思想道德素质和法律素质。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2 学分 36 学时	使当代大学生了解马克思主义中国化的过程，了解马克思主义与时俱进的理论品质，树立建设中国特色社会主义的坚定信心，培养运用马克思主义的立场、观点、方法分析和解决问题的能力，增强执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性。	帮助学生理解和掌握中国特色社会主义的基本理论、基本路线和党的路线方针政策，确立建设中国特色社会主义的共同理想，增强社会责任感与历史使命感，积极投身全面建设社会主义事业的伟大实践之中。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3 学分 54 学时	引导青年大学生认清新时代的历史方位，坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想武装自己，勇做新时代的弄潮儿，努力成长为能担当民族复兴大任的时代新人，在激扬青春、奉献社会的进程中书写无愧于时代的壮丽篇章。	充分体现“十个明确”“十四个坚持”的核心内容，系统阐述关于新时代坚持和发展中国特色社会主义的总目标、总任务、总体布局、战略布局和发展方向、发展方式、发展动力、战略步骤、外部条件、政治保证等基本观点，全面介绍习近平总书记对经济、政治、法治、科技、文化、教育、民生、民族、宗教、社会、生态文明、国家安全、国防和军队、“一国两制”和祖国统一、统一战线、外交、党的建设等方面作出的理论概括和战略指引。引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，在知行合一、学以致用上下功夫，增长知识、锤炼品格。

4	形势与政策	2 学分 36 学时	对大学生进行比较系统的党的路线、方针和政策教育、国内形势教育、国际形势和我国对外政策教育的主渠道、主阵地,在大学生思想政治教育中担负着重要使命,是每个大学生的必修课程。	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以高校培养目标为依据,紧密结合国内外形势和大学生的思想实际,通过适时地进行形势政策教育、世界政治经济与国际关系基本知识教育,帮助学生开阔视野,及时了解和正确对待国内外重大时事,使大学生在改革开放的环境下具有坚定的立场、具有较强的分析能力和适应能力。
5	国家安全教育	1 学分 16 学时	使学生能够深入理解和准确把握总体国家安全观,丰富国家安全知识,牢固树立国家利益至上的观念,增强自觉维护国家安全的意识;引导学生主动运用所学知识分析国家安全问题,强化学生的政治认同,坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信,提升学生维护国家安全的能力,为培养社会主义合格建设者和可靠接班人打下坚实基础。	内容包括中国特色国家安全道路、统筹发展和安全、维护人民安全、维护政治安全、维护经济安全、维护军事、科技、文化、社会安全、维护国际安全、增强国家安全意识,全面践行国家总体安全观等。
6	大学生心理健康	2 学分 36 学时	使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。	涵盖了从知识到技能再到运用的全过程,将心理健康知识与自身生活有机地结合起来,既有知识的传授,又有技能的练习,还有对技能的运用;了解自身的心理特点和性格特征,掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能,努力实现大学生在知识、技能及素质三个层面的显著提高,帮助大学生树立积极乐观心态,为大学生实现角色转换做好心理保障。
7	大学体育	6 学分 108 学时	根据《全国普通高校体育教学指导纲要》《学校体育工作条例》的要求及我校实际情况,遵照健康第一的教育思想,提高对身体和健康的认识,掌握有关身体健康的基本知识和科学健身的方法;提高自我保健意识,增强体质、促进身体健	大学体育一:健身气功(八段锦、校园五禽戏);大学体育二:篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球、太极拳、健美操、跆拳道、瑜伽、毽球,;大学体育三:形体、形体与礼仪、健美操、体育舞蹈、防身术、游泳、瑜伽、太极拳、羽毛球、跳绳、飞盘、拓展训练等。

			康,养成良好的体育锻炼习惯,保持良好的心态;掌握 1-2 项体育运动项目的基础知识、基本技术、基本技能,作为终身锻炼的手段;增强体质健康和心理健康、增强社会适应能力;培养终身运动意识,为实现“健康中国”奠定基础。	按照《国家学生体质健康标准(2014 年修订)》开展在校生达标测试。体质测试和课外体育锻炼同为课程考核的内容之一,不合格者不能获得相应学期的学分。体育课程考核合格并获得规定学分是学生毕业的必要条件之一。
8	劳动教育	1 学分 16 学	本课程教学以“情景分类、模块导向、任务驱动”为指导思想,结合“党中央关于全面加强新时代大中小学劳动教育的指导意见”,通过教学活动、实践活动等方式,使学生掌握必要的劳动技能和知识,培养学生良好的劳动习惯和劳动精神。课程以劳树德、以劳增智、以劳健体、以劳益美、以劳促创,使学生形成良好的劳动习惯、劳动品质,促进学生的全面发展为最终目标。	内容涵盖劳动最光荣、劳动技能、劳动安全三个模块,通过“理论讲授+大师示范+实操训练”的三阶教学模式,实现劳动教育与专业教育、思政教育的深度融合,打造有深度、有温度、有力度的劳动教育课程,培养德技并修的新时代高素质劳动者,为制造强国、质量强国建设提供人才支撑。
9	大学生职业发展与就业指导	2 学分 38 学时	引导学生树立职业生涯发展的自主意识,树立积极正确的人生观、价值观和就业观念;了解职业发展的阶段特点,较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境,了解就业形势与政策法规;掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识,掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等,促进学生高质量就业。	课程内容将学生的职业发展与就业指导有机地结合起来,既有知识的传授,又有技能的培养,还有态度和观念的转变;既强调职业在人生发展中的重要地位,又关注学生的全面发展。帮助学生掌握相关的求职技巧,努力实现在态度、知识和技能三个层面的转变,做好向“职业人”转换的各种准备。
10	大学生创新创业基础	2 学分 32 学时	通过“岗课赛证创”的有机融合,帮助学生理解创新思维与创业活动的核心内涵,掌握市场分析、商业模式设计、资源整合及风险评估等基本技能,培养团队协作能力与问题解决能力,同时引导学生认识创新创业的社会价值,激发学生的创业意识和企业家精神,使其具备在复杂环境中识别机会、应对挑战并推动创新落地的综	围绕创新思维培养与创业实践能力提升,系统讲授创新方法论、创业机会识别、商业模式构建、团队管理、融资策略及风险管理等内容,结合案例分析、项目实训与模拟实践,引导学生掌握从创意到落地全流程技能;教学要求注重理论与实践融合,通过团队协作、小组竞赛等方式完成自我认知、商业计划书写作、路演汇报等任务,强化市场调研与资源整合能力,培养

			合素质。	学生社会责任意识,促使学生树立科学的创新观和创业观。
11	军事理论	4 学分 14 学时	让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能,增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识,弘扬爱国主义精神,传承红色基因,提高学生综合国防素质。	主要内容包括中国国防、军事思想、国家安全、现代战争、信息化战争等部分。在教学过程中,注重理论联系实际,不断改进教学方法和手段,确保教学质量。同时,灵活运用“史记结合、以史带记”的教学方法,注重理论与实践相结合,创新教学方法和手段,激发学生的学习兴趣 and 主动性。
12	高职英语	3 学分 54 学时	全面提升学生的职场涉外沟通能力、多元文化交流能力、语言思维能力以及自主学习能力。通过课程学习,学生将能够熟练运用英语进行国际交流,理解并尊重不同文化背景下的交流方式,同时具备独立解决问题和终身学习的能力。	以“人文技能”为核心,强调英语知识与人文素养的结合。学生不仅学习语言技能,还培养批判性思维、跨文化交际能力以及终身学习的能力。内容涵盖广泛的主题,包括理想信念、社交媒体、中华美食、职场文化等,通过“主题+任务”双轮驱动模式,融入数字化教学资源,培养学生多元文化交流能力与国际视野。采用混合式教学模式,强化语言实践应用能力;设计多样化任务型活动,提升学生解决复杂问题的综合素养。完善形成性评价体系,依托智能测评系统实时跟踪学习成效。
13	现代信息技术	2 学分 36 学时	让学生了解信息技术的基本概念、原理和应用领域,掌握信息技术工具的基本操作技能。培养学生运用信息技术解决实际问题的能力,包括信息获取、分析、处理、表达和交流的能力,以及利用信息技术进行自主学习、协作学习和创新实践的能力。培养学生对信息技术的兴趣,增强信息安全意识和责任感。	主要内容包括计算机的发展、系统组成、编码等基本知识; Windows 操作系统的操作和设置; 掌握 WPS 文字文稿、电子表格、演示文稿的基本操作; 计算机网络的基本知识和应用; IT 新技术相关知识。灵活运用多种教学方法激发学生的学习兴趣,提高教学效果; 重视实践教学环节,培养学生的动手能力和创新能力; 采用多元化评价方式考查学生对知识和技能的掌握程度; 充分利用各种教学资源培养学生的信息素养。
14	人工智能	2 学分 36 学时	使学生树立人工智能思维意识,拓展人工智能落地应用的思路,掌握人工智能产品开发的基本方法。培养学生的动手操作能力和分析解决问题的能力能	了解人工智能的起源和发展历程及其各行业的应用。熟悉人工智能的应用场景。了解 python 编程,掌握人工智能背景下,计算机视觉、语音识别、智能搜索、智能编

			力。并了解信息时代的发展，体会科学精神，增强科学意识。	程等技术的基础概念和操作。根据不同的教学内容和学生的实际情况，灵活运用各类教学方法，以案例分析和项目式学习为主，融合线上线下混合教学模式引导学生理解技术原理与应用场景。通过实践教学让学生在实践中掌握信息技术技能，培养学生的动手能力和创新能力。
15	大学语文	2 学分 36 学时	掌握人类历史上各种体裁的优秀文学作品的阅读鉴赏方法，具备正确的世界观、人生观、价值观，热爱中国文字，热爱中华优秀传统文化，自觉传承优秀文化遗产，向往伟大人物的人格精神，树立文化自信，提高审美能力和人文素养。理解优秀作品丰富深刻的内涵和人文底蕴，熟练掌握优美的语言艺术，能够熟练准确运用汉语言文字进行创作，写作应用文体，表达思想，交流感情，并根据工作实际需要，在传承的基础上进行必要的创新。	内容包括三部分：文学赏析、应用文写作、口语训练。其中文学赏析又分为古代文学、现代文学、当代文学、外国文学。涵盖古今中外经典文学作品，包括古代诗词、文言文经典、现当代小说、散文、外国文学名著选段等，涉及诗歌、小说、散文、戏剧等多种文学体裁，让学生领略不同文化背景下的文学魅力。通过学习，提升学生阅读、作品鉴赏、思考与写作能力；采用灵活多样的教学形式，利用大学语文教学的网上平台，让学生积极参与教学实践活动。
16	高等数学	3 学分 54 学时	帮助学生理解一元函数微积分的相关概念、理论知识和计算，重点培养学生的创新精神和提出问题、分析问题、解决问题的能力；同时，引导学生获得专业学习和终身学习所必需的数学知识、数学思维和应用能力，使其具备以数学思维观察分析现实社会，用数学的思维方式去观察、分析实际问题。培养学生的数学应用意识、创新精神及团结协作精神，提高数学文化素养和自主学习能力，奠定学生可持续发展的基础。	内容包括函数、极限、连续、微分学、积分学。通过学习，学生掌握微积分的基本理论，为专业课服务，提升数学素养。通过学习，理解数学基本概念，掌握极限、微积分的运算，了解导数、微分几何意义，熟练掌握一元函数微积分的计算，并会应用导数、微分、积分知识解决实际问题：如求变化率、最值、不规则图形的面积、体积等。通过数学知识过程的学习，提升学生数学素养，分析解决问题的能力。

（二）专业（技能）课程

专业课程共 16 门，合计 59.5 学分。主要有专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

专业基础课程共 6 门，合计 22.5 学分，主要课程有：新能源汽车电力电子技术、汽车机械基础、汽车智能制造概论、新能源汽车构造、智能网联汽车技术和新能源汽车混合动力控制技术等课程。

专业核心课程共 6 门，合计 27 学分，主要课程有：新能源汽车动力电池及管理技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车控制技术、新能源汽车电气技术、新能源汽车试验技术和新能源汽车故障诊断技术等课程。

专业拓展课程共 4 门，合计 10 学分，专业拓展课程有：微处理器原理与 Python 程序设计、新能源汽车充电技术、汽车评估与鉴定、汽车营销与数字技术等课程。

主要专业课程介绍如下：

序号	课程名称	学分及学时	课程目标	主要内容和教学要求
1	新能源汽车构造	6 学分 104 学时	本课程是新能源汽车技术专业的专业基础课程，采用以实训为主的教学方式，使学生熟悉新能源汽车发动机曲柄连杆机构、配气机构、冷却系和润滑系等系统的功能、结构特点、工作原理和检修方法；熟悉新能源汽车底盘传动系、行驶系、转向系和制动系电控系统的功能、结构特点、工作原理和检修方法。使学生具备规范使用各类工具、量具和操作相关检测和测试仪器及设备的能力。	①掌握新能源汽车发动机各系统的功能、结构特点、工作原理和检修； ②掌握底盘系统的结构、位置与控制策略。 ③能够装配与调试底盘系统。 ④能够利用检测设备对底盘电控系统（减速器/变速器、TCU、EGSM、TPMS、EPS、ABS、ESC、EPB、电控悬架、能量回收等）进行性能测试和故障诊断。
2	新能源汽车混合动力控制技术	6 学分 104 学时	本课程是新能源汽车技术专业的专业基础课程，本课程采用以实训为主的教学方式，通过对新能源油电混合动力汽车发动机、电机及电控技术原理、结构的学习，使学生了解油电混合动力汽车发动机、变速器电控系统及整车控制系统的发展、功能、混合动力工作及控制过程。掌握油电混合动力汽车电控系统的检测和常见故障的排除诊断，培养学生灵活运用知识的能力、认真严	①了解混合动力汽车动力系统总体认知、混合动力汽车的高压系统结构原理与安全操作。 ②了解混合动力汽车发动机、变速器和高压电驱动系统的电控装置结构原理及控制策略。 ③了解混合动力汽车发动机、变速器和高压电驱动系统的传感器和执行器的结构原理

			谨的工作作风、团队协作精神和良好的职业素质。	及检修、 ④掌握混合动力汽车的故障诊断与检修。
3	新能源汽车动力电池及管理技术	3 学分 52 学时	本课程是新能源汽车技术专业的核心课程，本课程采用以实训为主的教学方式，学生通过学习本课程，能够了解世界与我国在新能源汽车动力电池及其管理系统和维护领域的新技术、新应用和新动向，熟悉新能源汽车动力电池及其管理系统和充电装置的功能、类型、结构特点、工作原理及应用，使学生能够掌握检测、平衡及修复动力电池操作技能，使学生能够掌握对动力电池充电装置检测的操作技能，并为考取汽车维修职业资格证和职业技能证书奠定基础。	①了解动力蓄电池的类型、结构、不同车型位置与性能指标、试验条件与方法、回收管理与再利用办法等。 ②掌握动力蓄电池管理系统控制架构、逻辑。 ③能够测试动力蓄电池的性能（单体模组、总成、内部安全组件）。 ④能够装配与调试动力蓄电池总成（单体、模组、PACK）。 ⑤能够装配与调试动力蓄电池管理系统。 ⑥能够利用检测设备对动力蓄电池及管理系统进行性能测试和故障诊断。
4	新能源汽车驱动电机及控制技术	3 学分 52 学时	本课程是新能源汽车技术专业的核心课程，本课程采用以实训为主的教学方式，学生通过学习本课程，使学生能熟悉高压电驱动系统的组成和高压互锁与绝缘保护，掌握新能源汽车中主要使用的几种电动机的结构、原理、应用和检修；掌握新能源汽车电机控制系统的结构、原理及其检修。通过理实一体化教学模式，课堂引入思政教育，培养学生对所学专业知识的兴趣和爱好，养成自主学习与探究学习的良好习惯，提高学生的动手操作能力，从而能够解决新能源汽车动力系统的实际问题，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。并为考取汽车维修职业资格证和职业技能证书奠定基础。	① 掌握不同类型电机的结构、位置与控制策略。 ② 能够完成不同类型的电机/变频器的总成装配与调试。 ③ 能够完成不同类型的电机/变频器的整车装配与调试。 ④ 能够完成混合动力变速器/传动桥的总成装配与调试。 ⑤ 能够利用检测设备对驱动电机及控制系统进行性能测试（静态/动态、不同工况/路况/负载等）和故障诊断。
5	新能源汽车整车控制技术	3 学分 52 学时	本课程是新能源汽车技术专业的核心课程，采用以实训为主的教学方式。依据新能源汽车技术专业人才培养方案培养目标，按照知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个维度，落实立德树人根本任务和培养学生熟悉本课程的车	①了解车载网络（CAN、MOST、以太网、LIN、PWM、FlexRay 等）的常用术语与功能、数据信号的类别及传输方式、车载网络分类与协议标准、控制策略。 ②掌握高压接触器的结构、类

			<p>载网络、整车控制系统、传感器及执行器的安装位置和结构原理,能进行车载网络、整车控制系统、传感器和执行器的检测与分析,迅速判断故障部位并进行恢复作业的关键能力,培养学生家国情怀、服务地方、具有社会责任感和不断创新的精神。</p>	<p>型,高压上电、充电时各接触器的时序,整车电源管理系统的结构组成、控制策略。</p> <p>③了解整车控制系统、的结构原理及控制策略;了解传感器、执行器的结构原理及检测。</p> <p>④能够利用检测设备对车载网络控制系统、整车控制系统、传感器和执行器进行性能测试和故障诊断。</p>
6	新能源汽车电气技术	6 学分 104 学时	<p>本课程是新能源汽车技术专业的核心课程,采用以实训为主的教学方式,能使学生从整体上认识新能源汽车车身电控系统检测与维修所需要的知识与技能,使学生具备一定的电气电路识读、调试、设备维修等知识及相关的职业能力,并能通过典型工作任务提高学生动手操作能力,为后续新能源课程学习做前期准备,为学生顶岗就业夯实基础,同时使学生具备较强的工作方法能力和社会能力。并为考取汽车维修职业资格证和职业技能证书奠定基础。</p>	<p>①掌握照明信号、车窗刮水器、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等的结构、位置与控制策略。</p> <p>②能够装配与调试照明信号、车窗刮水器、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等。</p> <p>③能够利用检测设备对照明信号、车窗刮水器、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等进行性能测试和故障诊断。</p>
7	新能源汽车试验技术	6 学分 104 学时	<p>本课程是新能源汽车技术专业的核心课程,本课程采用以实训为主的教学方式,通过本课程的学习,学生应具有正确使用汽车维修作业中常用检测与试验设备和软件对新能源汽车整车及关键系统和部件进行维护与性能试验,进行数据采集与分析。并为考取汽车维修职业资格证和职业技能证书奠定基础。</p>	<p>①掌握新能源汽车维护与保养等级及内容。</p> <p>②掌握新能源汽车试验分类,国家与行业新能源汽车试验标准。</p> <p>③掌握新能源汽车维保、试验设备安全操作与使用方法,能够搭建维保、试验台架,对新能源汽车整车及关键零部件进行维护保养及性能试验。</p> <p>④掌握新能源汽车维护与保养、试验数据采集、处理与分析,能够对采集数据进行分析与处理。</p>
8	新能源汽车故障诊断技术	6 学分 104 学时	<p>本课程是新能源汽车技术专业的核心课程,以实训教学为主,使学生掌握新能源汽车故障诊断与故障的基础理论知识及实操技能,具</p>	<p>①掌握故障诊断五步法的诊断策略。</p> <p>②能完成常见模块线脚定义分析。</p>

		有故障诊断与排除能力，能胜任新能源汽车整车和总成的故障诊断、调试、检测与质量检验等岗位；能按照安全操作规程的要求，并利用现代诊断方法诊断与排除上述系统常见故障。并通过实训教学，培养学生对所学专业知识的兴趣和爱好，养成自主学习与探究学习的良好习惯，提高学生的动手操作能力，从而能够解决新能源汽车动力系统的实际问题，养成良好的工作方法、工作作风和职业道德。并为考取汽车维修职业资格证和职业技能证书奠定基础。	③ 能够利用检测设备诊断与修复低压供电不正常、高压供电不正常、充电不正常、无法行驶或者不能正常行驶等故障。
--	--	---	---

（三）实践教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程，主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式。

（1）实验

在校内新能源汽车实训室进行新能源汽车高压安全与防护、单片机应用与开发等课程的实验性项目，明确每项实验需达成的具体能力目标。

（2）实训

在校内外进行新能源汽车电气系统、新能源汽车底盘系统、新能源汽车动力蓄电池及管理系统、新能源汽车驱动电机及控制系统、新能源汽车试验、新能源汽车整车控制系统等的装调、性能测试及检修等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

（3）实习

在汽车整车制造、零部件及配件制造等企业进行新能源汽车技术专业实习，包括认识实习和岗位实习。同时学校配套建立了稳定、够用的实习基地，选派专门的实习指导教师和人员，组织开展专业对口实习，加强对学生的指导、管理和考核。实习实训既是实践性教

学，也是专业课教学的重要内容，在进行过程中注重理论与实践一体化教学。根据技能人才培养规律，结合企业生产周期，优化学期安排，灵活开展实践性教学。在实习过程中严格执行《职业学校学生实习管理规定》和相关专业岗位实习标准要求。

（4）毕业设计

在校外进行顶岗实训的过程中，结合实践岗位，选择合适的设计方向和内容，完成毕业设计，在整个过程中，选派专门的指导教师和人员，组织开展毕业设计的辅导，加强对学生的指导、管理和考核。

（5）社会实践

在寒暑假、周末等时间进行，学生可以选择到专业相关行业进行社会学实践进行锻炼，增强和社会职业性工作的衔接，达到从学生到职业身份的顺利转换。

（四）课程体系与培养规格关联矩阵

课程体系与培养规格关联矩阵

课程名称	培养规格		
	素质(Q)	知识(K)	能力(A)
新能源汽车电力电子技术	Q1~Q4	K1、K4、K5、K7	A1、A4、A5、A6
汽车机械基础	Q1~Q4	K1、K4	A1、A4、A7、A18
汽车智能制造概论	Q1~Q4	K1、K6、K8、K9	A1、A4、A8、A18
新能源汽车构造	Q1~Q4	K1、K4、K6、K8	A1、A4、A5
智能网联汽车技术	Q1~Q4	K1、K9	A1、A4、A9
新能源汽车混合动力控制技术	Q1~Q4	K1、K3、K5、K6、K7、K8、K10	A1、A4、A5、A10
新能源汽车动力蓄电池及管理技术	Q1~Q4	K1、K4、K7、K12	A1、A4、A5、A6、A7、A11
新能源汽车驱动电机及控制技术	Q1~Q4	K1、K4、K5、K7、K8、K11	A1、A4、A5、A6、A7、A12
新能源汽车整车控制技术	Q1~Q4	K1、K4、K13	A1、A5、A6、A7、A13
新能源汽车电气技术	Q1~Q4	K1、K4、K5、K14	A1、A5、A6、A7、A14
新能源汽车试验技术	Q1~Q4	K1、K4、K5、K7、K8、K10、K15、K20	A1、A5、A6、A7、A15

新能源汽车故障诊断技术	Q1~Q4	K1、K4、K5、K8、K11、K12、K13、K14、K16	A1、A4、A5、A6、A7、A10、A11、A12、A13、A16
微处理器原理与Python 程序设计	Q1~Q4	K1、K4、K17	A1、A8、A9、A16
新能源汽车充电技术	Q1~Q4	K1、K4、K18	A1、A4、A6、A7、A11、A17
汽车评估与鉴定	Q1~Q4	K1、K4、K19	A1、A4、A15、A19
汽车营销与数字技术	Q1~Q4	K1、K4、K19	A1、A4、A19

七、教学进程安排

教学进程安排表是人才培养方案的核心部分，参照教育部文件要求的学分、学时、课程设置、实践性教学环节等内容制订，具体如下表。

（一）教学周数分配表

教学周数分配表如附录中附表一所示

（二）教学进程安排表

教学进程安排表如附录中附表二所示。

（三）实习实践教学安排表

实习实践教学安排表如附录中附表三所示

（四）公共选修（国学辅修）课程

公共选修课程如附录中附表四所示。

（五）学时比例表

学时比例表如附录中附表五所示。

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

专业现有专任教师 27 人，其中高级职称 7 人，兼职教师 5 人。其中具有博士学位 7 人，硕士 17 名，本科学历已达到 100%。“双师型”教师占 90%。

教师年龄结构合理，老中青三代教师相结合，既保证了教学经验的传承，又注入了新鲜的教学活力和创新思维。教师队伍中，既有多多年从事教育教学工作的资深教师，他们拥有丰富的教学经验和深厚的专业知识，能够在教学中为学生提供精准的指导和深入的解析；也有年轻有为的青年教师，他们充满活力，善于运用现代教学手段和方法，激发学生的学习兴趣 and 积极性。此外，教师队伍中还有一定数量的具有海外留学背景的教师，他们的加入进一步拓宽了学生的国际视野，提升了教学的国际化水平。

2.专业带头人

专业带头人作为专业建设的引领者，发挥着至关重要的作用。本专业现有专业带头人 2 名，均为高级职称，具有丰富的行业经验、深厚的学术造诣和较强的实践能力。他们不仅在教学上独树一帜，分别引领本专业在新能源汽车制造与试验、技术服务、智能新能源汽车、储能与充电及设计与编程等不同研究及就业方向，更在科研、产学研合作等方面有着突出的贡献。能够较好地把握国内外新能源汽车整车制造行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的需求实际，主持专业建设、开展教育教学改革、教科研工作和社会服务能力强，在本专业改革发展中起引领作用。专业带头人积极参与专业建设规划、人才培养方案制定以及课程改革等关键环节，引领专业发展方向，确保专业教育与行业需求紧密对接。同时，他们通过主持或参与各类科研项目，不断提升自身的科研能力和学术水平，为专业发展注入源源不断的活力。

3.专任教师

专任教师具有高校教师资格，具有新能源汽车工程、新能源汽车工程技术、汽车工程技术、电气工程及自动化、车辆工程、汽车服务

工程等相关专业本科及以上学历；具有一定年限的相应工作经历或者实践经验，达到相应的技术技能水平；具有本专业理论和实践能力；能够落实课程思政要求，挖掘专业课程中的思政教育元素和资源；能够运用信息技术开展混合式教学等教法改革；能够跟踪新经济、新技术发展前沿，开展技术研发与社会服务；专业教师每年至少 1 个月在企业或生产性实训基地锻炼，每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

学校鼓励和支持专任教师考取相关职业资格证书，以提高“双师型”教师的比例。此外，还积极聘请行业企业专家、能工巧匠担任兼职教师，参与专业教学，以丰富教学内容和实践经验。通过这些措施，我们致力于打造一个高水平、高素质的师资队伍，为学生的全面发展和专业成长提供坚实保障。

4. 兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上专业技术职务（职称）或高级工及以上职业技能等级，了解教育教学规律，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等专业教学任务。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

（二）教学设施

1. 专业教室

专业课程与配套实训室如下表所示。其中专业实训室、实验室 8 个，如下表所示。

序号	课程	实训室	数量	主要设备	面积
1	新能源汽车构造	汽车发动机拆装实训室	2	发动机拆装台架 4 套、工具 4 套、相关资料、设备说明书等。	180 ² m
		汽车底盘拆装实训室	2	底盘各总成 4 套、工具 4 套、相关资料、设备说明书等	180 ² m
		汽车底盘电控实训室	1	ABS 系统、电控悬架、动力转向实验台各 1 套、相关资料、设备说明书等。	135 ² m
2	新能源汽车混合动力控制技术	油电混合动力汽车结构与检修	2	丰田雷凌油电混合动力汽车整车故障诊断系统 1 台；电喷发动机台架 4 套、工具 4 套、相关资料、设备说明书、示教板、总成件等、多媒体教学设施。	260 ² m
3	新能源汽车车身电控技术	汽车电气设备实训室	2	电动车门、电动座椅、空调试验台、安全气囊演示台、音响试验台、全车电路试验台、工具 4 套、相关资料、设备说明书、示教板、总成件等、多媒体教学设施等。	260 ² m
5	新能源汽车驱动电机及控制技术	比亚迪整车数字化实训室	1	比亚迪电动汽车整车实训系统 1 套、CAN 总线仪表实训台 1 台、高压电控系统实训台 1 台、驱动传动系统实训台 1 台、BMS 电池管理系统实训考核系统等。	85 ² m
6	新能源汽车动力蓄电池及管理技术	吉利电动汽车综合数字实训室	1	吉利电动汽车整车实训系统、电池管理实训考核系统、驱动电机实训考核系统、电动转向实训考核系统和车身电器实训台等。	85 ² m
7	新能源汽车整车控制技术	汽车电子技术实训室	1	大众帕萨特车载网络系统故障实训台。 整车控制实训台及整车。	125 ² m
8	新能源汽车故障诊断技术	电动汽车和油电混合动力汽车实训室	1	丰田雷凌油电混合动力整车实训平台、比亚迪 E5 电动汽车整车实训系统。	170 ² m

公共机房、基础机房、多媒体教室等信息化条件完全能满足专业建设、教学管理、信息化教学和学生自主学习需要。

拥有稳固的校外实训基地，与中州时代、宇通、比亚迪汽车工业有限公司、吉利汽车集团、奇瑞汽车有限公司等多家知名企业开展深度校企合作，建立校外实训基地。能够有效开展新能源汽车制造与装配、新能源汽车检测与维修、维修质量检验与质量管理、生产管理等多样化实训活动。实训设施齐全，实训岗位及实训指导教师均已明确，充分满足学生的实训需求。

（三）教学资源

本专业教学教材主要选用国家规划教材和行业规划教材。每年，学院图书馆及各系部会采购一定数量的专业参考图书资料，以供学生和教师学习参考。此外，学院还与合作企业联合出版教材，开发校本教材，并搭建网络教学平台，为学生提供包括电子教案、网络视频、实训项目题库在内的在线学习资源，全面满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施以及社会服务的需求。

同时，学院注重与国际接轨，积极引进国外先进的汽车技术和教学理念，翻译并出版了一系列与国际接轨的专业教材，使学生能够及时了解国际汽车行业的最新动态和技术进展。学院还定期组织教师参加国内外的教学研讨会和培训，不断提升教师的教学水平和专业素养，确保教学资源的时效性和实用性。通过这些丰富多样的教学资源，本专业致力于培养具有国际视野和创新能力的高素质汽车技术人才。

（四）教学方法

1.人才培养模式改革

利用多媒体教学环境，以项目为核心，以能力提升为目标，实施工学结合、教、学、做一体化的教学模式。通过构建岗位工作模拟环境，搭建“课堂与岗位”“教学与实训”相互融合的培养平台，遵循“项目为主线、教师为主导、学生为主体”的原则，根据不同课程特点，结合

实际情况，灵活运用讲授教学法、案例教学法、项目教学法、情境教学法等多种教学方法，使学生充分理解项目流程和实践细节，通过完成工作任务获取专业知识和技能，培养职业能力。同时，积极引导學生参与教育行政部门、行业协会等举办的职业技能大赛，实现“以赛促教、以赛促学”的目标。将智能新能源汽车职业技能等级证书标准所要求的各模块融入实训教学，确保学生熟练掌握智能新能源汽车职业技能等级考核所需的基本技能。

2. 课堂教学方式创新。

在智能新能源汽车技术专业课程中，我们积极探索并实践了线上线下混合式教学。利用网络平台和数字化教学资源，如在线课程、虚拟仿真实验、教学视频等，为学生提供丰富多样的学习材料和互动平台。线上学习使学生能够灵活安排学习时间，反复观看难点内容，增强自主学习能力；线下课堂则侧重于实践操作、讨论交流和解决问题，教师引导学生深入探讨课程内容，解答疑惑，促进深度学习。这种混合式教学方式既发挥了线上资源的便捷性，又保留了线下教学的互动性，有效提升了教学效果。

在智能新能源汽车技术专业课程中，AI 技术也被积极引入课堂教学，实现了教学方式的进一步创新。通过智能教学系统，AI 能够根据学生的学习进度和能力，提供个性化的学习路径和资源推荐。例如，AI 可以分析学生在在线课程中的学习数据，识别出学生的薄弱环节，并为其推荐相关的补充材料和练习题。此外，AI 还能够模拟真实场景，进行虚拟实验，使学生在安全的环境中反复练习，加深对专业知识的理解。同时，AI 辅助教学还可以为教师提供实时的教学反馈，帮助教师及时调整教学策略，优化教学内容，进一步提升教学效果。

（五）学习评价

1.评价标准

在新能源汽车技术专业的学习评价中，我们注重多元化和全面性的标准。除了传统的知识掌握程度外，还包括学生的实践能力、创新思维、团队协作能力等多个维度。这样的评价标准旨在全面反映学生的学习成果，促进其全面发展。

2.评价主体

评价主体包括教师、学生、企业专家等多个方面。教师主要对学生的知识掌握和理解程度进行评价；学生之间通过互评和自评，增进相互了解和自我反思；企业专家则结合行业实际，对学生的实践能力和职业素养进行评价。

3.评价方式

我们采用多样化的评价方式，包括理论闭卷考试、在线测试、实践操作考核、小组讨论、项目汇报等。这些方式既能考查学生的理论知识，又能检验其实践能力和团队协作能力。

4.评价过程

评价过程注重动态性和持续性。在学习过程中，我们会定期进行测试和考核，以及时了解学生的学习进展和存在的问题。同时，鼓励学生进行自我反思和互评，促进自我提升和相互学习。最终的评价结果将综合考虑学生的平时表现、期末考核等多个方面，确保评价的公正性和准确性。

（六）质量管理

为确保质量管理的有效性，学校、学院和教研室都制定了详细的质量监控计划和标准。学校层面，教学检查和评估不仅关注教学过程的规范性，还注重学生学习成果的评估，确保人才培养质量既符合教育目标，又能满足行业发展的需求。进学院在专业建设质量上，通过

组织专家评审和指导，及时发现并解决专业建设中的问题，推动专业结构的优化和课程体系的完善。教研室则通过听课、评课等活动，鼓励教师之间的交流和学习，促进教学方法和技巧的不断创新和提升。对于外部反馈评价，我们建立了完善的收集、整理和分析机制，确保意见和建议能够及时传达给相关部门和教师，为教学质量的持续改进提供有力支持。

（一）成立新能源汽车技术专业建设委员会，为专业建设出谋划策，提供市场、政策及行业信息，提高专业建设的科学性和合理性。

汽车与轨道交通学院成立由专业骨干教师、行业企业专家组成的新能源汽车技术专业建设委员会，对行业市场定期进行调研，邀请相关企业与专家对专业毕业生就业情况及用人单位对专业课程及企业需求进行探讨、优化；适时召开会议研究专业建设过程中相关问题，做好顶层设计，为专业建设提供市场、政策及行业信息，提高专业建设的科学性和合理性。

（二）成立教学执行组织与教学督导组，对课程建设、教学方法的改革与推广、课堂教学质量管理等进行督导与评价。

学校实行洛阳职业技术学院课程中心（校）-汽车与轨道交通学院教学办（院）-新能源汽车教研室三级教学运行管理和洛阳职业技术学院督导团（校）-汽车与轨道交通学院督导组（院）二级教学督导管理体制。学院教学工作由分管教学副院长总负责，教研室分工负责。在学校教学质量监控体系框架下，对课程建设、教学方法的改革与推广、课堂教学质量管理等进行督导与评价，从制度入手，采取信息化手段对专业建设和课程教学的质量进行监控，确保人才培养质量的稳步提高。

成立课程教研组，将共同承担同一课程的教师组成课程教研组，

由高级职称或者资深教师担任组长，组织该课程的教学工作，统一教学标准。

（三）建立实践教学环节质量管理，制订各实践教学环节的课程标准、评价标准，制订和完善实践教学管理文件，加强校内外实训、顶岗实习的管理。

为保证实践教学基地的正常运行和规范，进一步完善实践教学基地评价系统，建立定期对实践教学基地运行质量评价的制度，建立实践教学基地评估机制，保证实践教学基地能满足课程实训、综合实训、认知实习、跟岗实习和顶岗实习的需求，确保实践教学质量稳步提高。建立实践教学环节质量管理，制订各实践教学环节的课程标准、评价标准，制订和完善实践教学管理文件，加强校内外实训、顶岗实习的管理。

（四）成立专业调研组，负责本专业的社会需求、毕业生跟踪调查和新生素质调查等工作，为本专业的招生和就业提供支持。

新能源汽车技术专业建设委员会吸纳行业专家、骨干教师和管理人员成立专项调研组，负责本专业的社会需求、毕业生跟踪调查和新生素质调查等工作，为本专业的招生和就业提供支持。

九、毕业要求

（一）胜任力：学生毕业时需达成的知识储备、能力水平及素质要求，每一个要求在培养过程中分解落实。总体要求为：

1. 素质要求

思想政治素养：坚定拥护中国共产党领导，践行社会主义核心价值观，具备家国情怀和社会责任感（Q1-Q2）。

职业精神：遵守法律法规与职业道德，具备质量意识、安全规范、环保理念、工匠精神和创新思维（Q3）。

综合素养：具备团队协作能力、有效沟通能力、自我管理能力，身心健康并掌握 1-2 项运动技能与艺术特长（Q4-Q6）。

2. 知识储备

通识知识：掌握思想政治理论、信息技术应用、人文社科基础及创新创业知识（K1-K3）。

专业核心基础知识：新能源汽车结构原理：动力电池、驱动电机、整车控制、高压安全防护等系统（K4-K8, K10-K14, K20）。

智能技术：智能网联汽车基础、混合动力控制逻辑、充电桩技术（K6, K9, K17-K18）。

故障诊断与维护：电控系统故障诊断流程、维护保养规范（K15-K16）。

3. 能力水平

通用能力：自主学习、问题分析、信息技术应用及语言表达能力（A1-A3）。

专业核心能力：

操作技能：高压系统规范操作（断电/绝缘）、零部件装调、维护保养（A4-A7）。

诊断能力：电路分析、故障码诊断、三电系统（电池/电机/电控）检测维修（A8-A14, A16-A18）。

管理能力：生产现场质量管理、新能源汽车鉴定评估（A15, A19）。

该胜任力要求全面覆盖培养规格（Q/K/A 三大维度），并通过课程体系关联矩阵（附件 2）和实习实践环节实现逐级落实，确保毕业生具备“懂技术、精操作、能管理”的综合职业素养，毕业要求与培养规格关联矩阵所列如表所示。

毕业要求与培养规格关联矩阵

培养规格		毕业要求								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		拥护党的领导和社会主义制度，爱国守法，诚实守信	具备良好三观与团队协作能力	掌握新能源汽车行业法规和安全举措	掌握新能源汽车构造及原理相关知识	具备新能源汽车检测与维修能力	掌握新能源汽车行业的技术发展新动向	具备持续更新汽车技术知识能力，不断适应行业发展	具备信息处理能力、读图能力和分析工艺文件能力	具备计算机办公能力以及良好的语言沟通能力
素质要求	Q1	√								
	Q2	√		√						
	Q3		√					√		
	Q4		√							√
	Q5		√							
	Q6		√							
知识要求	K1	√		√						
	K2			√						
	K3								√	√
	K4				√				√	
	K5				√					
	K6						√	√		
	K7				√					
	K8				√					
	K9						√	√		
	K10				√					
	K11				√					
	K12				√					
	K13				√					
	K14				√					
	K15					√				
	K16					√			√	
	K17								√	√
	K18					√				
	K19					√				√
	K20					√				

培养规格		毕业要求								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		拥护党的领导和社会主义制度，爱国守法，诚实守信	具备良好三观与团队协作能力	掌握新能源汽车行业法规和安全举措	掌握新能源汽车构造及原理相关知识	具备新能源汽车检测与维修能力	掌握新能源汽车行业的技术发展新动向	具备持续更新汽车技术知识能力，不断适应行业发展	具备信息处理能力、读图能力和分析工艺文件能力	具备计算机办公能力以及良好的语言沟通能力
能力要求	A1							√		
	A2							√		
	A3							√		
	A4		√							
	A5			√		√				
	A6			√		√				
	A7					√				
	A8				√	√				
	A9				√	√				
	A10				√	√				
	A11				√	√				
	A12				√	√				
	A13				√	√				
	A14				√	√				
	A15									√
	A16					√				
	A17					√				
	A18								√	
	A19									√

（二）学分要求：本专业必须修满 133.5 学分方可毕业。其中，公共基础课 40 学分，公共基础选修课 6 学分；专业课 59.5 学分；集中实践实训课 26 学分，毕业设计 2 学分。

对于修满学分、集中实践实训全部参加且合格、毕业论文通过者才可毕业。对于未取得毕业资格的学生，学校支持在其结业后 2 年内，通过课程重修来达到毕业要求，申请结业证换毕业证。

（三）本专业获得的相关资格证书

根据洛阳职业技术学院洛职院教〔2023〕15号文件：关于印发《洛阳职业技术学院奖励学分实施办法（试行）》的通知，鼓励学生取得低压电工作业操作证及至少一个智能新能源汽车职业技能等级模块的职业技能证书或者职业技能等级证书。学生取得的各类学科竞赛名次可奖励相应学分。证书与学分互换如下表所示。学生在校期间获得的各种证书最多可转换5学分。

序号	证书名称	奖励学分
1	汽车维修工职业资格证书（高级）	3
2	低压电工证、驾驶证	3
3	机动车鉴定评估师（四级）	3
4	新能源汽车高电压系统评测与维修职业技能等级证书(中级)	2
5	国家级各类学科竞赛一等奖	4
6	国家级各类学科竞赛二等奖	3.5
7	国家级各类学科竞赛三等奖	3
8	省级各类学科竞赛一等奖、省技能大赛互联网+创新等大赛1等奖证书	3
9	省级各类学科竞赛二等奖、省技能大赛二等奖、互联网+创新等大赛2等奖（市级1等奖）证书	2.5
10	省级各类学科竞赛三等奖、省技能大赛三等奖、互联网+创新等大赛3等奖（市级2等奖）证书	2

其他学分奖励按根据洛阳职业技术学院洛职院教〔2023〕15号文件：关于印发《洛阳职业技术学院奖励学分实施办法（试行）》的通知执行。

1.根据学生获得的奖项及其奖励学分的不同级别， 获奖者可向学院申请把奖励学分用于以下方面：

（1）依据专业人才培养方案， 替代部分专业课程或部分教学环节学分；

（2）申请作为毕业设计(论文)的一部分， 并继续完成；作为毕业设计(论文)须经课程中心审核批准， 审核通过后可代替毕业设计(论文)学分；

(3) 替代任选课学分。

2.成绩记载时，应明确奖励学分的项目内容、获得学分数、替代科目(课程或实践环节)等。

3.奖励学分课程成绩绩点计算

以上学分均纳入总学分计算，不得用于替代人才培养方案中必修课及限选课的学分，可以替代任选的学分。

附表一

教学周具体安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
一		军事技能训练 3 周			课堂教学周 11 周											校内实训 4 周				考试 1 周	社会实践
二	课堂教学 10 周										校内实训 8 周							考试 1 周	社会实践		
三	课堂教学 8 周										校内实训 10 周							考试 1 周	社会实践		
四	课堂教学 8 周								校内实训 8 周							GYB 培训 2 周	考试 1 周	★			
五	岗位实习 21 周																				
六	岗位实习 7 周							岗位专项实习（毕业设计）							办理离校						

注：（1）因班级数量多，校内实习不同班级可能安排在不同的教学周，但实习总周数不变。

（2）★：岗位实习安全教育、实习前培训。

附表二

教学进程安排表

序号	课程类别	课程代码	课程名称	学分	考试	考查	总学时	课堂教学	实践教学	线上教学	周学时分布					
											第一学年		第二学年		第三学年	
											1	2	3	4	5	6
											20	20	20	20	20	20
1	公共基础必修课程	121001	思想道德与法治	3	1		54	46	8		54					
2		121028	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		36	32	4			36				
3		121027	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	4		54	46	8					54		
4		121020/121025	形势与政策	2		2-3	36	18	18			18	18			
5		121033	国家安全教育	1		1	16	16			16					
6		161002	军事理论	4		1	114	8	78	28	114					
7		161003	大学生心理健康	2		1	36	30	6		36					
8		141001-2	大学体育	6	2\4		108	8	64	36		36		36		
9		161001	劳动课	1		1	16			16						
10		171001	大学生职业发展与就业指导	2		2	38	8		30		38				
11		171010	大学生创新创业基础	2		3	32	8		24			32			
12		131060	高职英语	3	1		54	50	4		54					
13		071995	现代信息技术	2		1	36	18	18		36					
14		071902	人工智能	2		2	36	18	18			36				
15		131072	大学语文	2		2	36	34	2			36				
16		131044/134061	高等数学	3		1	54	54			36	18				
17	公共		1-4 学期，在选修课模块中任选修读	6		1-4	108	108								

	选修课程		完成6个(含)以上学分课程,每门公共选修课计1学分,每学期限选2门,其中限选课至少完成3学分。													
		小计		46			864	502	228	134	346	218	50	90		
18	专业基础课程	061426	新能源汽车电力电子技术	3	1		52		52		52					
19		051403	汽车机械基础	2.5		2	40	36	4			40				
20		061339	汽车智能制造概论	2.5		1	40	34	6		40					
21		061189-90	新能源汽车构造	6	1-2		104		104		52	52				
22		061303	智能网联汽车技术	2.5		3	40	34	6				40			
23		061427	新能源汽车混合动力控制技术	6	2		104		104			104				
		小计		22.5			380	104	276	0	144	196	40	0	0	0
24	专业核心课程	061428	新能源汽车动力蓄电池及管理技术	3	3		52		52				52			
25		061429	新能源汽车驱动电机及控制技术	3	3		52		52				52			
26		061451	新能源汽车整车控制技术	3	3		52		52				52			
27		061430-31	新能源汽车电气技术	6	2-3		104		104			52	52			
28		061452	新能源汽车试验技术	6	4		104		104					104		
29		061432	新能源汽车故障诊断技术	6	4		104		104					104		
		小计		27			468	0	468	0	0	52	208	208	0	0
30	专业拓展课程	061342	微处理器原理与Python程序设计	5		3/6	80	44	36				40			40
31		061433	新能源汽车充电技术	1.5		3	26		26				26			
32		061340	汽车评估与鉴定	2		4	36	30	6					36		
33		061434	汽车营销与数字技术	1.5		3	26		26				26			
		小计		10			168	74	94	0	0	0	92	36	0	40
34	岗位实习	061404	认知实习	2		5	52		52					2周		
35		061450	岗位实习	24		5-6	624		624						18周	6周
36		061224	毕业设计	2		6	52		52							2周
		合计		28			728	0	728							
		总计		133.5			2608	680	1794	134	490	466	390	386		

附表三

实习实践教学安排表

序号	类别	实践教学名称	学分	周数	总学时	开设学期	备注
1	军事课	军事技能	2	3	78	1	
2	社会实践	思想道德与法治	1	1	8	2	学生即可参加教师组织的实践教学，也可通过提交思政理论学习相关的实践成果获得学分。
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		1	4	3	
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论		1	8	4	
3	实验实训周	新能源汽车电力电子技术	3	2	52	1	校内实训中的课程在校内实训基地进行上课
		新能源汽车构造	6	4	104	1-2	
		新能源汽车混合动力控制技术	6	4	104	2	
		新能源汽车动力蓄电池及管理技术	3	2	52	3	
		新能源汽车驱动电机及控制技术	3	2	52	3	
		新能源汽车整车控制技术	3	2	52	3	
		新能源汽车电气技术	6	4	104	2-3	
		新能源汽车试验技术	6	4	104	4	
		新能源汽车故障诊断技术	6	4	104	4	
		新能源汽车充电技术	1.5	1	26	3	
		汽车营销与数字技术	1.5	1	26	3	
4	岗位实习	认知实习	2	2	52	5	对新能源汽车生产、销售及售后市场增强认知感和感悟
		岗位实习	24	24	624	5-6	在师傅指导下动手操作增强实作技能
5	毕业设计	毕业考核	2	2	52	6	毕业会考及格（2学分）
合计			76	64	1606		

附表四

公共选修课程

编号	类型	课程名称	学分	学时	授课学期
1	任选	移动互联网时代的信息安全与防护	1	18	1-4
2	任选	食品营养与食品安全	1	18	1-4
3	任选	生命安全与救援	1	18	1-4
4	任选	全球变化生态学	1	18	1-4
5	任选	家园的治理：环境科学概论	1	18	1-4
6	任选	全球变化与地球系统科学	1	18	1-4
7	任选	垃圾分类	1	18	1-4
8	任选	经济决策思维与原理	1	18	1-4
9	任选	经济与社会：如何用决策思维洞察生活	1	18	1-4
10	任选	经济学原理（上）：中国故事	1	22	1-4
11	任选	法社会学	1	18	1-4
12	任选	中国民间艺术的奇妙之旅（民间艺术赏析）	1	18	1-4
13	任选	现代人口管理学	1	18	1-4
14	任选	民俗资源与旅游	1	18	1-4
15	任选	人工智能与科学之美	1	22	1-4
16	任选	人力资源管理：基于创新创业视角	1	18	1-4
17	任选	海洋与人类文明	1	18	1-4
18	任选	生命智能	1	18	1-4
19	任选	智慧海洋	1	18	1-4
20	任选	内部控制与风险管理	1	18	1-4
21	任选	管理素质与能力的五项修炼——跟我学“管理学”	1	18	1-4
22	任选	行政管理学	1	18	1-4
23	任选	中国历史人文地理（上）	1	18	1-4
24	任选	中国历史人文地理（下）	1	18	1-4
25	任选	设计与人文：当代公共艺术	1	18	1-4
26	任选	人工智能	1	18	1-4
27	任选	生态文明——撑起美丽中国梦	1	18	1-4
28	任选	名侦探柯南与化学探秘	1	18	1-4
29	任选	大数据算法	1	18	1-4
30	任选	人工智能	1	18	1-4
31	任选	人工智能，语言与伦理	1	18	1-4
32	任选	《时间简史》导读	1	18	1-4
33	任选	人工智能与信息社会	1	18	1-4
34	任选	舌尖上的植物学	1	18	1-4
35	任选	婚恋-职场-人格	1	18	1-4
36	任选	礼行天下 仪见倾心	1	18	1-4
37	任选	社会心理学	1	18	1-4
38	任选	大学生心理健康与发展	1	18	1-4

39	任选	大学生安全教育	1	18	1-4
40	任选	创新创业	1	18	1-4
41	任选	创新创业大赛赛前特训	1	18	1-4
42	任选	党史	1	18	1-4
43	任选	新中国史	1	18	1-4
44	任选	改革开放史	1	18	1-4
45	任选	社会主义发展史	1	18	1-4
46	任选	中华优秀传统文化之戏曲瑰宝	1	14	1-4
47	限选	书法鉴赏	1	18	1-4
48	限选	戏剧鉴赏	1	18	1-4
49	限选	艺术导论	1	18	1-4
50	限选	音乐鉴赏	1	18	1-4
51	限选	美术鉴赏	1	18	1-4
52	限选	影视鉴赏	1	18	1-4
53	限选	舞蹈鉴赏	1	18	1-4
54	限选	戏曲鉴赏	1	18	1-4
公共选修课程采用动态管理方式，根据实际需要按照学年进行调整					

注：学生在 1-4 学期，需要在选修课模块中任选修读完成 6 个以上学分课程，其中限选课至少完成 3 学分。

附表五

学时比例表

课程模块		学分	总学时	课程类型		各学时比例
				理论学时	实践学时	
公共基础必修课程		40	756	528	228	28.77%
专业基础课程		22.5	380	104	276	14.57%
专业核心课程		27	468	0	468	17.94%
实习实训课程		28	728	0	728	27.91%
选修课程	公共基础选修课程	6	108	108	0	10.58%
	专业拓展课程	10	168	74	94	
小计		133.5	2608	814	1794	100.00%
总学时				2608		
占比				31.21%	68.79%	