

## 智能网联汽车技术专业 2024 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

普通高级中学毕业

### 三. 修业年限

三年

### 四. 职业面向：

#### (一) 职业面向

表 1 职业面向与主要岗位简表

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 类 (46)	汽车制 造类 (4607)	1. 新能源整车制 造(3612) 2. 汽车修理与维 护(8111) 3. 汽车零部件及 配件制造(3670)	汽车工程技术人员(20207-11) 智能制造工程技 术人(20207-13) 汽车整车制造人 员(6-22-02) 智能网联汽车装 调运维员 S (6-31-07-05)	1. 智能网联汽整车及 系统(部件)样品试制、 试验; 2. 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; 3. 智能网联汽车运营、 技术服务、增值服务。	1. 低压电工 2. 智能网联 汽车测试装 调职业技能 等级证书 3. 汽车修理工

#### (二) 工作任务与职业能力分析

表 2 岗位能力分析表

岗位名称	典型工作任务	工作过程	岗位能力要求
智能网联 整车及 智能系统 装配、调 试、检 测、标定、 诊断	1. 能依据装配工艺文件和安全操作 规范,完成整车部件及智能系统部件 的选型;2. 能依据装配工艺文件,使 用装配工具与设备,进行整车及智能 系统部件装配与调试;3. 能依据标定 流程,完成超声波雷达、毫米波雷达、 视觉传感器等传感器、线控底盘的装 配与调试;4. 能依据整车下线检测标 准及流程,使用网联功能信号机等工	智能网联 汽车零部 件制造企 业及主机 厂整车的 生产、制 造。	1. 能够正确选择整车及智能系统部 件;2. 能够读懂汽车电路图;3. 能够 使用塞尺、游标卡尺等常用检工量 具;4. 能够识读生产线的作业指导 书;5. 能够识别整车装配零部件、 总成编号;6. 能够对汽车装配工具、 设备进行正确操作、点检和维护; 7. 能对线控底盘各系统装调、调试与 诊断;8. 能对整车及智能系统进行正

	具和智慧管理软件,完成汽车下线检测;5.能依据规范文件,完成智能网联汽车执行控制层(线控底盘)装调与排故。		确装配与调试;9.能进行超声波雷达、毫米波雷达、视觉传感器等传感器、线控底盘的标定;10.能够熟练使用网联功能信号机等工具和智慧管理软件,完成整车下线检测。
智能网联整车及智能系统的质量检验与生产管理	1.能依据编制的汽车产品质量检验标准和评审标准,使用检测设备工具和质量管理工作,完成整车及智能系统的质量检验;2.能根据质量检验结果,编制整车及智能系统的质检报告;3.能依据企业生产现场质量管理体系,使用精益生产管理工作,完成汽车生产现场质量管理;4.能依据企业生产现场设备管理制度,定期保养和点检生产设备,保证生产设备正常工作。	对智能网联汽车及智能系统进行品质检查、质量管理。	1.能识读整车及智能系统质量管理与处理流程;2.能根据质量管理与处理流程完成质量检验;3.能根据质量检验结果编制质检报告;4.能车辆召回管理方法召回缺陷车辆;5.能管理生产现场相关生产工具设备;6.能对生产现场的危险源进行辨识;7.能根据生产计划,安排各班组生产任务,调整生产进度。
智能网联汽车运营与技术服务	1.能依据企业质量管理体系与统计数据,制定车辆易损零配件质量分析报告;2.能依据车辆技术资料,进行整车及智能系统的拆装、典型故障分析;3.能依据车辆返修标准,进行车辆总成与部件的更换与调试;4.能依据企业培训管理制度,进行整车及智能系统的技术支持和培训。	对智能网联汽车进行维修、检测;对智能网联汽车进行维护和调试。	1.能够制定车辆易损零配件质量分析报告;2.能够为车辆售后企业提供整车及智能系统技术支持;3.能够编写整车及智能系统维修手册;4.能够对汽车售后人员进行技术培训;5.能够熟练使用故障诊断仪器等维修工具;6.能够对整车及智能系统进行故障诊断与维修;7.能够依据工艺要求进行车辆总成与部件的更换与调试。

## 五. 培养目标与规格

### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定,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、职业道德和创新意识,精益求精的工匠精神,较强的就业能力和可持续发展的能力;掌握本专业知识和技术技能,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素质技术技能人才。

### (二) 培养规格

#### 1.知识要求

K1:掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识;

K2: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;

K3:熟悉与本专业相关的技术标准;

- K4:熟悉智能汽车智能传感器组成、构造及工作原理;
- K5:熟悉智能座舱系统组成、构造及工作原理;
- K6:熟悉底盘线控系统组成、构造及工作原理;
- K7:熟悉计算平台组成、构造及工作原理;
- K8:熟悉车路协同系统组成、构造及工作原理;
- K9:熟悉智能网联整车综合测试相关法规和标准;
- K10:熟悉智能网联汽车系统级和整车级评价方法;
- K11:熟悉智能网联汽车 ADAS 系统构造及工作原理;
- K12:掌握 Python 语言、电子产品工艺与管理、汽车生产与质量管理、安全防护与应急处理、智能网联汽车安全、汽车专业英语的基本知识;
- K13:了解新能源汽车、嵌入式应用开发、深度学习与图像识别等技术。

## 2. 能力要求

- A1:具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力;
- A2:具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力;
- A3:具有本专业必需的机械、电工电子技术应用能力;
- A4:具有本专业必需的计算机、网络通信技术应用能力;
- A5:能正确进行汽车电气安全检查与自我防护;
- A6:能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;
- A7:能正确进行各典型线控底盘及部件的组装、调试、标定、测试及故障诊断;
- A8:具有智能网联汽车智能传感器装调、调试、测试和标定的能力;
- A9:具有智能网联汽车智能座舱装调、调试和测试能力;
- A10:具有智能网联汽车底盘线控系统装调和调试能力;
- A11:具有智能网联汽车计算平台装调、调试和测试能力;
- A12:具有智能网联汽车车路协同系统装调、调试和测试能力;
- A13:具有智能网联汽车整车测试和运维能力;
- A14:具有良好的资料查阅、书面写作和沟通交流能力;
- A15:具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

## 3. 素质要求

- Q1 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;
- Q2 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;
- Q3 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;
- Q4 勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神;
- Q5 具有健康的体魄、心理和健全的人格，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；

Q7 具有发现问题、分析问题、解决问题的能力；

Q8 具有较强的服务意识，自我形象管理的能力。

## 六. 课程设置及要求

### (一) 课程体系的架构与说明

课程包括公共基础课程、专业课程、实践教学环节。

#### 1、公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论课、体育、军事课、职业发展与就业指导、劳动教育、心理健康教育等课程列为公共基础必修课程，并将马克思主义理论类课程、党史国史、创新创业教育、信息技术、语文、数学、外语、健康教育、美育课程、形象塑造、品格养成、职业素养等列为必修课或限定选修课。

表 3 公共基础课课程设置及要求

课程名称	学时/学分	课程目标	主要内容	教学要求
思想道德与法治	48学时/ 3 学分	认识社会、高校、职业和自己；学会四种技能：如何学习、如何做人、如何做事和如何交往；增强学生的思想道德和法律意识，提高学生思想道德和法律素质。	1马克思主义人生观； 2.马克思主义价值观； 3马克思主义道德观。	采用生活导入情境再现、问题讨论、价值辨析、导航引领等方式，培养和发展学生的社会责任感家国情怀等思想道德素养。
毛泽东思想和中国特色社会主义理论	32学时/ 2 学分	从整体上把握马克思主义中国化的理论成果的科学内涵、理论体系，特	1. 毛泽东思想 2. 邓小平理论 3. “三个代表”	采用基于专题模式的“四环节”教学思路，对教学框架重新整合、
中华民族共同体概论	16 学时/ 1 学分	引导学生树立正确的中华民族历史观，深刻理解中华民族共同体的内涵与特征，铸牢中华民族共同体意识；增强学生对中华民族的认同感、归属感和自豪感，自觉维护民族团结和国家统一。	1. 中华民族的形成与发展历程；2. 中华民族共同体的核心内涵与基本特征； 3. 各民族交往交流交融的历史与现实； 4. 中华民族共同体的制度保障；5. 铸牢中华民族共同体	采用专题讲授、案例分析、纪录片观看、民族文化体验等教学方式；结合我国多民族地区汽车产业协同发展案例，引导学生深刻理解民族团结对产业发展和国家富强的重要意

			意识的实践要求。	义。
形势与政策	32学时/ 2 学分	准确理解当代中国马克思主义, 深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战; 明确时代责任和历史使命, 树立远大抱负, 脚踏实地积极践行。	1党的理论创新最新成果;2. 新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践; 3. 基本国情、国内外形势及其热点难点问题。	采用线上课程学习和线下学校形势与政策讲师团”专题讲座、新生第一课红色大讲堂等线下相结合方式开展课程教学。
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48学时/ 3 学分	从整体上把握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学内涵、理论体系、基本观点, 增强中国特色社会主义的自觉自信。	1. 基本内容 2. 理论体系 3. 时代价值 4. 历史意义	分专题讲述习近平新时代中国特色社会主义思想。
军事理论	36 学时/ 2 学分	掌握基本军事技能, 增强国防观念和国家安全意识, 强化集体主义、爱国主义精神。	1. 军事理论; 2. 军事技能。	校内集中学习
心理健康教育	32学时/ 2 学分	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, 提高自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力。	1走进浩瀚的心灵; 2. 化解心理危机; 3认识独一无二的我; 4成为更好的自己; 5建立和谐的关系; 6培养积极的心态。	开展线上线下混合教学; 课前注重问题提出, 启发学生学习兴趣课堂强调体验式学习, 尊重学生的主体性。
职业发展	12学时/ 0.5 学分	促使大学生理性规划未来发展, 树立正确的职业观和发展观; 帮助学生了解智能网联汽车行业职业特点和发展趋势, 在学习过程中主动提高就业能力和职业生涯管理能力。	1. 职业发展的阶段特点与基本理论; 2. 自我特质探索与职业兴趣测评; 3. 智能网联汽车行业职业分类与岗位素质要求; 4. 就业形势与职业发展政策法规。	采用案例分析、小组讨论、职业测评、生涯规划大赛等教学方式; 邀请智能网联汽车行业优秀从业者分享职业经验, 引导学生结合自身特点制定个性化职业生涯规划。
就业指导	16学时/ 1 学分	帮助学生掌握求职就业的基本技能和方法, 了解创业基础知识; 树立正确	1. 求职准备与简历制作; 2. 面试技巧与职场礼仪; 3. 就	采用线上线下结合的教学模式; 邀请企业人力资源经理、优

		的就业观、择业观和创业观；提高学生的就业竞争力、职业适应能力和创新创业意识。	业协议与劳动合同签订；4. 职业适应与职场发展；5. 智能网联汽车行业创业基础与政策；6. 毕业生权益保护。	秀校友开展专题讲座；组织模拟面试、校园招聘会、创业路演等实践活动；为学生提供一对一的求职指导服务。
体育	120学时/ 7.5 学分	了解和掌握基本的体育知识和运动技能，养成自觉参加体育活动的兴趣和习惯，不断增强体能。	1基本身体素质项目； 2中华传统体育文化项目； 3专项运动技能项目； 4. 职业体能项目； 5基本理论项目； 6. 体测。	给学生多方面的活动体验使学生能够在轻松高雅的学习活动中掌握知识技能。
英语	112学时/ 7 学分	以学院各专业对英语语言应用需求为依据，内容侧重职场环境下英语交际能力的培养，将英语语言技能与专业知识有效	1. Speaking 2. Vocabulary and Grammar 3. Reading 4. Writing	充分发挥英语课程的育人功能，将课程内容与育人目标相融合，积极培育和践行社会主义核心价值观。
高等数学	48学时/ 3 学分	培养数学知识、数学思想方法和常用数学软件方法，为学生学习专业课程提供数学基础；培养学生爱国情怀和文化自信，从而促进学生的未来可持续发展。	1. 函数、极限与连续； 2. 导数、微分及应用； 3. 积分及其应用。	依托立体化线上教学资源、数学建模实验室等，结合智慧教学平台，开展线上线下混合式教学模式。
国家安全教育	12 学时/ 0.5 学分	全面贯彻总体国家安全观，增强学生的国家安全意识和法治观念；掌握国家安全基本知识和相关法律法规，自觉履行维护国家安全的义务；重点提升学生的网络安全、数据安全和科技安全意识，适配智能网联汽车行业安全需求。	1. 总体国家安全观的内涵与要求；2. 政治安全、国土安全、军事安全等传统安全领域；3. 网络安全、数据安全、科技安全、生态安全等非传统安全领域；4. 智能网联汽车数据安全与网络防护基础； 5. 国家安全相关法	采用专题讲授、案例分析、警示教育片观看、线上学习等教学方式；结合智能网联汽车行业安全事件开展案例教学，引导学生树立行业安全意识。

			律法规。	
信息技术	64 学时/ 4 学分	使学生掌握信息技术基础知识和基本技能, 具备运用信息技术解决专业实际问题的能力; 培养学生的数字素养、信息安全意识和创新思维; 为智能网联汽车专业后续课程学习和职业发展奠定信息技术基础。	1. 计算机系统基础; 2. 操作系统应用; 3. 办公软件高级应用; 4. 计算机网络基础; 5. 数据库基础; 6. 编程基础; 7. 数据可视化基础; 8. 信息安全基础; 9. 智能网联汽车信息技术应用(车载网络、车联网数据处理入门)。	采用线上线下混合教学模式, 注重实践操作和项目驱动; 结合智能网联汽车专业案例开展教学, 安排充足的上机实践课时; 利用智慧教学平台开展过程性评价, 全面考核学生的信息技术应用能力。
劳动教育	32学时/ 2 学分	树立正确的劳动观点和劳动态度, 热爱劳动和劳动人民, 养成劳动习惯。	树立学生正确的劳动观点; 工匠精神和劳模精神; 劳动技能和劳动法律保护。	线上理论授课线下劳动实践教育相结合。
四史教育、职业素养、社会责任、绿色环保、管理等素质类课程 (公选课)	128 学时/8 学分	拓宽学生知识视野, 提高学生科技、历史、艺术、人文素养; 培养学生的职业素养、社会责任意识、绿色发展理念和管理能力, 促进学生全面发展。	涵盖四史教育、职业素养提升、社会责任教育、绿色环保、企业管理、人文艺术、科技创新等多个领域的课程; 其中包含不少于 2 门公共艺术课程。	学生可根据课程目录自行选课, 也可通过学分转换形式获取学分; 选课目录不列入教学进程计划表, 课程不合格者, 不补考, 可重新选修; 学生修满 2 门公共艺术课程、4 个学分方能毕业。

## 2、专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程, 并涵盖有关实践性教学环节。

### 1) 专业基础课程

专业基础课是学习专业课的先修课程, 着眼于培养宽厚的专业基础, 智能网联汽车专业的专业基础课有汽车文化、新能源汽车电力电子技术、新能源汽车高压安全及防护、Python、汽车材料、汽车构造、汽车安全与舒适系统检修。

表 4 专业基础课程设置及要求

课程名称	学时/学分	课程目标	教学内容	教学要求
汽车文化	24 学时 / 1.5 学分	了解汽车发展历程与核心文化内涵，感受中国汽车工业的崛起与成就，增强民族自豪感与专业认同感；掌握汽车行业基本礼仪与职业规范，培养工匠精神与职业素养。	1. 世界汽车工业发展简史与里程碑事件；2. 中外主流汽车品牌文化与技术特色；3. 中国汽车工业发展历程与自主创新成就；4. 汽车运动、汽车设计与汽车消费文化；5. 智能网联汽车带来的汽车文化变革；6. 汽车行业职业礼仪与行为规范。	采用专题讲授、纪录片赏析、品牌案例研讨、主题分享等教学方式；组织汽车文化节、品牌故事演讲等实践活动；融入汽车行业劳模与大国工匠事迹，厚植学生职业情怀。
新能源汽车高压安全与防护	48 学时 / 3 学分	树立“安全第一”的职业理念，掌握新能源汽车高压系统基本原理与安全操作规程；熟练使用高压防护装备与检测工具，具备高压系统断电、验电、放电及应急处置能力，杜绝安全事故发生。	1. 电工基础与高压电基本特性；2. 新能源汽车高压系统架构与组成；3. 高压安全防护标准与个人防护装备使用；4. 高压系统断电、验电、放电标准化流程；5. 高压部件绝缘检测与安全评估；6. 高压系统故障应急处理与事故救援；7. 高压维修安全管理制度与法律责任。	采用理实一体化教学模式，严格执行高压安全操作规范；所有实操训练必须在教师全程监护下进行；通过故障模拟、应急演练等方式强化学生安全操作技能，将安全意识培养贯穿教学全过程。
汽车构造	64 学时 / 3.5 学分	掌握传统燃油汽车与新能源汽车的基本构造、工作原理及部件功能；能够准确识别汽车各大系统主要零部件，具备汽车基础拆装与部件检测能力，为后续智能网联汽车技术课程奠定汽车构造基础。	1. 汽车总体构造与分类；2. 发动机构造与工作原理（曲柄连杆机构、配气机构）；3. 汽车底盘构造与工作原理（传动、行驶、转向、制动系统）；4. 汽车车身与附属设备构造；5. 汽车电气系统基础构造；6. 新能源汽车特有构造（动力电池、驱动电机）认知。	结合汽车实物、解剖模型、教学挂图开展教学；安排充足的整车与总成拆装实训课时；采用任务驱动教学法，让学生在动手操作中掌握汽车构造知识，培养规范操作习惯。
汽车材料	64 学时 / 3.5 学分	掌握汽车常用材料的性能、分类及应用特点；了解新能源汽车与智能网联汽车专用新材料的发展趋势；具备汽车材料选用、识别与性能检测的基础能力，为后续汽车维修、部件检测等课程提供材料学支撑。	1. 金属材料基础（黑色金属、有色金属的性能与热处理）；2. 汽车常用非金属材料（塑料、橡胶、玻璃、陶瓷）；3. 汽车复合材料与轻量化材料；4. 新能源汽车专用材料（电池材料、电机材料、绝缘材料）；5. 智能网联汽车传感器与芯片材料基础；6. 汽车材料性能检测与失效分析。	采用理论讲授与实验实训相结合的教学方式；利用材料实验室开展材料性能测试实验；结合汽车零部件实物讲解材料应用案例，引入行业最新材料技术成果。

新能源汽车电力电子技术	64 学时 /3.5 学分	掌握新能源汽车核心电力电子器件的工作原理与特性；能够分析新能源汽车整流、逆变、DC-DC 变换等典型电路；具备电力电子系统基础检测与故障排查能力，为后续新能源汽车电控系统课程奠定技术基础。	1. 电力电子技术概述与发展趋势；2. 常用电力电子器件（二极管、晶闸管、IGBT、MOSFET）；3. 整流电路与有源功率因数校正；4. DC-DC 变换电路原理与应用；5. 逆变电路与电机驱动控制；6. 车载充电机与 DC-DC 转换器结构原理；7. 电力电子系统散热与电磁兼容基础。	采用理实一体化教学模式，结合电力电子实训台、仿真软件开展教学；以项目驱动的方式开展电路搭建、参数测试等实操训练；融入新能源汽车实际电路案例，提升教学的针对性与实用性。
Python	56 学时 /3.5 学分	掌握 Python 编程语言的基础语法、数据结构与常用编程方法；具备编写简单程序、处理传感器数据、实现基础数据可视化的能力；能够运用 Python 解决智能网联汽车领域的简单数据处理问题，为后续专业课程提供编程技术支撑。	1. Python 语言基础（开发环境、语法规则、变量与数据类型）；2. 流程控制语句（条件语句、循环语句）；3. 函数与模块；4. 列表、元组、字典与集合；5. 文件操作与异常处理；6. 常用第三方库（NumPy、Pandas、Matplotlib）基础；7. 智能网联汽车传感器数据读取与处理案例；8. 简单数据可视化实现。	采用线上线下混合教学与项目驱动教学相结合的模式；保证充足的上机实操课时，注重培养学生的编程思维与问题解决能力；结合智能网联汽车专业案例开展教学，提升学习的针对性与实用性。

## 2) 专业核心课程

专业核心课程主要是指职业基础知识与能力、职业知识与能力、职业拓展知识与能力和综合技能课程。本专业的核心课程有智能网联汽车计算机平台测试装调、智能网联汽车智能传感器安装与调试、智能网联汽车智能座舱系统测试装调、智能网联汽车底盘线控系统装调与检修、车路协同系统装调与测试、智能网联整车综合测试。

表 5 专业核心课程设置及要求

课程名称	学时 / 学分	课程目标	教学内容	教学要求
智能网联汽车计算机平台测试装调	64 学时 /4 学分	掌握智能网联汽车车载计算平台的硬件架构、软件系统与接口规范；具备车载计算平台硬件组装、软件部署、功能调试与性能测试能力；能够排查平台常见硬件与软件故障，满足智能网联汽车系统集成岗位的基础技能要求。	1. 车载计算平台概述（分类、架构与行业主流方案）；2. 车载计算平台核心硬件模块（主控芯片、存储模块、通信模块、接口模块）；3. 车载计算平台实训设备；4. 车载操作系统基础（Linux、Android Automotive OS）；5. 车载计算平台硬件组装与布线规范；6. 车载操作系统部署与环境配置；7. 车载计算平台接口调试与外设对接；8. 车载计算平台功能测试与性能评估；9. 平台常见硬件与软件故障排查。	采用理实一体化教学模式，使用行业主流车型实训设备；以项目驱动的方式开展硬件装调、软件部署与测试全流程训练；严格遵循汽车电子行业安装调试规范，培养学生严谨的工作作风。

<p>智能网联汽车传感器安装与调试</p>	<p>64 学时/4 学分</p>	<p>掌握智能网联汽车核心环境感知传感器的工作原理、安装要求与标定方法；具备各类智能传感器的安装、布线、标定、调试与性能测试能力；能够排查传感器常见故障，为后续环境感知系统集成课程奠定技能基础。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能网联汽车传感器体系概述；</li> <li>2. 超声波传感器原理、安装与调试；</li> <li>3. 车载摄像头原理、安装与标定；</li> <li>4. 毫米波雷达原理、安装与调试；</li> <li>5. 激光雷达原理、安装与标定；</li> <li>6. 传感器信号传输与数据采集；</li> <li>7. 多传感器融合基础；</li> <li>8. 传感器常见故障诊断与排除。</li> </ol>	<p>采用理实一体化教学模式，配备专业传感器标定设备与整车实训平台；强化传感器安装精度与标定流程的标准化训练；结合智能网联汽车实际应用场景开展实操，提升学生岗位适配能力。</p>
<p>智能网联汽车智能座舱系统测试装调</p>	<p>64 学时/4 学分</p>	<p>掌握智能座舱系统的整体架构、核心功能与工作原理；具备智能座舱硬件安装、软件调试、功能测试与故障排查能力；能够按照行业标准完成智能座舱系统的装调与验收，满足智能座舱技术服务岗位的技能要求。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能座舱系统概述（发展历程、架构与核心功能）；</li> <li>2. 智能座舱核心硬件（中控屏、全液晶仪表、HUD、语音模块、座椅控制模块）；</li> <li>3. 车载信息娱乐系统结构与软件调试；</li> <li>4. 智能座舱人机交互系统（语音交互、触控交互、手势交互）；</li> <li>5. 多屏联动与车机互联技术；</li> <li>6. 智能座舱系统功能测试与性能验证；</li> <li>7. 智能座舱常见故障诊断与排除；</li> <li>8. 智能座舱系统装调验收规范。</li> </ol>	<p>采用理实一体化教学模式，使用真实智能座舱实训台开展教学；模拟企业实际工作流程，开展装调与测试项目训练；融入智能座舱最新技术成果，更新教学内容，贴合行业发展需求。</p>
<p>智能网联汽车线控底盘装调与检修</p>	<p>64 学时/4 学分</p>	<p>掌握智能网联汽车线控底盘的组成、结构、原理与控制逻辑；具备线控转向、线控制动、线控驱动、线控悬架系统的安装、调试、测试与故障排查能力；能够按照行业标准完成线控底盘系统的集成调试，为后续自动驾驶系统集成课程奠定核心基础。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 线控底盘概述（发展历程、分类与技术优势）；</li> <li>2. 线控转向系统结构、原理与装调；</li> <li>3. 线控制动系统（EHB、EMB）结构、原理与装调；</li> <li>4. 线控驱动系统结构、原理与装调；</li> <li>5. 线控底盘通信协议与信号交互；</li> <li>6. 线控底盘系统集成与联合调试；</li> <li>7. 线控底盘性能测试与安全验证；</li> <li>8. 线控底盘常见故障诊断与排除。</li> </ol>	<p>采用理实一体化教学模式，配备专业线控底盘实训设备；严格遵循汽车底盘装调与测试的行业标准；强化系统集成思维与安全操作意识，培养学生解决复杂工程问题的基础能力。</p>

车路协同系统装调与测试	64学时/4学分	熟悉智能网联汽车车路协同系统构造和工作原理,掌握车路协同系统装调与测试方法。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. C-V2X概述;</li> <li>2. C-V2X与车路协同关键技术;</li> <li>3. V2X经典应用场景;</li> <li>4. 一致性互联互通调试及测试。</li> </ol>	思政引领,采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式,广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,开展混合式教学、理实一体教学等教学模式。
智能网联整车综合测试	64学时/4学分	熟悉智能网联汽车测试相关的概念、标准,掌握智能网联汽车的系统功能仿真测试、整车测试、功能安全测试功能安全测试的方法。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能网联汽车测试与评价概述;</li> <li>2. 智能网联汽车标准概述;</li> <li>3. 智能网联汽车测试场景概述;</li> <li>4. 智能网联汽车的系统功能仿真测试;</li> <li>5. 智能网联汽车的整车测试;</li> <li>6. 智能网联汽车的功能安全测试。</li> </ol>	思政引领,采用项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式,广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,开展混合式教学、理实一体教学等教学模式。

### 3) 专业拓展课程

专业拓展课程是专业课程体系的重要补充与延伸,着眼于拓宽学生专业视野、拓展职业技能边界、增强岗位适应能力与职业发展潜力。本专业的拓展课程有汽车安全与舒适系统检修、人工智能、汽车电气系统检修。

表 6 专业拓展课程设置及要求

课程名称	学时/学分	课程目标	教学内容	教学要求
------	-------	------	------	------

汽车安全与舒适系统检修	64 学时 /4 学分	掌握汽车安全与舒适系统的组成、工作原理及控制逻辑;具备汽车安全系统、舒适系统常见故障的诊断、检测与维修能力;了解智能网联汽车主动安全系统的基础原理与检修要点,拓展学生在汽车电子维修领域的职业技能。	1. 汽车被动安全系统检修(安全带、安全气囊、碰撞传感器);2. 汽车主动安全系统基础(ABS、ESP、EBD 系统结构与检修);3. 汽车空调系统检修(制冷、采暖、通风系统);4. 汽车中控门锁与防盗系统检修;5. 汽车电动座椅、车窗与后视镜系统检修;6. 汽车音响与导航系统检修;7. 智能网联汽车 ADAS 基础安全系统(车道偏离预警、倒车影像)认知与简单检修。	采用理实一体化教学模式,结合汽车安全与舒适系统实训台、整车开展教学;以故障案例为导向,强化故障诊断流程与检测方法训练;严格执行电气维修安全规范,培养学生规范操作和问题排查能力。
人工智能	64 学时 /4 学分	了解人工智能的基本概念、发展历程与核心技术体系;掌握机器学习、计算机视觉的基础原理与应用方法;能够运用 Python 实现简单的人工智能算法,理解人工智能在智能网联汽车环境感知、决策控制中的应用,拓展学生的智能技术应用能力。	1. 人工智能概述(定义、发展历程、应用领域);2. 机器学习基础(监督学习、无监督学习、常用算法);3. 深度学习入门(神经网络基础、卷积神经网络);4. 计算机视觉基础(图像预处理、目标检测、图像分类);5. 自然语言处理基础;6. 人工智能在智能网联汽车中的应用(车辆检测、行人识别、交通标志识别);7. 基于 Python 的人工智能简单项目实践。	采用理论讲授与上机实践相结合的教学模式;以项目驱动为核心,结合智能网联汽车应用案例开展教学;避免过度理论化,重点培养学生的算法应用能力和实践操作能力;引入行业最新人工智能技术成果,拓展学生专业视野。
汽车电气系统检修	64 学时 /4 学分	掌握汽车电气系统的组成、工作原理及电路分析方法;具备汽车电源、启动、点火、照明等基础电气系统的故障诊断与维修能力;能够熟练使用汽车电气检测仪器和故障诊断设备,为智能网联汽车复杂电气系统检修奠定坚实基础。	1. 汽车电气系统基础(电路组成、识图方法、检测工具使用);2. 汽车电源系统检修(蓄电池、发电机及调节器);3. 汽车启动系统检修;4. 汽车点火系统检修;5. 汽车照明与信号系统检修;6. 汽车仪表与报警系统检修;7. 汽车辅助电气系统检修;8. 汽车电气系统常见故障诊断与排除流程。	采用理实一体化教学模式,结合汽车电气实训台、整车及故障诊断仪开展教学;强化汽车电路识图和故障分析能力训练;培养学生规范使用检测工具、按照标准流程排查故障的职业习惯;融入汽车电气维修行业标准,提升学生职业素养。

#### 4) 专业综合实践课

专业综合实践课包括整车认识、汽车维护与保养、新能源汽车关键部件认知、智能网联汽车装调与检测实训、跟岗实习、岗位实习和毕业设计(毕业论文)。各门课程的课程目标、教学内容和教学要求如下表所示。

表 7 专业拓展课程设置及要求

课程名称	学时/学分	课程目标	教学内容	教学要求
整车认识	30 学时/1 学分	建立汽车整车的系统性认知，能够准确识别传统燃油汽车、新能源汽车及智能网联汽车的主要总成与核心部件；了解各部件的安装位置与基本功能；掌握汽车基本标识含义与常用工具的使用方法，为后续专业实训课程奠定整车认知基础。	1. 汽车整车分类与总体构造认知； 2. 传统燃油汽车发动机、底盘、车身、电气系统核心部件识别； 3. 新能源汽车三电系统（动力电池、驱动电机、电控系统）核心部件识别； 4. 智能网联汽车传感器、车载计算平台、智能座舱等特色部件识别； 5. 汽车 VIN 码、标识标牌含义解读； 6. 汽车维修常用工具与安全防护用品使用。	采用整车实物、解剖模型、教学挂图相结合的教学方式；以分组教学为主，教师引导学生边观察边识别；融入汽车工业发展成就思政元素，强调实训安全规范，培养学生细致观察的职业习惯。
汽车维护与保养	30 学时/1 学分	掌握汽车日常维护与定期保养的标准化流程与操作规范；能够独立完成汽车一级、二级保养的核心项目；熟练使用保养专用工具与设备；树立“预防为主、安全第一”的维修理念，培养规范操作、精益求精的工匠精神。	1. 汽车维护保养制度与作业规范； 2. 汽车常用油液、滤芯的规格与更换方法； 3. 发动机系统维护保养（机油、冷却液、火花塞检查更换）； 4. 底盘系统维护保养（制动、转向、行驶系统检查调整）； 5. 电气系统维护保养（蓄电池、灯光、雨刮检查）； 6. 轮胎检查、换位与动平衡； 7. 汽车保养工单填写与车辆交接流程。	采用理实一体化教学模式，模拟 4S 店真实保养场景；严格按照汽车厂家保养手册要求开展标准化训练；强化操作流程的规范性与熟练度，将职业素养培养融入实训全过程。
新能源汽车关键部件认知	30 学时/1 学分	系统识别新能源汽车高压系统核心部件；掌握各关键部件的结构特点、基本工作原理与安装位置；熟悉新能源汽车高压安全操作规范与防护要求；能够正确使用高压检测工具，为后续新能源汽车检修实训奠定安全与认知基础。	1. 新能源汽车高压系统架构与安全规范； 2. 动力电池系统组成、结构与核心部件识别； 3. 驱动电机及控制器结构与核心部件识别； 4. 车载充电机、DC-DC 转换器结构与识别； 5. 高压配电箱、高压线束与连接器识别； 6. 新能源汽车充电系统组成与部件识别； 7. 高压绝缘检测工具使用与安全操作训练。	采用新能源汽车整车、三电系统实训台开展教学；严格执行高压安全操作规程，所有实训在教师全程监护下进行；通过实物拆解观察、部件对比等方式，加深学生对关键部件的理解。

智能网联汽车装调与检测实训	30 学时/1 学分	掌握智能网联汽车基础部件的安装、调试与检测方法；能够完成超声波传感器、车载摄像头等简单环境感知传感器的安装与标定；具备智能座舱基础功能调试与常规检测能力；熟练使用智能网联汽车专用检测工具，培养严谨细致的工程实践能力。	1. 智能网联汽车实训平台结构与操作规范；2. 超声波传感器、毫米波雷达基础安装与调试；3. 车载摄像头安装与基础标定；4. 智能座舱中控屏、仪表基础装调与功能测试；5. 车载网络基础连接与信号检测；6. 智能网联汽车基础故障代码读取与清除；7. 装调检测报告撰写规范。	采用专业智能网联汽车实训平台开展教学；以项目驱动的方式，分组完成装调与检测全流程训练；严格遵循行业装调标准与检测规范，注重培养学生的团队协作能力与问题解决能力。
---------------	------------	--	---	--

表 8 模块化的职业能力课程设置表

核心的职业能力	模块化课程	达成的知识要求和能力要求点	能力标准
智能网联汽车检修的基本能力	汽车构造	K2、A6	具备基本的汽车发动机、传统底盘系统和新能源汽车三电系统维修技术的职业技能。
	新能源汽车电力电子技术	K3、A6	
智能网联汽车环境感知传感器装调测试能力	*智能网联汽车智能传感器安装与调试	K4、A8	具备熟练的智能网联汽车智能传感器装调技术、调试技术、测试技术和标定技术的职业技能。
智能网联汽车线控底盘装调与检修	*智能网联汽车底盘线控系统装调与检修	K6、A10	具备熟练的智能网联汽车底盘线控系统装调调试技术的职业技能。
智能网联汽车智能座舱装调测试能力	*智能网联汽车智能座舱系统测试装调	K5、A9	具备熟练的智能网联汽车智能座舱装调技术、调试技术和测试技术的职业技能。
智能网联汽车计算平台装调测试能力	*智能网联汽车计算机平台测试装调	K7、A11	具备熟练的智能网联汽车计算平台装调技术、调试技术和测试技术的职业技能。
智能网联汽车车路协同系统装调测试能力	*车路协同系统装调与测试	K8、A12	具备熟练的智能网联汽车车路协同系统装调技术、调试技术和测试技术的职业技能。
智能网联汽车整车测试能力	*智能网联整车综合测试	K9、K10、A13、A14	具备熟练的智能网联汽车整车测试技术的职业技能。

注：专业核心课请在课程名称前标注“\*”。

## 七. 教学进程总体安排

## (一) 各类课程学时分配表

表 9 教学活动时间分配表

单位：周

内容 学期	一	二	三	四	五	六	合计	学分
军训（含入学教育）	4	0	0	0	0	0	4	4
理论教学（理实一体）	12	16	14	16	0	0	58	103
课程实训	0	1	2	1	0	0	4	4
劳动教育（三自管理）	0	0	1	0	0	0	1	1
跟岗实习	0	0	0	0	10	0	10	10
岗位实习	0	0	0	0	0	20	20	20
毕业设计（毕业论文）	0	0	0	0	10	0	10	10
复习、考试	2	2	2	2	0	0	8	0
报到、机动	2	1	1	1	0	0	5	0
学期周数	20	20	20	20	20	20	120	152

表 10 专业中课程分类学时及学分比例表

课程类别		学时			占总 学时 (%)	学分	占总 学分 (%)	备注
		学时	理论	实践				
必修 课程	公共基础课	752	386	366	29.42	43	28.29	1. 总学时为：2556 学时； 2. 实践学时为：1542 学时， 占总学时的 60.33%。 3. 公共基础课（含公共选 修、创新创业）学时为：932 学时，占总学时的 36.46%。 4. 选修课学时为：320 学 时，占总学时的 12.52%。
	专业基础课	320	186	134	12.52	18.5	13.16	
	专业核心课	384	176	176	13.77	24	14.47	
	创新创业课程	52	42	10	2.03	3	1.97	
	实践教学环节	760	0	760	29.73	44	28.95	
选修 课程	公共基础选修课	128	128	0	5.01	8	5.26	
	专业拓展选修课	192	96	96	7.51	12	7.89	
合计		2556	1014	1542	100	152.5	100	

## (二) 课程教学进程

表 11 2024 级智能网联汽车专业课程教学安排表

课程 类别	序号	课程名称	学分	总学时	理论学 时	实践学 时	考核 形式	一学年		二学年		三学年	
								一	二	三	四	五	六

智能网联汽车技术专业 2024 级人才培养方案

公共 基础 课	1	军事理论*	2	36	36	0	考查	36						
	2	军训（含入学教育）	4	120	0	120	考查	120						
	3	思想道德与法治	3	48	42	6	考试	48						
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	28	4	考试			32				
	5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	42	6	考试		48					
	6	中华民族共同体概论	1	16	12	4	考查		16					
	7	形势与政策 I*	1	16	16	0	考查	8	8					
	8	形势与政策 II*	1	16	16	0	考查			8	8			
	9	心理健康教育	2	32	24	8	考查	32						
	10	劳动教育	2	32	0	32	考查			32				
	11	国家安全教育	0.5	12	10	2	考查	12						
	12	英语 I	3	48	48	0	考试	48						
	13	英语 II	4	64	64	0	考试		64					
	14	高等数学	3	48	48	0	考试	48						
	15	信息技术	4	64	0	64	考试		64					
	16	体育 I	1.5	24	0	24	考试	24						
	17	体育 II	2	32	0	32	考试		32					
	18	体育 III	2	32	0	32	考试			32				
	19	体育 IV	2	32	0	32	考试				32			
	小计	<b>43</b>	<b>752</b>	<b>386</b>	<b>364</b>		<b>376</b>	<b>232</b>	<b>104</b>	<b>40</b>				
公共 基础 选修 课	20	《公共选修课》*（包括四史教育、职业素养、社会责任、绿色环保、管理等）	8	128	128	0	选修							
		小计（选学 4 门）	<b>8</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>0</b>								
创新 创业 模块	21	大学生职业发展	0.5	12	10	2	考查	12						
	22	创新创业教育	1	16	14	2	考查		16					
	23	就业指导	1	16	14	2	考查				16			
	24	专创融合课程*	0.5	8	4	4	考查			8				
		小计	<b>3</b>	<b>52</b>	<b>42</b>	<b>10</b>		<b>12</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>16</b>			
专业 基础 课	25	汽车文化	1.5	24	16	8	考试	24						
	26	新能源汽车高压安全与防护	3	48	36	12	考试	48						
	27	汽车构造	3.5	64	40	24	考试		64					
	28	汽车材料	3.5	64	40	24	考试		64					
	29	新能源汽车电力电子技术	3.5	64	32	32	考试		64					
	30	Python	3.5	56	28	28	考试			56				
		小计	<b>18.5</b>	<b>320</b>	<b>192</b>	<b>128</b>		<b>72</b>	<b>192</b>	<b>56</b>	<b>0</b>			
专业 核心 课	31	智能网联汽车计算机平台测试装调	4	64	32	32	考试			56				
	32	智能网联汽车智能传感器安装与调试	4	64	32	32	考试			64				
	33	智能网联汽车智能座舱系统测试	4	64	32	32	考试			64				

智能网联汽车技术专业 2024 级人才培养方案

		装调											
	34	智能网联汽车线控底盘装调与检修	4	64	32	32	考试				64		
	35	车路协同系统装调与测试	4	64	32	32	考试				64		
	36	智能网联整车综合测试	4	64	32	32	考试				64		
		小计	<b>24</b>	<b>384</b>	<b>192</b>	<b>192</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>184</b>	<b>192</b>		
专业拓展选修课	37	汽车安全与舒适系统检修	4	64	32	32	考试				64		
	38	人工智能	4	64	32	32	考试				64		
	39	汽车电气系统检修	4	64	32	32	考试				64		
		小计	<b>12</b>	<b>192</b>	<b>96</b>	<b>96</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>192</b>		
专业实践教学环节	40	整车认识	1	30	0	30	考查		30				
	41	汽车维护与保养	1	30	0	30	考查			30			
	42	新能源汽车关键部件认知	1	30	0	30	考查			30			
	43	智能网联汽车装调与检测实训	1	30	0	30	考查				30		
	44	跟岗实习	10	160	0	160	考查					10 周	
	45	岗位实习	20	320	0	320	考查						20 周
	46	毕业设计（毕业论文）	10	160	0	160	考查					10 周	
		小计	<b>44</b>	<b>760</b>		<b>760</b>		<b>0</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>30</b>		
总计			<b>152.5</b>	<b>2556</b>	<b>1014</b>	<b>1542</b>		<b>460</b>	<b>454</b>	<b>452</b>	<b>422</b>	320	320

## 八. 实施保障

### （一）专业教学团队基本要求

#### 1、队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

#### 2、专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有汽车电子技术等相关专业本科及以上学历；具有扎实的汽车电子相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

#### 3、专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外新能源汽车技术行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对汽车电子技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

#### 4、兼职教师

主要从汽车制造相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的新能源汽车技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，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教学任务。

### （二）实践教学条件基本要求

#### 1.校内实训基本要求

表 12 智能网联汽车专业实训室信息

<b>实训室名称</b>		<b>汽车电工电子实训室</b>	<b>面积要求</b>	<b>80m2</b>
<b>序号</b>	<b>核心设备</b>		<b>数量要求</b>	<b>备注</b>
1	电工电子实验台		12 台	
2	万用表		20 个	
3	示波器		10 个	
<b>实训室名称</b>		<b>整车认识实训室</b>	<b>面积要求</b>	<b>1500m2</b>
<b>序号</b>	<b>核心设备</b>		<b>数量要求</b>	<b>备注</b>
1	瑞风 S4 整车		2 辆	
2	江淮 6ES 整车		1 辆	
3	吉利帝豪 E450		1 辆	
4	蔚来 ES6		1 辆	
<b>实训室名称</b>		<b>发动机拆装检测实训室</b>	<b>面积要求</b>	<b>120m2</b>
<b>序号</b>	<b>核心设备</b>		<b>数量要求</b>	<b>备注</b>
1	发动机拆装台架		8 台	
2	发动机机械拆装、检测教学实训台架		4 台	
<b>实训室名称</b>		<b>汽车电器与电路实训室</b>	<b>面积要求</b>	<b>80m2</b>
<b>序号</b>	<b>核心设备</b>		<b>数量要求</b>	<b>备注</b>
1	汽车灯光系统台架		4 台	
2	汽车舒适系统台架		4 台	
<b>实训室名称</b>		<b>整车故障检测与诊断实训室</b>	<b>面积要求</b>	<b>110m2</b>
<b>序号</b>	<b>核心设备</b>		<b>数量要求</b>	<b>备注</b>
1	迈腾整车		3 台	
2	比亚迪秦 EV		1 台	
3	整车故障设置与检测连接平台		2 台	
<b>实训室名称</b>		<b>汽车底盘拆装实训室</b>	<b>面积要求</b>	<b>300m2</b>
<b>序号</b>	<b>核心设备</b>		<b>数量要求</b>	<b>备注</b>
1	变速器拆装台架		6 台	
2	动力转向台架		1 台	
3	液压制动系统台架		1 台	
4	气制动系统台架		1 台	
5	电控悬架台架		1 台	
<b>实训室名称</b>		<b>新能源三电装调实训室</b>	<b>面积要求</b>	<b>500m2</b>
<b>序号</b>	<b>核心设备</b>		<b>数量要求</b>	<b>备注</b>
1	大众 ID.4 整车		2 台	
2	动力电池基础认知实训台		1 台	

智能网联汽车技术专业 2024 级人才培养方案

3	动力电池装调与测试实训台	1 台	
4	永磁同步驱动电机拆装平台	1 台	
5	交流异步驱动电机拆装平台	1 台	
6	驱动电机控制系统检测与维修实训平台	1 台	
<b>实训室名称</b>		<b>智能网联汽车实训室</b>	<b>面积要求</b>
			<b>900m2</b>
<b>序号</b>	<b>核心设备</b>	<b>数量要求</b>	<b>备注</b>
1	智能网联汽车智能带装备调整平台	1 台	
2	智能驾驶整车教学平台	1 台	
3	智能座舱系统测试装调台架	1 台	
4	底盘线控系统测试装调台架	1 台	
5	智能传感器测试装调台架	1 台	
6	计算平台装配调试台架	1 台	
7	智能网联标定与诊断小车	3 台	

2.校外实习基地基本要求（合作深度包括深度合作型、紧密合作型、一般合作型三个等级，各等级标准参照校外实践教学基地建设标准）。

表 13 汽车电子技术专业校外实习基地一览表

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	江淮汽车集团控股有限公司实习基地	江淮汽车集团控股有限公司	认识实习、跟岗实训、岗位实习	深度合作型
2	大众汽车有限公司实习基地	大众汽车有限公司	认识实习、跟岗实训、岗位实习	深度合作型
3	蔚来汽车科技有限公司实习基地	蔚来汽车科技有限公司	认识实习、跟岗实训、岗位实习	深度合作型
4	安凯汽车股份有限公司实习基地	安凯汽车股份有限公司	认识实习、跟岗实训、岗位实习	深度合作型
5	中科智驰实训基地	中科智驰科技有限公司	认识实习、跟岗实训、岗位实习	深度合作型
6	华霆动力技术有限公司实习基地	华霆动力技术有限公司	认识实习、跟岗实训、岗位实习	深度合作型

（三）使用的教材、数字化（网络）资料等学习资源

表 14 智能网联汽车专业教材选用表

序号	教材名称	教材类型	出版社	主编	出版日期
1	汽车文化与概论	国家规划教材	山东科学技术出版社有限公司	谭本忠	2023.8
2	新能源汽车高压安全与防护	“十四五”创新教材	机械工业出版社	吴荣辉、金朝昆	2021.8
3	汽车材料	国家规划教材	机械工业出版社	符旭	2016.8

智能网联汽车技术专业 2024 级人才培养方案

4	新能源汽车电力电子技术	“十三五”创新教材	机械工业出版社	冯律、钟永刚	2020.3
5	智能网联汽车智能传感器安装与调试	“岗课赛证”系列教材	机械工业出版社	罗洋坤、王海川	2024.8
6	汽车电气系统检修	国家规划教材	高等教育出版社	王东光	2022.2
7	汽车舒适与安全系统检修	国家规划教材	人民邮电出版社	张军	2023.8
8	人工智能	国家规划教材	机械工业出版社	韦巍	2024-07
9	智能网联汽车智能座舱系统测试装调	“岗课赛证”系列教材	机械工业出版社	许斗、刘学军	2024.2
10	智能汽车线控底盘构造与维修	国家规划教材	天津出版传媒集团	何仁基、周志雄、叶放郎	2021.5
11	Python	国家规划教材	机械工业出版社	朱旭振	2023.9
12	智能网联汽车计算平台测试装调	“岗课赛证”系列教材	机械工业出版社	冯志新、刘彦博	2024.7

表 15 智能网联汽车专业数字化资源一览表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	超星平台	<a href="https://jac.mh.chaoxing.com/">https://jac.mh.chaoxing.com/</a>
2	职教云	<a href="https://zjy2.icve.com.cn/index">https://zjy2.icve.com.cn/index</a>

#### （四）教学方法、手段与教学组织形式建议

在教学过程中，要突出体现“以学生为中心，以学生为主体”的教学思想，依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源，结合专业和课程的特点，采用适合于课程内容的、能够有效实现教学目的、让学生参与其中的教学方法。如：角色扮演法、案例教学法、小组讨论法、引导法、项目教学法等。根据专业学生特点，因材施教，让学生在学中做，充分发挥学生形象思维较强的优势，让学生在适宜的学习情境中，经历一系列的学习型工作任务，让学生主动构建自己的经验和知识体系。

#### （五）教学评价、考核建议

##### 1、学生学业评价

专业理论评价以学校教师为主，企业为辅；实践能力评价以企业为主，学校为辅；理实一体化课程评价由学校教师和企业教师共同评定；评价内容突出职业能力评价，同时兼顾认知、情感、职业操守、出勤、纪律、团结协作、社会公德等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。

##### 2、教师教学评价

突出思想政治表现和师德要求，把思想政治表现和师德要求作为教师考核评价的首要标准，严格施行师德“一票否决”。按照教师课堂教学质量标准，多维度考评教学准备、教学规范、教学运行、教学方法、课堂教学效果、教学改革与研究、信息技术的运用、教学获奖等教学工作实绩。

实行教学自评、学生评价、同行评价、督导评价等多种形式相结合的教学质量综合评价；建立以教学基本工作量、重要教学环节、重大教学改革与业绩、教学效果、学生评价等为核心关键指标的评价方式。将评价结果与教师绩效分配、职称评聘、岗位晋级、评优评先挂钩，充分调动教师从事教育教学工作的积极性。

#### （六）质量管理

1、建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2、完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊改，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，严明教学纪律和课堂纪律，强化教学组织功能，定期公开课、示范课等教研活动。

3、建立专业毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、课程教学满意度、考证通过率、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4、利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，制定诊断与改进措施，持续提高人才培养质量。

### 九. 毕业要求

通过规定年限的学习，学生必须学完教学进程表所规定的必修课课程，成绩合格，完成毕业设计（论文）且成绩合格，完成顶岗实习且考核合格，修满本专业人才培养方案所规定的 152.5 学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

学生取得学校认定的专业相关职业资格证书或技能等级证书，可申请认定相关专业课程学分，学生通过学校认定的网络课程学习考核，可申请认定相关公共基础课程学分。