智能网联汽车技术专业2026级人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：智能网联汽车技术

专业代码：460704

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、修业年限

学制三年，最长学习年限5年

四、职业面向

（一）职业面向：本专业所属专业大类为装备制造大类，对应大类代码为26，属于该大类下的汽车制造专业类，主要职业类别包含汽车工程技术人员、汽车制造人员、汽车维修技术服务人员等，可取得的职业资格证书(或技能等级证书)包括:低压电工操作证、汽车装调工、汽车维修工等。

表1:智能网联汽车技术专业职业面向

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	职业技能等级证书/职业资格证书举例
装备制造大类（46）	汽车制造类（4607）	汽车制造业（36）电气机械和器材制造业（38） 计算机、通信和其他电子设备制造业（39） 机动车、电子产品和日用产	汽车工程技术人员（2-02-07-11）智能制造工程技术人员（2-02-07-13） 汽车运用工程技术人员（2-02-15-01） 汽车整车制造人员（6-22-02） 电子设备装配调试	智能网联汽车整车及系统（部件）样品试制、试验；智能网联汽车整车及系统（部件）成品装配、调试、标定、测试、质量检验及相关工艺管理； 智能网联汽车运	智能网联汽车测试装调职业技能等级证书、车联网系统集成和应用技能等级证书、智能网联汽车检测与运维技能等级证书）

		品修理业（81	人员（6-25-04） 其他信息传输、软件和信息技术服务人员（4-04-99） 汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01）	营、售后服务、增值服务。	

（二）职业发展路径：

表 2：智能网联汽车技术专业职业发展路径

就业领域	主要业务工作	初始岗位（群）	发展岗位群	预计年限
智能网联汽车装调（核心岗位）	智能网联汽车整车及系统（部件）成品装配、调试、标定、测试、质量检验及相关工艺管理；	智能网联汽车技术专业的初始岗位，毕业生可以选择从事车联网研发、自动驾驶系统开发、数据分析等方面的工作。	智能网联汽车技术专业的发展岗位群包括但不限于：车联网系统架构师、智能驾驶算法工程师、数据科学家、智能汽车测试工程师、智能底盘控制工程师等。	初始岗位 1～3 年 发展岗位 3～5 年
智能网联汽车整车质量检验（相关岗位）	智能网联汽车功能、外观检测	具有智能网联汽车运行操作和驾驶能力:具有智能网联汽车测试数据收集和记录的能力:智能网联汽车检测设备、仪器。工具的使用能力:查国智能同联汽车检测技术资料的能力:	对智能网联汽车传感器及整车功能检测能力；对智能网联汽车各总成，各部件的进行调整和调试的能力:具有智能网联汽车维修车间 55 管理和生产组织管理的材步能力:具有智能同联汽车运行操作和驾驶能力。	初始岗位 1～3 年 发展岗位 3～5 年

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，适应粤港澳大湾区、肇庆市经济发展需要，具有正确的世界观、人生观和价值观，

具备一定的国际视野、创新意识、创业精神、实践能力和良好的职业道德素质，面向智能网联汽车整车及系统（部件）制造、运营、服务等行业的研发辅助人员、生产制造人员、运营服务人员等职业群，能够从事智能网联汽车及系统（部件）样品装配、调试、标定、试验，成品装配、调试、标定、测试、质量检验及相关工艺管理，车辆运营、检测、维修、改装、鉴定评估等工作的高技能人才。

（二）人才培养规格要求素质、知识、能力结构

由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

在素质方面，对照以下总体要求，并结合专业特点研究确定。在知识、能力方面，对应人才培养目标，对照有关课程标准、专业教学标准和通过企业调研、职业能力分析提出的有关具体要求，研究确定并分条目列举。

1．知识要求

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

（2）熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

（3）熟悉与本专业相关的技术标准；

（4）掌握智能网联汽车（含传统能源和新能源）结构和工作原理知识；

（5）掌握汽车机械基础、汽车电工电子基础、汽车计算机基础、汽车网络通信基础知识；

（6）掌握各典型智能传感器结构、工作原理、应用场景、性能特点及相关智能感知技术、计算机视觉技术和地图、定位、导航技术基本知识；

（7）掌握计算平台硬件和软件架构、控制逻辑及相关决策系统基本知识；

（8）掌握各典型线控底盘执行系统及部件结构、工作原理、应用场景、性能特点及相关执行控制技术基本知识；

（9）掌握智能座舱系统及部件结构、工作原理、应用场景、性能特点及相关人机交互技术基本知识；

（10）掌握C-V2X与车路协同系统硬件和软件架构及相关网络与通信技术基本知识。

2．技能要求

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；

（3）具有本专业必需的机械、电工电子技术应用能力；

（4）具有本专业必需的计算机、网络通信技术应用能力；

（5）能够正确进行汽车电气安全检查与自我防护；

（6）能够正确进行各典型智能传感器整车安装、调试、标定、测试及故障诊断；

（7）能够正确进行计算平台整车安装、调试、测试及故障诊断；

（8）能够正确进行各典型底盘线控系统及部件生产组装、调试、测试和整车安装、调试、标定、测试及故障诊断；

（9）能够正确进行各典型智能座舱系统及部件生产组装、调试、测试和整车安装、调试、标定、测试及故障诊断；

（10）能够正确进行各典型C-V2X与车路协同系统整车及路侧的安装、调试、标定、测试及故障诊断；

（11）能够正确进行智能网联汽车整车综合测试、日常维护和故障诊断；

（12）能够正确进行相关装配图、电路图的识读、绘制；

（13）能够正确进行相关工艺文件的编制、组织实施及改进；

（14）能够正确进行相关测试、诊断报告的编写；

（15）具有智能网联汽车车辆运营管理能力。

3．素质要求

（1）思想政治素质：坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（2）文化素质：具备相应的人文社科类的知识，包括哲学、历史、文学、社会学等方面的知识。有社会责任心和奉献精神。具有不断追求知识、实事求是、独立思考、勇于创新的科学精神。

（3）职业素养：热爱本职工作，具有甘于奉献、大爱无疆的安全生产管理人员的职业道德；富有责任感，坚持安全第一，具备强烈的生产安全意识和防微杜渐的工匠精神；具备较强的沟通交流和团队协作能力，

懂员工安全心理，能基于企业生产安全特点实施安全管理，体现以人为本的主动服务精神。

（4）身心素质：达到《国家学生体质健康标准》，具有健康的体魄、心理和健全的人格；能够进行心理调适和情绪管理；具有一定的审美和人文素养以及良好的健身与卫生习惯。

六、课程体系设计与要求

（一）课程体系设计与说明

（一）课程体系设计与说明

1.课程体系设计依据。以行业数字化转型需求为导向，培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，掌握必备的专业知识和技术技能的高技能人才。紧密对接新能源汽车产业从设计制造到售后服务全链条的岗位能力要求。以“立德树人”为根本，秉持“德技并修、知行合一”的育人理念，落实“岗课赛证”综合育人模式，将行业标准、职业技能等级证书考核要求相关规范融入课程内容。同时，主动适应产业数字化转型趋势，强化智能网联技术、车载网络数据分析、AI 辅助诊断等数字化能力培养，确保人才培养与产业需求实现“同频共振”。

2.课程模块框架。公共基础模块：含思想道德与法治、毛泽东思想和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、大学体育、大学生心理健康教育、军事理论、国家安全教育、劳动教育等公共基础必修课。含应用文写作、沟通与礼仪大学英语、信息技术、人工智能通识、中华优秀传统文化、中共党史、高等数学等公共基础选修课。专业基础模块：汽车机械基础、汽车机械

制图、汽车构造、智能网联汽车概论、汽车电工电子技术、C 语言程序设计、单片机技术应用、汽车网络通信基础等课程。专业核心模块：含智能传感器装调与测试、计算平台部署与测试、底盘线控系统装调与测试、 智能座舱系统装调与测试、车路协同系统装调与测试、智能网联整车综合测试、汽车电气及电控系统检修等课程，聚焦核心岗位技能与数字化能力。专业拓展模块：含二手车鉴定与评估、汽车美容与装饰、汽车智能改装技术、汽车发动机检修、人工智能技术及应用等课程，拓宽知识面与职业方向。专业实践模块：含新能源汽车整车实训、电控、电气专业技能训练、发动机专业技能训练、岗位实习等，强化理论转化与实战能力。

3.模块逻辑关系。公共基础是是立德树人的基石和通用能力支撑，为专业学习提供思想政治、身心健康与科学文化基础；专业基础承上启下，将基础理论与汽车工程实践、数字化工具应用相衔接，为后续核心课程的学习扫清认知障碍；；专业岗位技能（核心）是关键，直接对接岗位需求；专业拓展模块与专业实践模块构成能力延伸与转化的闭环。前者拓宽职业发展视野，后者通过生产服务环境，实现知识向技能的转化，助力从校园到职场过渡。

（二）公共素质模块课程设置

表 3. 公共素质模块课程一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德与法	本课程的主要目标是综合运用马克思主义的基本立场、观点和方法，以思想政治教育、	本课程从当代大学生面临和关心的实际问题出发，主要学习马克思主	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教学理念，充分考虑高职院校的具体学情，根

	治	道德教育和法治教育为基本内容，以“回答大学生成长成才所关心和遇到的实际问题”为切入点，教育引导学生加强法律观念和法律意识，加强自身道德修养和提高思想道德素质，培养学生爱岗、敬业、爱国、诚信、友善等道德素质和行为能力。	义的人生观、价值观、道德 观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威等内容。	据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容;要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程的主要目标以马列主义、毛泽东思想和中国特色社会理论体系为指导，从马克思主义基本原理与中国革命、建设和改革的实际相结合的理论成果的角度，帮助大学生弄清楚为什么马克思主义要中国化，什么是中国化的马克思主义；使大学生系统掌握中国化马克思主义的形成发展、主要内容和精神实质，深刻理解它对中国革命、建设和改革，对实现中华民族伟大复兴中国梦的重要性，不断增强“四个自信”，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念；为培养德智体美劳全面发展的中国特色社会主义建设合格人才奠定思想理论基础。	介绍马克思主义中国化的理论成果，帮助学生理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，引导学生深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”。	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教学理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容;要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程的主要目标是重在形成大学生理论思维，实现从学理认知到信念生成的转化，增强使命担当。主要以系统学习和理论阐释的方式，运用理论与实践、历史与现实相结合的方法，引导学生全面深入地理解习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义，理解其蕴含和体现的马克思主义基本立场、观点和方法，增进对其科学性系统性的把握，提高学习和运用的自觉性，增强建设社会主义现代化强国和实现中华民族伟大复兴中国梦的使命感。	以《习近平谈治国理政》（第一、二、三卷、四卷）、《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》和《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》为主要依据，参照教育部印发的《习近平新时代中国特色社会主义思想概论教学建议》，全面系统讲授习近平新时代中国特色社会主义思想，使大学生深入领会其时代意义、理论意义、实践意义、世界意义，深刻理解其核心要义、精神实质、丰富内涵、实践要求，深刻把握其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，增进政治认同、思想认同、情感认同，切实做到学、思、用贯通，知、信、行统一。	本课程教学过程中要贯彻以学生为中心的教学理念，充分考虑高职院校的具体学情，根据学生的实际知识基础和认知特点设计具体教学内容;要处理好教材体系向教学体系转化的问题，结合相关专业人才培养目标和人才培养方案，通过线上线下教学相结合，设计多元化、立体化的理论和实践教学模式；采用任务驱动教学、专题教学、案例教学、情境教学等方法，组织学生分组探究、自主学习；注重考核学生对知识的理解运用能力，将结果式考核变为分阶段分层次的过程性考核。
4	形势与政策	帮助学生掌握形势与政策问题的基本理论和基础知识，掌握党的路线方针政策的基本内容，了解中国特色社会主义进程中不断完善的政策体系；培养学生正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力；引导学生将对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，树立正确的世界观、人生观和价值观。	以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧密结合国内外形势，紧密结合大学生的思想实际和专业情况，通过讲解、分析国内、国外的经济、政治、大国关系等热点问题，帮助学生开阔视野，及时了解和正确理解国内外重大时事，使大学生树立坚定的爱党、爱国信仰，具备较强的政治分析和思辨能力，增强爱党、爱国的热情。	本课程每学期采用专题式教学方法，从国内、国际两大板块中确定专题作为理论教学内容，教学过程中要体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，教师要在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果，考核以提交论文形式进行。
5	中共党史	通过本课程的教学，帮助学生认识中国共产党团结带领中国人民进行革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路，怎样选择了改革开放。认清只有在中国共产党领导下，坚持社会主义道路，才能救中国和发展中国。	主要讲授中国共产党成立 100 年来的奋斗历程，系统总结中国共产党在领导中国革命、建设和改革发展进程中所取得的历史经验，以为当今进行中国特色社会主义现代化建设提供思想明镜。	本课程以理论教学为主，科学设计专题，重点讲授八个专题，考试以提交专题论文为主，重点考核学生中共党史认识情况和掌握水平，考核学生对中国共产党团结带领中国人民进行革命、建设、改革的历史进程及其内在的规律性认识，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
6	大学生心理健康教育	通过本课程的学习，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；培养学生自我认知、人际沟	本课程主要内容包括心理健康的基础知识，含心理健康导论、大学生心理咨询、心理困惑及异常心理的	树立学生中心理念，将理论教学与实践体验相结合，注重学生心理健康素养的提升和积极心理品质的培养。采用能够促进学生参

		通、自我调节能力，提高心理健康素养和心理素质，促进学生全面发展。	识别等；认识自我和发展自我的知识，含自我意识与培养、人格发展与心理健康等，大学生自我心理调适知识与技能，含情绪管理、人际交往、性心理及恋爱心理、压力管理与挫折应对、生命教育与心理危机应对等。	与、互动、体验的教学法。教学评价采用过程式考核，将课堂参与、课后实践、个人成长报告等相结合。
7	应用文写作	通过本课程的学习，让学生了解、理解应用文写作的知识点，激发学生的写作兴趣，养成热爱写作、自主写作的习惯，在反复的写作训练中增强学生的写作能力，让学生掌握职场所需的实用写作能力，满足未来不同工作岗位的写作需求，为学生毕业后的职业生涯和职业能力的可持续发展奠定基础。	本课程的主要内容根据学生职场、生活等场景设置了事务、经济、学业、诉讼、社交等文书，同时也根据新媒体出现的情景，设置了网络文体写作等相关内容。	通过应用写作理论的学习和实际写作训练，提高学生常用应用文写作和阅读能力，以适应当前和今后在学习、工作中的写作需要；同时，通过本课程的教学对学生进行人文思想教育，培养团队精神与严谨务实的学风与作风，努力提高学生综合素质，增强学生职业能力和就业竞争力，为学生学好各门专业课和将来进入社会从事实际工作奠定良好的基础。
8	优秀传统文化	通过本课程的学习，让学生了解我国传统文化的要义和优秀要素，理解中华传统文化所在的民族精神，掌握中华传统文化所蕴含的精髓，提升学生的人文素养、人文情操和文化审美能力，塑造美好心灵，引领学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，增强文化自信，促进学生自觉实现文化传承和弘扬。	本课程的主要内容有诸子百家思想、文学艺术、民俗、政治、经济等优秀的中华传统文化，在教学中通过具体的篇章以点及面，从而展现中华传统文化的精华。	在本课程的教、学中，会要求文化知识和文化能力的掌握并重；会要求学生掌握良好的职业能力的同时具备良好的文化素养和审美能力；会要求学生能俯察大地的同时也能仰望星空，体验社会人生，坚持以社会主义核心价值观为引领，弘扬中华文化精神，以文育人、以文化人。
9	商务礼仪	通过本课程学习，学生理解商务礼仪的价值；增强学生自我认知能力，使其在心态、言谈举止行为等方面逐渐向职场人士过渡及转化；提升学生的沟通能力和团队合作能力，在不同场合能够有效运用商务礼仪展开工作，使学生理解掌握社交基本规范；学会在生活和工作中灵活运用个人礼仪、公共礼仪、交往礼仪等基本礼仪规范。	本课程内容主要包括商务礼仪的基本概念、常识、基本原理、仪容仪表、服饰形象、仪态形体、拜访与接待、中西式宴请礼仪、会务主持交际准则和行为规范，形成宽容、谦逊、诚恳的待人态度，庄重大方，谈吐文雅、讲究礼貌的行为举止，重点掌握商务礼仪基本知识和操作方法，提高职业素养和塑造职业形象。	教学以模拟商务活动主要过程为主线，以学习小组团队建设为辅线进行项目设计；理论教学采取课堂教师讲授和案例分析讨论的方式；服务技能教学以学生参与小组互动和训练的方式，以实训项目的步步推进来完成能力培养和理论知识的学习；在学生完成任务的过程中，强化实践操作能力，突出实践技能与工作岗位的结合。
10	大学英语	通过本课程的学习，使学生获得以职业需求为导向的英语语言知识和实际使用语言的技能；使不同专业的学生具备适应未来职业要求和发展的基本英语素质，提高学生学习能力，使其具备良好的职业素养和职业道德，成为复合型人才。	本课程内容主要包括英语基础词汇和语法知识、理解技能、表达技能和互动技能，中英两种语言的初步互译技能以及通用的简短实用文字材料写作技能，如信函、通知、简历等。	通过对学生听、说、读、写、译能力的培养，使他们能够掌握英语基础词汇，能运用简单的语法，能阅读和翻译英文资料，并能够在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流。
11	大学体育	学习本课程后，学生能够喜爱并积极参与体育运动，掌握 1-2 项运动技能，提升运动能力和职业体能；树立健康观念，掌握职业健康安全知识，养成健康生活方式；遵守体育道德，发扬体育精神，增强责任、规则和团队意识。本课程旨在帮助学生享受运动乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，实现运动能力、健康行为和体育精神的全面发展。	本课程内容主要包括运动损伤及预防、身体素质练习、体质健康测试项目练习及一些球类项目等知识、技能技术。	通过本课程教学提高学生的体质，培养健美体格，提高学生的健康水平为终身体育奠定基础；进行思想品德教育，促进学生的个性发展，发展学生的运动才能，提高学生的运动水平为主要目的，培养广大青年学生在品德、智力、体质等方面全面发展。要求学生在学习与运动过程中端正学习态度，认真上好每一节课，积极参加体育实践，不断增强体质，努力学习和掌握体育基础知识、基础技能，培养勇敢、顽强的意志和文明行为。
12	军事理论	使学生掌握基本军事理论；增强国防观念和忧患危机意识，强化爱国主义、集体主义观念；培养学生的战略思维和分析能力，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。	军事理论的基础知识，中国国防，国防建设，武装力量等；国家安全的概念、内涵和重要性；国际安全格局和地区安全形势；古今中外军事思想；现代战争；信息化装备等。	讲授与讨论相结合，开展案例分析和小组讨论、自主学习，加强学生理解；开展军事基地、博物馆参观等实践活动；学习评价以平时作业、测验和考试为主，考核学生对知识的掌握程度。
13	军事技能	通过军事技能课的强化训练，使大学生掌握基本的军事技能和军事素质，有强烈的爱国热情，善于合作的团队精神，提高学生综合国防素质。通过基本军事技能的训练，培养学生令行禁止、团结奋进、顽强拼搏的过硬作风。	通过队列训练，了解到队列是军人进行集体活动必须的组织形式；通过军体拳训练达到强身健体目的，在一般情况下能熟练运用所学知识进行自我保护。	通过练习使身体的协调性得到提高，身体姿态在行进及方向变换中保持不变形；以饱满的训练热情，全面复习单兵队列动作。用统一的队列要求和最佳的精神风貌向首长和师生展示训练成果。
14	国家安全教育	引导学生深刻理解和把握总体国家安全观，掌握国家安全的基本内涵和主要内容；牢固树立“大安全”理念，充分认识国家安全面	国家安全的概念与内涵、重要性及维护国家安全的基本措施；国家安全教育总体要求、主要内容；开展	通过开设专门课程、实践活动、数字资源和校园文化宣传等多种方式进行教学；强调理论知识与实际相结合，提高学生的实际应用

		临的复杂形势，引导学生增强国家安全意识，使关心国家安全、维护国家安全成为思想共识和行动自觉。	国家安全教育途径方式。	能力；在各专业课程中有机融入国家安全教育内容，实现全领域、全学段覆盖。
15	劳动教育与实践	本课程以普及劳动知识、提高劳动素养为出发点，通过课程学习与实践，从态度、精神和能力三个方面全面提高学生自身素质：一是培养学生正确的劳动观念，养成良好的卫生习惯；二是培养学生吃苦耐劳的精神，培养爱校惜校理念；三是提高学生自我教育、自我管理、自我服务的能力。	本课程把劳动科学发展和劳动实践需求两个维度相结合：针对当代大学生特点，从劳动品德涵养、劳动情怀培育、劳动文化塑造、团队意识培养等多个维度出发，全面系统介绍劳动相关基本知识，劳动实践内容主要包括：各教学楼、实训实验室、教学楼、行政楼及相关绿化带的清扫劳动；学生宿舍及其公共区域的清扫劳动；其他校园区域清扫劳动。	1.本课程设置一定课时劳动理论内容，使学生正确认识劳动的现象和本质，深化对劳动内涵的理解与认识，懂得马克思主义劳动观的立场、观点和方法；2.本课程设置多样劳动实践内容，让学生在劳动实践中磨练意志，加深对所学知识的理解，掌握一定劳动技能，提高“自我教育、自我管理、自我服务”能力，体会劳动带来收获的艰辛与乐趣，形成尊重劳动、热爱劳动、珍惜劳动成果的真挚情感与良好习惯。
16	高等数学	通过本课程的学习，让学生初步掌握解决实际问题所必备的数学基础知识及常用数学方法，具有一定的数学符号运算能力、进行数值计算的能力及解决实际问题的能力。	本课程主要包括函数、极限与连续，导数与微分，导数的应用，积分及其应用，矩阵等知识。	通过本课程教学，对高等数学各部分知识点的典型题目的精准练习和深度分析，培养学生具有综合运用所学知识去分析问题和解决问题的能力。
17	人工智能通识	通过本课程的学习，让学生应掌握人工智能的基本概念、发展历史、经典算法、应用领域等基础知识，了解人工智能主要开发工具，熟悉基本的开发过程，掌握人工智能应用系统的开发技术工具；引导学生树立科技向善的价值观，了解人工智能面临的伦理挑战，认识人工智能的发展现状与未来趋势，明确个人在智能时代的发展方向。	人工智能的概念、分类、发展历程，人工智能应用系统组成架构及算力、算法和数据三要素，算力系统、数据表示以及问题求解算法基础；通过案例分析和实践项目，让学生了解人工智能在不同领域的应用案例，开展文本、语音、图像、视频等内容生成与创作实践，培养学生运用人工智能技术解决实际问题的能力。	教学形式应注重知识、能力和价值塑造相统一，采用对话式、案例式、思辨式、实践式等多样化教学形式，淡化专业领域和知识边界，注重学科前沿应用和跨学科交叉，构建人工智能深度融合、师生机深度互动的课堂。同时，要配备相应的实验和实践环节，让学生通过动手实践来加深对知识的理解和掌握。

（三）专业（技能）模块课程设置

表 4.专业群平台课课程情况一览表

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	工程数学	①建立多变量数学模型描述工程系统动态特性； ②运用矩阵变换与数值迭代算法求解复杂方程组； ③开展数据统计分析与随机性评估，量化工程不确定性与可靠度；利用 MATLAB 或 Python 等数学工具进行仿真计算与可视化呈现。最终对计算结果进行误差分析与工程合理解读，为设计方案优化及工程决策提供量化支撑依据。	① 掌握微积分、线性代数、概率统计及数值分析的基本概念、核心原理与计算方法，理解其在工程变化率、矩阵变换、数据分布和近似求解中的数学逻辑。 ② 能够针对汽车工程实际问题，建立合理的数学模型，并选择恰当的数学方法（如微分方程、矩阵迭代、回归分析等）进行求解与演算。 ③ 能够利用 MATLAB 或 Python 等数学工具进行科学计算、数据可视化与仿真分析，并对计算结果进行误差评估与工程合理解读，为专业课程学习与工程实践提供量化分析能力支撑。
2	汽车电工电子技术	① 依据安全操作规范，按照工艺文件对汽车电工电子基础元器件（电阻、电容、电感、二极管、三极管、场效应管等）进行识别、检测、参数测量与性能评估。 ② 依据国家有关标准，按照工艺文件进行汽车常用电子电路（整流电路、滤波电路、稳压电路、放大电路、振荡电路等）的搭接、调试与输出特性测试。 ③ 依据国家有关标准，按照工艺文件对汽车传感器信号处理电路、执行器驱动电路及单片机最小系统电路进行装配、焊接、调试与功能验证。	① 掌握汽车电工电子技术中直流电路、交流电路、磁路及电磁感应、半导体器件（二极管、三极管、场效应管）等基本概念、工作原理和分析计算方法，理解其在汽车电源系统、起动系统及电控系统中的应用逻辑。 ② 能够依据电路原理图和工艺文件，对汽车常用电子电路（整流电路、滤波电路、稳压电路、放大电路、振荡电路、功率驱动电路等）进行参数计算、电路搭接与输出特性测试，并能正确识别与选用汽车电气系统中常用的电阻、电容、电感、继电器、保险丝及连接器等元器件。

3	智能网联汽车概论	① 依据安全操作规范，按照工艺文件对智能网联汽车典型感知部件（激光雷达、毫米波雷达、超声波雷达、摄像头、GPS/IMU 组合导航等）进行装调、标定与信号质量检测。 ② 依据国家有关标准，按照工艺文件进行智能网联汽车线控底盘系统（线控制动、线控转向、线控驱动等）的装配、调试与响应性能测试。 ③ 依据国家有关标准，按照工艺文件对智能网联汽车车载通信系统（V2X、以太网、CAN-FD 等）进行网络配置、通讯连接与数据收发测试。 ④ 使用维修手册或系统框图，利用诊断工具、仿真测试平台及数据记录设备，对智能网联汽车的感知融合数据、决策规划输出及 V2X 通信功能进行性能测试与故障诊断。	① 掌握智能网联汽车的基本概念、技术分级、体系架构及关键核心技术，理解其与传统汽车及新能源汽车的本质区别与发展趋势。 ② 能够依据系统框图，识别智能网联汽车各类传感器及核心控制单元（域控制器、ADAS 控制单元等）的安装位置、功能作用与信号流向，并能简述多传感器融合感知与协同工作的基本原理。 ③ 能够利用诊断工具、仿真测试平台及数据记录设备，对智能网联汽车的感知数据、决策输出（预警、制动、转向等控制指令）及 V2X 通信数据进行初步采集、分析与验证，并能根据国家标准或行业规范完成基本功能测试与数据记录。
4	汽车机械基础	①依据安全操作规范，按照工艺文件对汽车机械基础典型零部件（轴、轴承、齿轮、弹簧、螺纹连接件等）进行认知识别、参数测量与质量检测。 ② 依据国家有关标准，按照工艺文件进行常用机械传动机构（齿轮传动、带传动、链传动、螺旋传动等）的拆装、调整与精度检验。 ③ 依据国家有关标准，按照工艺文件对汽车常用连接方式（焊接、铆接、键连接、过盈配合等）进行装配操作与强度验证。 ④ 使用维修手册或装配图，利用游标卡尺、千分尺、百分表等量具对机械零部件进行尺寸公差、形位公差检测及失效分析。	① 掌握汽车机械基础中常用机构的结构组成、运动规律、传动特性及基本设计计算方法，熟悉汽车典型零部件（轴、轴承、螺纹连接件、键联接、弹簧等）的功用、类型、材料及标准选用。 ② 能够依据工艺文件和国家有关标准，对汽车发动机、底盘及车身典型机械零部件及传动总成进行拆装、检测、磨损评估、间隙调整与装配工艺操作，正确使用常用工具和量具。 ③ 能够利用游标卡尺、千分尺、百分表、塞尺等检测量具，对汽车机械零部件的尺寸精度、形状位置公差及配合关系进行测量与检验，并对常见失效形式进行分析判断与维修方案制定。
5	汽车机械制图	①依据安全操作规范，按照国家标准《技术制图》与《机械制图》规定，正确使用绘图工具及 CAD 软件绘制汽车零部件二维工程图样。 ② 依据国家有关标准，按照工艺文件要求，识读并绘制汽车典型零件图及装配图，明确各组成零件的装配关系与连接方式。 ③ 依据国家有关标准，按照工艺文件要求，正确标注汽车机械图样的技术要求和工艺结构要素。 ④ 使用国家标准手册或 CAD 软件标准件库，利用绘图仪器或计算机辅助设计软件对汽车零部件图样进行尺寸校核、视图补全及图纸规范性审查，并输出符合生产要求的工程图纸。	① 掌握汽车机械制图中正投影法、三视图及各类视图的基本原理与画法，熟悉国家标准《机械制图》与《技术制图》中关于图幅、比例、图线、尺寸标注、公差与配合、表面粗糙度及几何公差的基本规定，能正确识读汽车典型零部件表达方案。 ② 能够依据国家有关标准和工艺文件，使用绘图仪器或 CAD 软件，绘制汽车典型零件图（轴类、盘盖类、箱体类等）和装配图，正确选择视图表达方案，完整标注尺寸、技术要求和标题栏信息。 ③ 能够利用国家标准手册、CAD 软件标准件库及常用量具，对汽车零部件图样进行尺寸校核、公差配合选用、视图补全与纠错，并能根据装配图拆画零件图，或根据零件图拼画装配图，具备一定的空间想象能力和图纸规范性审查能力。

表 5.专业核心课课程情况一览表

序号	课程名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	底盘线控系统装调与测试	① 依据编制规范，编制底盘线控系统的装配 工艺文件、标定与测试方案、故障诊断流程。 ② 依据装配工艺文件，使用 CAN 调试卡等 设备、调试软件，完成底盘线控系统的整车装 配、调试、参数测量，完成线控转向 PID 参数 调优、线控制动参数微调。 ③ 根据故障诊断流程，使用相关工具和设备 检修底盘线控系统典型故障	① 掌握底盘线控系统结构及 工作原理。 ② 能进行底盘线控系统整车 装配、调试、标定、参数测量， 能进行底盘线控系统参数微调、 PID 参数调优。 ③ 能进行底盘线控系统整车 联调与测试、典型故障排除。 ④ 能编制底盘线控系统标定 与测试方案、装配工艺文件、故 障诊断流程
2	计算平台部署与测试	① 依据编制规范，编制计算平台的部署与测 试方案、故障诊断流程。 ② 依据部署与测试方案，使用 CAN 卡、232 串口线等专用工具，安装计算平台、设置操作 系统环境并安装自动驾驶软件。 ③ 依据部署与测试方案，使用标定工具以及 相关调试软件对计算平台进行调试、标定，联 调各部件和传感器；使用数据分析软件对采集 到的相关数据进行分析。 ④ 根据故障诊断流程，使用相关工具和设 备，检修计算平台的典型故障	① 了解计算平台、操作系统 （Linux 或 ROS）工作原理。 ② 能进行计算平台的选型、 安装、环境设置、传感器联调、 数据采集与分析。 ③ 能进行典型通信故障、环 境设置故障的检修。 ④ 能编写计算平台部署与测 试方案、故障诊断流程
3	智能传感器装 调与测试	① 依据编制规范，编制智能传感器的装配工 艺文件、标定与测试方案、故障诊断流程。 ② 依据装配工艺文件，使用 CAN 调试卡等 工具、软件，完成智能传感器的整车装配、调 试、标定、信号测量及测试。 ③ 依据标定方案，使用相关工具和软件完成 多传感器的融合标定。 ④ 根据故障诊断流程，使用相关工具和设备 检修典型智能传感器故障	① 了解传感器、毫米波雷达、 超声波雷达、激光雷达、组合导 航等智能传感器的工作原理。 ② 能进行智能传感器的整车装配、调试、标定、信号测量、 测试与故障检修。 ③ 能编制智能传感器标定与 测试方案、装配工艺文件、故障 诊断流程
4	智能座舱系统装调与测试	① 依据编制规范，编制智能座舱系统的装配 工艺文件、标定与测试方案、故障诊断流程。 ② 依据装配工艺文件，使用网线测试仪等工 具、软件，完成智能座舱系统的整车装配、调 试、标定及软件测试。 ③ 依据智能座舱功能要求，使用常用开发环 境，完成交互逻辑设计（UE）、交互界面设计 （UI）及通信接口开发。 ④ 依据故障诊断流程，使用万用表、诊断仪 等相关工具和设备检修智能座舱系统故障	① 掌握触控与手势交互、抬 头显示、语音交互、智能座椅等 智能座舱系统的结构及工作原理。 ② 能进行智能座舱系统的整 车装配、调试、测试与故障检修。 ③ 能进行智能座舱交互逻辑 设计（UE）、交互界面设计（UI） 及通信接口开发。 ④ 能编制智能座舱系统调试 与测试方案、装配工艺文件、故 障诊断流程
5	车路协同系统装调与测试	① 依据编制规范，编制车路协同系统的安装 工艺文件、调试与测试方案、故障诊断流程。 ② 依据安装工艺文件，使用网联功能信号机 等工具和智慧管理软件等，完成 RSU、OBU 等 车路协同系统及设备的安装、调试与测试。 ③ 根据车路协同云服务运行环境配置要求， 对服务器软硬件环境进行配置、启动服务进程， 并对云服务的连接性、稳定性进行调试。 ④ 根据故障诊断流程，使用网络检测仪等相 关工具和设备检修车路协同系统故障	①了解车载单元（OBU）、路 侧单元（RSU）、边缘计算单元 等车路协同系统及设备的工作 原理。 ② 能进行车路协同系统及设 备的安装、调试与故障检修。 ③ 能进行云服务器的配置、 服务启动，连接性、稳定性调试。 ④ 能编写车路协同系统调试 与测试方案、安装工艺文件、故 障诊断流程
6	智能网联整车综合测试	① 依据编制规范与 AEB/LKA/ACC 等 ADAS 国家标准法规，编制整车综合测试方案。 ② 依据测试方案，使用标定仪等工具和测试 软件，完成智能网联整车测试场景搭建、功能 测试、性能测试，记录试验过程信息、分析测试数据、输出测试结果并制作试验报告。 ③ 根据故障诊断流程，使用万用表、诊断仪 等相关工具和设备检修智能网联汽车整车故障	① 了解智能网联汽车整车综 合测试法规与流程。 ② 能进行智能网联汽车交通 法规遵守能力、应急处置与人工 介入、综合驾驶能力等测试场景搭 建、测试，记录并分析测试数据。 ③ 能进行智能网联汽车网联 功能测试，记录并分析测试数据。 ④ 能编制智能网联汽车整车 测试方案、试验报告
7	汽车电气及电控系统检修	① 依据编制规范，编制汽车电气及电控系统 的拆装工艺文件、标定与测试方案，设计故障 诊断流程。 ② 依据拆装工艺文件，使用诊断仪、万用表、 示波器等设备，使用套筒等拆装工具，完成汽 车电气及电控系统的拆	① 掌握汽车电气及电控系统 的结构及工作原理。 ② 能进行风窗刮水器系统、后视镜和电动座椅等电气系统的 拆装、检测及故障维修。 ③ 能进行发动机电控、底

		装、调试、标定与测试。 ③ 依据故障诊断流程，使用诊断仪、万用表 等设备，检修汽车电气系统典型故障	盘 电控等电控系统的拆装、检测及 故障维修。 ④ 能编制汽车电气及电控系 统拆装工艺文件、标定与测试方 案、故障诊断流程

表 6.专业实践课课程情况一览表

序号	课 程 名称	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	专业技能训练（发动机）	①依据安全操作规范，按照工艺文件对汽车发动机两大机构及五大系统进行拆装、检修与性能测试。 ② 依据国家有关标准，按照工艺文件进行发动机气缸体、气缸盖、活塞连杆组、曲轴飞轮组等核心零部件的检测、磨损评估与修复更换。 ③ 依据国家有关标准，按照工艺文件对发动机电控系统进行信号检测、数据流分析及参数设定与匹配。	① 掌握汽车发动机两大机构和五大系统的结构组成、工作原理及主要技术参数，理解各系统之间的协同工作关系与常见故障模式。 ② 能够依据工艺文件和国家有关标准，对发动机气缸体、气缸盖、活塞连杆组、曲轴飞轮组、正时链条/皮带、气门组等核心部件进行拆卸、清洗、测量、磨损评估与装配调整，完成配气相位校正和气缸密封性测试。 ③ 能够利用诊断仪、示波器、气缸压力表、燃油压力表、真空表、内径千分尺等检测设备与量具，对发动机进行机械故障与电控系统故障的综合诊断、波形分析及排除操作，并能按维修手册要求完成竣工检验与数据记录。
2	专业技能训练（电控、电气）	①依据安全操作规范，按照工艺文件对汽车电控系统各传感器与执行器进行检测、波形分析及性能评估。 ② 依据国家有关标准，按照工艺文件进行汽车电控单元（ECU/BCM/VCU等）的通讯连接、数据流读取、参数标定及基本设定与匹配。 ③ 依据国家有关标准，按照工艺文件对整车电气系统进行线路连接、电路检测与功能验证。	① 掌握汽车电控系统中各类传感器与执行器的结构原理、信号特征与控制逻辑，熟悉整车电源系统、起动系统、照明信号系统、仪表报警系统、刮水洗涤系统、电动门窗及中央门锁等电气系统的电路组成与控制策略。 ② 能够依据工艺文件和电路原理图，对电控单元（ECU/BCM）的电源电路、搭铁电路、信号输入电路及执行驱动电路进行电压/电阻/波形检测，并能完成传感器的静态电阻检测与动态信号验证、执行器的通电动作测试及电气系统线路连接与功能调试。
3	新能源汽车整车实训	①依据安全操作规范，按照工艺文件对新能源汽车整车高压系统进行结构认知、性能检测与安全下电操作。 ② 依据国家有关标准，按照工艺文件进行新能源汽车整车低压电气系统的线路连接、信号检测与功能验证。 ③ 依据国家有关标准，按照工艺文件对新能源汽车整车进行高压互锁检测、绝缘电阻测试、接触器通断测试及预充回路功能验证。 ④ 使用维修手册或电路图，利用故障诊断仪、绝缘检测仪、示波器及万用表等检测设备对新能源汽车整车进行高压系统绝缘故障、通讯故障、互锁故障及综合性电控故障诊断与排除。	① 掌握新能源汽车整车高压系统的结构组成与安全防护规范，理解动力电池系统、驱动电机系统、高压配电系统、车载充电系统及电动空调系统的工作原理、控制逻辑与能量管理策略。 ② 能够依据工艺文件和国家有关标准，对新能源汽车进行高压下电与上电规范操作，完成动力电池组状态检测、驱动电机性能测试、高压线束绝缘检测及充电系统功能验证等整车实训项目。 ③ 能够利用故障诊断仪、绝缘电阻测试仪、示波器、万用表、钳形电流表等检测设备，对新能源汽车整车进行高压互锁故障、绝缘故障、CAN 通讯故障、预充失败故障及综合性电控故障的诊断分析与排除，并能按维修手册要求填写实训报告与数据记录。
4	岗位实习	①依据企业安全生产规范及岗位操作流程，在师傅指导下完成汽车维修、检测或新能源汽车技术服务岗位的日常工作任务，包括接车预检、故障现	① 熟悉企业的组织架构、岗位职责、安全生产规范及 5S 现场管理制度，理解汽车维修或新能源汽车技术服务岗位的工作流程与服务标准，树立安全意识和职业素养，在师傅指导下完成接车预检、故障现象确认、维修方案制定及竣工质量检验等基础工作。

		象确认、维修方案制定及竣工质量检验。 ② 依据国家及行业有关标准，按照企业工艺文件及作业指导书，独立或协作完成汽车各系统（发动机、底盘、电气、空调等）或新能源汽车三电系统的维护保养、故障诊断与维修作业。 ③ 依据企业管理制度及岗位职责，正确使用各类专用工具、检测设备及诊断仪器，并做好设备日常维护与工位 5S 管理。	② 能够依据国家与行业有关标准，按照企业维修手册、工艺文件和作业指导书，独立或协作完成燃油汽车各系统（发动机、底盘、电气、空调等）或新能源汽车三电系统的定期维护保养、总成拆装维修与故障诊断排除，熟练使用举升机、诊断仪、示波器、绝缘测试仪、万用表等专用工具与检测设备，并做好设备日常维护。

（四）创新创业课程设置

表 7. 创新创业课模块情况一览表

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	职业发展与就业指导	通过本课程学习，帮助大学生科学认知自我和职业环境，引导大学生志存高远、脚踏实地、爱岗敬业，塑造积极进取的成长观、择业观、就业观和事业心，掌握生涯规划、求职应聘、权益保护、职业发展以及创业思维与行动的方法和能力，努力实现高质量就业创业。	课程紧扣大学生就业创业现实需要，以成果为导向，坚持课堂教学、网络学习与实践活动相结合，融合对接职业大赛、创业大赛、专题讲座等活动，不断丰富课程教学内容和形式。	本课程的主要内容包括自我认知、职业探索、生涯规划、求职应聘、权益保护、职业发展，以及机会识别、团队组建、资源获取、创业思维与行动等。
2	创新创业教育	使学生了解创业形势，熟悉创业政策，增强创业意识和创新思维，认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性，掌握创业的基本途径和方法，提高创新创业能力。	使学生了解创业的基本知识，培养学生创新意识与创业精神，也能基本了解微小型企业的创办全过程，理解创办微型企业的步骤，掌握创办微小型企业的方法与手段等。	借鉴其他院校和本校其他专业课程，在教学方法上，应较多地采用参与性教学方法，如案例教学、情景模拟等教学方法。采取多种考评方法，实践活动为主，考试为辅。

七、教学进程总体安排

（一）教学进程总体安排

1.（1）专业教学环节时间分配表（周数）

学期	理论教学(周)	集中实践教学			复习考试(周)	入学教育及军训(周)	毕业活动安排	合计(周)
		集中实训(周)	岗位实习	实习总结(周)				

			（周）				（周）	
一	14				2	4		20
二	16	2			2			20
三	16	2			2			20
四	16	2			2			20
五	6	6	6		2			20
六			12	4			4	20
总计	68	12	18	4	10	4	4	120

2.课程结构比例表

课程模块		学分		学时	
		总学分	占总学分（%）	总学时	占总学时（%）
必修课	公共基础素质模块	25	17.48%	500	18.80%
	专业能力模块	845	31.46%	768	28.88%
	创新创业模块	2	1.40%	32	1.20%
选修课	公共基础素质模块	24	16.78%	397	14.93%
	专业能力模块	44	30.77%	914	34.37%
	创新创业模块	3	2.11%	48	1.90%
合计		143	100%	2659	100%
其中	课内理论教学			1184	44.53%
	实践教学			1475	55.47%

	合计	2659	100%

（二）教学进程表（见附表）

八、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

（1） 队伍结构

25 级和 26 级学生在校人数有 365 人，本专业专任教师数有 14 人，学生数与本专业专任教师数比例不高于 25∶1，“双师型”教师有 5 人，专任教师队伍在职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。

（2）专业带头人

有本专业及相关专业较强的实践能力，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。

（3）专任教师

具有高校教师资格；原则上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；能够按有理想

信念，有道德情操，有扎实学识、有仁爱之心的要求，依据普通高等学校基本办学条件合格标准，做好本专业《师资队伍建设规划》，以本专业学生为基数，配备数量足够、学历学位达标、本专业领城扎实理论功底和实践能力、较强信息化教学能力、专兼结合、双师素质、职称年龄梯队合理的专业教师团队。

表 8 新能源汽车技术专业带头人与骨干教师一览表

姓名	性别	职称	培养规划	主讲课程
梁志光	男	中级工程师	骨干教师	新能源汽车底盘构造与维修　混合动力汽车技术
江梓肇	男	助教	骨干教师	二手车鉴定与评估 专业技能实训
陈永欣	女	中级工程师	骨干教师	新能源汽车电控技术动力 电池管理与维护
张嘉丽	女	助教	骨干教师	智能网联汽车技术 新能源汽车电气系统检修
申华佳	男	助教	骨干教师	汽车实训教学
程冰倩	女	助教	骨干教师	混合动力汽车技术　新能源汽车电控技术
王彩玲	女	助教	骨干教师	新能源汽车概论　汽车保险与理赔
翟晓生	男	助教	骨干教师	汽车发动机构造与维修　汽车美容与装饰
林泽桓	男	助教	骨干教师	动力电池管理与维护 新能源汽车检测与维修
蒋联军	男	助教	骨干教师	汽车发动机构造与维修 机械制图与 CAD
何永烨	男	助教	骨干教师	新能源汽车驱动电机技术 汽车美容与装饰

萧翠珊	女	助教	骨干教师	汽车营销技术 汽车保险与理赔

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实验室、实训室和实习基地。

（1）专业教室基本要求

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

（2） 校内外实验、实训场所基本要求

实验、实训场所面积、设备设施、安全、环境、管理等符合教育部有关标准（规定、办法），实验、实训环境与设备设施对接真实职业场景或工作情境，实训项目注重工学结合、理实一体化，实验、实训指导教师配备合理，实验、实训管理及实施规章制度齐全，确保能够顺利开展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、新能源汽车充电控制系统、新能源汽车整车控制系统等的装调、性能测试及检修等实验、实训活动。鼓励在实训中运用大数据、云计算、人工智能、虚拟仿真等前沿信息技术。

①新能源汽车电气技术实训室

配备新能源汽车整车或电气系统台架等设备设施，用于新能源汽车电气技术课程的照明信号、车窗刮水器、仪表防盗、舒适登车与启动、

暖风空调、热管理系统的装调、性能测试与检修等实训教学。

②新能源汽车动力蓄电池及管理技术实训室

配备新能源汽车整车、动力蓄电池及管理系统台架、举升机、动力蓄电池升降平台等设备设施，用于新能源汽车动力蓄电池及管理技术课程的动力蓄电池总成及管理系统的装配与调试、性能测试与检修等实训教学。

③新能源汽车驱动电机及控制技术实训室

配备新能源汽车整车、驱动电机及控制系统台架、新能源汽车减速驱动桥总成、举升机等设备设施，用于新能源汽车驱动电机及控制技术课程的不同类型电机/变频器总成及整车、混合动力变速器/传动桥总成、驱动电机及控制系统的装调、性能测试与检修等实训教学。

④新能源汽车底盘技术实训室

配备新能源汽车整车、新能源汽车制动系统台架、新能源汽车转向系统台架、新能源汽车行驶系统台架等设备设施，用于新能源汽车底盘技术课程的制动系统、电控转向系统、电控悬架系统、底盘控制系统的装调、性能测试与检修等实训教学。

⑤新能源汽车故障诊断技术实训室

配备纯电动汽车整车、混合动力汽车整车、举升机等设备设施，用于新能源汽车故障诊断技术课程的车载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发动机电控系统的装调、性能测试与检修等实训教学。

（3） 实习场所基本要求

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，实习基地应能提供新能源汽车整车及关键零部件装调、检测与质量检验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，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。

（三）教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

（1）教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

（2）图书文献配备基本要求

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：新能源汽车制造行业政策法规、新能源汽车国家标准和行业标准、汽车工程手册、电动汽车工程手册、汽车设计手册、新能源汽车行业试验及检测方法标准、机械工程国家标准等机械工程师必备手册资料，新能源汽车技术专业学术期刊和有关汽车新能源汽车技术专业的实务案例类图书等。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）数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

按本专业人才培养的特点，以提高教育教学质量为目标，组织专业教学团队运用现代教育教学技术，结合专业课程特色改革教学方法，加强培训提高教师有效使用音视频素材、教学课件、数字化教学案例库，虚拟仿真软件，数字教材等专业教学资源库的能力，采用知识讲授，案例教学、情境教学、项目教学、任务驱动、行动导向等多种形式，综合运用讲授、演示、举例、归纳、演绎、讨论、练习、实操等多种手段实施教学。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

（五）学习评价

加强本专业学习评价体系的建设与改革，发挥考核评价在教学活动中的显示，反馈和指挥棒功能，坚持以评价学生职业岗位能力发展为重

点，评价知识，能力、枝能提高并重，以能力和技能考核为主线的原则，建立“考试形式与教学内容、能力培养相适应的“学习评价模式。注重对学生运用知识能力的评价，实践操作能力的评价，教学参与度的评价、创新精神的评价、整个学习过程的评价。对学生的学习评价不仅关注学生学习的结果，把学生在学习过程中主动参与程度、与同学合作交流的意识与态度也作为评分重点，注重学生人文素养和道德修养的综合提高。

课程的教学评价由过程性评价（30%）和终结性评价（70%）组成，其考核要求如下：

（1）过程性评价

过程性评价考核学生在学习本课程过程中的学习情况和实际应用能力的发展情况，包括职业素养考核（40%）、专业能力考核（60%），每节课结束后进行自我评价、小组互评及教师评价。

①自我评价（自评）（20%）：

在任务实施过程中，对照实施活动自查任务完成的准确程度，做好过程记录，根据过程记录，自我评价解决方案的合理性。

②小组评价（互评）（20%）：

未作业小组对作业小组进行监督检查，重点检查作业的规范程度，并记录。小组间交叉评价（重点评价方案的合理性、可操作性和经济性）。

③教师评价（师评）（60%）：

根据学生自评结果，小组互评结果、实施过程及完成方案进行综合评价。

（2）终结性评价

终结性测评主要考核学生在学完本课程后所达到的水平，通过期末考试进行考核。期末考试由闭卷笔试（70%）组成，主要评估学生对本门课程基本知识的掌握情况与综合运用能力。

序号	评价项目	评价内容	评价方式	分值或比例	总分
一	过程性评价	学习态度（出勤等）	师生共评	20%	30%
		课堂发言	教师评价	20%	
		小组讨论	生生互评	60%	
二	终结性评价	随堂测试、书面作业、实训作品	教师评价	70%	70%
总　分				100%	

（六）质量管理

（1）学校和二级院系应建立专业人才培养质量保障机制，健全专业教学质量监控管理制度，改进结果评价，强化过程评价，探索增值评价，吸纳行业组织、企业等参与评价，并及时公开相关信息，接受教育督导和社会监督，健全综合评价。完善人才培养方案、课程标准、课堂评价、实验教学、实习实训、毕业设计以及资源建设等质量保障建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达到人才培养规格要求。

（2）学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

（3）专业教研组织应建立线上线下相结合的集中备课制度，定期召开教学研讨会议，利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

（4）学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

（一）学分要求

需修满本专业所要求的总学分并全部课程考核合格。

（二）外语能力要求

非外语专业：至少达到英语应用能力 B 级及以上水平，并获得证书或通过同等能力考试，否则需通过学校组织的外语能力测试。

（三）计算机应用能力要求

至少达到国家或广东省计算机等级考试一级水平，并获得相应证书，否则需通过学校组织的计算机应用能力测评。

（四）职业资格技能证书要求

至少取得一项本专业要求的职业资格/技能证书(或一项行业企业证书),否则需通过学校组织的综合职业技能测试。

表 8.智能网联汽车技术专业职业资格/技能证书一览表

证书名称	考证时间（学期）	发证单位	备注
低压电工操作证	第三学期	安监部门评价机构	
新能源汽车装调与测试职业证	第三学期	教育部门备案评价机构	
汽车维修工	第四学期	人社部门备案的评价机构	

十、附录

智能网联汽车技术专业教学进程安排表

智能网联汽车技术专业教学进程安排表

课程模块	课程性质	序号	课程代码	课程名称	学分	总学时	课内学时		课外实践学时	各学期时间分配										备注	考核方式
							理论	实践		一		二		三		四		五		六			
										课堂教学	综合实践	课堂教学	综合实践	课堂教学	综合实践	课堂教学	综合实践	课堂教学	综合实践	综合实践		
										14	2	16	2	16	2	16	2	12	6	12	周数	
公共基础素质模块	必修课	1	0120001	思想道德与法治	3	48	44	4		4/12w												考试
		2	0120002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	34	2		3/12w												考试
		3	0120003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	44	4				3										考试
		4	0120004	形势与政策	3	48	44	4			√		√		√		√		√		每学期8学时	考查
		5	0620001	大学体育Ⅰ	2	36	14	14	8	2	√											考试
		6	0620002	大学体育Ⅱ	2	36	16	16	4			2	√									考试
		7	0620003	大学体育Ⅲ	1	18		16	2					1	√							考查
		8	0620004	大学体育Ⅳ	1	18		16	2							1	√					考查
		9	0120011	大学生心理健康教育	2	32	22	10		2/8w		2/8w										考查
		10	0920001	军事理论	2	36	20	8	8	2	√											考查
		11	0920002	军事技能	2	112	0	112			2w											考查
		12	0120005	国家安全教育	1	16	16	0				1										考查
		13	0920003	劳动教育	1	16	4	12				√	√	√	√						讲座、实践	考查
		14	0120012	走在前列的广东实践	1	16	10	6						2/8w								考查
				小计	26	516	268	224	24	12		7		2		1						
	公共基础课 限选课	1	0220001	应用文写作	1	16	10	6		2/8w												考查
		2	0220002	沟通与礼仪	1	16	8	8				2/8w										考查
		3	0220003	大学英语Ⅰ	4	65	65	0		5/13w												考试
		4	0220004	大学英语Ⅱ	4	64	64	0				4										考试
		5	0420001	信息技术	3	48	21	21	6	3												考试
		6	0420002	人工智能通识	2	32	16	16				2										考查
		7	0220005	中华优秀传统文化	1	16	8	8		2/8w												考查
		8	0120006	中共党史	1	16	14	2				1	√									考查
		9	0220006	音乐欣赏	1	16	16	0						1								考查
		10	0220007	美术欣赏	1	16	16	0								1						考查
		11	0220014	高等数学	3	60	60	0		2		2										考查
				小计	22	365	298	61	6	12		10		1		1						
	选修课	1	0220008	书法欣赏	1	16	16	0		√		√		√		√		√			选修2学分	考查
		2	0220009	艺术与审美	1	16	16	0		√		√		√		√		√				考查
		3	0220010	资源与环境经济学	1	16	16	0		√		√		√		√		√				考查
		4	0220011	金融市场学	1	16	16	0		√		√		√		√		√				考查
		5	0220012	低碳技术与应用	1	16	16	0		√		√		√		√		√				考查
		6	0220013	垃圾分类与资源回收	1	16	16	0		√		√		√		√		√				考查
		7	0120007	新中国史	1	16	16	0		√		√		√		√		√				考查
		8	0120008	马克思主义中国化时代化进程与青年学生使命担当	1	16	16	0		√		√		√		√		√				考查
		9	0120009	改革开放史	1	16	16	0		√		√		√		√		√				考查
		10	0120010	社会主义发展史	1	16	16	0		√		√		√		√		√				考查
				小计	2	32	32	0														
				合计	50	913	598	285	30	24		17		3		2						
专业能力模块	专业群平台课 必修课	1	0520001	工程数学	3	56	56	104		2		2										考查
		2	0520002	汽车电工电子技术	3	56	40	16		4	√											考试
		3	0520005	智能网联汽车概论	3	56	16	40		4	√											考查
		4	0520004	汽车机械基础	4	64	40	24				4	√									考查
		5	0520003	汽车机械制图	4	64	40	24				4	√									考试
				小计	17	296	192	128		10		10										
	专业核心课 必修课	1	0520808	底盘线控系统装调与测试	4	64	40	24						4	√							考试
		2	0520812	计算平台部署与测试	4	64	40	24						4	√							考试
		3	0520022	智能座舱系统装调与测试	3	56	16	40						4	√							考试
		4	0520021	车路协同系统装调与测试	3	56	16	40						4	√							考查
		5	0520810	智能传感器装调与测试	4	64	40	24						4	√							考试
		6	0520818	汽车电气及电控系统检修	4	64	40	24								4	√					考试
				导航定位技术及应用	3	56	16	40								4	√					
		7	0520019	智能网联整车综合测试	3	48	8	40								4	√					考试
				小计	28	472	216	256						20		12						
	专业拓展课 选修课	1	0520020	二手车鉴定与评估	4	64	40	24								4	√				选修14学分	考查
		2	0520827	汽车美容与装饰	4	64	40	24								4	√					考试
		3	0520824	汽车智能改装技术	2	32	20	12										2	√			考试
		4	0520814	汽车发动机检修	2	32	20	12										2	√			考试
		5	0520821	人工智能技术及应用	2	32	20	12										2	√			考试
		6		汽车保险与理赔	2	32	20	12														考查
		7		汽车营销技术	2	32	20	12														考查
		8		单片机技术与应用	2	32	20	12														考查
		9		纯电动汽车技术	2	32	20	12														考查
				小计	14	224	140	84								8		6				
	专业实践课 限选课	1	0520023	专业技能训练（发动机）	2	40	0	40					2w									考查
		2	0520024	专业技能训练（电控、电气）	2	40	0	40							2w							考查
		3	0520025	新能源汽车整车实训	2	40	0	40									2w					考查
		4	0520729	综合项目训练	6	120	0	120										6w				考查
		5	0520726	岗位实习	18	450	0	450										6w	12w			考查
				小计	30	690	0	690					40		40		40		240	330		考查
				合计	89	1762	608	1098				10	40	20	40	20	40	6	240	330		
创新创业模块	公共基础课 必修课	1	1020001	职业发展与就业指导	2	32	32	0		√		√		√		√		√			讲座	考查
	公共基础课 限选课	2	1020002	创新创业教育	2	32	16	16				√		√		√		√			选修2学分	考查
				小计	4	64	48	16														
				总学分、总学时、周总学时	143	2739	1254	1399	30	34	40	27	40	23	40	22	40	6	240	330		

注：
1、课堂教学每16学时计1学分；实践教学：集中实践教学按实际周数计算，每周计1学分，计20学时；
军事技能112学时、入学教育为学生必修环节，应计入总学时，应计入总学分。
2、属于考证课程的在课程前加“★”，一个专业最多两门技能考证课程。
3、“√”表示课程开设根据实际情况安排。
4、“2/8w”表示每周2个学时，连续上8周。
5、综合实践周连续上1周或2周，用“1w”或“2w”表示