



国家重点 自治区示范
广西梧州农业学校
Guangxi Wuzhou Nongye Xuexiao

智能网联汽车技术专业人才培养方案 (2024级)

广西梧州农业学校
监制

目 录

一、 专业名称及代码.....	1
二、 入学要求.....	1
三、 修业年限.....	1
四、 职业面向.....	1
五、 培养目标与培养规格.....	1
（一）培养目标.....	1
（二）培养规格.....	2
六、 课程设置及要求.....	4
（一）公共基础课.....	4
（二）专业技能课程.....	18
七、 教学进程与总体安排.....	24
（一） 基本要求.....	24
（二） 教学安排建议.....	25
（三） 1+X 课程设置	26
八、 实施保障.....	26
（一） 师资队伍.....	26
（二） 教学设施.....	27
（三） 教学资源.....	36
（四） 教学方法.....	36
（五） 学习评价.....	37
（六） 质量管理.....	37



九、毕业资格与要求.....	37
十、附录.....	38
(一) 教学进程表.....	39

智能网联汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：智能网联汽车技术专业

专业代码：660704

二、入学要求

初中毕业生或具有同等学力。

三、修业年限

3年

四、职业面向

本专业的对应专业（技能）方向、职业（岗位）、职业资格证书见下表。

智能网联汽车技术对应的职业岗位范围

专业（技能）方向	主要职业（岗位）	技能等级证书
智能网联汽车 维修	汽车维修工	职业名称：汽车机械维修工
	智能网联汽车维修质量检验	职业技能等级：四级/中级
	智能网联汽车装配	工种名称：低压电工作业（上岗证）
	汽车维修业务接待	1+X 智能网联汽车检测与运维（中级）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标



本专业坚持立德树人，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，坚持立德树人，培养从事智能网联汽车维修，能胜任智能网联汽车应用，智能网联汽车装配与调试，智能网联汽车简单故障诊断与排除，智能网联汽车综合性能检测、检验与竣工验收等工作任务；具有社会主义核心价值观，发扬工匠精神，具备较强责任心、质量意识和安全意识，具备一定的管理和协调能力的中等应用型技能人才。

（二）培养规格

1.职业素养

（1）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；

（2）具有一定的人文艺术、社会科学知识，对自然社会生活和艺术具有一定的鉴赏能力和高尚的生活情操与美的心灵；

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

（4）具备从事专业相关工作所必需的文化基础知识及较好的表达能力；

（5）能吃苦耐劳、忠于职守、严于律己、自觉认真履行各项职责；

（6）具有良好的人际交流能力、团队合作精神、沟通能力和客户服务意识；

（7）具有自主学习、继续学习和适应企业变化的能力。

（8）能严格执行企业岗位要求或工作制度，服从企业工作安排。



2.专业知识和技能

(1) 能编制智能传感器、计算平台、智能座舱系统、底盘线控系统智能网联汽车关键系统及部件整车装配工艺文件；

(2) 能绘制智能传感器、计算平台、智能座舱系统、底盘线控系统电路与信号传输原理图；

(3) 能正确完成各智能传感器的联合调试和整车标定；

(4) 能按照相关规程正确完成计算平台、智能座舱系统、底盘线控系统软件升级；

(5) 能按照测试方案搭建相关测试场景，正确完成智能传感器、智能座舱系统测试，并编写测试报告；能按照测试方案正确完成计算平台、底盘线控系统软硬件功能测试，并编写测试报告；

(6) 能按照诊断流程正确完成智能传感器、计算平台、智能座舱系统、底盘线控系统故障分析与处理，并编写诊断报告；

(7) 能识读整车综合测试规程，正确理解相关测试要求；

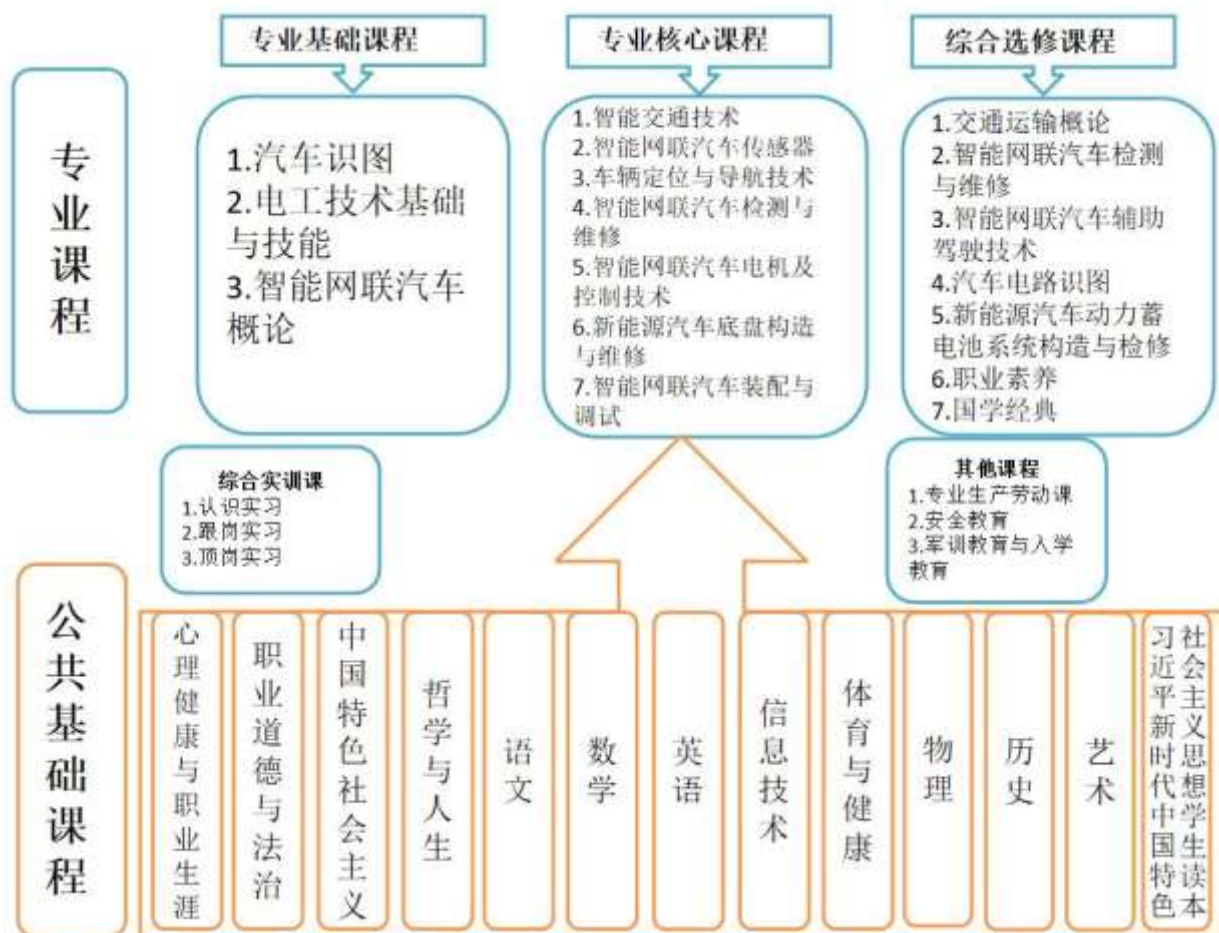
(8) 能按照整车综合测试规程正确完成测试场景的搭建、测试车辆的整备、测试路段和设备的检查；

(9) 能根据测试车辆智能驾驶和车联网的功能要求设定测试设备参数，按照测试规程操控测试车辆完成车辆和网联道路测试，并编写报告；

(10) 能按照相关规程，正确完成测试场景设施和测试设备的日常维护。

六、课程设置及要求

智能网联汽车技术专业课程结构



(一) 公共基础课

公共基础课包括语文、数学、英语、物理、职业道德与法治、心理健康与职业生涯、中国特色社会主义、哲学与人生、历史、体育健康、信息技术和艺术等课程。

序号	课程名称	课程目标和主要教学内容及要求	参考学时
1	语文	<p>课程目标：让学生在语言理解与运用、思维发展与提升、审美发现与鉴赏、文化传承与参与几个方面都获得持续发展，自觉弘扬社会主义核心价值观，坚定文化自信，树立正确的人生理想，涵养职业精神，为适应个人终身发展和社会发展需要提供支撑。</p> <p>教学内容：依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，通过学习使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能。</p> <p>教学要求：提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者和技术技能人才奠定基础。</p>	180
2	数学	<p>课程目标：在完成义务教育的基础上，通过中等职业学校数学课程的学习，使学生获得继续学习、未来工作和发展所必需的数学基础知识、基本技能、基本思想和基本活</p>	144

		<p>动经验，具备一定的从数学角度发现和提出问题的能力、运用数学知识和思想方法分析和解决问题的能力。</p> <p>教学内容：依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，通过学习使学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验;具备中等职业学校数学学科核心素养,形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力。</p> <p>教学要求：具备一定的科学精神和工匠精神，养成良好的道德品质，增强创新意识，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p>	
3	英语	<p>课程目标：在义务教育的基础上，进一步激发学生英语学习的兴趣，帮助学生掌握基础知识和基本技能，发展英语学科核心素养，为学生的职业生涯、继续学习和终身发展奠定基础。</p> <p>教学内容：依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，帮助学生进一步学习语言基</p>	144

		<p>基础知识，提高听、说、读、写等语言技能，发展中等职业学校英语学科核心素养;引导学生在真实情境中开展语言实践活动，认识文化的多样性，形成开放包容的态度，发展健康的审美情趣。</p> <p>教学要求：理解思维差异，增强国际理解，坚定文化自信;帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才</p>	
4	心理健康与职业生涯规划	<p>课程目标：正确认识劳动在人类社会发展中的作用，理解正确的职业理想对国家以及人生发展的作用，明确职业生涯规划对实现职业理想的重要性，懂得职业道德对职业发展和人生成长的意义;树立正确的劳动观、职业观、就业观、创业观和成才观，强化无论从事什么劳动和职业，都要有干一行、爱一行、钻一行的意识;学会根据社会发展和自身特点进行职业生涯规划，正确处理人生发展过程中遇到的问题，养成良好职业道德行为习惯，自觉践行劳动精神、劳模精神和工匠精神，不断提升职业道德境界。</p>	36



		<p>教学内容：通过本部分内容的学习，学生应能结合活动体验和社会实践，了解心理健康、职业生涯的基本知识，树立心理健康意识，掌握心理调适方法，形成适应时代发展的职业理想和职业发展规划，探寻符合自身实际和社会发展的积极生活目标，养成自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态。</p> <p>教学要求：提高应对挫折与适应社会的能力，掌握制订和执行职业生涯规划的方法，提升职业素养，为顺利就业创业创造条件。</p>	
5	职业道德与法治	<p>课程目标：增强职业道德意识，确立通过辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动实现自身发展的信念，了解与日常生活和职业活动密切相关的法律知识，理解法治是党领导人民治理国家的基本方式，明确建设社会主义法治国家的战略目标，树立宪法法律至上、法律面前人人平等的法治理念，形成法治让社会更和谐、生活更美好的认知和情感；学会从法的角度去认识和理解社会，养成依法行使权利、履行法定义务的思维方式和行为习惯。</p>	36



		<p>教学内容：依据《中等职业学校职业道德与法治教学大纲》开设，过本部分内容的学习，学生能够理解全面依法治国的总目标，了解我国新时代加强公民道德建设、践行职业道德的主要内容及其重要意义;能够掌握加强职业道德修养的主要方法，初步具备依法维权和有序参与公共事务的能力。</p> <p>教学要求：能够根据社会发展需要、结合自身实际，以道德和法律的要求规范自己的言行，做恪守道德规范、尊法学法守法用法的好公民。</p>	
6	中国特色社会主义	<p>课程目标：具有政治认同素养，能够初步掌握辩证唯物主义和历史唯物主义基本原理，运用马克思主义立场、观点和方法，观察分析经济、政治、文化、社会、生态文明等现象，对社会现实和人生问题进行正确价值判断和行为选择;正确认识我国发展新的历史方位和社会主要矛盾的变化，理解习近平新时代中国特色社会主义思想是党和国家必须长期坚持的指导思想;拥护党的领导，领会中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征和中国特色社会主义制度的最大优</p>	36



		<p>势，理解新时代中国共产党的历史使命;坚信坚持和发展中国特色社会主义是当代中国发展进步的根本方向，认同和拥护中国特色社会主义制度，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信;坚持社会主义核心价值观，自觉培育和践行社会主义核心价值观;热爱伟大祖国，自觉弘扬和实践爱国主义精神，树立远大志向，在实现中国梦的伟大实践中创造自己精彩人生。</p> <p>教学内容：依据《中等职业学校中国特色社会主义教学大纲》开设，通过本部分内容的学习,学生能够正确认识中华民族近代以来从站起来到富起来再到强起来的发展进程;明确中国特色社会主义制度的显著优势,坚决拥护中国共产党的领导,坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。</p> <p>教学要求：认清自己在实现中国特色社会主义新时代发展目标中的历史机遇与使命担当,以热爱祖国为立身之本、成才之基，在新时代新征程中健康成长、成才报国。</p>	
7	哲学与	课程目标：培养学生具有自立自强、敬	36

	人生	<p>业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态;能够正确认识自我,正确处理个人与他人、个人与社会的关系,确立符合社会需要和自身实际的积极生活目标,选择正确的人生发展道路;能够适而应环境、应对挫折、把握机遇、勇于创新,正确处理在生活、成长、学习和求职就业过程中出现的心理和行为问题,增强调控情绪、自主自助和积极适应社会发展变化的能力。</p> <p>教学内容:依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设,通过本部分内容的学习,学生能够了解马克思主义哲学基本原理,运用辩证唯物主义和历史唯物主义观点认识世界,坚持实践第一的观点,一切从实际出发、实事求是。</p> <p>教学要求:学会用具体问题具体分析等方法,正确认识社会问题,分析和处理个人成长中的人生问题,在生活中做出正确的价值判断和行为选择,自觉弘扬和践行社会主义核心价值观,为形成正确的世界观、人生观和价值观奠定基础。</p>	
8	体育与	课程目标:让学生能够喜爱并积极参与	144



	<p>健康</p>	<p>体育运动，享受体育运动的乐趣;学会锻炼身体科学方法，掌握 1-2 项体育运动技能，在体育锻炼中享受乐趣、增强体质、健全人格、锤炼意志，使学生在运动能力、健康行为和体育精神三方面获得全面发展。</p> <p>教学内容：依据《中等职业学校体育与健康教学指导纲要》开设，引导学生树立“健康第一”的思想，通过传授体育与健康的知识、技能和方法，提高学生的体育运动能力，培养运动爱好和专长，使学生养成终身体育锻炼的习惯，形成健康的行为与生活方式，健全人格，强健体魄。</p> <p>教学要求：具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养，引领学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观，自觉践行社会主义核心价值观,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p>	
<p>9</p>	<p>信息技术</p>	<p>课程目标：在完成九年义务教育相关课程的基础上，通过理论知识学习基础技能训练和综合应用实践,培养中等职业学校学生符合时代要求的信息素养和适应职业发展需要</p>	<p>108</p>



		<p>的信息能力。</p> <p>教学内容：依据《中等职业学校信息技术教学大纲》开设，帮助学生认识信息技术对当今人类生产、生活的重要作用，理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范，掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能，综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题。</p> <p>教学要求：在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力，不断强化认知、合作、创新能力，为职业能力的提升奠定基础。</p>	
11	物理	<p>课程目标：物理课程要落实立德树人的根本任务,重视辩证唯物主义世界观和方法论教育，在完成义务教育的基础上，通过基础知识学习和实践，使学生在以下几方面获得发展。了解物质结构、运动与相互作用、能量等方面的基本概念和规律及其在生产、生活中的应用。具有建构模型的意识 and 能力，并能根据实际问题需要，选用恰当模型。</p>	72

		<p>掌握实验观察的基本方法，能对记录的实验现象和结果进行科学分析和数据处理，得出正确结论；掌握物理实验的基本操作技能，具有实事求是、一丝不苟、精益求精的科学态度和精神品质。</p> <p>教学内容：依据《中等职业学校物理教学指导纲要》开设，主要学习运动和力、功和能、热现象及能量守恒、直流电及其应用、电与磁及其应用、光现象及其应用、核能及其应用等主要基础内容，根据机械建筑类、电工电子类、化工农医类等不同专业类型学生个性化需要，再学习拓展模块。</p> <p>教学要求：根据课程标准，落实立德树人根本任务，以促进学生物理学科核心素养的形成和发展为目标，结合中等职业教育特点，遵循物理教育规律，从学生实际出发，创造性地开展教学活动，采用灵活多样的教学方法，充分开发和利用多种课程资源进行教学。</p>	
12	历史	<p>课程目标：中等职业学校历史课程的目标是落实立德树人的根本任务，使学生通过历史课程的学习，掌握必备的历史知识，形</p>	72



		<p>成历史学科核心素养。</p> <p>教学内容：本课程学习主要任务是促进学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果;从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感;进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观。</p> <p>教学要求：树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观;塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>	
13	艺术	<p>课程目标：艺术课程目标是坚持落实立德树人根本任务,使学生通过艺术鉴赏与实践等活动，发展艺术感知、审美判断、创意表达和文化理解等艺术核心素养。</p> <p>教学内容：通过本课程学习，充分发挥艺术学科独特的育人功能，以美育人，以文化人，以情动人，提高学生的审美和人文素养，积极引导主动参与艺术学习和实。</p> <p>教学要求：进一步积累和掌握艺术基础</p>	36



		<p>知识、基本技能和方法，培养学生感受美、鉴赏美、表现美、创造美的能力，帮助学生塑造美好心灵，健全健康人格，厚植民族情感，增进文化认同，坚定文化自信，成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。</p>	
14	<p>习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本</p>	<p>课程目标：依据《习近平新时代中国特色社会主义思想进课程教材指南》及《自治区教育厅自治区党委宣传部自治区财政厅关于做好<习近平新时代中国特色社会主义思想学生读本>使用工作的通知》开设，是学生学习习近平新时代中国特色社会主义思想的重要教材，是推动大中小学思政课一体化建设的重要载体。通过学习，让学生不断深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的系统认识，逐步形成对拥护党的领导和社会主义制度、坚持和发展中国特色社会主义的认同、自信和自觉。</p> <p>通过《读本》学习，进一步深化对习近平新时代中国特色社会主义思想的认识，掌握这一思想的科学体系、精神实质、理论品格、重大意义，感受习近平总书记坚定的政</p>	36



		<p>治信仰、朴素的人民情怀、丰富的文化积淀、长期的艰苦磨砺、高超的政治智慧，在学习中形成正确的世界观、人身观和价值观，在理论思考中坚持正确政治方向，在阅读践行中坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信。</p> <p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 指导思想：习近平中国特色社会主义思想 2. 目标任务：实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴 3. 领导力量：坚持和加强党的全面领导 4. 根本立场：坚持以人民为中心 5. 总体布局：统筹推进“五位一体” 6. 战略布局：协调推进“四个全面” 7. 安邦定国：民族复兴的坚强保障 8. 和平发展：新时代中国特色社会主义思想 <p>教学要求：在教学形式上，采取慕课方式开展教学。开发原创微课，共 8 个专题、86 个微课课件。</p>	
	<p>合计</p>		<p>1080</p>

(二) 专业技能课程

专业技能课包括专业基础课程、专业核心课、专业选修课程。

1. 专业基础课程

序号	课程名称	课程目标和主要教学内容及要求	参考学时
1	汽车识图	<p>1. 教学内容：投影基础、组合体、机件的表达方法、标准件与常用件、零件图、装配图、展开图与焊接图。</p> <p>2. 教学要求：通过课程教学，使学生基本具备学习汽车构造与维修必须的识图、读图、绘图基础知识。</p> <p>考核项目：零件图、装配图的绘制方法。</p> <p>考核要求：识读汽车上零部件的零件图及装配图，并能根据实物绘制简单的零件图。</p>	72
2	电工技术与技能	<p>1. 教学内容：电路的基本知识和基本定律、磁场和电磁感应，交流电路的基本概念和基本运算，以及实验技能。</p> <p>2. 教学要求：能对一般复杂直流电路进行必要的计算；理解电容、电感线圈等元件的工作原理；掌握正弦交流电的三要素，以及正弦交流电的表示法；掌握正弦交流电路的欧姆定律，能计算一般串联正弦交流电路；掌握三相交流电的表示方法和三相交流电路的连接方法以及线电压、线电流、相电压、相电流及相互间的关系；掌握三相负载的连接。</p>	72

3	智能网联汽车概论	<p>1 教学目标:了解智能网联汽车路径规划与决策控制、汽车总线及车载网络技术、智能网联汽车通信技术和 ADAS 与智能网联汽车的应用。</p> <p>2 主要教学内容:课程紧密结合当前智能网联汽车技术及其应用,主要对智能网联汽车技术进行综述性介绍,以及介绍视觉传感器在智能网联汽车中的应用、雷达在智能网联汽车中的应用。</p> <p>3 教学要求与建议:要求学生能说出高精度定位与导航系统、智能网联汽车路径规划与决策控制、汽车总线及车载网络技术、智能网联汽车通信技术和 ADAS 与智能网联汽车的应用。对智能网联汽车有大致上的认识和描述。</p>	72
	合计		216

2.专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考课时
1	智能交通技术	<p>1.教学目标:了解智能交通的定义、组成和作用,特别是智能网联汽车的关系智能网联汽车相关的交通标准,以国家法律、行政法规和汽车强制性标准为重点,以驾驶任务为核心。</p> <p>2.主要教学内容:交通信息服务系统(ATIS)、交通管理系统(ATMS)、公共交通系统(APTS)辆控制系统(AVCS)、物流管理系统、不停车电子收费系统(ETC)紧急救援系统(EMS)的组成;智能交通系统的关键技术、交通管理与控制、收费系统,ETC 收费设备、交通信息采集设备、车载 GPS 等交通监控设备。</p> <p>3.教学要求与建议:熟知智能交通系统技术的使用与维修工作起到很好地帮助作用,也可为汽车电子控制无人驾驶系统的为期维护以及后市场维修打下一定的基础。</p>	72

2	智能网联汽车传感器	<p>1.教学目标：通过学习，学生能够掌握超声波雷达、毫米波雷达、激光雷达和视觉传感器的基础知识。</p> <p>2.主要教学内容：学习内容包含：超声波雷达毫米波雷达；激光雷达；视觉传感器；传感器融合技术；智能传感器配置。</p> <p>3.教学要求与建议：通过学习是学生掌握各类雷达的定义与特点以及组成与原理，了解各类雷达的技术参数以及产品与应用。</p>	72
3	新能源汽车底盘构造与维修	<p>教学目标：具有汽车底盘维护的能力，具有汽车底盘故障诊断与故障排除的能力。</p> <p>教学内容：学习汽车的传动系、离合器、手动变速器与分动器、自动变速器、万向传动装置、驱动桥、车架与车桥、车轮与轮胎、悬架、转向系、制动系等内容；</p> <p>教学要求与建议：掌握汽车底盘的基础知识和基本技能，掌握汽车底盘各零部件的检修方法；</p>	72
4	车辆定位与导航技术	<p>1.教学目标：了解并能说出高精度定位及应用。重点：高精度地图、及应用；高精度定位及应用。重点：理解高精度地图原理、组成以及应用情形。</p> <p>2.主要教学内容：能够更好地掌握位置信息和地理信息两者的关系。以GPS监控系统为例具体阐述了地理信息服务中如何运用导航定位技术以满足用户实时导航定位的需求。</p> <p>3.教学要求与建议：使学生了解高精度地图、及应用；为无人驾驶技术的学习打下基础，同时拓展个人对车辆定位和导航技术的认识。</p>	72



5	智能网联汽车检测与维修	<p>1.教学目标：课程主要围绕智能网联汽车的工作原理切入，介绍主流高度自动驾驶的实车和园区内的实验车从原理到简单故障的维修恢复。</p> <p>2.主要教学内容：主要园区内典型自动寻迹无人驾驶小车和高级自动驾驶的 L3 级别以上车辆的组成原理，原车控制系统和无人机控制系统，进而知道智能网联汽车系统检测简单故障维修。</p> <p>3.教学要求与建议：激光雷达的检测与维修；毫米波雷达的检测与维修；单目/双目摄像头的检测与维修；惯导系统的检测与维修以及综合试验。使学生全面了解智能汽车的组成结构，并掌握智能网联汽车检测与维修能力。</p>	72
6	智能网联汽车装配与调试	<p>1.教学目标：课程主要围绕智能网联汽车的装配与调试的工作原理，以懂原理、熟装配，会标定，鞣调试。</p> <p>2.主要教学内容：智能传感器测试装调、智能座舱系统的测试装调、底盘线控执行测试装调、计算机平台测试装调和整车综合测试。</p> <p>3.教学要求与建议：智能传感器测试装调、智能座舱系统的测试装调、底盘线控执行测试装调、计算机平台测试装调和整车综合测试。使学生全面了解智能网联汽车的工作原理，并掌握智能网联汽车装配与调试能力。</p>	72
7	智能网联汽车电机及控制技术	<p>1.教学内容：能网联汽车常用驱动电机；电机驱动工作原理；电机控制原理；驱动电机的维护与故障维修。</p> <p>2.教学要求：通过学习，学生理解有关驱动电机的概念；了解驱动电机的不同类型及发展趋势；掌握驱动电机维护维修及控制技术,达到 1+X 证书考核等级（初级）要求。</p>	108
	合计		540

3. 专业选修课程

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考课时
1	交通运输概论	<p>1.教学内容：铁路、公路、水路、航空及管道五种现代化运输设备的基本知识、基本概念和基本原理，各种运输工作的组织管理和方法，综合交通运输体系的内容及其发展。</p> <p>2.教学要求：了解铁路运输的设备及其运输组织；了解城市轨道交通、道路、水路、航空和管道运输的设备及其组织管理；了解各种运输方式的相互关系、综合交通运输体系及旅客联程运输、智能运输、交通可持续发展和一体化交通运输。</p>	72
2	智能网联汽车辅助驾驶技术	<p>1.教学目标：了解先进驾驶辅助系统的定义与类型；智能网联汽车辅助驾驶系统的定义及类型；掌握车道保持系统、碰撞预警系统、自动泊车、盲区预警系统</p> <p>2.主要教学内容：车道偏离预警系统；盲区监测系统；车道保持辅助系统；自适应巡航控制系统；自动制动辅助系统；自动泊车辅助系统；夜视辅助系统。</p> <p>3.教学要求与建议：了解智能网联汽车先进驾驶辅助系统的定义及类型；掌握车道偏离预警系统、盲区监测系统、自适应巡航控制系统、自动泊车辅助系统等辅助系统的应用。</p>	72

3	汽车电路识图	<p>1.教学目标：掌握汽车电路标识方法和符号，了解各种车型汽车电路图的识读,学会比对不同车型电路图的差异，重点掌握丰田、雪铁龙、科鲁兹、汽车电路图的识图技巧。</p> <p>2.主要教学内容： 1)汽车电路基础知识 2)汽车电路图基础 3)汽车电路图的识读方法 4)国产汽车整车电路图的识读 5)典型汽车电路图的识读技巧。</p> <p>3.教学要求与建议：识别汽车电工基础及常用电子元器件;掌握汽车电路图的特点及电路图种类;掌握汽车电路图识图的基本方法了解汽车电路的接线规律理解汽车电路图实例识读技巧。</p>	72
4	新能源汽车动力电池系统构造与检修	<p>1.教学内容：能网联汽车及动力电池简述；动力蓄电池及储能装置；燃料电池；动力电池的管理与维护。</p> <p>2.教学要求：通过学习，学生理解有关动力电池的概念；了解动力电池的不同类型及发展趋势；掌握动力电池的管理和维护技术，达到 1+X 证书考核等级（初级）要求。</p>	72
5	国学经典	<p>依据《中等职业学校国学经典教学大纲》开设。通过国学诵读加强中华优秀传统文化教育,对于引导中职学生增强民族文化自信和价值观自信,自觉践行社会主义核心价值观具有重要作用。</p>	72

6	职业素养	<p>依据《中等职业学校职业素养教学大纲》开设。培养学生良好的职业态度和持久的职业热情，该课程能够教育学生学会“做人”，学会做一个“职业人”，弥补学生社会能力及方法能力培养的缺失和不完善，最大限度地发挥校企合作优势，提高职业教育学生“零距离”就业能力，真正实现中职人文教育的培养目标。</p>	72
	合计		288

七、教学进程与总体安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 36 周（含复习考试），累计假期 16 周，周学时一般为 28-30 学时，顶岗实习按每周 30 小时安排，3 年总学时数为 3160。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。专业技能课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业认知实习应安排在第一学年。课程设置中应设选修课，其学时数达 288 学时。

(二) 教学安排建议

课程类别	课程性质	课程名称	开课学期及周学时						总课时	理论课时	实践课时	考核形式
			一	二	三	四	五	六				
公共基础必修课	必修	语文	4	4	2				180	120	60	考试
	必修	数学			4	4			144	100	44	考试
	必修	英语			4	4			144	100	44	考试
	必修	中国特色社会主义	2						36	24	12	考查
	必修	心理健康与职业生		2					36	24	12	考查
	必修	哲学与人生			2				36	24	12	考查
	必修	职业道德与法治				2			36	24	12	考查
	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想	2						36	24	12	考查
	必修	体育与健康	2	2	2	2			144	100	44	考查
	必修	信息技术	4						108	36	72	考试
	必修	历史		2	2				72	48	24	考试
	必修	物理		2	2				72	48	24	考试
	必修	艺术			2				36	18	18	考试
	小计		14	14	20	12	0	0	1080	690	390	
专业课	专业基础课	必修 汽车识图	4						72	36	36	考试
	必修 电工技术		4						72	36	36	考试
	必修 智能网联汽车概论	4							72	36	36	考试
	小计		8	4	0	0	0	0	216	108	108	
专业课	专业核心课	必修 智能交通技术	4						72	24	48	考试
		必修 智能网联汽车传感器		4					72	24	48	考试
		必修 车辆定位与导航技术				4			72	24	48	考试
		必修 智能网联汽车检测与维修				4			72	24	48	考试
		必修 智能网联汽车电机			6				108	36	72	考试
		必修 新能源汽车底盘构造		4					72	24	48	考试
		必修 智能网联汽车装配与调试				4			72	24	48	考试
	小计		4	8	6	12	0	0	540	180	360	
选修课	选修课(六选四)	选修 交通运输概论	4						72	24	48	考查
		选修 汽车电路识图		4					72	24	48	考查
		选修 新能源汽车动力蓄电池系统			4				72	24	48	考查
		选修 智能网联汽车辅助驾驶技术				4			72	24	48	考查
		选修 职业素养		4					72	48	24	考查
		选修 国学经典	4						72	48	24	考查
	小计		4	4	4	4		288	120	168		
其他课程	必修	劳动							36		36	
	必修	军训教育							60		60	
	必修	入学教育与安全教							30	20	10	
	必修	跟岗与顶岗实习							1000		1000	
	小计							1036	0	1036		
	总计		30	30	30	28			3160	1098	2062	



（三）1+X 课程设置

深入研究职业等级标准和有关专业教学标准，把学校专业人才培养方案的课程内容和“X”证书的培训内容与相互融合。明确“X”证书的职业技能培训不是要独立于专业教学之外再设计一套培养培训体系和课程体系，而是要将其培训内容有机融入学历教育专业人才培养方案。专业课程能涵盖X证书职业技能培训内容的，就不再单独另设X证书培训；专业课程未涵盖的培训内容，则通过职业技能培训模块加以补充、强化和拓展。

八、实施保障

（一）师资队伍

教学团队是人才培养方案得以顺利实施的关键。基于4S工作过程系统化课程体系的实施需建立由专业带头人、骨干教师、“双师型”教师、企业指导教师组成的专兼结合教学团队。

1.教师的基本要求

专职教师应具有：大学本科以上学历，汽车维修工高级及以上职业资格证书，具有一定的企业工作经历，熟悉本专业典型工作，能够开发、设计专业课程，熟悉汽车及总成结构等，具备汽车维修、汽车维修售后服务、客户服务、计算机操作等知识。

兼职教师聘任范围在区域内合作企业，由企业推荐，然后通过专业部、学校两级进行选拔，在资历、学历、职称、年龄、职业技术资格等方面进行综合考虑，尤其重点考察职业技术资格水平，符合条件后，学校聘任担当工作。

2.职业教育教学能力要求

教师应具有一定的专业知识和实践能力，熟悉本专业毕业生所从事的工作岗位，以及经常要进行的典型工作任务；熟悉典型工作任务的工作过程、工作流程，使用的各种工具、工作方法和

劳动组织，以及在工作过程中的各种技术和环保、安全与经济性要求；能够根据典型工作任务确定所任课程的学习内容，根据实际工作岗位合理进行学习情境设计，确定学习内容和学习目标；能够充分利用各种教学条件（实训场所、教学媒体、教师水平），合理采用不同的教学方法及形式开展教学，工作任务的设计、实施应与岗位要求一致；能够开发相应课程的校本教材、任务指导书，制作教学课件，建设课程网站等相关教学资源；能够制定合理的考核评价体系，对学生进行工作过程评价。

3.专业实践能力要求

理实一体化课程、校内实训、顶岗实习的指导专职教师应具有：高级汽车销售顾问以上职业资格证书；有企业实践锻炼经历；熟练掌握汽车基本结构，能够对汽车各主要常见故障进行了解与分类；具有较强汽车维修、汽车故障诊断、分析整理等方面的能力；具有较强的语言表达能力和亲和力，能清楚、准确的表述汽车的技术参数和性能特点；具有汽车及配件营销、汽车市场服务与管理等工作的能力；具有较强的自学和获取知识的能力；了解国内外汽车维修企业的发展现状与趋势；熟悉国内外与汽车产业相关的政策和法规；熟悉岗位工作流程、组织形式等。

（二）教学设施

1.校内实训基地

校内实训基地一览表

序号	专业教室名称	主要设备名称	主要区域	主要训练内容
1	汽车整车实训	1.整车 10 辆 2.举升机 3 台	1.汽车二级维护区域。	1.汽车维护、保养。 2.整车底盘拆装。



	室	3.空压机 1 台 4.四轮定位 1 台 5.动平衡机 5 台 6.轮胎拆装机 5 台	2.汽车四轮定位区域。 3.汽车轮胎拆装区域。 4.汽车动平衡机区域。 5.整车底盘拆装实训区域。	3.发动机故障诊断与排除。 4.汽车四轮定位实训。
2	汽车发动机实训室	1.发动机排故台架 10 台。 2.发动机 16 台。 3.多媒体 1 台、移动黑板 1 块。	1.发动机拆装区。 2.发动机活塞拆装区。 3.发动机排故区。	1.发动机附件认识与拆装。 2.发动机构造。 3.发动机拆装。 4.发动机活塞连杆组拆装。 5.发动机气门调整。
3	汽车底盘实训室	手动变速器 10 台。 自动变速器 6 台。 驱动桥 2 台。 转向台架 1 台。 悬架系统 4 套。 后桥包 1 个。 离合器 5 个。	手动变速器拆装区。 自动变速器拆装区。 教学区。	手动变速器拆装。 手动变速器挂挡拨叉轴拆装。 差速器拆装。 半轴拆装。 自动变速器拆装。



		移动黑板 1 块。		
4	新能源汽车电气实训室一	1.电控燃油喷射系统综合实训台 1 台 2.汽车音像、导航和倒车音像系统示教板 1 台 3.桑塔纳 2000 全车电器实训台 1 台 4.汽车电动车窗、中控门锁及电动后视镜系统综合示教板 1 台 5.电动座椅示教板 1 台 6.科鲁兹电控汽油发动机实训台 1 台 7.长城共轨柴油机发动机实训台 1 台 8.本田雅阁仪表系统示教板 1 台 9.汽车点火系统示教板 2 台	实训区。 教学区。	发动机传感器检测。 发电机检修。 发电机拆装与检测。 起动机拆装与检测。 汽车音响维修、改装实训。



		<p>10.汽车安全气囊与安全带收紧器系统示教板 1 台</p> <p>11.巡航系统示教板汽车 CAN-BUS 网络数据传输系统综合示教板 1 台</p> <p>12.移动黑板 1 块</p>		
5	<p>新能源汽车电气实训室二</p>	<p>1.自动空调实训台 4 台</p> <p>2.手动空调实训台 2 台</p> <p>3.汽车综合分析仪 1 台</p> <p>4.喷油器试验台 1 台</p> <p>5.移动黑板 1 块</p>	<p>实训区。</p> <p>教学区。</p>	<p>自动空调检测与维修实训。</p> <p>手动空调检测与维修实训。</p> <p>汽车喷油器、分析仪实训。</p>
6	<p>智能网联汽车仿真实训室</p>	<p>1.仿真实训电脑 60 台。</p> <p>2.发动机仿真软件实训拆装软件 1 套。</p> <p>3.汽车营销实训软件 1 套。</p>	<p>1.发动机仿真软件实训拆装区。</p> <p>2.汽车营销软件实训区。</p> <p>3.教学区</p>	<p>1.发动机仿真软件实训拆装。</p> <p>2.汽车营销软件实训。</p>



		4.多媒体投影仪 1 套。		
7	汽车钣金实训室	1.车身校正仪 1 套。 2.超声波电子测量仪 1 套。 3.电阻点焊 3 台。 4.二氧化碳气体保护 4 台。 5.等离子切割机 2 台。 6.氩弧焊/电弧焊两用 2 台。 7.半自动氧乙炔切割 2 台。 8.氧乙炔焊 2 台。 9.专业级汽车钣金修 1 套	车身校正、超声波电子测量区。 电焊、点焊实训区。 钣金修复工位 10 个。	1.电焊、点焊、氩弧焊、电弧焊实训。 2.车身校正、超声波电子测量。 3.钣金修复实训。 4.CO2 保护焊、氧乙炔焊实训。 5.车身简单金属板件的制作训练。
8	汽车美容实训室	1.举升机 1 台。 2.高压清洗机 3 台。 3.甩干机 1 台。 4.泡沫机 2 台。 5.吸尘器 2 台。	1.洗车区 1 个。 2.贴膜区 1 个。 3.镀晶区 1 个。	1.汽车普通清洗。 2.汽车发动机清洗。 3.汽车打蜡。 4.汽车抛光。 5.汽车贴膜。



		<p>6.汽车消毒机、除味剂 2 台。</p> <p>7.汽车氮气机 1 台。</p>		<p>6.汽车镀膜、镀晶。</p>
9	<p>新能源 汽车故 障诊断 实训室</p>	<p>1.举升机 1 台。</p> <p>2.实训整车 1 辆。</p> <p>3.柴油发动机 1 台。</p> <p>4.电气实训台架 1 台。</p> <p>5.多媒体投影仪 1 套。</p>	<p>1 实训区。</p> <p>2.教学区。</p>	<p>1.汽车故障诊断与排除实训。</p> <p>2.柴油发动机故障诊断与排除实训。</p> <p>3.汽车电路故障检测与诊断。</p>
10	<p>汽车喷 涂区</p>	<p>1.汽车烤房 1 个。</p> <p>2.汽车底漆喷枪 3 把。</p> <p>3.汽车油漆喷枪 3 把。</p> <p>4.汽车清漆喷枪 3 把。</p> <p>5.辩色仪 1 台。</p> <p>6.汽车调漆架 1 台</p> <p>7.汽车打磨机 4 台</p>	<p>1 实训区。</p> <p>2.教学区。</p>	<p>1.汽车钣金损伤区实训。</p> <p>2.钣金喷中途底漆实训。</p> <p>3.钣金面漆前处理实训。</p> <p>4.钣金底色漆、清漆喷涂实训。</p> <p>5.底色漆微调实训。</p>



	<p>1+X 智能网联汽车检测与运维考证实训室</p>	<p>1. M2M 双屏教育训练考试系统 (★核心产品) (1+X) 2. 1+X 考证专用摄像机(含三脚架、内存卡 2 张、备用电池 1 块) 3. 移动硬盘 4. 仿真软件 5. 示波器 (1+X 考证)</p>		<p>考证通用设备</p>
<p>11</p>	<p>汽车动力与驱动系统综合分析技术 (初级、中级)</p>	<p>1. 动力与驱动系统检查培训考核平台 1 2. 动力与驱动系统检查培训考核平台 2 3. 分动箱总成装调台 4. 自动变速箱智能换油系统 (含接头) 汽车诊断仪 (1+X 考证) 5. 新能源故障诊断仪器 6. 常规检测设备仪</p>	<p>1. 实训区。 2. 教学区。</p>	<p>汽车动力与驱动系统综合分析技术 (初级、中级)</p>



	<p>器套装</p> <p>7.人员及工位安全防护套装</p> <p>8. 绝缘工作台</p> <p>9. 动力总成拆装平台</p> <p>10. 充电设备装配与调试智能实训台</p> <p>11. 电池举升机</p>		
<p>汽车转向悬架与制动安全系统技术（初级）</p>	<p>1.安全系统培训考核平台 1</p> <p>2.远程诊断终端 1</p> <p>3.双面点焊机 1</p> <p>4.双面点焊机 1</p> <p>5.外形修复机 1</p> <p>6. 气体保护焊机 1</p> <p>7.气动切割锯 2</p> <p>8. 可互换钣金维修快拆组 1</p> <p>9. 门板测量专用卡尺</p>	<p>1 实训区。</p> <p>2.教学区。</p>	<p>汽车转向悬架与制动安全系统技术（初级）</p>



		<p>10.6 件套汽车钣金工具组 1</p> <p>11. 门板损伤压模架 4</p> <p>12. 焊接防护套装 4</p> <p>13. 板件更换组件 20</p> <p>14. 车身 1</p>		
	<p>汽车电子电器与空调舒适系统技术（初级）</p>	<p>1. 汽车启动充电系统实训台 2</p> <p>2. 灯光调整仪 1</p> <p>3. 电气装配实训装置 7</p> <p>4. 漏电检测仪 2</p> <p>5. 电流钳 2</p> <p>6. 分贝仪 2</p> <p>7. 模拟实车多功能门板打磨喷涂支架 1</p> <p>8. 汽车涂装考核训练门板 10</p>	<p>1 实训区。</p> <p>2. 教学区</p>	<p>汽车电子电器与空调舒适系统技术（初级）</p>

2.校外实训基地

根据专业人才培养目标建立汽车运用与维修专业校外实训基地，为新生入学提供参观见习，接纳学生社会实践及顶岗实习，提供专业技能方向综合实践轮岗训练的工作岗位。

序号	基地名称	实训内容
1	贺州市益民汽车维修中心	汽车维修、保养
2	贺州市八步区隆盛汽车修理厂	汽车维修、保养
3	贺州市益民大修厂	汽车维修、保养
4	贺州市广汽丰田 4S 店	汽车销售、维修、保养
5	贺州市一汽大众 4S 店	汽车销售、维修、保养
6	贺州市长安汽车 4S 店	汽车销售、维修、保养

（三）教学资源

本专业所有课程均选用正规出版社出版的教材，大部分专业课使用的是全国职业教育“十四五”规划教材。

（四）教学方法

1.公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2.专业技能课

专业技能课的教学体现现代职业教育理念，以具有代表性的汽车运用与维修典型工作任务为载体，以课程知识、能力、素质



目标设计教学项目和任务，以汽车机修、汽车电器维修、汽车性能检测、汽车维修业务接待等的实际工作流程展开教学，贴近汽车运用与维修实际，“教、学、做”相结合，突出技能培养。

通过与相关行业或企业签订产学研合作的协议，建立专业教学专家咨询委员会，走工学结合、校企合作的人才培养之路。工学结合也是“双师型”教师培养和教师科研能力提高的最佳途径。密切关注汽车运用与维修技术的最新发展方向，通过真正深化的校企合作，及时调整课程设置和教学内容，将本专业领域的新知识、新技术、新材料、新工艺和新方法补充和更新到专业教学内容中，使学生及时了解本领域的最新技术发展，并掌握相关技能。

（五）学习评价

主要以学生平时的综合表现进行考核，涉及情感、态度、意识、习惯、方法、合作和创新等，涵盖出勤及仪容仪表、学习态度、计划可行性、工作态度与习惯、发现问题的敏锐性、处理问题的及时性、沟通能力和合作精神等方面的考核。

（六）质量管理

依据教学标准的要求制订本专业教学计划，配备师资、教材、教学资料和实训资源。制订校内实训课程管理规定，贯彻落实教育部、财政部颁发的《中等职业学校学生实习管理方法》，加强教学过程性质量监控和考核评价，依据专业核心课的标准评价教学水平。

九、毕业资格与要求

（一）成绩：

修完全部课程，理论与技能考核成绩合格；

（二）职业资格：

取得人力资源和社会保障部颁发汽车行业专业相关职业资格

证书或教育部指定的第三方评价培训组织颁发的“1+X”证书之一。

十、附录



(一) 教学进程表

课程类别	课程性质	课程名称	开课学期及周学时						总课时	理论课时	实践课时	考核形式	
			一	二	三	四	五	六					
公共基础必修课	必修	语文	4	4	2				180	120	60	考试	
	必修	数学			4	4			144	100	44	考试	
	必修	英语			4	4			144	100	44	考试	
	必修	中国特色社会主义	2						36	24	12	考查	
	必修	心理健康与职业生		2					36	24	12	考查	
	必修	哲学与人生			2				36	24	12	考查	
	必修	职业道德与法治				2			36	24	12	考查	
	必修	习近平新时代中国特色社会主义思想	2						36	24	12	考查	
	必修	体育与健康	2	2	2	2			144	100	44	考查	
	必修	信息技术	4	2					108	36	72	考试	
	必修	历史		2	2				72	48	24	考试	
	必修	物理		2	2				72	48	24	考试	
必修	艺术			2				36	18	18	考试		
	小计		14	14	20	12	0	0	1080	690	390		
专业课	专业基础课	必修	汽车识图	4						72	36	36	考试
		必修	电工技术		4					72	36	36	考试
		必修	智能网联汽车概论	4						72	36	36	考试
		小计		8	4	0	0	0	0	216	108	108	
专业课	专业核心课	必修	智能交通技术	4						72	24	48	考试
		必修	智能网联汽车传感器		4					72	24	48	考试
		必修	车辆定位与导航技术				4			72	24	48	考试
		必修	智能网联汽车检测与维修				4			72	24	48	考试
		必修	智能网联汽车电机			6				108	36	72	考试
		必修	新能源汽车底盘构		4					72	24	48	考试
		必修	智能网联汽车装配与调试				4			72	24	48	考试
	小计		4	8	6	12	0	0	540	180	360		
选修课	选修课(六选四)	选修	交通运输概论	4						72	24	48	考查
		选修	汽车电路识图		4					72	24	48	考查
		选修	新能源汽车动力蓄电池系统			4				72	24	48	考查
		选修	智能网联汽车辅助驾驶技术				4			72	24	48	考查
		选修	职业素养		4					72	48	24	考查
		选修	国学经典	4						72	48	24	考查
			小计		4	4	4	4			288	120	168
其他课程	必修	劳动							36		36		
	必修	军训教育							60		60		
	必修	入学教育与安全教							30	20	10		
	必修	跟岗与顶岗实习							1000		1000		
	小计								1036	0	1036		
	总计		30	30	30	28			3160	1098	2062		