

福州黎明职业技术学院 三年制汽车制造与试验技术专业人才培养方案

专业代码： 460701

适用年级： 2025级

专业负责人： 张天灵

制订时间： 2025年5月04日

系部审批人： 郑禾

系部审批时间： 2025年5月20日

学校审批时间： 2025年6月18日

一、概述

为适应科技发展、技术进步对行业生产、建设、管理、服务等领域带来的新变化，顺应汽车行业电动化、智能化、网联化、共享化发展的新趋势，对接新产业、新业态、新模式下研发辅助、生产制造、营运服务等岗位（群）的新要求，不断满足汽车制造行业高质量发展对高素质技能人才的需求，推动职业教育专业升级和数字化改造，提高人才培养质量，遵循推进现代职业教育高质量发展的总体要求，参照国家相关标准编制要求，制订本培养方案。

专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，培养方案是开展专业教学的基本依据。本培养方案是我校汽车制造与试验技术专业的教学基本标准。

二、专业名称（专业代码）

汽车制造与试验技术（460701）

三、入学基本要求

中等职业学校毕业、普通高级中学毕业或具备同等学力

四、基本修业年限

三年

五、职业面向

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）	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）	汽车制造业（36）
主要职业类别（代码）	汽车工程技术人员L（2-02-07-11），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），汽车零部件、饰件生产加工人员（6-22-01），检验试验人员（6-31-03），机动车检测工（4-08-05-05）、智能网联汽车测试员S（4-04-5-15）
主要岗位（群）或技术领域	研发辅助：汽车整车和总成样品试制、试验，生产制造：成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场管理、车辆返修，营运服务：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、汽车维修工、电工.....

六、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，面向汽车制造业的汽车工程技术人员、汽车运用工程技术人员、汽车整车制造人员、汽车零部件与饰件生产加工人员、检验试验人员、机动车检测工、智能网联汽车测试员等职业，能够从事汽车整车和总成样品试制、试验，成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场管理、车辆返修，售前售后技术支持等工作的高技能人才。

七、培养规格

1、素质要求

(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，具备社会责任感和担当精神；

(3) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、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。

2、知识要求

(1) 掌握燃油汽车与新能源汽车构造、机械制图、公差配合、车用材料、液压与气动、汽车电工电子、电路识图、汽车总线技术、汽车网络技术等方面的专业基础理论知识；

(2) 掌握整车和总成样品试制、成品装配与调试等技术技能，具有识读工艺卡作业、工艺管理及工艺改善能力；

(3) 掌握燃油汽车和新能源汽车故障诊断技术技能，具有总装生产线故障车辆维修能力；

(4) 掌握汽车下线检测与标定技术技能，具有整车质量检验与标定能力；

(5) 掌握汽车生产现场组织管理技术技能，具有生产现场班组、设备、质量、安全生产等组织管理能力；

(6) 掌握整车和总成试验技术技能，具有汽车试验台架搭建、试验数据采集与分析及解决试验过程问题的能力；

(7) 掌握汽车产品技术支持与服务技术技能，具有解决售后汽车产品质量问题能力。

(8) 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。

3、能力要求

(1) 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；

(2) 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；

(3) 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；

(4) 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。

八、课程设置及教学要求

(一) 课程设置

本专业课程主要包括公共基础课程、专业课程、职业能力课程和素质拓展课程。汽车制造与试验技术专业课程体系如图1所示。

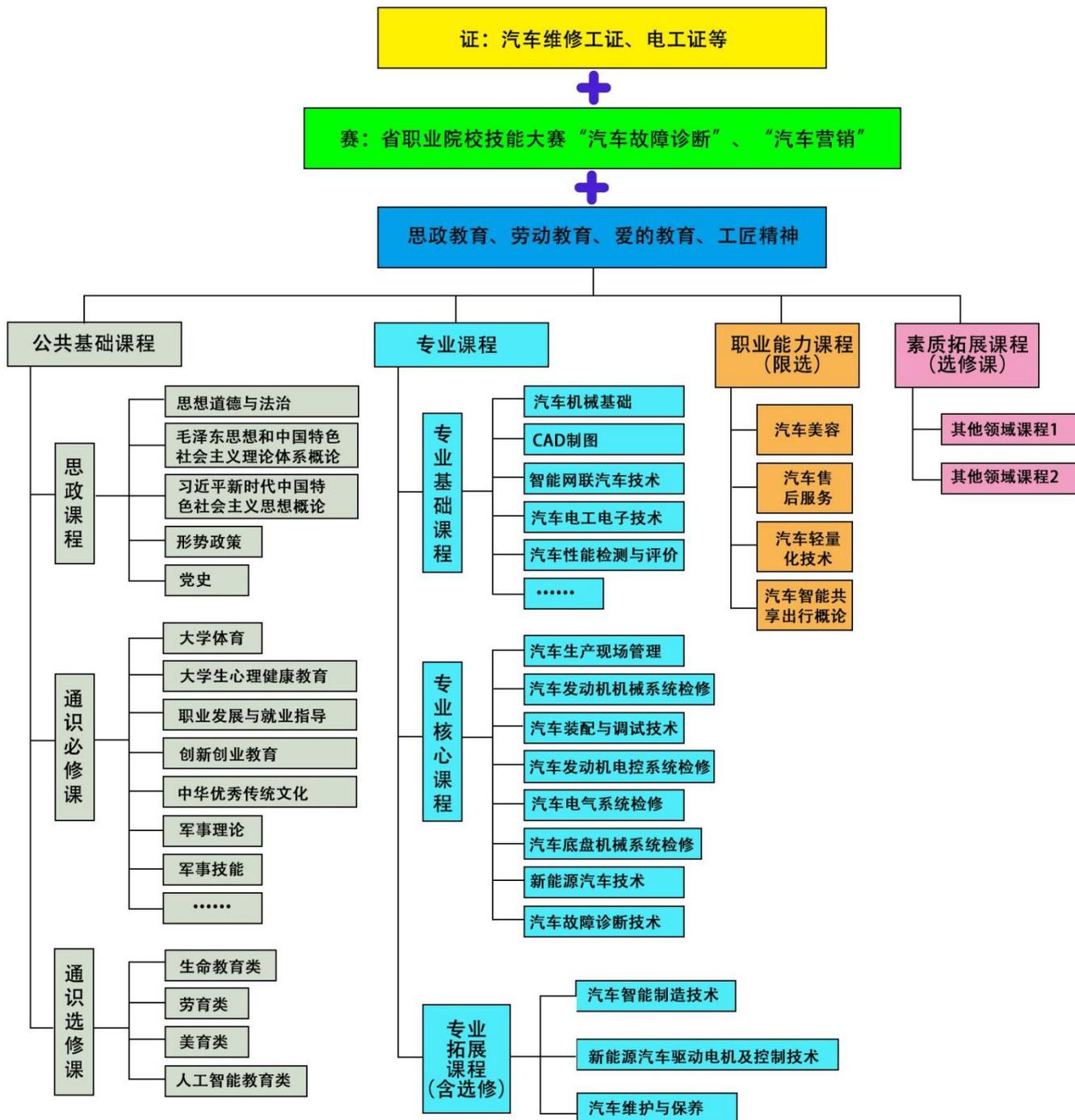


图1 汽车制造与试验技术专业课程体系图

（二）课程教学要求

1、公共基础课程

本专业开设了思想政治理论、体育与健康、军事理论与军训、心理健康教育、劳动教育等公共基础必修课程。马克思主义理论类课程、党史国史、中华优秀传统文化、国家安全教育、数学、外语（英语等）、信息技术、职业发展与就业指导、创新创业教育、职业素养等列为必修课程或限定选修课程。

公共基础课程教学要求如表2和表3。

表2 思政课程教学要求

课程类型	课程名称	课程教学目标及内容	课程学时
思政课程	思想道德与法治	本课程以社会主义核心价值观为主线，以理想信念教育为核心，以爱国主义教育为重点，对大学生进行人生观、价值观、道德观和法治观教育。着力提升学生的思想道德素质和法治素养，使学生能够坚定理想信念，厚植爱国情怀，陶冶高尚道德情操，树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观。	48
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化时代化为主线，集中阐述毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观在内的马克思主义中国化时代化最新成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。帮助学生充分认识中国共产党不断推进马克思主义基本原理同中国具体实际相结合、同中华优秀传统文化相结合的历史进程和基本经验，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，把学生培养成为德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人、民族复兴大任的时代新人奠定思想理论基础。	32
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程系统论述习近平新时代中国特色社会主义思想，通过马克思主义中国化新的飞跃、坚持和发展中国特色社会主义的总任务等等专题内容的讲授，使学生通过系统学习、全面掌握和有效运用这一马克思主义中国化最新理论成果，树立正确的世界观、人生观和价值观，自觉运用马克思主义的立场、观点和方法，提高分析解决习近平新时代中国特色社会主义思想建设过程中出现的现实问题的能力；把当代大学生培育成实现中华民族伟大复兴的合格建设者和习近平新时代中国特色社会主义思想伟大事业合格的接班人。	48
	形势与政策	本课程紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，重点讲授党的理论创新最新成果，重点讲授新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，引导学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。引导大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来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，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略。	32

	党史	提高学生思想政治素质。坚定共产主义理想和中国特色社会主义信念，树立马克思主义世界观、人生观和价值观；增强党的观念、党员意识和执政意识，牢记党的宗旨，坚持立党为公、执政为民，清正廉洁、拒腐防变；严守党的纪律，在思想上政治上同党中央保持高度一致；继承和发扬党的优良传统和作风，保持共产党人的政治本色。	16
--	----	--	----

表3 通识课程教学要求

课程类型	课程名称	课程教学目标及内容	课程学时
通识基础课程	大学英语 (可选)	通过本课程学习，培养学生职场涉外沟通、多元文化交流、语言思维提升和自主学习完善四项学科核心素养，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。	128
	大学数学 (理工类必选)	通过本课程学习，使学生掌握必备的高等数学知识和应用技能，培养学生的抽象概括问题的能力、空间想象能力、逻辑推理能力、自学能力及分析问题和解决问题的能力。	32
	军事技能	通过军事技能的训练，使学生了解我国军事前沿信息，掌握基本的军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义和集体观念，加强组织纪律感，培养学生集体荣誉感和团队协作能力。为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。	112
	军事理论	本课程教学内容以国防教育为主线，使大学生系统掌握中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备等基本军事理论知识。深刻了解我国的国防历史和现代化国防建设的现状、世界军事及我国周边安全环境，准确把握我国各时期国防和军队建设思想，增强学生的国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，促进大学生综合素质的提高。	32
体育类课程	大学体育	以体育分项教学为组织形式，开展本课程学习，培养学生至少一项的体育技能及多元的体育能力（体育认知能力、体育科学锻炼能力、体育锻炼自我评价能力和终身体育能力等），使学生养成自觉运动及终身运动的习惯。	108
美育类课程	中华优秀传统文化	培养学生对中国传统文化的兴趣和热爱，通过学习，激发学生的文化情感，培养对传统文化的浓厚兴趣，增强文化自信，培养学生的道德品质和价值观。	16
	大学美育	学习和探讨审美活动的起源、美感心理、审美活动的构造、审美活动的形态、审美活动的形式和符号表现及艺术创造等主要内容，学生会提高哲学视野和理论素养，学会用哲学的眼光来看待文学和艺术，并因此理解人类生活的价值追求和艺术创造；提高审美修养和艺术鉴赏力，理解日常生活的各种审美现象，从而提高自己的生存质量，充分悟知人的意义。	16
劳动教育类课程	劳动教育	本课程通过劳动认知、劳动安全、劳动实践、工匠精神、职业素养、自我管理、职场沟通以及职场提升等八个模块的学习，使学生能够理解和形成马克思主义劳动观，培育积极向上的劳动精神和认真负责的劳	64

		动态度；使学生了解劳动在个人发展和社会进步中的作用，并掌握基本的劳动技能，培养劳动纪律意识和集体意识，加强社会责任感与合作精神。	
信息技术教育类课程	信息技术	通过本课程学习，培养学生计算机应用能力、办公软件应用能力，提升学生信息素养及计算思维。	48
健康教育类	爱的教育	培养学生对家庭、学校、社会及人类的热爱和责任感，引导学生形成积极向上的人生态度，培养学生正确的爱的观念，以及对爱的含义及重要性。	16
	大学生心理健康教育	本课程以积极心理学为理论依托，以体验式教学为手段，集知识传授、心理体验与行为训练为一体，内容包含新生适应、自我认知、人际关系、恋爱心理、学习心理、情绪调节、对应挫折、健全人格、生命教育等。通过本课程学习，增强大学生的自我心理调适能力，帮助学生树立自助、求助意识，学会理性面对困难和挫折，促进大学生健康成长和全面发展，使学生学会尊重生命、理解生命的意义，肯定自我的生命价值，学会积极生存、健康生活与独立发展，并通过彼此间对生命的呵护、记录、感恩和分享，获得身心的和谐，事业成功，生活幸福，从而实现生命质量的提升和自我生命的最大价值。	32
创新创业课程	职业发展与就业指导	针对高职生开设“就业与创业指导”课程。目的是要引导和帮助同学们理性规划自己的职业生涯、将自己的专业学习与将来的职业生涯紧密结合起来。将自己的理想抱负与社会发展、国家需要紧密结合起来。帮助学生树立正确的择业观，使其建立规避未来职业风险的主动意识，培养学生职业生涯规划的理念、传授制定职业生涯规划的方法，引导学生做出适合个人发展并具有实践意义的职业生涯规划设计，从而使学生在进入社会后、能够顺利开始和发展职业生涯。	32
	创新创业教育	通过“创新创业教育”课程教学，在教授创业知识、锻炼创业能力和培养创业精神、创造思维等方面达到以下目标：——使学生了解开展创新创业活动所需要的基本知识和流程，认知创新创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目。——使学生了解创造思维，锻炼学生创新创业思维方式，培养学生创新创业精神，增强学生团队协作能力，提高学生综合素质和创业就业能力。——种下创新创业种子，使学生树立科学的创新创业观，主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，正确理解创业与职业生涯发展的关系，自觉遵循创业规律，积极投身创业实践。	32
安全教育课程	国家安全教育	本课程旨在通过系统化的教学模块，使学生能够深入理解国家安全的内涵与外延，掌握维护国家安全的基本知识与技能，帮助学生理解国家安全的重要性，树立维护国家安全的责任感；通过课堂讲解传授国家安全的基本理论和知识，让学生了解国家安全的基本概念、法律法规及当前面临的挑战；通过实际案例帮助学生理解国家安全问题及其应对，提升学生识别和应对安全威胁的能力，掌握基本的防范措施；组织学生讨论，增强参与感和理解力，培养学生的爱国精神，增强民族自豪感和责任感。	16

2、专业课程

包括专业基础课程、专业核心课程和专业拓展课程。

(1) 专业基础课程

主要包括：汽车机械基础、CAD制图、智能网联汽车技术、汽车概论、汽车电工电子技术、汽车营销、二手车鉴定与评估、汽车性能检测与评价。

表4 专业基础课程主要教学内容与要求

课程类型	课程名称	课程教学目标及内容	课程学时
专业基础课程	汽车机械基础	课程教学目标在于使学生系统掌握机械基础知识，包括力学原理、机构与传动、工程材料等核心内容；培养学生具备分析、解决汽车机械问题的能力，能读懂机构图和传动图，熟悉汽车零件的加工和选材；同时，注重提升学生的空间想象、绘图识图等基本能力，并强化安全操作意识和环保意识。通过本课程，旨在为学生未来从事汽车制造、维修等工作奠定坚实的理论与实践基础；培养学生良好的学习态度、自我学习能力和团队协作精神。主要内容包括：汽车工程材料、力学的基础知识、常见机构与机械零件、机械传动、液压传动等内容。	64
	CAD制图	课程教学目标在于使学生掌握汽车CAD的基本知识和绘图技能，能够熟练运用CAD软件进行汽车零部件的二维和三维建模。通过学习，学生能够理解汽车CAD的原理和应用范围，培养空间想象能力和工程实践能力。此外，该课程还注重培养学生的标准化意识、团队协作精神和创新能力，以满足汽车设计和制造领域对专业人才的需求，提升学生的就业竞争力。主要内容包括：介绍CAD的产生及发展过程、CAD系统基础知识、CAD基础操作与技能、三维CAD设计基础、汽车零件CAD设计实例、汽车装配CAD设计等内容。	48
	智能网联汽车技术	课程教学目标在于使学生掌握智能驾驶、车联网、人工智能等相关概念，具备理解环境感知、决策规划、控制执行等智能驾驶原理，掌握5G、V2X等车联网技术，了解深度学习、计算机视觉等AI算法；掌握传感器（激光雷达、摄像头等）的工作原理；树立安全意识与伦理意识，适应行业标准与技术迭代。主要内容包括：智能网联汽车的定义及发展、环境感知技术、高精定位技术、高精地图技术、决策规划与控制执行系统、智能网联汽车线控技术、车联网及通信技术、ADAS先进驾驶辅助系统等内容。	32
	汽车概论	课程教学目标在于帮助学生全面了解汽车的发展历程、现状以及未来趋势，掌握汽车的基本构造、工作原理和各系统间的相互关系。通过学习，学生能够理解汽车的性能指标、选购技巧、使用与维护方法，并培养对汽车安全和环保的意识。此外，该课程还旨在激发学生对汽车技术的兴趣，培养他们的创新思维和解决实际问题的能力，为未来从事汽车相关领域的工作打下坚实的基础，同时提升学生的职业素养和综合能力。主要内容包括：汽车发展概况、汽车总论、汽车发动机、汽车底盘、汽车车身及附件、新能源汽车、汽车性能与测试、汽车运用技术、汽车文化等内容。	32

	汽车电工电子技术	课程教学目标在于培养学生掌握汽车电工电子的基本理论、基本知识和基本技能，包括电路分析、电子元器件识别与检测、汽车电路图阅读与绘制等。通过本课程的学习，学生应能理解汽车电气系统的组成和工作原理，具备解决实际汽车电工电子问题的能力，同时培养良好的实践操作能力和创新思维，为后续汽车维修、检测等实际工作奠定基础，并提升个人职业素养和综合能力。主要内容包括：直流电路、正弦交流电路、磁路与电机、半导体器件及其应用、数字电子技术、汽车电工电子测量与仪表、汽车电工电子技能训练等内容。	64
	汽车营销	课程教学目标在于培养学生掌握汽车营销的基本理论和实务操作技能，了解汽车市场的发展趋势和消费者需求，能够灵活运用市场营销策略进行汽车销售与服务。通过学习，学生能够熟悉汽车销售流程，掌握客户需求分析、产品介绍、谈判技巧及售后服务等关键环节，同时培养良好的沟通能力和团队协作精神，为成为具备专业素养和实践能力的汽车营销人才打下坚实基础。主要内容包括：汽车营销概述、汽车市场环境调研、汽车销售模式、汽车产品与定价、汽车销售流程、汽车市场促销、二手车销售、汽车服务营销、汽车营销职业素质等内容。	32
	二手车鉴定与评估	课程教学目标在于培养学生掌握二手车市场法规（如《二手车流通管理办法》）、评估标准及事故车、水泡车、火烧车的鉴定方法；能熟练运用检测工具（漆膜仪、OBD诊断仪等），完成车辆技术状况检查（发动机、底盘、车身等），并采用重置成本法、现行市价法等进行价值评估；培养诚信意识，熟悉行业道德规范，具备风险防范能力（如调表车识别）。主要内容包括：二手车与二手车市场、汽车基本组成、汽车基础知识、二手车鉴定评估基础知识、二手车价值评估、鉴定评估实务、车辆技术状况等级的确定、二手车技术状况鉴定、特殊车辆检查、检测照片规范、二手车档案建档与管理、二手车交易实务等内容。	32
	汽车性能检测与评价	课程教学目标在于培养学生掌握汽车动力性、经济性、制动性、操纵稳定性等核心性能指标及其测试标准；了解底盘测功机、制动试验台、四轮定位仪等设备；培养严谨的科学态度，熟悉行业安全规范，具备依据数据优化车辆性能的工程思维。主要内容包括：车轮动平衡的检测、汽车制动性的检测、发动机功率的检测、汽车驱动轮输出功的检测、车轮定位检测、汽车燃油经济性的检测、汽车尾气排放的检测、悬架装置的检测、侧滑量的检测、汽车噪音的检测、汽车前照灯的检测、汽车车速表指示误差的检测汽车解码器的使用等内容。	48

(2) 专业核心课程

主要包括：汽车生产现场管理、汽车发动机机械系统检修、汽车装配与调试技术、汽车发动机电控系统检修、汽车电气系统检修、汽车底盘机械系统检修、新能源汽车技术、汽车故障诊断技术。

表5 专业核心课程主要教学内容与要求

序号	课程涉及的主要领域	典型工作任务描述	主要教学内容与要求
1	汽车生产现场管理	依据汽车企业生产现场管理方式,使用生产管理工具和智能化信息管理系统,完成对汽车生产现场班组、设备、质量、安全生产等的组织管理。	<p>①掌握企业生产现场管理基本理念与精益生产现场管理体系知识。</p> <p>②掌握生产现场管理要素知识和管理方式,能够对生产现场班组、设备、质量、安全生产进行组织管理。</p> <p>③能够对汽车生产现场的危险源进行辨识。</p>
2	汽车发动机机械系统检修	<p>①依据汽车维护规范,遵守安全作业及5S的工作要求,使用工具、量具和仪器仪表,定期对汽车发动机总成及其零部件进行检查、清洁、补给、润滑、调整或更换,完成汽车发动机维护工作。</p> <p>②依据检修工艺规范,使用工具、量具和检修设备,完成汽车发动机总成及其零部件的检查、调整、拆装与修理。</p> <p>③根据故障诊断流程,使用工具、仪器仪表和诊断设备,完成汽车发动机总成的故障诊断与排除。</p>	<p>①掌握汽车发动机曲柄连杆机构、配气机构、燃油供给系统、冷却系统、润滑系统的构造与工作原理。</p> <p>②能够进行汽车发动机总成及其零部件的检查、调整、拆装与修理。</p> <p>③能够进行汽车发动机总成的维护、故障诊断与排除。</p>
3	汽车装配与调试技术	<p>①依据装配工艺文件,使用装配工具与设备,完成汽车整车与总成装配与调试。</p> <p>②依据整车下线检测标准及流程,使用四轮定位仪、灯光检测仪、转鼓试验台等检测设备,完成汽车下线检测。</p>	<p>①掌握汽车总装生产线组成、生产组织方式及汽车智能制造技术。</p> <p>②掌握汽车整车和总成装配工艺流程,能够识读和编制工艺文件。</p> <p>③掌握整车下线检测标准及流程,能够对下线汽车进行静态功能、灯光、四轮定位、制动、侧滑、排放、淋雨密封性等检查和检测。</p> <p>④掌握新能源汽车装配、调试与检测新要求,了解电位检测、整车安规检测、整车交直流充电检测、整车故障检测等方法。</p> <p>⑤能够对汽车装配生产线工装设备进行正确操作。</p>
4	汽车发动机电控系统检修	<p>①依据发动机电控系统的组成、类型、结构和工作原理,能分析发动机电控系统各传感器及其电路的原理,以及分析发动机电控系统各执行器及其电路的原理。</p> <p>②依据对发动机电控系统的掌握,对发动机电控系统传感器、执行器及其电路进行检测,分析检测结果;能诊断发</p>	<p>①掌握ECU、传感器(如氧传感器、节气门位置传感器)和执行器(如喷油器、点火线圈)的工作原理,以及燃油喷射、点火控制、怠速调节等子系统的功能。</p> <p>②掌握使用诊断仪、万用表、示波器等工具读取故障码、分析数据流和检测信号的能力。</p> <p>③能够对典型故障进行排查(如发动机无法启动、怠速不稳等)、电路检修、部件更换与匹</p>

		动机电控系统的常见故障，制定修复计划。	配，以及CAN总线通信协议的应用。
5	汽车电气系统 检修	<p>①依据汽车维护规范，遵守安全作业及5S的工作要求，使用工具、量具和仪器仪表，定期对汽车电气总成及其零部件进行检查、清洁、补给、润滑、调整或更换，完成汽车电气维护工作。</p> <p>②依据检修工艺规范，使用工具、量具和检修设备，完成汽车电气总成及其零部件的检查、调整、拆装与修理。</p> <p>③根据故障诊断流程，使用工具、仪器仪表和诊断设备，完成汽车电气总成的故障诊断与排除。</p>	<p>①掌握汽车电源系统、起动系统、点火系统、照明与信号系统、仪表系统、辅助电气设备、空调系统的构造与工作原理。</p> <p>②能够进行汽车电气总成及其零部件的检查、调整、拆装与修理。</p> <p>③能够进行汽车电气总成的维护、故障诊断与排除。</p>
6	汽车底盘机械 系统检修	<p>①依据汽车维护规范，遵守安全作业及5S的工作要求，使用工具、量具和仪器仪表，定期对汽车底盘总成及其零部件进行检查、清洁、补给、润滑、调整或更换，完成汽车底盘维护工作。</p> <p>②依据检修工艺规范，使用工具、量具和检修设备，完成汽车底盘总成及其零部件的检查、调整、拆装与修理。</p> <p>③根据故障诊断流程，使用工具、仪器仪表和诊断设备，完成汽车底盘总成的故障诊断与排除。</p>	<p>①掌握汽车传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统的构造与工作原理。</p> <p>②能够进行汽车底盘总成及其零部件的检查、调整、拆装与修理。</p> <p>③能够进行汽车底盘总成的维护、故障诊断与排除。</p>
7	新能源汽车 技术	<p>依据装配、调试与检测工艺文件和安全操作规范，使用设备工具，完成对新能源汽车结构认知与安全操作。</p>	<p>①掌握混动和纯电动汽车电池、电机、电控及充电系统的结构与工作原理知识。</p> <p>②掌握新能源汽车安全操作规范，能够对新能源汽车整车和部件进行拆装与调试。</p> <p>③能够对新能源汽车电池、电机、电控及充电系统进行性能检测与故障检修。</p> <p>④掌握氢燃料电池汽车技术特点。</p>
8	汽车故障诊断 技术	<p>依据汽车返修流程，使用万用表、汽车故障诊断仪等相关工具设备，完成对汽车总装生产线有故障下线车辆的返修。</p>	<p>①掌握燃油汽车整车和部件总成的故障诊断方法，能够对常见典型故障进行诊断与排除。</p> <p>②掌握纯电动及混动汽车整车电池、电机、充电系统故障诊断方法，能够对常见典型故障进行诊断与排除。</p>

(3) 专业拓展课程

主要包括：汽车智能制造技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、汽车维护与保养。

表6专业拓展课程主要教学内容与要求

课程类型	课程名称	课程教学目标及内容	课程学时
专业拓展课程	汽车智能制造技术	课程教学目标在于培养学生掌握汽车智能制造的核心技术，包括数字化设计、智能生产线规划、工业机器人应用、大数据分析 with 物联网集成等，同时注重培养学生的工程实践能力和创新思维。课程将融入课程思政元素，引导学生树立“制造强国”的使命感和责任感，增强科技报国的家国情怀；通过案例分析，让学生认识到自主创新和核心技术突破的重要性，培养严谨求实、精益求精的工匠精神，以及团队协作和职业道德素养。教学内容涵盖汽车智能制造系统架构、智能装备与自动化技术、生产调度与优化、质量智能监控及绿色制造等关键领域，结合企业实际案例和虚拟仿真实验，使学生掌握智能工厂的规划与实施方法，并能够运用智能化工具解决复杂工程问题，为我国汽车产业的智能化转型提供高素质技术人才支撑。	32
	新能源汽车驱动电机及控制技术	课程教学目标是使学生掌握新能源汽车驱动电机的结构、工作原理及控制策略，包括永磁同步电机、感应电机等主流电机的特性分析、控制算法（如矢量控制、直接转矩控制）以及能量优化管理技术，同时培养学生运用实验手段解决实际工程问题的能力。课程融入课程思政元素，通过剖析我国新能源汽车产业从跟跑到领跑的发展历程，增强学生的民族自豪感和科技自信，树立“双碳”目标下的责任意识；结合行业案例，强调自主创新在突破“卡脖子”技术中的关键作用，培养学生严谨求实、追求卓越的工匠精神，以及绿色低碳发展的社会责任感。教学内容涵盖驱动电机设计与选型、功率电子变换技术、电机控制系统软硬件实现、故障诊断与可靠性分析等核心知识，结合智能网联趋势探讨电机系统的数字化与智能化发展方向，通过实验平台和行业标准实践，提升学生的技术应用能力，为新能源汽车行业输送兼具专业素养和家国情怀的高素质人才。	32
	汽车维护与保养	课程教学目标是使学生系统掌握汽车日常维护、定期保养及常见故障诊断的基本知识和操作技能，包括发动机、底盘、电气系统等关键部件的检查、润滑、调整与更换标准，熟悉4S店标准化作业流程和现代检测设备的使用方法，培养学生规范操作意识和安全责任意识。课程融入课程思政元素，结合行业案例，强调诚信服务与职业道德在汽车后市场领域的关键作用，培养学生“工匠精神”和社会责任感；通过绿色保养技术的教学，强化学生节能减排和可持续发展的环保理念。教学内容涵盖汽车油液更换、轮胎养护、制动系统检测、蓄电池维护等常规项目，以及新能源汽车高压系统安全操作规范，结合实操训练，使学生具备独立完成汽车各级维护保养的能力，为汽车服务行业培养技术扎实、作风严谨、德技并修的高素质技能型人才。	32

3、实践性教学环节

实践性教学贯穿于人才培养全过程。实践性教学主要包括实验、实习实训、毕业设计、社会实践活动等形式，公共基础课程和专业课程等都要加强实践性教学。

(1) 实训

在校内外进行燃油汽车、新能源汽车和智能网联汽车的结构认知、装配调试、故障检测与排除、性能检测、试验与标定、质量检验等实训，包括单项技能实训、综合能力实训、生产性实训等。

(2) 实习

在汽车整车制造、零部件及配件制造、汽车维修、4S店等相关企事业单位进行实习，包括认识实习和岗位实习。专业岗位实习为本专业学生联结学校课堂学习与岗位就业创业的桥梁，是学生从学校到社会实现人生转折的一个必经阶段。岗位实习期间加强学生职业理想、职业道德、从业创业知识指导教育，把按照教育部等八部门《职业学校学生实习管理规定》（教职成〔2021〕4号）文件精神作为本专业学生岗位实习实施管理的主要依据。

1) 岗位实习管理模式

岗位实习按照校企共同制定实习计划、管理规定、评价标准，共同指导学生实习、评价学生成绩模式等开展实践教学，并由院领导、二级教学单位领导、指导教师和辅导员定期、分批、巡回到各实习点探望学生，召开座谈会，了解学生实习状况，解决学生实际问题，确保实习工作顺利进行。

2) 岗位实习时间

岗位实习时间安排在第5学期至第6学期完成，共24周。

3) 岗位实习地点

顶岗实习组织形式以校企合作双向选择，学生到与本专业进行长期深入合作的企业顶岗为主，以个人自主联系落实专业对口实习企业顶岗为辅。以福建省祥鑫新能源股份有限公司、福州吉诺汽车服务有限公司、福州小鹏汽车4S店、福建八盛汽车科技有限公司（京东京车会）、福建省乐道汽车服务有限公司、福建省万润科技有限公司、福州车居印象汽车服务公司、福建省吉易汽车贸易服务公司、福州钛冠汽车服务公司为主要实习地点。

4) 岗位实习要求

职业态度要求：爱岗敬业，工作踏实，学习能力强，树立主人翁的思想。

职业道德要求：节约、安全、文明生产。在实习过程中，要求学生始终坚持“安全第一”的理念，严格遵守企业的规章制度，服从实习老师的统一管理。

实习岗位要求：岗位实习的岗位与本专业相关的工作岗位。

考核材料要求：提交岗位实习记录、岗位实习报告、岗位实习考核表等相关材料，完成指导教师和学生岗位实习各个阶段任务，并做好岗位实习过程材料整理归档工作。

5) 岗位实习成绩评定

实践成绩可根据实习总结报告、调查报告、实习日志、实习表现等各方面进行综合评定，学生必须完成全部实习内容，方可参加毕业实践考核工作。岗位实习的成绩由企业和校内指导教师共同评定。实习成绩评定，采用分数制，实践成绩评定等级如下：优（90分以上）；良（80-89分）；中（70-79分）；及格（60-69分）；不及格（59分以下），对违反实践管理规定者，学院将根据相关文件进行处理。

4、毕业设计要求

毕业设计是本专业实务性应用研究的一门重要开放式、必修课程，主要是通过设计制作的过程培养学生掌握专业理论基础知识和基本技能，提升将知识与技能在实际工作中整合应用的能力、学习能力、团队合作的工作态度精神、独立思考研究及创新的能力、解决问题的逻辑思考能力、实际项目操作的能力、提升设计与研发能力，并由此提供学生一个提升自我能力及训练的机会。为切实履行毕业设计制作的教學理念、培养学生关键能力。以提高学生专业能力和关键能力为目标，在第5学期修读，共计2学分。学生可以依据职业发展需要或个人兴趣选取一个专题，在专、兼教师指导下，以专业技术的实际应用来开展毕业设计，通过小组合作完成一个具有创新或改良的项目专题作业及作品、调查报告等不同形式来实现。

（1）毕业设计课程内容及要求

毕业设计主要来源于本专业相关企业岗位内容，也可来自专业课程教学中的某个模块，或学生与教师共同商定的其他领域内容。毕业设计通过小组合作完成，由3-5人为一组完成毕业设计。

毕业设计课程包括文献收集、编写设计方案、毕业设计制作与研究（调研报告）等阶段性内容。毕业设计课程应综合考虑职业岗位专业知识技能和职业核心能力教育教学需要，编制出具有可行性课程实施计划。

（2）课程组织实施

1) 在专业建设指导委员会的指导下，专、兼教师组成毕业设计课程项目小组提供毕业设计题目，学生依据职业发展需要或个人兴趣选取一个毕业设计进行制作，一个毕业设计学生数3-5人完成。

2) 原则上每位教师指导毕业设计组数不超过5组。

3) 在毕业设计实施前, 开设专题讲座, 详细介绍各专题方向的发展现状, 需要学习的知识和技术。通过各专题讲座, 让学生了解什么是关键能力, 怎么样培养提高关键能力, 使学生明确毕业设计学习目标。

4) 选题流程。设计专题指导教师公示题目, 学生自主选题并组队, 经系批准后开展专题制作, 在毕业设计运作过程中, 若更换题目或指导教师的可按学院规定的程序进行。

5) 在毕业设计实施过程中, 指导教师以观察者、顾问、支持者的身份开展教学, 通过引导、提醒、暗示、解答、鼓励、表扬等办法帮助学生开展毕业设计制作, 记录学生各个关键技能的具体表现。

(3) 考核办法

毕业设计的制作要结合顶岗实习的工作内容, 收集资料, 以4-5人为一个小组, 完成本专业课题研究, 撰写完成毕业设计(实习报告、企业调研报告、社会调查报告、案例分析等)。毕业设计要求字数达3000字以上, 应该内容充实, 论据充分、数据可靠, 论证有力, 逻辑性强, 结构合理, 层次清楚, 重点突出, 文字简练、通顺, 图文编排得当。综合评定成绩分为: 优秀(90-100)、良好(80-90)、中等(70-80)、及格(60-70)、不及格(0-59)五个等级(毕业设计的格式要求另附)。

5、相关要求

本专业发挥思政课程和各类课程的育人功能。发挥思政课程政治引领和价值引领作用, 在思政课程中有机融入党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史等相关内容; 结合实际落实课程思政, 推进全员、全过程、全方位育人, 实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。应开设安全教育(含典型案例事故分析)、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、数字经济、现代管理、创新创业教育等方面的拓展课程或专题讲座(活动), 并将有关内容融入课程教学中; 自主开设其他特色课程; 组织开展德育活动、志愿服务活动和其他实践活动。

(三) 学时安排

总学时148学时, 每16~18学时折算1学分, 其中, 公共基础课总学时占总学时的33.68%。实践性教学学时占总学时的54.87%, 其中, 实习时间累计一般为6个月, 可根据实际情况集中或分阶段安排实习时间。各类选修课程的学时累计占总学时的10.64%。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动按1周为1学分。岗位实习24周, 共计624学时, 安排在第五、六学期。专业学时比例结构如下表所示。(详细学分、学时分布见附录相关表格)

总学时	总学分	公共基础课程 学时占比%	选修课程学时占 比%	实践性教学学时占比%
148	2708	学时：912	学时：288	学时：1486
		占比：33.68%	占比：10.64%	占比：54.87%

表7 汽车制造与试验技术专业学时比例结构总表

注：公共基础课总学时一般不少于总学时的25%，实践性教学学时原则上不少于总学时的50%，各类选修课程的学时累计不少于总学时的10%。

九、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

为满足教学工作的需要，本专业生师比18:1。“双师型”教师占专业课教师数比例46.15%（专业标准里一般不低于60%），高级职称专任教师的比例23.08%（专业标准里不低于20%），专任教师队伍要考虑职称、年龄、工作经验，形成合理的梯队结构。能够整合校内外优质人才资源，选聘企业高级技术人员担任行业导师，组建校企合作、专兼结合的教师团队，建立定期开展专业（学科）教研机制。

2、专业带头人

具有本专业及相关专业副高及以上职称和较强的实践能力，能够较好地把握国内外汽车制造行业、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

本专业教师具有高校教师资格；具有车辆工程、汽车工程技术、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。

表8 专任教师名单

序号	姓名	职务/职称	专业方向	双师型
1	张天灵	专业主任/讲师	车辆工程	是
2	钟文英	专任教师/副高级工程师	电子信息工程	否
3	张斌民	专任教师/工程师	热能与动力工程	否
4	林磊	专任教师/讲师	机械设计制造及自动化	否
5	缪陈孝	专任教师/工程师	机械设计制造及自动化	否
6	柯哲彬	实验员	机械制造	否
7	陈尧	专任教师/讲师	电气工程及自动化	是
8	陈伟周	专任教师/副高级工程师	机械机车	否
9	张武	专任教师/讲师	机械设计制造及自动化	是
10	郑锋	专任教师/助教	汽车检测与维修技术	否
11	吴钊佳	专任教师/助教	机械设计制造及自动化	是

4、兼职教师

主要从本专业相关行业企业的高技能人才中聘任，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。根据需要聘请技能大师、劳动模范、能工巧匠等高技能人才，根据国家有关要求制定针对兼职教师聘任与管理的具体实施办法。

表9 兼职教师名单

序号	姓名	职务/职称	专业方向	双师型
1	瞿恒剑	兼职教师/讲师	汽车检测与维修技术	是
2	陈哲和	兼职教师/副高	机械机车	是

十、教学条件

（一）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、实训室和实习实训基地。

1、专业教室基本要求

多媒体教室共 14 间，教室包括普通教室和专业教室，均配备有黑（白）板、多媒体计算机、投影设备或触控一体机、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、校内外实验、实训场所基本要求

校内建有可支撑实践教学计划所必需的各类实训基地，包括汽车综合实训室、汽车电工电子实训室、新能源汽车综合实训室、钳工实训室，实训设备和实训场地能满足实践教学计划基本要求，能完成人才培养方案中相应教学项目课程的训练及能力的培养。校外建有福建省乐道汽车服务有限公司、福州车居印象汽车服务公司等实训基地。

表10 汽车制造与试验技术专业实训室基本配置和支撑实训项目一览表

实训室名称	汽车综合实训室	基本面积要求	300m ²
支撑实训项目	汽车发动机机械、电控，汽车底盘机械、电控实训，汽车故障诊断实训		
序号	核心设备和工具	基本数量要求	备注
1	燃油汽车	6辆	报废
2	发动机总成台架	6台	
3	底盘总成台架	6台	
4	自动（手动）变速器	5台	
5	新能源汽车	1台	
6	汽油发动机故障诊断台架	6台	
7	柴油发动机故障诊断台架	2台	
8	发动机维修测量常用工具	3套	
9	整车电气示教台	1台	
10	汽车空调实训设备	1套	
11	汽车电脑检测仪	1部	
12	汽车仿真教学软件	1套	
13	各种传感器	各2个	
14	迈腾2018款	1辆	

实训室名称	钳工实训室	基本面积要求	70m ²
支撑实训项目	钳工实训		
序号	核心设备和工具	基本数量要求	备注
1	钳工实训台架	30张	
2	台虎钳	50台	
3	钳工实训配套设备	30套	

实训室名称	汽车电工电子实训室	基本面积要求	65m ²
支撑实训项目	汽车电工电子技术实训、汽车电路实训		
序号	核心设备和工具	基本数量要求	备注
1	汽车电工电子实训台架	5台	

2	汽车电工电子实训配套设备	5套	
3	电机	5台	
4	示波器	5台	
5	万用表	6台	

实训室名称	新能源汽车综合实训室	基本面积要求	320m ²
支撑实训项目	新能源汽车高压安全防护、新能源汽车动力电池、新能源汽车底盘机械、电控实训、汽车故障诊断实训		
序号	核心设备和工具	基本数量要求	备注
1	比亚迪纯电动汽车	1辆	
2	比亚迪混合动力汽车	1辆	
3	吉利纯电动汽车	5辆	二手车
4	新能源高压安全防护实训台架	2台	
5	新能源动力电池实训台架	2台	
6	新能源汽车空调实训设备	2台	
7	新能源整车电气示教台	1台	
8	新能源汽车电脑检测仪	1部	
9	汽车仿真教学软件	1套	
10	新能源汽车驱动电机实训台架	1台	
11	充电桩	1台	

表11 校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实训项目	实训时间 (含学期及时限)	实训人数
1	福建省祥鑫新能源股份有限公司	汽车(新能源)零部件制造, 汽车底盘设备制造	第5-6学期(6个月)	38
2	福建省吉诺汽车服务有限公司	汽车施救物联网、汽车施救调度、汽车施救等	第5-6学期(6个月)	26
3	福州小鹏汽车4S店	汽车销售, 维护, 4S店管理等	第5-6学期(6个月)	15
4	福建八盛汽车科技有限公司(京东车会)	汽车维修、维护保养、美容等	第5-6学期(6个月)	15
5	福建省乐道汽车服务有限公司	汽车维修、维护保养、美容等	第5-6学期(6个月)	12
6	福建省万润科技有限公司	汽车(新能源)零部件制造、组装、设计、销售等	第5-6学期(6个月)	13
7	福州车居印象汽车服务公司	汽车维修、维护保养、美容等	第5-6学期(6个月)	23
8	福建省吉易汽车贸易服务公司	吉利汽车销售、售后、维修、维护保养、美容等	第5-6学期(6个月)	18
9	福州钛冠汽车服务公司	汽车维修、维护保养、美容等	第5-6学期(6个月)	10

3、实习场所基本要求

本专业实习场所符合《职业学校学生实习管理规定》《职业学校校企合作促进办法》等文件要求，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，实习基地提供成品装配、调试、测试、标定、质量检验、车辆返修及相关工艺管理和现场管理，汽车营运技术支持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。

（二）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

教材建设：教材建设应与教学改革相结合，不断推动教学方法和手段的创新，开发基于工作过程的新形态教材。

教材选用：根据《福州黎明职业技术学院教材管理办法》文件要求，选用优秀的国家规划教材、高职高专规划教材。意识形态课程、哲学社会科学课程、国家安全教育读本、思想政治理论课教材必须使用国家统编教材。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，可在职业院校教材信息库选用。教材选用后报学院教材选用委员会审核及教材审核委员会审定。

教学资源共享与利用：课程教学资源的选择上，除了课程教师自主开发专业课程教学资源外，依托国家智慧教育公共服务平台、国家职业教育专业教学资源库、职业教育国家精品在线课程等选用国家资源共享课程教学资源，拓展学生知识面，提高教学效率。

2、图书文献配备基本要求

图书文献80万册，配备能满足本专业人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：汽车制造行业政策法规、中国汽车国家标准和行业标准、汽车工程手册、汽车设计手册、汽车装配工艺手册、汽车整车试验方法、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，机械工程专业学术期刊和有关汽车制造与试

验技术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。

十一、教学方法和学习评价

（一）教学方法

汽车制造与试验技术专业的教学方法应该注重理论与实践相结合，以及学生实际操作能力的培养。以下是一些常用的教学方法：

项目导向教学：这种方法强调以实际项目为驱动，让学生在实际操作中学习和掌握知识。教师在上课的过程中设计一些与汽车相关的项目，如汽车故障诊断、汽车维修等，让学生在完成项目的过程中，深入了解汽车的结构、原理和维修技术。

案例教学：通过引入典型的汽车故障案例，让学生分析、讨论并找出解决方案。这种方法可以帮助学生将理论知识与实际操作相结合，提高他们的问题解决能力。

实验教学：汽车专业离不开实验环节。通过实验，学生可以直观地了解汽车的工作原理和性能。

校企合作教学：与企业合作，让学生有机会到企业实习或参与企业的实际项目。这样，学生可以在实践中了解汽车行业的最新技术和市场动态，为将来的就业做好准备。

信息化教学：利用多媒体技术、虚拟仿真技术等信息化手段，将复杂的汽车结构和原理以更直观、生动的方式呈现给学生。这有助于学生更好地理解和掌握汽车知识。

互动式教学：鼓励学生之间、师生之间进行互动和交流。组织小组讨论、课堂辩论等活动，让学生在互动中加深对知识的理解和记忆。

此外，本专业的教学方法还注重培养学生的创新思维和团队合作能力。例如，组织学生参加汽车设计大赛、汽车技能大赛等活动，让学生在实践中锻炼自己的创新能力和团队协作能力。

在教学过程中普及项目教学、案例教学、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，推广线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，推动课堂教学革命。加强课堂教学管理，规范教学秩序，打造优质课堂。采用岗、课、赛、证融合的思想进行教学模式的改革，包括任务驱动、项目导向（引领）、作品案例等模式，实施启发式、讨论法、演示法、实操法等教学方法，充分应用信息技术手段，实施线上线下混合式教学。

（二）学习评价

建立形式多样的课程考核，吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，突出职业能力考核评价。通过多样化考核，对学生的专业能力及岗位技能进行综合评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展，培养创新意识和创造能力，培养学生的职业能力。

评价采用笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业技能等级、技能竞赛等多种考核方式，根据课程的不同，采用其中一种或多种考核相结合的方式进行多元评价。

笔试：适用于理论性比较强的课程，特别是基础课程，由专业教师组织考核。

实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核根据岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专任、兼职教师共同组织考核。

岗位绩效考核：在企业中开设的课程与实践，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

创新创业实践类：通过课堂教学、课后实践、实地考察、校外交流等方式，提高学生创新意识和解决问题的能力，培养其创造性和创业眼界。

职业技能等级（以证代考）：本专业还引入了职业资格鉴定来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价依据。

技能竞赛（以赛代考）：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，以竞赛所取得的成绩作为学生评价依据。

十二、质量保障和毕业要求

（一）质量保障

1、学校和系部建立了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、学校和系部完善了教学管理机制，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、学校建立了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。

(二) 毕业条件

1、毕业要求

根据专业人才培养方案确定的目标和培养规格，完成规定的实习实训，全部课程考核合格或修满学分，准予毕业。

表12 毕业要求表

1	学分要求	毕业总学分	思政课程	通识课程	专业课程	职业能力及素质拓展课程
	汽车制造与试验技术专业	148学分	10学分	41学分	85学分	12学分
2	体育要求	大学生体质健康测试合格，由学院体育教研室认定。				
3	素质教育要求	素质发展和素质测评成绩满足要求				

2、学分置换

为培养学生实践能力和创新精神，教育学生树立自主学习、终身学习理念，提升学生职业素养，交流沟通和团队协作能力，就业能力和创业能力，并对接教育部“1+X”职业技能等级证书制度，鼓励学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，并开展各项科学研究，参加各项专业技能竞赛和创新创业大赛活动。所取得的竞赛成绩和相关技能等级证书等按照规定进行学分置换。学分认定和课程置换表如下：

表13 学分认定及课程转换表

成果形式	认定标准	提交材料	可置换课程	最高学分
退伍军人证	退役证原件、复印件、相关佐证材料	退伍军人相关材料	军事类课程 体育类课程岗位实习	-
计算机等级证书	一级考试合格	等级证书	信息技术	3
英语等级证书	全国英语等级考试四级成绩合格	等级证书	大学英语	8
	全国英语等级考试六级成绩合格			
技能等级证	汽车维修工	技能等级证书	汽车故障诊断技术	2-4
创新创业项目	国家级项目立项或获奖	立项或获奖文件、证书	创新创业类 课程	2
	省部级项目立项或获奖			
	地市级项目立项或获奖			

专业技能竞赛	国家级、省级、市级各类专业技能竞赛获奖	获奖证书	专业课程或职业课程相关课程，同一赛项可申请置换一门，总置换课程不超过2门	2-8
体育竞赛	省级一级运动员、二级运动员、三级运动员 学生本人参加体育比赛获得前三名（市级以上）	证书获奖文件及证书	体育课程	7
自主创业	学生自主创业，取得营业执照并经营一年以上	营业执照、经营佐证材料	顶岗实习、创新创业就业课程	-

注：参照《福州黎明职业技术学院学生学习成果认定与学分置换实施办法》中的规定执行。

十三、继续专业学习深造

本专业毕业生要树立终身学习的理念，这是可持续发展获取持久的动力和源泉。根据本专业毕业生未来从事的职业岗位的特点，结合学生自身情况，可以选择继续学习的途径有自学、求学两种。

自学方式针对性强，能达到学以致用。求学方式可通过短期培训班（主要针对特定岗位的职业需求而言），以提升专业技能水平；或继续升学接受继续教育的模式，以提升学历层次。

（一）专业技能的继续学习的渠道

随着汽车行业，特别是新能源汽车的人工智能化的发展，本专业毕业生走向工作岗位后，为了适应汽车新技术的发展应用，以满足岗位的需求，不断地补充更新自己的专业知识，拓宽知识视野，更新知识结构。潜心钻研业务，勇于探索创新，不断提高专业素养和专业技能水平，适应经济社会发展的需要。主要渠道有：

- （1）专升本，继续学习汽车新技术，人工智能等领域的专业知识；
- （2）行业、企业的专业培训、人工智能等领域的新技术培训；
- （3）互联网资源自主学习。

（二）提高层次教育的专业面向

本专业毕业生为了提高个人学历层次，可在毕业后参加专升本、自学考试、网络远程教育等相关途径，获得更高层次的教育机会，更高学历层次的专业面向主要有：汽车服务工程、汽车电子技术、新能源汽车技术、网络通信工程、计算机应用技术、汽车营销、信息安全、大数据应用等。

十四、附录

(一) 教学环节时间分配表

学期	理论教学和课程实训	专项实训(学科实训)	综合实训(岗位实习等)	入学教育和军训	考试	机动	合计
1	16	0	0	2	1	1	20
2	16	0	0	0	1	3	20
3	16	0	0	0	1	3	20
4	16	0	0	0	1	3	20
5	12	0	6	0	0	2	20
6	0	0	18	0	0	2	20
合计	76	0	24	2	4	14	120

(二) 理论与实践教学学时、学分分配表

内 容		学分	总学时	理论学时	实践学时			占总学时比例
					课程实训	专项实训	综合实训	
公共基础课程	思政课程	10	176	156	20	0	0	6.50%
	通识必修课程	35	640	362	278	0	0	23.63%
	通识选修课程	6	96	24	72	0	0	3.55%
专业课程	专业基础课程	22	352	208	144	0	0	13.00%
	专业核心课程	57	1156	232	232	16	676	42.69%
	专业拓展课程	6	96	48	48	0	0	3.55%
职业能力课程	职业能力模块	8	128	128	0	0	0	4.73%
素质拓展课程(选修)	素质拓展课程	4	64	64	0	0	0	2.36%
合 计		148	2708	1222	794	16	676	100.00%
百分比				45.13%	54.87%			

汽车制造与试验技术专业理论与实践教学学时、学分分配表

注：三年制总学时不少于2500学时。公共基础课学时不少于总学时的25%，实践性教学学时占总学时数50%以上，选修课学时数不少于总学时10%

(三) 教学进程表

性质	序号	课程名称	课程编码	课程类型 A / B / C	学分	总学时	学时分配				学期基准学时						课程性质 S/C (考试课/ 考查课)	核心课程
							理论教学	课程实训	专项实训	综合实训	一		二		三			
											上	下	上	下	上	下		
											教学周数(包含专项、综合实训及考试周)							
20	20	20	20	20	20													
思政课程	1	思想道德与法治	202400001	B	3	48	32	16			32	16					S	
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	202400002	A	2	32	32					32					S	
	3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	20220910	A	3	48	48				16	32					S	
	4	形势与政策	800011	A	1	32	32				8	8	8	8			C	
	5	党史	20210904	B	1	16	12	4			16						C	
	小计					10	176	156	20			72	88	8	8			
公共基础课程	6	大学体育	20210903	B	7	112	14	98			32	32	32	16			C	
	7	大学生心理健康教育	1800053	B	2	32	28	4			16	16					C	
公共基础课程	8	职业发展与就业指导	20220905	B	2	32	24	8			16			16			C	
	9	创新创业教育	20210204	B	2	32	16	16					32				C	
	10	大学美育概论	20220901	B	1	16	12	4					16				C	
	11	中华优秀传统文化	20220143	B	1	16	12	4						16			C	
	12	军事理论	1900057	A	2	32	32				32						C	
	13	军事技能	20221201	C	2	112		112			112						C	
	14	劳动教育	202301011	A	1	16	16				16						C	
	15	爱的教育	20240520	A	1	16	16				16						C	
	16	国家安全教育	20041001	A	1	16	16						8	8			C	
	17	信息技术	20240521	B	3	48	16	32			48						C	
	18	大学英语	20250301	A	8	128	128				32	32	32	32			S	
	19	大学数学(理科类)	20240606	A	2	32	32					32					S	
	小计					35	640	362	278			320	112	120	88			

性质	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学分	总学时	学时分配				学期基准学时						课程性质	核心课程
							理论教学	课程实训	专项实训	综合实训	一		二		三			
				上							下	上	下	上	下			
				教学周数(包含专项、综合实训及考试周)							20	20	20	20	20	20	(考试课/考查课)	
通选选修课程	20	生命教育类		B	1	16	8	8				16					C	
	21	劳育类		C	3	48		48				16	16	16			C	
	22	美育类		B	1	16	8	8				16					C	
	23	人工智能教育类		B	1	16	8	8				16					C	
	小计					6	96	24	72			48	32	16				
公共基础课程合计					51	912	542	370			392	248	160	112				
专业核心课程	24	CAD制图	23070504	B	3	48	24	24			48						C	
	25	智能网联汽车技术	23070506	B	2	32	16	16			32						C	
	26	汽车概论	23070502	B	2	32	16	16			32						C	
	27	汽车机械基础	23070501	B	4	64	32	32				64					S	
	28	汽车电工电子技术	23070506	B	4	64	32	32				64					S	
	29	汽车营销	23070513	B	2	32	32						32				C	
	30	二手车鉴定与评估	23070520	B	2	32	32							32			C	
	31	汽车性能检测与评价	23070515	B	3	48	24	24						48			S	
	小计					22	352	208	144			112	128	32	80			
	32	汽车生产现场管理		B	3	48	24	24			48						S	★
	33	汽车发动机机械系统检修	23070507	B	4	64	32	32				64					S	★
	34	汽车装配与调试技术		B	3	48	24	24					48				S	★
	35	汽车发动机电控系统检修	23070508	B	4	64	32	32					64				S	★
	36	汽车电气系统检修	23070509	B	4	64	32	32					64				S	★
37	汽车底盘机械系统检修	23070510	B	4	64	32	32					64				S	★	
38	新能源汽车技术		B	4	48	24	24						48			S	★	
39	汽车故障诊断技术	23070512	B	4	64	32	32						64			S	★	
40	毕业设计	23070518	C	2	52				52					52		C		
41	岗位实习	23070519	C	24	624				624					156	468	C		

性质	序号	课程名称	课程编码	课程类型	学分	总学时	学时分配				学期基准学时						课程性质	核心课程
							理论教学	课程实训	专项实训	综合实训	一		二		三			
				上							下	上	下	上	下			
				教学周数(包含专项、综合实训及考试周)							20	20	20	20	20	20	(考试课/考查课)	
	42	毕业教育		C	1	16			16						16	C		
	小计				57	1156	232	232	16	676	48	64	240	112	208	484		
专业拓展课程 (含选修)	43	汽车智能制造技术		B	2	32	16	16					32			C		
	44	新能源汽车驱动电机及控制技术		B	2	32	16	16					32			C		
	45	汽车维护与保养	23070522	B	2	32	16	16					32			C		
	小计				6	96	48	48					96					
	职业能力课程 (限选)	46	汽车美容	23070520	A	2	32	32				32					C	
47		汽车售后服务	23070514	A	2	32	32					32				C		
48		汽车轻量化技术		A	2	32	32							32		C		
49		汽车智能共享出行概论		A	2	32	32							32		C		
小计				8	128	128				32	32			64				
素质拓展课程 (选修课)	50	其他领域课程1		A	2	32	32						32			C		
	51	其他领域课程2		A	2	32	32						32			C		
	小计				4	64	64						32	32				
合计				148	2708	1222	794	16	676	584	472	464	432	272	484			
执笔人(签章)				专业带头人(签章)						院系审核(签章)								

注：集中实践教学周（含岗位实习）每周以26学时计。公共选修课程由教务处组织各系申报，并于开课的前一学期末向全院学生公布。课程类型分为纯理论课程（A类）、理论+实践课程（B类）、纯实践课程（C类）。课程性质分为考试课（S）和考查课（C）。凡确定为专业核心课的，应在备注栏中以★注明。供选领域课程面向其他专业类别学生选修，修完授予校级证书。今后课程名称和代码应沿用前一学期的，如有变更需提出书面论证报告。

(四) 培养方案(微)调整审批表

培养方案(微)调整审批表

专业名称: _____ 适用年级(班级): _____

课程名称	原计划						调整后计划					
	课程类型	总学时	学分	学期	学期学时	考试类型	课程类型	总学时	学分	学期	学期学时	考试类型
职业资格证书	原计划						调整后计划					
调整理由												
专业意见	签字: _____ 年 月 日											
系部意见	签字: _____ 年 月 日											
教务处意见	签字: _____ 年 月 日											
专业建设指导委员会 审定	签字: _____ 年 月 日											