



洛阳商业职业学院
LUOYANG VOCATIONAL COLLEGE OF COMMERCE

汽车电子技术专业 人才培养方案

二〇二五年九月

修订说明

依据国家汽车电子技术专业教学标准、行业人才需求调研分析报告及校外专家论证意见，汽车电子技术专业人才培养方案做了以下修订：

1.培养目标调整：紧扣洛阳及中原城市群汽车产业转型，聚焦新能源汽车等领域电子技术人才需求。结合高职院校“产教融合、工学结合”特色，构建“技术扎实、适应性强、创新突出”的培养定位。

2.课程体系优化：课程设置上，动态调整汽车底盘电控系统检修与新能源汽车驱动电机技术课时。前者增至72学时，强化ESP等系统故障诊断实操，增加企业案例解析与维修流程模拟；后者扩至72学时，侧重永磁同步电机控制策略等技能培养。对接汽车“新四化”需求，增设汽车电控系统研发与标定和车载终端应用程序开发课程，精准对接汽车电器系统行业中的汽车电气工程师、电子控制单元（ECU）、开发工程师、电气装配、电气测试工程师等岗位需求。

3.“1+X”证书融入：将本专业对应的证书考核内容融入专业课程，如“新能源汽车装调与测试证书”融入汽车机械基础课程，“智能网联汽车测试装调证书”融入智能网联汽车技术课程等。

汽车电子技术专业人才培养方案

一、专业名称(专业代码)

汽车电子技术(460703)

二、入学要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

三、基本修业年限

三年

四、职业面向

表1 汽车电子技术专业职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	汽车制造类（4607）
对应行业（代码）	汽车零部件及配件制造（3670）、智能车载设备制造（3962）
主要职业类别（代码）	汽车工程技术人员 L（2-02-07-11）、电子设备装配调试人员（6-25-04）、电气电子产品环保检验员 L（4-08-05-07）、信息安全测试员 S（4-04-04-04）
主要岗位（群）或技术领域	研发辅助：汽车电子产品样品试制、试验； 生产制造：汽车电子产品成品装配、调试、测试、标定、质量检验、相关工艺管理和现场管理； 营运服务：汽车电子产品售前售后技术支持
职业类证书	新能源汽车装调与测试、智能网联汽车测试装调

五、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，爱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，面向汽车零部件及配件制造、智能车载设备制造等行业中的汽车工程技术人员、电子设备装配调试人员、电气电子产品环保检验员、信息安全测试员等职业，能够从事汽车电子产品样品试制、试验，汽车电子产品成品装配、调试、测试、标定、质量检验、相关工艺管理和现场管理，售前售后技术支持等工作的高技能人才。具体分为以下三个方面：

1.知识目标：系统学习电路分析、模拟电子技术、数字电子技术等电子技术基础课程；深入掌握汽车传感器与执行器原理、单片机与嵌入式系统开发、车载网络通信技术（如CAN、LIN、FlexRay）等核心知识；熟悉汽车电子控制单元（ECU）的硬件设计、软件编程及标定方法；了解智能驾驶辅助系统（ADAS）、车联网（V2X）、新能源汽车电子控制技术等前沿领域；同时关注汽车电子行业标准、电磁兼容性（EMC）设计规范及功能安全要求（如ISO 26262），形成“电子技术-汽车应用-行业规范”三位一体的知识体系，为汽车电子系统开发、测试与维护提供理论支撑。

2.能力目标：熟练使用电路设计软件（如Altium Designer）、嵌入式开发工具（如Keil、IAR）及汽车电子测试设备（如示波器、CAN分析仪）；具备独立完成汽车电子控制器硬件电路设计、嵌入式软件编程及系统调试的能力；掌握车载网络通信协议配置、故障诊断与数据解析方法；能够根据需求进行汽车电子系统功能测试、性能优化及电磁兼容性改进；同时强化工程问题解决能力，包括故障现象分析、技术方案制定及项目文档编写；此外，需具备技术迭代学习能力，能够快速掌握新型

半导体器件、车载操作系统（如AUTOSAR）及智能传感器技术的应用，形成“设计-开发-测试-优化”的全链条技术实践能力。

3.素质目标：坚定拥护党的领导，践行社会主义核心价值观，具有深厚爱国情感与法治观念；具备精益求精的工匠精神、强烈的质量安全意识与环保意识，以及诚实守信的职业道德；拥有健康的体魄与心理、良好的审美和人文素养，形成团队合作精神与集体意识；具备创新思维、自我管理能力和职业生涯规划意识，能适应行业发展需求。

六、培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和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）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；

（2）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，具有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 and 担当精神；

（3）掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、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；

（4）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；

(5) 掌握汽车构造、汽车电工技术、汽车电子技术、汽车微控制器技术、汽车电子电路CAD、汽车机械基础、C语言程序设计等方面的基础理论知识；

(6) 掌握汽车电子产品设计与制作工艺和流程，具备汽车电子产品控制电路原理图设计、电路板的设计与制作，简单控制程序的编写的能力；

(7) 掌握汽车电子电气产品国际国内出厂标准与测试流程，具备使用测试设备对汽车电子电气开展环保测试、安全性测试、可靠性测试、电磁兼容测试等，依据标准对测试结果进行分析和撰写相应报告的能力；

(8) 掌握汽车车身电气设备结构与原理，安装调试与诊断流程，具备汽车电气设备部件总成检测、诊断、维修、现场管理和服务沟通能力；

(9) 掌握汽车发动机电控技术、底盘电控技术和车身电控技术的原理及结构，具备发动机、底盘和车身各电控系统检测、故障诊断、修复的能力；

(10) 掌握车载网络的架构、原理，了解汽车总线的开发方法和故障诊断流程，具备使用设备对汽车计算机进行程序加载、编码与数据传输、车载网络信息安全防护与测试、故障诊断与波形分析的能力；

(11) 掌握传统汽车整车电路综合故障诊断及排除流程与方法，了解纯电动汽车、智能网联汽车电路系统故障诊断排除思路，具备进行新能源汽车或智能网联汽车远程测试及故障修复等操作的能力；

(12) 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；

（13）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；

（14）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；

（15）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；

（16）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。

表2 培养规格与培养目标的支撑矩阵

培养规格	知识目标	能力目标	素质目标
1			H
2	M		H
3	L		H
4	L	L	H
5	H	M	
6	H	M	
7	H	M	
8	H	M	
9	H	M	
10	M	H	
11	M	H	
12	M	H	
13	M	H	
14	M	H	
15	M	H	
16	M	H	

说明：H表示强支撑，M表示中度支撑，L表示弱支撑。

七、课程设置及学时安排

(一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程、专业知识课程、专业实践课程、职业素养课程。

1.公共基础课程

公共基础课程，共17门，合计学分39。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)、国家安全教育、军事理论与军事训练、大学生心理健康，大学体育、大学英语、高等数学、中华优秀传统文化、劳动教育、大学生涯规划与职业发展、音乐欣赏、信息技术基础、党史等方面的课程或专题讲座。

表3 公共基础课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标及要求	课程思政育人
1	思想道德与法治	涵盖理想信念、爱国主义、人生价值、道德修养、法治观念等方面，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观，掌握道德与法律的基本知识。	理解并认同社会主义核心价值观，提高思想道德素质和法治素养，增强辨别是非善恶的能力，形成良好的行为习惯和道德风尚。	增强爱国情怀、社会责任感、法治意识和道德品质，做有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义建设者和接班人。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	以马克思主义中国化时代化为主线，包括毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，着重讲授这些理论如何解决中国革命、建设、改革各个阶段的问题。	把握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的精神实质，认识坚持马克思主义指导地位的重要性，提升运用理论分析和解决问题的能力。	深化中国特色社会主义的政治认同，增强道路自信、制度自信、理论自信、文化自信，强化爱国、爱党、爱社会主义的情感态度和价值倾向。

3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	全面系统阐述习近平新时代中国特色社会主义思想的时代背景、科学体系、核心要义、实践要求，包括新时代中国特色社会主义的总任务、总体布局、战略布局等内容。	深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想的重大意义，掌握其基本观点和方法，增强对新时代中国特色社会主义的理论认同和实践自觉。	掌握新时代中国特色社会主义思想的基本观点和方法，建立对中华民族伟大复兴中国梦的信心，不断提高科学思维能力，增强分析、解决问题的能力。
4	形势与政策	紧密结合国内外形势的发展变化，及时介绍党和国家的重大方针政策、国际热点问题、社会发展动态等，帮助学生了解国内外形势的现状和发展趋势。	关注时事政治的习惯，提高分析和判断形势的能力，能够正确认识和理解国家的政策方针，增强对国家发展的信心。	树立正确的国家观、民族观、世界观，增强爱国情怀和国际视野，培养大局意识和责任意识。
5	军事理论	包括军事思想、军事科技、信息化战争、国防建设等方面的基本知识，使学生了解军事领域的基本概念和发展动态。	掌握基本的军事理论知识，增强国防观念和国家安全意识，培养纪律意识和团队精神。	激发爱国热情和报国之志，强化国防意识和国家安全责任感，培养爱国主义、集体主义和革命英雄主义精神。
6	军事训练	包括队列训练、体能训练、军事技能训练等，正步走、射击、野外生存，旨在提高学生的身体素质和军事技能。	通过严格的军事训练，养成良好的纪律作风，增强身体素质，提高团队协作能力和适应能力。	培养吃苦耐劳精神、坚韧不拔的意志和集体荣誉感，增强组织纪律性和国防意识，激发爱国情怀。
7	大学生心理健康教育	涵盖心理健康的基本概念、大学生常见的心理问题及应对方法、心理调适技巧、人际关系处理、情绪管理等方面。	树立正确的心理健康观念，掌握基本的心理健康知识和心理调适方法，提高自我心理保健能力，促进身心健康发展。	正确认识自我，培养积极乐观的人生态度，增强心理承受能力和抗压能力，促进心理健康素质与思想道德素质、科学文化素质协调发展。
8	劳动教育	增强学生的劳动观念、劳动技能、劳动习惯的培养，促进劳动教育与技术、职业体验和社会实践紧密联系，让学生了解劳动的价值和意义，掌握劳动技能。	培养劳动意识和劳动习惯，提高劳动能力，树立正确的劳动价值观，尊重劳动、热爱劳动。	树立艰苦奋斗精神、敬业精神和工匠精神，增强社会责任感和奉献精神，促进全面发展。
9	大学体育	设置多种体育项目，篮球、足球、健美操、太极拳等，让学生选择自己感兴趣的项目进行学习和训练，同时包括体育理论知识的教学。	掌握一定的体育技能和运动方法，提高身体素质和运动能力，培养体育精神和健康生活方式。	增强团队合作精神和竞争意识和坚韧不拔的意志，促进身心健康和全面发展，增强集体荣誉感和爱国主义情感。

10	大学英语	包括英语语言知识（词汇、语法、句型等）、听力、口语、阅读、写作等方面的训练，以及英语国家的文化背景知识介绍。	提高英语综合应用能力，能够熟练运用英语进行交流和学学习，培养跨文化交际能力。	树立文化自信，同时通过介绍英语国家的文化，树立正确的文化观，增强国际视野和爱国情怀。
11	国家安全教育	包括国家安全的基本概念、国家安全体系、国家安全法律法规、国家安全教育案例等方面，让学生了解国家安全的重要性和维护国家安全的责任和义务。	增强国家安全意识，掌握国家安全的基本知识和法律法规，提高学生维护国家安全的能力和自觉性。	培养国家安全意识和责任感，树立总体国家安全观，能自觉维护国家主权、安全和发展利益，增强爱国情怀和民族凝聚力。
12	大学生职业生涯规划	包括职业规划的基本概念、自我认知、职业环境分析、职业生涯目标设定、职业生涯规划发展策略、职业生涯规划的实施与评估等方面。	了解自己的兴趣、爱好、能力和价值观，明确职业发展方向，制定合理的职业生涯规划，提高职业素养和就业竞争力。	树立正确的职业观和价值观，培养敬业精神、创新精神和奉献精神，将个人职业发展与国家和社的需求相结合。
13	音乐欣赏	以审美为主线，介绍不同的音乐形式、体裁和风格，包括古典音乐、民族音乐、流行音乐等，通过欣赏和分析音乐作品，培养学生的音乐鉴赏能力。	了解音乐艺术的基本知识和特点，提高音乐欣赏水平和审美能力，培养对音乐的兴趣和热爱。	通过挖掘音乐作品中的思政元素，如爱国主义、民族精神、人文关怀等，感悟音乐艺术的“真、善、美”，树立正确的审美观念和社会主义核心价值观。
14	信息技术基础	包括计算机基础知识、操作系统、办公软件、网络技术、数据库基础、多媒体技术等方面的知识和技能，培养学生的信息技术应用能力。全国计算机等级证书的相关内容。	掌握基本的信息技术知识和操作技能，能够熟练运用信息技术工具进行学学习、工作和生活，提高信息素养和创新能力。	培养科学精神和责任意识，能正确使用信息技术，为国家和社会的发展贡献力量。
15	党史	讲述中国共产党的发展历程，包括党的创立、新民主主义革命、社会主义革命和建设、改革开放和社会主义现代化建设等各个历史时期的重大事件、重要人物和理论成果。	了解党的历史，深刻认识中国共产党的领导是历史和人民的选择，理解中国共产党的初心和使命，增强对党的感情和信任。	传承红色基因，培养爱国主义、集体主义和社会主义精神，激发为实现中华民族伟大复兴而奋斗的使命感。

16	高等数学	包括函数、极限、导数、积分、微分方程、无穷级数等高等数学的基本概念、理论和方法，培养学生的数学思维和运算能力。	掌握高等数学的基本理论和方法，能够运用数学知识解决实际问题，提高逻辑思维能力和分析问题、解决问题的能力。	培养科学精神、创新精神和严谨的治学态度，激发学生的爱国主义情感和民族自豪感，树立正确的世界观、人生观和价值观。
17	中华优秀传统文化	涵盖载体、民俗实践四大模块，培养学生精准把握经典典籍、传统艺术、科技建筑等载体的文化内涵与价值，熟练掌握传统节日习俗、礼仪规范及传统技艺的实践要点。	掌握核心思想与流派，熟知文化载体特征，明确传统美德时代价值；能解读经典、分析现实意义，具备批判性继承能力。	依托爱国典籍与事迹，培育家国情怀、树立文化自信，树立世界观、人生观、价值观与可持续发展理念。

2.专业知识课程

专业知识课程共18门，合计60学分。主要有专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

(1) 专业基础课

智能网联汽车技术、汽车机械基础、汽车构造、汽车电工电子基础、汽车微控制器技术、汽车电路分析。

表4 专业基础课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	智能网联汽车技术	智能网联汽车环境感知技术（传感器、环境感知算法）、车联网技术（V2X通信）、自动驾驶控制技术（决策规划、控制执行）、智能网联汽车测试与评价等。智能网联汽车测试装调证书的相关内容。	理解智能网联汽车各系统的工作原理，具备智能网联汽车系统功能测试、故障诊断的基本能力，了解智能网联汽车的发展趋势。	培养创新意识（智能网联技术的前沿性），树立科技报国信念（我国智能网联汽车技术的自主研发），增强行业使命感（推动汽车产业转型升级）。
2	汽车机械基础	机械制图与CAD、常用机构（连杆、凸轮、齿轮机构）、机械传动（带传动、链传动、齿轮传动）、轴系零件（轴承、轴、联轴器）、力学基础（静力学、材料力学基础）等。新能源汽车装调与测试证书的相关内容。	识读和绘制汽车机械零件图，掌握常用机构和传动的工作原理及应用，具备机械零件受力分析和选型的基本能力。	培养严谨细致的工作作风（机械制图、受力分析需精准），树立工程伦理意识（机械设计的安全性、可靠性），传承工业报国信念。

3	汽车构造	发动机（曲柄连杆机构、配气机构、燃油供给等系统）、底盘（传动系、行驶系、转向系、制动系）、车身与电气设备的结构、工作原理及拆装调试等。	掌握汽车各系统的组成和工作原理，能进行典型零部件的拆装、检测，具备汽车整体构造的认知和分析能力。	培养工匠精神（汽车拆装调试的精细要求），激发民族自豪感（我国汽车工业发展历程），树立质量意识和责任意识。
4	汽车电工电子基础	电路基础（直流电路、交流电路、电磁感应）、电子元件（电阻、电容、电感、二极管、三极管）、基本电路（放大电路、振荡电路、整流滤波电路）、汽车常用电工电子设备（发电机、起动机、灯光系统的电路原理）等。	分析汽车简单电路的工作原理，掌握电子元件的识别与检测方法，具备汽车电工电子设备故障排查的基本能力。	培养逻辑思维能力（电路分析的系统性），树立精益求精的品质（电子元件参数精度要求），传承技术报国信念（汽车电工电子技术的自主研发与应用）。
5	汽车微控制器技术	微控制器（如单片机）结构与原理、编程语言（C语言、汇编语言）、汽车微控制器应用系统（发动机控制、车身控制的微控制器模块）、传感器与执行器的接口技术等。	掌握汽车微控制器的编程与调试方法，能开发简单的汽车电子控制程序，具备汽车微控制器系统故障诊断的基本能力。	培养创新研发能力（嵌入式系统开发的前沿性），树立科技自立自强意识（汽车微控制器的国产化探索），增强行业责任感（智能汽车电子系统的技术突破）。
6	汽车电路分析	汽车电路组成与规律（电源电路、起动电路、点火电路、照明与信号电路）、电路原理图识读方法、汽车电路故障诊断流程（万用表、示波器的使用）、典型车型电路案例分析等。大学生职业技能竞赛省级及以上奖励的相关内容。	熟练识读汽车电路原理图，掌握汽车电路故障的检测与诊断技能，具备复杂汽车电路系统的分析与维修能力。	培养严谨细致的工作作风（电路故障排查的精准性），树立安全意识（汽车电路可靠性与行车安全的关联），激发职业使命感（汽车电路技术的迭代与产业发展）。

（2）专业核心课

车身电气系统原理与诊断、汽车电子电气标准与测试、汽车电器设备构造与维修、整车电路与电气系统综合故障诊断、汽车车载网络技术、汽车电控系统原理与诊断。

表5 专业核心课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	车身电气系统原理与诊断	车身电气系统组成（中控门锁、电动门窗、电动座椅、天窗等）、各子系统电路原理、故障诊断流程（含传感器、执行器、控制模块的检测）、典型车型车身电气系统案例分析等。	识读车身电气系统电路图，掌握各子系统故障诊断与维修技能，具备车身电气系统综合故障排查能力。	培养精益求精的工匠精神（车身电气元件拆装调试的精细要求），树立用户至上理念（车身电气系统对驾乘体验的影响），增强质量安全意识（车身电气故障引发的安全隐患）。
2	汽车电子电气标准与测试	汽车电子电气行业标准（如 ISO、GB 系列标准）、测试基础（测试仪器使用、测试流程设计）、电子电气部件（ECU、传感器、线束）的测试项目与方法、电磁兼容性测试等。	熟悉汽车电子电气相关标准，掌握电子电气部件测试技能，具备制定电子电气测试方案并实施的能力。	培养规范意识与法治思维（行业标准的权威性与合规性），树立精益求精的质量理念（测试精度对产品可靠性的影响），增强行业使命感（标准与测试技术对汽车电子产业发展的支撑作用）。
3	汽车电器设备构造与维修	汽车电源系统结构原理与检修、汽车起动系统结构原理与检修、车身辅助电器结构原理与检修、汽车灯光系统及信号装置结构原理与检修、汽车仪表、音响和导航系统结构原理与检修等。	课程聚焦汽车电源、起动、照明、空调等电器系统的构造原理与维修技术，要求学生掌握电路图识读、元件检测及故障诊断方法，能规范使用万用表、示波器等工具完成线路检修与系统调试，通过“结构拆装-原理分析-实车维修”培养规范操作习惯与电器设备综合维修能力。	课程以“精益求精、服务民生”为思政主线，通过电器系统故障引发的安全隐患案例强化质量安全意识，在实操中融入严谨细致的工匠精神与用户至上理念；结合我国汽车工业从“模仿跟随”到“自主创新”的发展历程，激发学生的民族自豪感与职业责任感；通过分析新能源与智能网联技术对电器维修的新要求，增强行业使命感与创新意识，培养德技兼修、守护出行安全的汽车技术服务人才。
4	整车电路与电气系统综合故障诊断	整车电路系统架构、多系统电气故障联动分析（如电源与起动系统、照明与信号系统的联合故障）、综合故障诊断策略（含故障码分析、数据流解读）、新能源汽车电气系统综合故障案例等。	对整车复杂电气故障进行系统分析，掌握多系统联合故障的诊断与维修方法，具备新能源汽车电气系统综合故障排查能力。	培养系统思维与全局观念（整车电气系统的关联性分析），树立安全责任意识（整车电气故障对行车安全的重大影响），激发创新攻坚精神（复杂故障诊断的技术突破要求）。

5	汽车车载网络技术	汽车局域网总线系统、汽车导航装置、车载电话GPS定位系统、倒车雷达影像系统、舒适系统、驱动系统、车载蓝牙系统等系统类型、主要组成、结构、电路图分析，汽车局域网总线控制系统的检测方法，专用检测仪器设备和使用。	课程聚焦CAN、LIN、FlexRay及以太网等车载网络协议的架构原理与通信机制，要求学生掌握网络拓扑设计、节点开发与故障诊断方法，能运用示波器、总线分析仪等工具完成信号监测与协议解析，通过“协议仿真-实车测试-网络优化”培养车载网络系统集成与调试能力。	课程以“智联万物、安全护航”为思政主线，通过车载网络信息安全事故案例强化数据安全与责任意识，在实验操作中融入严谨细致的工程思维与团队协作精神；结合我国在车载以太网、V2X等领域的自主创新突破，激发学生的科技自立自强信念；通过分析智能网联汽车对网络技术的需求，增强行业使命感与创新意识，培养德技兼修、守护智慧出行的汽车网络技术人员。
6	汽车电控系统原理与诊断	汽车电控系统组成（发动机电控、变速箱电控、底盘电控等子系统）、各电控系统的控制原理（传感器信号采集、ECU决策、执行器动作逻辑）、故障诊断方法（故障码读取、数据流分析、波形检测）、典型电控系统故障案例（如发动机怠速不稳、变速箱换挡冲击等）。	理解各电控系统的工作逻辑，掌握电控系统故障诊断的核心技能，具备复杂电控系统综合故障排查与维修能力。	培养创新探索精神（电控技术的前沿性与迭代性），树立科技报国信念（我国汽车电控技术的自主研发进程），增强职业使命感（电控技术对汽车性能与安全的关键作用）。

（3）专业拓展课

通选：新能源汽车概论、汽车智能共享出行概论、汽车轻量化技术、汽车生产与质量管理；限选（2门）车载终端应用程序开发、汽车电控系统研发与标定、专升本高等数学、专升本英语。

表6 专业拓展课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标与要求	课程思政育人
1	新能源汽车概论	新能源汽车类型（纯电动、混合动力、燃料电池等）、三电系统（电机、电池、电控）结构与原理、发展现状与趋势、政策法规等。	了解新能源汽车分类及特点；掌握三电系统基本原理；熟悉产业发展动态；能分析其优势与挑战。	培养绿色低碳、可持续发展理念；通过我国新能源汽车技术突破，增强民族自豪感与科技报国信念。

2	汽车智能共享出行概论	智能共享出行概念、模式（网约车、共享汽车、自动驾驶共享等）、技术支撑（车联网、自动驾驶、大数据）、运营管理、社会影响。	理解智能共享出行内涵；熟悉运营模式与技术架构；能分析其对交通和社会的影响；具备趋势判断能力。	培养创新思维与共享经济意识；引导关注交通智能化，树立服务社会、优化资源配置的责任意识。
3	汽车轻量化技术	汽车轻量化意义、轻量化材料（铝合金、碳纤维等）、结构优化设计方法、制造工艺、轻量化对性能（安全、能耗）的影响。	掌握汽车轻量化主要途径；熟悉轻量化材料性能与应用；能分析轻量化结构设计思路；了解技术前沿。	培养工程创新意识与工匠精神；通过轻量化对节能减排的贡献，强化环保与可持续发展理念。
4	汽车生产与质量管理	汽车生产四大工艺（冲压、焊装、涂装、总装）、生产管理（精益生产、智能制造）、质量管理体系（ISO/TS16949）、质量控制方法（SPC、FMEA）、整车检测技术。	熟悉汽车生产流程；理解精益生产和智能制造思想；掌握质量管理工具与方法；能分析并改进生产质量问题。	培养质量意识与严谨作风；通过精益生产理念，树立精益求精、产业报国的责任感。
5	车载终端应用程序开发	车载终端硬件架构、操作系统（Android Auto、QNX等）、开发环境搭建、开发语言（Java、Kotlin等）、典型应用（导航、车联网交互）、测试与优化。	了解车载终端软硬件体系；掌握车载应用开发流程与工具；能独立开发简单车载应用；具备性能与体验优化能力。	培养创新开发能力与用户至上意识；通过开发车载智能应用，激发科技探索热情与技术报国志向。
6	汽车电控系统研发与标定	汽车电控系统组成（传感器、ECU、执行器）、研发流程（需求分析、仿真、测试）、标定工具（INCA、CANape）、典型电控系统（发动机管理、底盘控制）、标定对性能（动力、排放）的影响。	掌握电控系统研发环节；熟悉标定原理与工具；能参与电控系统测试与标定；具备性能优化分析能力。	培养工程研发能力与科学态度；通过核心技术攻坚，树立攻坚克难、科技强国的使命感。
7	专升本高等数学	函数、极限与连续、一元函数微积分、多元函数微积分初步、常微分方程、无穷级数（侧重专升本考试及专业应用）。	掌握基本概念、定理与方法；能运用微积分解决工程实际问题；具备逻辑推理与数学建模能力。	培养逻辑思维与理性素养；理解数学是科学基础，树立科学解决问题的意识；激发学历提升的奋斗精神。
8	专升本英语	词汇、语法、阅读理解、翻译、写作（侧重专升本考试及专业英语，含汽车专业术语）。	掌握考试所需词汇与语法；具备学术文章与专业资料阅读能力；能进行英汉互译；具备英语写作能力。	培养跨文化交际能力与国际视野；通过了解国外先进技术，激发学习动力与竞争意识；培养坚持不懈的学习品质。

3.专业实践课程

专业能力包括专业认知、专业见习、专业岗位实习、毕业设计，共4大模块，合计20学分。

表7 专业实践课简介

序号	课程模块		主要教学内容	教学目标与要求
1	专业认知 (1周)		汽车电子行业背景、现状及发展趋势；汽车电子技术专业培养目标、职业面向；课程设置及学时安排；期末考核评估方式及要求；证书考取及学分置换规则；毕业要求。	了解汽车电子技术行业背景、现状及发展趋势；明确本专业培养目标、职业面向；理解课程设置及学时安排；明白期末考核评估方式及要求；知道证书考取及学分置换规则；了解毕业要求。
2	专业 见习 (3周)	汽车电子基础 技术 见习 (1周)	在汽车电子零部件制造企业开展实操见习，重点参与传感器（如温度、压力、转速传感器）、执行器（如电磁阀、电机）的生产装配与性能测试，结合企业导师讲解PCB设计规范、SMT贴片工艺及EMC电磁兼容标准，理解汽车电子从元件到模块的制造流程与质量控制要点。	掌握汽车电子基础元件、部件的生产工艺与检测方法，理解质量控制体系；完成部件装配与测试实操任务，提交见习报告，熟悉汽车电子零部件制造环节的职业技能要求。
		汽车电子系统集成 见习 (2周)	进入整车厂或4S店售后中心进行轮岗实践，参与动力控制（如发动机ECU）、底盘电控（如ESP模块）、车身网络（如CAN总线）的实车调试与故障诊断，通过案例分析学习车载诊断系统（OBD）数据读取、控制单元软件刷新及网络通信异常排查方法，同步了解智能座舱、自动驾驶等新兴领域对汽车电子技术的集成需求与职业发展方向。	掌握汽车电子系统集成与故障诊断的基本技能，了解行业前沿技术应用；完成至少2项系统调试或故障排查任务，撰写实践总结，具备初步的系统级汽车电子技术应用能力。
3	专业岗位实习 (24周)		汽车电子基础理论实践、车载网络与智能系统调试、动力与底盘电子控制、故障诊断与维修、新能源汽车电子技术及生产制造流程；汽车电路原理、电子元器件检测、ECU基础编程等基础技能；车载网络通信调试；发动机电控系统（如EFI、VVT）、自动变速器电子控制（TCU）、车身稳定系统（ESP）的标定与匹配方法。	具备扎实专业素养、实践创新能力及行业适应力；掌握汽车电子系统的工作原理与检测方法，熟练运用专业工具（如示波器、CAN分析仪）进行电路分析、故障诊断及数据解析；独立解决发动机电控、车载网络通信、新能源汽车“三电”系统等典型问题。

4	毕业设计 (6周)	选题指导：结合车载电控系统（如发动机 ECU、ADAS、车载网络）确定设计方向，明确技术指标与方案可行性； 理论应用：运用汽车电子电路、传感器原理、CAN/LIN 总线等知识，完成硬件选型（如 MCU、传感器）或软件模块（控制算法、故障诊断）设计； 实践操作：通过仿真（MATLAB/Simulink）或实物搭建，验证设计功能，记录调试数据； 成果输出：指导撰写设计说明书（含方案、论证、结果），完成答辩 PPT，培养工程文档撰写与技术表达能力。	掌握从选题调研、方案设计到系统实现与成果展示的完整项目流程，能够独立完成一项车载电控系统课题；理解方案设计与评估的系统性方法，掌握撰写规范技术文档、清晰展示核心功能并精准答辩的专业技能，最终通过优化与归档形成具备实践价值的毕业设计成果。
---	--------------	---	---

4.职业素养课程

职业素养课程共4门，合计4学分。主要课程有大学生创新创业基础、大学生职业发展与就业指导、职业礼仪、职业技能。

表8 职业素养课简介

序号	课程名称	主要教学内容	教学目标及要求	课程思政育人
1	大学生职业发展与就业指导	包括自我认知、职业探索、就业实践、职业规划等指导体系，帮助大学生破解就业迷茫，实现从校园到职场的平稳过渡。	清晰认知自我职业潜力，掌握求职全流程核心技能，具备主动规划职业发展的意识和能力，提升就业竞争力与职业幸福感。	树立敢为人先、勇于探索的创新精神、脚踏实地的实干作风。
2	大学生创新创业基础	激发学生创新思维、培育创业素养、掌握实战方法，面向学生开展普惠性创新创业教育。	认清创业所需的逻辑思维、沟通协作、风险应对能力，能具备职场创新意识、为创业意愿打下坚实基础。	树立爱岗敬业、诚实守信、艰苦奋斗的职业精神，强化责任担当意识。
3	职业礼仪	以实用礼仪规范为核心，结合不同场景实操训练，帮助大学生建立符合职业规范的行为模式，提升职场软实力与人际吸引力。	熟练掌握职场核心礼仪规范，能够在不同场景中展现专业形象与得体举止，通过礼仪赋能职场沟通与人际关系构建。	能以礼仪养德，涵养尊重他人、包容友善的品格，提升团队协作中的同理心。
4	职业技能	以“岗位核心能力适配”为导向，聚焦通用职业技能与行业基础技能，通过理论讲解+实操训练+场景应用，提升学生职场必备硬技能，增强岗位适配性与可持续发展能力。	掌握职场通用技能能够快速适应岗位工作要求，具备技能迭代意识与持续学习能力，为职业发展奠定硬实力基础。	树立严谨细致、精益求精的工匠精神，工作责任感与质量意识，能以大局为重、主动补位的工作态度。

智能网联汽车技术					H	M										
汽车机械基础					H	M										
汽车构造					H											
汽车电工电子基础					H											
汽车微控制器技术											H					
汽车电路分析					M	H										
车身电气系统原理与诊断				L				M	H	H						
汽车电子电气标准与测试									L	M	H					
汽车电器设备构造与维修							M				H					
整车电路与电气系统综合故障诊断							H	H	H			M				
汽车车载网络技术							H	H	H			M				
汽车电控系统原理与诊断									M			H				
新能源汽车概论		H							M							
汽车智能共享出行概论							H			H	L					
汽车轻量化技术									M	H						
汽车生产与质量管理				L	H											
车载终端应用程序开发							H		M		M					
汽车电控系统研发与标定							H		M		M					
专升本高等数学									L	L	H					
专升本英语									H		L					

说明：H表示强支撑，M表示中度支撑，L表示弱支撑。

（二）学时安排

本专业总学时为2672学时，121学分，其中公共基础课学时868学时，占总学时32%，共39学分。实践性教学学时1416，占总学时的53%，其中，专业见习3周，专业岗位实习24周；公共基础选修课和专业拓展选修课为306学时，占总学时11%，共17学分。

表10 汽车电子技术专业课程体系配置表

序号	课程模块	课程类别	课程门数	学分	学时分配			
					理论学时	实践学时	总学时	学时比例
1	公共基础模块	公共基础必修课	13	34	458	320	778	29%
		公共基础选修课	4	5	72	18	90	3%
2	专业知识模块	专业基础必修课	6	22	288	108	396	15%
		专业核心必修课	6	24	288	144	432	16%
		专业拓展选修课	6	12	98	118	216	8%
4	专业实践模块	课程实训	4	20	0	684	684	26%
5	职业素养模块	专业拓展	4	4	52	24	76	3%
合计			43	121	1256	1416	2672	100%
					47%	53%	100%	

表11 汽车电子技术专业教学周具体安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
一	军事技能 训练3周			课堂教学14周														考试 1周	
二	课堂教学17周，专业认知1周																		考试 1周
三	课堂教学15周，专业见习3周																		考试 1周
四	课堂教学18周																		考试 1周
五	专业岗位实习19周																		
六	专业岗位实习5周				课堂教学10周 同时进行毕业设计6周											毕业 教育 1周			
说明： 1.按三年计算，教育周数为110周（第一学期为18周，第二、三、四、五学期为19周，第六学期为16周）； 2.军事训练3周，专业认知1周，专业见习3周，专业实习24周，毕业教育1周，共计32周； 3.课堂教学和考核共78周。																			

表12 汽车电子技术专业教学进程表

课程模块	课程类别	课程编码	课程名称	学分	学时	理论学时	实践学时	学期学时计划						考核方式
								1	2	3	4	5	6	
								18	19	19	19	19	16	
公共课程	公共基础必修课	10000101	思想道德与法治	3	54	46	8	3						1
		10000102	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	32	4		2					1
		10000138	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	46	8			3				1
		10000103 10000125-10000127	形势与政策	2	36	36	0	1	1	1	1			2
		10000140	国家安全教育	2	36	36	0		2					2
		10000104	军事训练	2	112	0	112	3周						2
		10000105	军事理论	2	36	36	0	2						2
		10000106	大学生心理健康	2	36	36	0			2				2
		10000107-10000109	大学英语	6	108	90	18	2	2	2				1
		10000120-10000121	高等数学	4	72	54	18			2	2			1
		10000110-10000113	大学体育	4	144	24	120	2	2	2	2			2
		10000114 10000128-10000130	劳动教育	1	36	4	32	1	1	1	1			2
		10000133	中华优秀传统文化	1	18	18	0		1					2
	小计			34	778	458	320	11	11	13	6			
	公共基础限定选修课	10000115	大学生涯规划与职业发展	1	18	18	0	1						2
		10000134	音乐欣赏	1	18	18	0	1						2
		10000136-10000137	信息技术基础★	2	36	18	18	2	2					2
		10000118	党史	1	18	18	0		1					2
	小计			5	90	72	18	4	3	0	0			
公共课程合计				39	868	530	338	15	14	13	6			

专业知识	专业基础 必修课		10214201	智能网联汽车技术★	4	72	54	18	4						1	
			10202201	汽车机械基础★	4	72	54	18		4					1	
			10202203	汽车构造	4	72	54	18	4						1	
			10607204	汽车电工电子基础	4	72	54	18			2				1	
			10607203	汽车微控制器技术	2	36	8	28				2			2	
			10214202	汽车电路分析	4	72	64	8	4						1	
	小计				22	396	288	108	12	4	2	2				
	专业核心 必修课		10607301	车身电气系统原理与诊断	4	72	60	12				4				1
			10607202	汽车电子电气标准与测试	4	72	54	18		4						1
			10214301	汽车电器设备构造与维修	4	72	48	24			4					1
			10214302	整车电路与电气系统综合故障诊断	4	72	54	18				4				1
			10214303	汽车车载网络技术	4	72	36	36			4					1
			10214304	汽车电控系统原理与诊断	4	72	36	36				4				1
	小计				24	432	288	144	0	4	8	12				
	专业拓展 选修课		通选	10214401	新能源汽车概论	2	36	18	18		2					2
				10214402	汽车智能共享出行概论	2	36	8	28				2			2
				10202405	汽车轻量化技术	2	36	18	18			2				2
				10202406	汽车生产与质量管理	2	36	18	18		2					2
			汽车电 器系统 类岗位	10214402	车载终端应用程序开发	2	36	18	18			2				2
				10214403	汽车电控系统研发与标定	2	36	18	18				2			2
			专升本	10000202	专升本高等数学▲	2	36	8	28			2				1
				10000201	专升本英语▲	2	36	28	8				2			1
	小计				12	216	98	118	0	4	4	4				
专业知识合计					58	1044	674	370	12	12	14	18				

专业实践	10000501	专业认知	1	36	0	36		1周				2
	10000502	专业见习	3	108	0	108			3周			2
	10000503	专业岗位实习	12	432	0	432				19周	5周	2
	10000504	毕业设计	4	108	0	108					6周	2
专业实践合计			20	684	0	684						
职业素养	10000135	大学生职业发展与就业指导	1.5	28	20	8				2		2
	10000116	大学生创新创业基础	1.5	28	20	8		2			1	2
	10000505	职业礼仪	0.5	10	6	4					2	2
	10000506	职业技能	0.5	10	6	4					2	2
职业素养合计			4	76	52	24	0	2	0	2	0	6
总合计			121	2672	1256	1416	27	28	27	26	0	6

注：

- 1.“考核方式”栏目中，“1”为考试，“2”为考查。
- 2.专业见习设置在第二学期，共3周3学分。
- 3.职业素养模块开设专题讲座，分散在1-4学期。
- 4.在“课程名称”栏目中，“▲”为专升本考试课程，“★”为本专业考证课程。

八、师资队伍

1.队伍结构

学校现有汽车电子技术专业专任教师16人。其中高级职称共有6人，占专任教师的比例为37.5%；“双师型”教师共有10人，占专任教师的比例为62.5%。专业教师结构符合专业建设的要求。

2.专业带头人

专业带头人1人，5年以上教学经验，具备副高级职称，具有较强的实践能力，能广泛联系行业企业，了解国内外新能源汽车行业发展新趋势，准确把握行业企业用人需求，具有组织开展专业建设、教科研工作和企业服务的能力，在本专业改革发展中起引领作用。

3.专任教师

具有高校教师资格；具有车辆工程、电子信息工程、机械电子工程、机电一体化、新能源汽车工程、智能车辆工程、新能源汽车工程技术、智能网联汽车工程技术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。

4.兼职教师

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。

九、教学条件

（一）教学设施

1.专业教室

专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入和Wi—Fi环境，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室

（1）汽车拆装实训室

配备实训整车及相关总成、汽车拆装工具、游标卡尺、外径千分尺、百分表等设备设施，用于进行安全文明生产、举升机安全使用、发动机总成拆装、变速箱拆装、制动系统拆装、驱动系统拆装等实训教学。

（2）汽车电工电子实训室

配备电工电子实验台、万用表、信号发生器、示波器等设备设施，用于开展汽车电子电气产品软硬件开发与调试的基本技能训练，汽车电工技术、汽车电子技术等实训教学。

（3）汽车车身电气与电路诊断实训室

配备灯光系统台架、舒适性系统台架、发电机总成、起动机总成，以及万用表、故障诊断仪等设备设施，用于提升针对汽车电气部件的实

操技能。主要包括汽车蓄电池、发电机、照明系统、信号系统、电动车窗、电动座椅、电动后视镜、电动刮水器、中控门锁及防盗系统的检测排故等实训教学，用于车身电气系统原理与诊断等课程。

（4）电子 CAD 软件实训室

配备计算机、多媒体教学系统，安装电子辅助设计软件、电子仿真调试软件，以汽车电子电路 CAD 及工艺设计等课程相关知识和技能为基础，按照 CAD 绘图员（电子类）职业资格证书要求，用于提高学生的动手能力及软件操作技能等实训教学，用于车载终端应用程序开发、Python 编程与应用等课程。

（5）汽车综合故障诊断实训室

配备整车、实训台架、维修工具等设备设施，用于整车电气故障、动力系统故障、传感器波形分析、仪表灯光故障等实训教学，用于整车电路与电气系统综合故障诊断等课程。

（6）传感器与检测技术实训室

配备万用表、示波器、信号发生器、频率计、传感器实验模块等设备设施，用于汽车传感器装调、标定与检测等实训教学，用于智能传感器技术应用等课程。

（7）汽车电控系统故障诊断实训室

配备实训整车、发动机、自动变速器、ABS 系统、动力转向系统、电控悬架系统等台架和专用诊断仪、万用表等设备设施，用于进行汽车电控系统故障诊断等实训教学，用于汽车电控系统原理与诊断等课程。

（8）汽车电子产品检测实训室

配备稳压电源、示波器、信号发生器、电子产品测试实验台等设备设施，用于进行汽车电子产品模拟装配和质量检测等实训教学，用于汽车电子产品设计与制作、汽车电子电气标准与测试等课程。

(9) 汽车微控制器与车载网络实训室

配备计算机、嵌入式系统开发套件、车载网络通信实验台架，万用表、专业示波器、故障诊断仪等设备设施，用于汽车车载网络系统波形分析、信息安全分析和故障诊断等实训教学，用于汽车微控制器技术、车载网络技术与数据监测等课程。

3.校外实训基地

符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等对实习单位的有关要求，经实地考察后，确定合法经营、管理规范，实习条件完备且符合产业发展实际、符合安全生产法律法规要求，与学校建立稳定合作关系的单位成为实习基地，并签署学校、学生、实习单位三方协议。根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供汽车电子产品研发辅助，汽车电子产品生产、装配、调试、标定、试验、测试、质量检验技术、相关工艺管理和售前售后技术服务等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的，有保证实习学生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学

生的基本权益。

表13 校外实训实习基地表

序号	企业名称	合作类型	主要实训实习项目
1	惠州市欣旺达科技能源科技有限公司实训基地	实训实习基地合作	高压安全实训 电池检测实训 专业见习 专业岗位实习
2	奇瑞新能源汽车股份有限公司实训基地	实训实习基地合作	整车拆装实训 生产线操作实训 专业见习 专业岗位实习
3	零跑汽车有限公司实训基地	实训实习基地合作	整车拆装实训 生产线操作实训 专业见习 专业岗位实习
4	南阳威奥斯图汽车减震器有限公司	实训实习基地合作	零部件拆装实训 生产线操作实训 专业见习 专业岗位实习

（二）教学资源

1.教材选用

严格执行《国家职业院校教材管理办法》和《河南省职业院校教材管理实施细则》规定。其中，思政课必须使用国家统编的思想政治理论课教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材；专业核心课程和公共基础课程教材原则上从国家和省级教育行政部门发布的规划教材目录中选用；国家和省级规划目录中没有的教材，在职业院校教材信息库选用。

2.图书文献配备

学校图书馆拥有新能源汽车电子类图书资料2.5万册，其中新能源汽

车类图书资料1.3万册，电子类图书1.2万册。图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：汽车制造业政策法规、行业标准、技术规范，主流汽车品牌相应车型的维修手册、电气与电子工艺手册和产品说明，汽车电子技术专业类和实务案例类图书，以及汽车电子技术类学术期刊等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3.数字资源配备

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、教学案例库、题库等专业教学资源库，安装并及时更新信息化专业实训、教学软件，种类丰富、使用便捷、动态更新、满足教学。针对专业核心课程制定课程建设方案，完成标准化教学课件、音频视频素材、题库等数字资源建设，并在校内学习平台上搭建课程，加大课程资源建设，便于学生学习。依托国家资源库建设平台如国家智慧教育平台，完成资源库课程建设，丰富数字化教学资源。借助智慧职教、学习通、云课堂教学平台，组织教学，丰富课程教学形式。

（三）教学方法

依托智慧校园，改进教育教学方法，开展线上线下混合式教学，通过智慧职教、学习通、云课堂等平台推进教学改革，实现信息化带动教学现代化。

以“工作岗位职业能力”为主线，以真实工作任务及其工作过程为依据，整合优化教学内容，科学设计学习情境，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，结合翻转课堂、理实一体化等新型教学模

式，不仅让学生知道做什么，更要让学生知道“怎么做”（经验）和“怎么做更好”（策略）。同时注重过程控制，形成“学生动手参与为主,教师讲、演结合为辅”的教学模式，教师既要帮助学生解决问题，还要启发引导学生学会怎样解决问题，由关注教法变为关注学法和做法。

十、质量管理

1.教学督导

教学督导作为教学过程的监控环节，对于保证教学质量，提高教学水平，具有非常重要的意义。本专业教学督导工作由校级（教务处）、院级（教研室）两级督导组成。校级督导从全局出发，全面掌控学院教育教学质量；教研室督导则从实际出发，全面落实院部督导工作计划。

2.学生评教

学生评教作为让学生表达教学意愿的常规渠道，应具有了解教师教育教学情况，发现并解决教学过程中的问题，为改进教育教学方式、提升教育教学质量提供资料信息等诸多功能，学生评教主要由学期中的“教学信息员反馈”和学期末的“学生网上评教”组成。

3.社会评价

通过毕业生就业质量调查、用人单位反馈意见分析、毕业生自我发展评价的调查等三个方面来综合评判本专业培养出的学生是否符合社会发展需要，能否为社会提供服务，获得预先的期望，进而得到课程开设是否适宜、教学内容安排是否得当等方面的信息。

4.考核评估方式和要求

1.考核评估方式分为考试与考查两种，采用形成性评价和终结性评

价相结合方式进行。

2.形成性评价包括课堂出勤、课堂表现、课堂讨论、阶段性作业等。

3.终结性评价采用笔试(闭卷、开卷)、面试、综合实验、应用设计、课程论文或多种形式相结合的方式进行考核。根据课程的性质及特点采取合适的考核方式，对于基础理论类课程以闭卷笔试为主，对于实践技能类课程以非闭卷考试/考查为主。

4.某些实践性课程(如实验、实训、专业实习等)，根据实验、实训报告、实习情况、实习报告等确定总评成绩。列入考试科目的实验课程除进行书面考试外，还应当根据实际情况组织操作考试。

十一、毕业要求

1.课程与学分要求

(1) 课程要求：各门必修课程及选修课程考试合格。

2.学分要求：本专业必须修满121学分方可毕业。其中，公共基础必修课34学分；专业必修课46学分；选修、拓展课21学分；集中实践实训课20学分。

2.取得证书奖励办法

本专业学生在校期间获得以下证书的，可以置换相应课程学分。

表14 证书与学分置换课程一览表

学 分 置 换 项 目	X证书名称	学分数	置换课程名称/学分
	大学生职业技能竞赛省级及以上奖励	4学分	1.智能网联汽车技术（4学分） 2.汽车电路分析（4学分）
	新能源汽车装调与测试证书	4学分	汽车机械基础（4学分）
	智能网联汽车测试装调证书	4学分	智能网联汽车技术（4学分）

	全国计算机等级证书	2学分	信息技术基础（2学分）
--	-----------	-----	-------------

3.毕业要求观测点分解

为明确本专业学生在毕业时应达到的知识、能力与素养要求，现将毕业要求分解为6个核心维度，并为每个维度设定了具体的观测点，作为学生毕业的依据。

表15 毕业要求观测点分解表

毕业要求	观测点
1. 专业定位与目标	1-1 专业定位准确性：1. 是否契合区域汽车产业（如新能源、智能网联）发展需求；2. 服务面向（车企、维修、研发）是否清晰，查阅专业建设规划、访谈行业专家； 1-2 培养目标合理性：1. 是否明确“技术技能型人才”核心能力（如电控系统检修、车载网络调试）；2. 与企业岗位需求匹配度，分析人才培养方案、调研用人单位需求； 1-3 培养规格明确性：1. 知识目标（汽车电子原理、嵌入式技术）、能力目标（故障诊断、设备操作）、素质目标（工匠精神）是否具体，查看课程教学大纲、学生培养档案。
2. 课程体系与教学内容	2-1 课程结构科学性：1. 公共基础课、专业核心课（如《新能源汽车电子控制》）、实践课占比是否合理；2. 是否衔接职业资格认证（如汽车维修工高级），梳理课程体系框架、比对认证标准； 2-2 教学内容时效性：1. 是否融入新技术（如自动驾驶感知系统、V2X 通信技术）；2. 教材 / 课件是否更新至近 3 年行业案例，检查教材版本、听专业课教学； 2-3 教学方法适用性：1. 是否采用项目式教学（如“汽车电控故障排查项目”）、理实一体化教学；2. 虚拟仿真（如电控系统模拟）应用情况，观摩课堂教学、查看教学记录。
3. 师资队伍建设	3-1 师资结构合理性：1. 双师型教师占比（具备车企工作经历 + 教师资格）；2. 高级职称教师、行业企业兼职教师数量，统计师资档案、访谈兼职教师； 3-2 师资能力提升：1. 近 3 年教师参加汽车电子技术培训（如新能源汽车维修培训）次数；2. 主持 / 参与教研课题、技术研发项目数量，查阅培训证书、科研成果材料。
4. 实践教学条件	4-1 校内实训基地建设：1. 实训设备种类与数量（如汽车电控综合实训台、新能源汽车高压系统实训装置、车载网络测试仪器）；2. 设备完好率与更新率实地考察，实训基地、检查设备台账；

	4-2 校外实习基地合作：1. 合作企业数量（如车企、汽车电子厂商）；2. 年均接纳实习学生人数、实习岗位与专业匹配度，查看合作协议、实习学生反馈表； 4-3 实践教学开展质量：1. 实训课程开出率（是否 100% 完成教学计划）；2. 学生实训报告质量、技能竞赛（如全国职业院校技能大赛汽车电子项目）获奖情况，核对实训计划与记录、查看竞赛证书。
5. 教学质量监控	5-1 过程监控机制：1. 是否建立课堂教学评价、实训考核、中期检查等制度；2. 质量监控数据（如学生考勤、作业批改）记录完整性，查阅监控制度文件、检查教学档案； 5-2 反馈与改进机制：1. 学生评教、同行评教、企业评教（实习评价）结果应用情况；2. 针对问题（如教学内容滞后）的整改措施，分析评教数据、整改报告。
6. 毕业生发展	6-1 就业质量：1. 毕业生年均就业率、专业对口率（从事汽车电子相关岗位比例）；2. 平均起薪与行业水平对比，统计就业数据、调研毕业生薪资； 6-2 用人单位满意度：1. 用人单位对毕业生专业技能（如电控系统检修能力）、职业素养（如责任心）的评价；2. 毕业生留存率（用人单位雇佣 1 年以上比例），发放用人单位满意度问卷、访谈 HR； 6-3 毕业生发展潜力：1. 毕业生 3 年内晋升比例（如从技术员到技术主管）；2. 继续深造（如攻读汽车工程相关专业）人数，跟踪毕业生发展档案、电话回访。