

广西交通职业技术学院
人才培养方案

适用专业：汽车智能技术

(专业代码：610107)



2019 年 9 月

一、专业名称与专业代码

汽车智能技术（610107）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

学制三年，允许学生在 2~5 年时间内，修完教学计划规定学分。在校休学创业的学生，修业年限最长可延长至 8 年。

四、就业面向职业岗位

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

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)	主要岗位群或 技术领域举例
电子信息大类 (61)	电子信息类 (6101)	新能源整车制造 (3612)； 汽车修理与维护 (8111)	汽车工程技术人员 (2-02-07-11)； 汽车整车制造人员 (6-22-02)； 汽车摩托车修量技术服务 人员 (4-12-01)	智能汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验；智能汽车整车和部件生产现场管理；智能汽车整车和部件试验；智能汽车维修与服务、汽车故障诊断与排除、汽车性能检测、汽车维修、汽车美容、汽车及配件销售、汽车技术管理、汽车维修企业管理、汽车保险理赔

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展，面向智能汽车行业企业，掌握汽车智能技术专业知识和智能汽车系统安装调试、故障诊断维修及维护等专业技能，具备敬业精神和道德修养，能在汽车主机厂、零部件生产企业和信息技术企业从事汽车智能产品性能调试员和智能汽车整车测试员等岗位，能在汽车 4S 店、汽车改装企业从事汽车智能产品安装技师和汽车智能产品装配员等岗位，具有创新精神的高素质技术技能人才。

毕业生具有马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”、“科学发展观”和“习近平新时代中国特色社会主义思想”的基础知识，不断自觉学习党和国家的新政策新法规。热爱祖国，拥护党和国家的路线、方针、政策、遵纪守

法；热爱交通事业、热爱本专业、热爱劳动、实事求是、勇于创新、善于学习新技能新技术，成为有理想、有文化、有技能、有纪律的新一代技术技能人才。

本专业实行毕业证书和职业资格证书“双证书”制度，毕业生应掌握本专业高等技术人才所必需的基础理论知识、专业知识和基本技能。具有较强的实践能力、创新能力和拓展业务的能力；具有不断学习智能汽车新知识新技术的能力，能胜任智能汽车故障诊断与排除、智能汽车性能检测、智能汽车系统安装与调试、汽车维修、汽车美容、汽车及配件销售、汽车技术管理、汽车维修企业管理、汽车保险理赔等业务一专多能的高等技术应用型人才。

（二）培养规格

1、知识要求

- （1）具备大专层次的文化基础知识；
- （2）具有本专业必需的基本理论知识；
- （3）具有汽车智能技术、汽车维修企业管理、汽车配件经营与管理、汽车保险与理赔、汽车营销、汽车美容等基础理论知识；
- （4）了解汽车发展动态、趋势，具有本专业的新知识、新技术、新设备等方面知识。
- （5）具有计算机应用的基本知识。

2、能力要求

具有较好解决问题的方法能力、制定完善工作计划能力；具有对新知识、新技能的学习能力；具有查找维修资料、文献等取得信息的能力；具有较好逻辑性、合理性的科学思维方法能力。

- （1）具有识读一般机械零件图及较复杂电路图的能力；
- （2）具有汽车基本维护与保养的能力；
- （3）具有汽车发动机的拆装、清洗、测量、检测的能力；
- （4）具有汽车底盘各系统、总成拆装、清洗、测量、检测的能力；
- （5）具有汽车各电气设备的拆装、检测能力；
- （7）具有汽车一般故障诊断与排除的能力；
- （8）对单片机应用场合有充分的了解，能够在应用项目中选择合适的单片机和外围芯片的型号；
- （9）能够根据系统指标很快的设计出一个应用系统的体系结构；
- （10）能够进行简单的 PCB 版图设计，至少能够设计出有一定抗干扰能力的

单片机电路板；

(11) 熟悉控制、信号系统的工作原理，知道必要的算法；

(12) 熟悉计算机方向的简要开发，能够使用计算机做一些简单的主机端软件。

3、素质要求

学生具有良好的思想素质、行为规范和职业道德；具有良好的心理素质和身体素质；具有较强的计划组织能力、团队协作能力、与人沟通能力；具有可持续发展的拓展与创新能力。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业课程。

(一) 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、形势与政策、体育、军事理论与军训大学生职业发展与就业指导、心理健康教育、劳动素养等列入公共基础必修课；并将中国旅游地理、文学影视欣赏、实用英语二、东盟国家概况等列入选修课。

公共基础课程主要教学内容如表所示：

序号	课程名称	主要教学内容
1	大学生创新创业教育	<p>1、创业、创业精神与人生发展。 通过本部分教学，使学生了解创业的概念、创业与创业精神的关系、创业与人生发展的关系，以及创业和创业精神在当今时代背景下的意义和价值，正确认识并理性对待创业。</p> <p>2、创业者与创业团队。 通过本部分教学，使学生形成对创业者的理性认识，纠正神化创业者的片面认识，了解创业者应具备的基本素质，认识创业团队的重要性，掌握组建和管理创业团队的基本方法。</p> <p>3、创业机会与创业风险。 通过本部分教学，使学生了解创业机会及其识别要素，了解创业风险类型以及如何防范风险，了解由创业机会开发商业模式的过程，掌握商业模式设计策略和技巧。</p> <p>4、创业资源。 通过本部分教学，使学生了解创业过程中的资源需求和资源获取方法，特别是创造性整合资源的途径，认识创业资金筹募渠道和风险，掌握创业资源管理的技巧和策略。</p> <p>5、创业计划。 通过本部分教学，使学生认识创业计划的作用，了解创业计划的基本结构、编写过程和所需信息等，掌握创业计划书的撰写方法。</p> <p>6、新企业的开办。 通过本部分教学，使学生对企业本质、建立企业流程、新企业成立相关的法律问题和新企业风险管理等有所了解，进而认识到创办企业所必须关注的问题。</p>

		<p>7、中国“互联网+”大学生创新创业大赛</p> <p>通过本部分教学，使学生积极参与“互联网+”大学生创新创业大赛，激发大学生的创造力，培养造就“大众创业、万众创新”的生力军，推动赛事成果转化。</p>
2	就业指导与创业基础	<p>1、建立生涯与职业意识</p> <p>通过本部分的学习，使大学生意识到确立自身发展目标的重要性，了解职业的特性，思考未来理想职业与所学专业的关系，逐步确立长远而稳定的发展目标，增强大学学习的目的性、积极性。</p> <p>2、职业发展规划</p> <p>通过本部分的学习，使学生了解自我、了解职业，学习决策方法，形成初步的职业发展规划，确定人生不同阶段的职业目标及其对应的生活模式。</p> <p>3、提高就业能力</p> <p>通过本部分的学习，使学生了解具体的职业要求，有针对性地提高自身素质和职业需要的技能，以胜任未来的工作。</p> <p>4、求职过程指导</p> <p>通过本部分的学习，使学生提高求职技能，增进心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程。</p> <p>5、职业适应与发展</p> <p>通过本部分学习，使学生了解学习与工作的不同、学校与职场的区别，引导学生顺利适应生涯角色的转换，为职业发展奠定良好的基础。</p> <p>6、创业教育</p> <p>教学目标：使学生了解创业的基本知识，培养学生创业意识与创业精神，提高创业素质与能力。</p>
3	劳动素养	<p>本课程紧跟新时代德智体美劳全面发展的人才培养需求，属于学院公共必修课程。劳动素养课要完成 4 个学期的课程安排，每学期安排 1 周的劳动体验，课程共计 2 个学分。学生通过“劳动+信念教育”践行核心价值观，以劳树德；通过“劳动+劳动素养课”“劳动+专业课”将劳动融入课堂教学，以劳增智；通过“劳动+实践基地”“劳动+家庭教育”组织参加生产实践，以劳强体；通过“劳动+感恩教育”“劳动+脱贫攻坚”服务国家战略，以劳育美。培养学生正确的劳动观，成为严谨专注、敬业专业、精益求精和追求卓越的现代“交通人”。</p>
4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>毛泽东思想及其历史地位；新民主主义革命理论；社会主义改造理论；社会主义建设道路初步探索的理论成果；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及其历史地位；坚持和发展中国特色社会主义总任务；“五位一体”总体布局；“四个全面”战略布局；全面推进国防和军队现代化；中国特色大国外交；坚持和加强党的领导。</p>
5	思想道德修养与法律基础	<p>我们处在中国特色社会主义新时代，时代新人要以民族复兴为己；人生的青春之问；坚定理想信念；弘扬中国精神；践行社会主义核心价值观；明大德守公德严私德；尊法学法守法用法。</p>
6	思想政治理论课实践	<p>本课程是依托思想政治理论教学，在课堂内外进行的各项旨在促使学生认识自我、了解社会、了解文史、深化理论认识为主要内容，以形式多样的活动为载体，了解民情，深入社会，自主观察、分析、解决问题，培养创新精神和实践能力。</p>
7	形势与政策	<p>本课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。形势与政策教育要坚持以马克</p>

		思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,针对学生关注的热点问题和思想特点,帮助学生认清国内外形势,引导大学生正确把握国内外形势新变化新特点,教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策,坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心,统一思想,坚定信念,凝聚力量,积极投身改革开放和现代化建设伟大事业,为全面建成小康社会,实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力学习、奋发成才。
8	大学生安全教育	本课程主要通过课程的多维度学习,有效掌握安全防范知识、提升安全防范能力,树立正确的世界观、人生观、安全观,提高学生的人文素养和明辨是非的能力。课程教学以线下课堂教学和线上自学为主,各系结合专业特点开展富有针对性的实训操作、顶岗实习等安全,保卫处每年定期组织开展消防逃生、应急避险、扑灭初期火险等实操演练,教研室线上定期推送安全警示,通过多方面教学,不断提高学生的自我保护能力。
9	大学生心理健康教育	作为心理育人的主渠道,心理课程坚持理论与实践相结合,与课程思政相结合。理论教学目的在于普及心理健康知识,提高学生自我调节能力、人际交往能力等,实践课程重点关注大学生心理发展的“四个阶段”(适应—融入—提高—职业生涯),创新活动载体,搭建“互联网+”育人平台,培养学生积极乐观,理性平和的健康心态,为培养新时代高素质技术技能人才奠定了良好的心理基础。
10	军事技能	本课程以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”、“科学发展观”和“习近平新时代中国特色社会主义思想”为指导,贯彻落实习近平关于国防和军队建设的重要论述指示,按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来,以及将“三全”育人贯穿教育教学的全过程要求,为适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要,为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。
11	军事理论	本课程以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循,全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观,围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求,着眼培育和践行社会主义核心价值观,以提升学生国防意识和军事素养为重点,为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。
12	文学影视欣赏	本课程以代表性作品的题材和主题、情节和结构,语言特征,以中外重要文学时期具有代表的作家、作品为线索。理解文学的社会作用,即文学的认识作用、教育作用和美感体验。注意同一风格文学或影视作品的发展比较,不同时期作品的穿插介绍,便于学生理解文学的流派变革;注意用现代意识创造性地鉴赏文学(影视)作品。
13	东盟国家概况	通过学习东盟各国的基本国情、东盟区域经济合作的措施及意义等,开拓学生国际视野,提高涉外交际能力。
14	中国旅游地理	本课程旨在通过对中国旅游地理相关知识的学习,了解旅游地理涵盖的内容、中国旅游资源区域划分以及中国主要自然风光、人文旅游资源的分布及其特点,增进学生对祖国历史传统文化、自然资源的了解和激发学生的探索热情。我国幅员辽阔,地理环境的地域差别十分明显,因此,清楚认识中国旅游业成长的基础以及中国及各旅游区域的旅游地理环境及旅游资源特征,充分了解中国及其各地域旅游业成长的现状,对开拓学生视野,提升人文素质很有必要。通过学习可以增进学生对祖国的了解,培养学生审美意识。

（二）专业（技能）课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和实践性教学环节。

(1)专业基础课程包括：汽车基础、汽车维护与保养、汽车电子与电气系统、汽车底盘构造、汽车发动机构造等。

(2)专业核心课程包括：单片机原理及接口技术、新能源汽车电池及管理系统、新能源汽车驱动电机与控制技术、智能汽车车载网络技术、汽车电控技术、智能汽车传感器应用技术、空间导航与定位技术、汽车嵌入式产品开发。

(3)专业拓展课程。

专业选修课主要包括汽车机械基础、汽车销售实务、二手车鉴定与评估、人工智能概述、道路交通控制技术、汽车专业英语、汽车保险概论、汽车维修企业管理等课程。

（三）专业核心课程主要教学内容

专业核心课程主要教学内容如表所示。

序号	课程名称	主要教学内容
1	单片机原理及接口技术	本课程主要讲述汽车单片机的工作原理、内部构造、功能及类型；了解汽车局域网的常见种类，CAN-BUS 系统的优点、系统构成、数据结构及系统故障诊断等；掌握 MCS51 系列单片机的结构、基本原理，故障诊断及相应仪器的应用。
2	新能源汽车电池及管理系统	本课程主要讲授高低压充电智能控制系统和动力电池 BMS 智能控制系统的基本组成、工作原理、安装位置及连接关系，熟悉其智能控制系统的保养规范及使用注意事项。
3	新能源汽车驱动电机与控制技术	本课程主要讲授新能源汽车使用驱动电机的分类、电机驱动系统的结构组成及关键技术，常用的四种驱动电机，即直流电动机、交流感应电动机、交流永磁电动机和开关磁阻电动机进行了详细的阐述，主要包括结构认知、工作原理分析、性能特点比较及应用等几个方面等；使学生掌握新能源汽车驱动电机的结构认知、工作原理和检修方法。
4	智能汽车车载网络技术	本课程主要讲述智能汽车局域网的常见种类，CAN-BUS 系统的优点、系统构成、数据结构及系统故障诊断等；掌握汽车 CAN-BUS 系统的系统构成、故障诊断及相应仪器的应用；掌握几种车型 CAN-BUS 的结构特点和检修方法。
5	汽车电控技术	本课程主要讲授汽油发动机管理系统的控制理念、检测的方法以及故障诊断的思路，通过学习使学生懂得发动机主要传感器与执行器的作用、类型、安装位置、简单工作原理、检测方法，掌握电控发动机检测仪的作用及使用方法，能利用检测仪进行故障的检测，能分析波形及数据流。还应具有一定的自学汽车新知识新技术的能力。汽车底盘、车身电控技术的发展趋势，汽车底盘、车身电控技术的组成、作用和工作原理；使学生掌握分析常见故障原因的方法；能正确连接常见国产、进口汽车底盘、车身电控系统电路，并能判断该系统（或总成）工作是否正常；能正确使用工具、仪表、设备等对底盘、车身电控系统的常见故障进行初步的诊断和排除。

6	智能汽车传感器应用技术	<p>本课程主要讲述传感器的定义、理解传感器的分类方法和要求；传感器静态模型和动态模型的建立与分析方法。电阻应变式、压阻式传感器、电位计、自感式、差动变压器式、涡流传感器、电容式传感器、压电式传感器、磁电感应式传感器、霍尔元件、光电器件、光敏元件、超声波传感器的工作原理、性能特点，常用结构形式及应用电路。通过本课程的学习，使学生了解测试系统的基本概念和系统组成、传感器的定义和分类，掌握传感器的静特性、动特性的性能指标概念、定义和分析处理方法，了解提高传感器性能的方法；了解常用传感器的工作原理，掌握常用传感器的性能特点和应用；掌握机电系统中选用传感器的原则，能根据需要选用合适的传感器。掌握测试系统的设计和分析方法，能够根据工程需要选用合适的传感器，并能够对测试系统的性能进行分析、对采集的数据进行处理。</p>
7	空间导航与定位技术	<p>本课程讲授内容涵盖惯性导航技术、卫星导航技术、无线电导航技术以及基于融合理论的组合导航技术。通过该课程学习，学生可以掌握智能汽车上导航定位技术的基本工作原理和系统组成结构。</p>
8	汽车嵌入式产品开发	<p>本课程主要讲授通过理论教学和系统设计实例的分析和编程，使学生理解掌握汽车嵌入式系统的结构、组成和应用开发，并学会嵌入式系统设计，为今后从事汽车智能设备设计、安装、调试、维修等岗位打下必要的基础。</p>

七、教学进程总体安排

2020 级汽车智能技术专业教学时间分配表见附表一

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师比例符合国家专业教学标准，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 80%，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

专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机科学、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；具有扎实的本专业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；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

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智能汽车行业，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，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

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，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）教学设施

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、校内实训室和校外实训基地。

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 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. 校内实训室基本要求

(1) 电工电子实训室。

电工电子实训室应配备电工电子实验台、万用表、示波器等仪器设备按照 4~5 人/台(套)配备,用于电工电子相关实验实训。

(2) 汽车拆装实训室。

汽车拆装实训室应配备汽车及总成部件、拆装台架专用拆装工具汽车检测设备与仪器等。按照 4~5 人/台(套)配备,用于汽车及总成部件的拆装实训。

(3) 发动机检测与维修实训室。

发动机检测与维修实训室应配备发动机实训台、万用表、示波器、专用拆装工具、测量器具、故障诊断仪等,按照 4~5 人/台(套)配备,用于发动机检测与维修实训。

(4) 汽车底盘检测与维修实训室。

汽车底盘检测与维修实训室应配备传动系统实训台、悬架系统实训台、转向系统实训台、制动系统实训台、专用拆装工具、测量器具、故障诊断仪等,按照 4~5 人/台(套)配备,用于汽车底盘各系统或总成的检测与维修实训。

(5) 汽车电气系统检测与维修实训室。

汽车电气系统检测与维修实训室应配备发电机、起动机等电气系统总成部件,整车电气系统实训台、照明系统实训台、空调系统实训台、安全气囊实训台、娱乐系统实训台等,以及万用表、故障诊断仪等仪器设备,按照 4~5 人/台(套)配备,用于汽车电气系统检测与维修实训。

(6) 汽车维护及综合故障诊断实训室。

汽车维护及综合故障诊断实训室应配备教学车辆、举升机、废气排放系统、拆装工具、诊断仪及专用工具等,拆装工具、诊断仪及专用工具等按照 4~5 人/台(套)配备,用于汽车维护及综合故障诊断实训。

(7) 机械加工实训室。

机械加工实训室应配备卧式车床、立式升降台铣床、数控车床、数控铣床、分度头、平

(8) 液压与气压传动实训室。

液压与气压传动实训室应配备液压实验实训平台、气动实验实训平台等,实验实训平台保证上课学生 2~5 人/台。

(9) 机电控制实训室。

机电控制实训室应配备机电控制实训装置、通用 PLC 与人机界面实验装置、现

场总线过程控制实验装置、工业以太网实验平台、计算机及相关编程软件、数字万用表、压线钳、剥线钳及电烙铁等，保证上课学生 2~5 人/套。

(10) 电机拖动与运动控制实训室。

电机拖动与运动控制实训室应配备变频调速技术实验装置、直流调速技术实验装置、步进电动机驱动实训装置、交流伺服电动机驱动实训装置、电动机、电工工具及常用拆装工具、计算机及相关软件等，保证上课学生 2~5 人/套。

(11) 工业机器人实训室。

工业机器人实训室应配备工业机器人 3 台（套）以上，配备机器人编程仿真软件、计算机等，计算机保证上课学生 1 人/台。

(12) 机电设备装调与维修实训室。

机电设备装调与维修实训室应配备典型机电设备、通用拆装工具、测量工具与仪表等，典型机电设备保证上课学生 2~5 人/套。机电一体化综合实训室应配备自动生产线实训平台 2 台（套）以上，智能制造单元实训平台 1 台（套）或以上，以及相关测量工具、测量仪表和拆装工具等。具体设备配置可参考教育部颁布的《高等职业学校机电一体化专业仪器设备装备规范》。

3. 校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展智能汽车性能检测、智能汽车系统安装与调试、汽车质量与性能检测、汽车故障返修、汽车机电维修等实训活动，实训设施齐备，实训岗位、实训指导教师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求。

学生实习基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能提供智能汽车性能检测、智能汽车系统安装与调试、汽车质量检测、汽车故障返修、汽车机电维修、服务顾问等相关实习岗位，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；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；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

5. 信息化教学方面

具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；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，引导学生利用信息化教

学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

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所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

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，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：智能汽车行业政策法规、行业标准、技术规范以及主流智能汽车品牌相应车型的维修手册、电气与电子工艺手册等；汽车智能技术专业类技术图书和实务案例类图书；5种以上汽车智能技术专业学术期刊等。

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、数字教材等专业教学资源库，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

根据不同课程的性质不同，在保留传统讲授法、演示法、讨论法、问答法、案例分析法等的基础上应充分利用信息化教学资源，尽量将项目驱动法、探究式教学、翻转课堂等新型教学模式及方法引入课堂，遵循“学生为主体，教师为主导”的原则，积极探索多种教学方法。

（五）学习评价

课程考核分为考试和考查。考试通常采用闭卷考试形式。对于教学内容以过程性考核为主（占60%以上）、独立设置的实践课、综合实训课，也可采用半开半闭卷的形式考核，即理论知识的考核采用闭卷形式，操作性内容或应用能力内容的考核可采用开卷形式。考查可采用灵活多样的形式（如开卷、半开卷、作品考核、现场操作考核等）。

课程成绩评定根据学生上课学习纪律、参与课堂讨论和回答问题、完成作业和实验实报告、测验与课程论文、实验实习报告和期末考核等进行综合评定。评定标准如

下：

(1) 纯理论课程：包括过程性考核成绩及笔试成绩，占比以课程标准具体为准；

(2) 含有实训（实验）内容的课程：包括过程性考核成绩及笔试成绩，占比以课程标准具体为准；

(3) 纯实训（实验）内容的课程：按课程标准中单列周实训规定为准；

(4) 校外实习及顶岗实习：按学生顶岗实习管理办法中的相关规定评定成绩；

(5) 毕业设计 & 综合实践成绩评定按毕业设计 & 综合实践管理规定评定成绩。

教学评价采用政企行校四方联动机制将校内评价与校外评价相结合，校内评价注重过程考核，校外评价以企业评价为主，由企业人员根据企业的岗位工作考核标准，制定对应的核心课程的评价标准，并组织学生对考核，把评价标准的着眼点和落脚点从目前以学科成绩为核心，改变到以岗位能力为核心的轨道上来。本着为行业企业服务的原则，努力缩小或消除学校评价与企业评价之间的差异。

（六）质量管理

(1) 学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，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) 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，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，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) 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、在校生学业水平、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) 系部及教研室应充分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。

九、毕业要求

1、毕业学分要求

据学院学籍管理规定，学生必须修满必修课 118 学分，选修课 18 学分，共计 136 学分。学生必须修满规定总学分，操行评定、第二课堂成绩合格，方可获取毕业资格。

2、证书要求

本专业学生在毕业时,获取毕业证书,可以根据学生具体情况考取其它相关证书,具体见下表。

汽车检测与维修技术专业毕业生可获得的各类证书统计表

序号	证书名称	发证机关	备注
1	高职学历证书	广西交通职业技术学院	必备
2	“1+X”职业技能等级证书	广西劳动和社会保障厅	自愿
3	高校计算机等级证书	教育部高等教育司	自愿
4	大学英语 B 级及以上证书	高等学校英语应用能力考试委员会	自愿
5	大学英语四级考试证书	教育部高等教育司	自愿
6	汽车驾驶证	南宁市公安局车管所	自愿(B 或 C 照)
7	二手车评估师证书	广西劳动和社会保障厅	自愿
8	普通话等级证书	广西壮族自治区语言文字工作委员会	自愿
9	中级维修电工证书	南宁市劳动与社会保障局	自愿
10	低压作业操作证(电工上岗证)	南宁市安全生产监督管理局	自愿

十、附录

教学进程安排表、变更审批表等

表 1:

2020 级汽车智能技术专业教学时间分配表

项目 周学数 学期		军训 及入 学教 育	理 论 教 学	校内整 周实训	校外顶 岗实习	毕 业 设 计	毕 业 教 育	机动（考 查、考核考 试）	合 计
一	一	4	14					2	20
	二		17	1				2	20
二	三		17	1				2	20
	四		17	1				2	20
三	五			4	10	4		2	20
	六				15		4	1	20
合计		4	65	7	25	4	4	11	120

课程分类	序号	课程代码	课程名称	学分	考核学期		课内教学时数			实践教学课时	按学年及学期分配教学周数						
					考试	考查	共计	理论课时	实验实训课时		第一学年		第二学年		第三学年		
											上	下	上	下	上	下	
											20周	20周	20周	20周	20周	20周	
公共基础课 42学分	1	A110209003	军事理论	2		1-2	36	36	0		18	18					
	2	C110209002	军事技能	2		1				112	2周						
	3	B115211001	大学生安全教育	1.5		1-4	24	12	12		3/4	4	4	4			
	4	A110208003	形势与政策	1		1-4	32	32	0		8/1	8/1	4/2	4/2			
	5	A120210002	就业指导与创业基础	2		1-4	32	32	0		2/4	3/4	2/3	2/3			
	6	B115209001	大学生心理健康教育	2		1-4	36	12	24		6	6	16	8			
	7	C110208004	思想政治理论课实践	1		1-4				25	1周						
	8	C120210001	大学生创新创业实践	2		1-5				50							
	9	C120209037	劳动素养	2		1-4				50	1周	1周	1周	1周			
	10	A130208002	思想道德修养与法律基础	3		1	48	48	0		4/12						
	11	A140208001	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3		2	48	48	0		4/12						
	12	A120207010	体育一	2		1	28	2	26		2/14						
	13	A120207008	体育二	2		2	32	2	30			2/16					
	14	A120207009	体育三	2		3	32	2	30				2/16				
	15	A120207042	体育四	2		4	32	2	30					2/16			
	16	A120207005	实用英语一	2		1	28	20	8		2/14						
	17	B130105001	计算机应用基础	3	2		48	19	29			3/16					
	18	A130207012	应用写作	2.5		1	42	42	0		3/14						
	小 计				37			498	309	189	237						
	公	19	A430207015	大学物理与高等数学基础	3		2	48	48	0			3/16				
共	20	A430207026	实用英语二	3		2	48	30	18			3/16					

基础选修课	21		文学影视欣赏	2		2	32	32	0			2/16				
	22		英语文化概览	2		3	32	20	12				2/16			
	23	A420207023	普通话测试	2		3	32	18	14				2/16			
	24	A320203128	中国旅游地理	2		4	32	20	12					2/16		
	25	B320203090	东盟国家概况	2		4	32	32	0					2/16		
	必须修满最低学分				8			128	108	20						
专业(技能)课	26	B240103052	汽车基础	3.5	1		56	48	8		4/14					
	27	B240103043	汽车发动机构造	3.5	1		56	34	22		4/14					
	28	B230203029	沟通技巧	2		1	28	18	10		2/14					
	29	B240103047	汽车底盘构造	4	2		68	48	20			4/17				
	30	B240103045	汽车电子与电气系统	4	2		68	38	30			4/17				
	31	B230203033	礼仪基础	2		2	28	18	10			2/14				
	32	B210203062	汽车维护与保养	1		2				25		1周				
	33		单片机原理与接口技术	4	3		68	36	32				4/17			
	34		新能源汽车电池及管理系统	3	3		51	27	24				3/17			
	35		新能源汽车驱动电机与控制技术	3	3		51	27	24				3/17			
	36		智能汽车车载网络技术	3	3		51	27	24				3/17			
	37		汽车发动机机械维修	1		3				25			1周			
	38		汽车电工与电子电路实训	1		4				25				1周		
	39		汽车电控技术	4	4		68	36	32					4/17		

	40		智能汽车传感器应用技术	3	4		51	27	24					3/17		
	41		空间导航与定位技术	3	4	4	51	30	21					3/17		
	42		汽车嵌入式产品开发	3	4	3	51	27	24					3/17		
	43		职业技能专项培训	4		5				100					4周	
	44		毕业设计	4		5				100					4周	
	45		跟岗实习	10		5				250					10周	
	46	C2150203006	毕业实习及综合实践	15		6				375						15周
	小 计			81			746	441	305	900						
专业 (技能) 选修课 【10学分】	47	B320203107	汽车机械基础	2		2	32	26	6			2/16				
	48	B330203116	汽车销售实务	3		3	48	30	18			3/16				
	49	B330203091	二手车鉴定与评估	2.5		3	42	33	9			3/14				
	50	A320203087	人工智能概述	2		4	32	32	0				2/16			
	51	B330203105	道路交通控制技术	2		4	32	32	0				2/16			
	52	A320203117	汽车专业英语	2		4	32	32	0				2/16			
	53	B330203103	汽车保险概论	2.5		4	42	33	9				3/14			
	54	B3100203124	校企合作“订单班”	3		4	45	18	27				3/15			
	55	A320203114	汽车维修企业管理	2		4	32	32	0				2/16			
	56	C320203109	汽车驾驶技术考证	2			考取驾驶证可获得2个任意选修课学分									
	必须修满最低学分			10			160	130	30							
课内教学时数合计				136			1532	988	544	1137						
分类统计			学分	学分比例	课时比例	课内总学时	理论课时	实训课时	实践时数	周课时数	19	19	16	13	0	0
公共基础必修			37	27.21%	32.51%	498	309	189	237	课程门数	6	7	7	6	3	1

课																	
公共基础选修课			8	5.88%	8.36%	128	108	20	0	考试门数	2	3	2	3	0	0	
专业（技能）必修课			81	59.56%	48.69%	746	441	305	900	考查门数	4	4	5	3	3	1	
专业（技能）选修课			10	7.35%	10.44%	160	130	30	0	说明： 学生必须修满必修课 118 学分，选修课 18 学分，共计 136 学分。学生必须修满规定总学分方可获取毕业资格。							
合计			136	100.00%	100.00%	1532	988	544	1137								
比例							37%	63%									

备注：本专业每学期将会根据专业需要调整任选课的课程设置

