

# 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：                    2024 级

专业负责人：                  张天灵

制订时间：                    2024 年 4 月 15 日

系部审批人：                  郑禾

系部审批时间：              2024 年 5 月 10 日

学校审批时间：              2024 年 6 月 6 日

# 2024 级汽车制造与试验技术专业人才培养方案

## 一、专业名称及代码

汽车制造与试验技术，460701。

## 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或同等学力。

## 三、基本修业年限

3 年

## 四、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)	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	职业资格证书或技能 等级证书举例
装备制造 大类(46)	汽车制 造类 (4607)	汽车制造业 (36); 汽车、摩托车 等修理与维 护(811)	汽车工程技术 人员 (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, 汽车零部件、饰件生产加工人员, 检验试验人员, 机动车检测工等职业, 汽车整车和总成产品装配、调试、检测与标定, 汽车整车和总成试验, 下线车辆故障返修, 汽车生产现场组织管理, 汽车整车及部件质量检验与评审, 汽车营运服务, 汽车车身制造与智能制造技术应用等技术领域。	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、电工等。

说明: [1]参照《普通高等学校高等职业教育(专科)专业目录(2021年)》;

[2]对应行业参照现行的《国民经济行业分类》;

[3]主要职业类别参照现行的《国家职业分类大典》。

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展,掌握扎实的科学文化基础和汽车技术原理、装调工艺、

质量检验标准、试验规程等知识，具备汽车样品试验、整车装调、车辆下线检测标定、故障车辆返修、生产现场组织管理、汽车技术培训等能力，具有工匠精神和信息素养，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素质技术技能人才。

## （二）培养规格

### 1. 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）文化科技素质

具有合理的知识结构和一定的知识储备；具有不断更新知识和自我完善的能力；具有持续学习和终身学习的能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；具有良好的人际沟通能力。

#### （3）职业素质

具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、诚实劳动意识、工匠精神、创新思维；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、公共服务意识和团队合作精神；有较强的执行能力、安全意识及主动作为的奉献精神。

#### （4）身心素质

具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

### 2. 知识要求

#### （1）公共基础知识

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；熟悉相关法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识。

#### （2）专业技术知识

1) 掌握本专业必须的专业基础知识。包括：信息技术、汽车机械基础，汽车电工电子基础等；

2) 掌握本专业必须的专业知识。包括：发动机机械系统、底盘机械系统、发动机电控系统、底盘电控系统、汽车电气系统、汽车舒适与安全系统、汽车网络与信息系统的构造、原

理与维修，汽车性能检测与评价，汽车故障诊断与排除等专业知识；

- 3) 掌握汽车检测常用仪器、工具和设备的选择、维护与操作规程；
- 4) 掌握节能与新能源汽车的组成、工作原理及使用维护等相关知识；
- 5) 了解汽车制造相关的国家标准和国际标准；
- 6) 了解汽车销售、保险和理赔、旧车鉴定和维修企业管理等相关知识；
- 7) 了解车身表面修复方法与要求。

### **3. 能力要求**

#### **(1) 专业能力**

1) 具有汽车和总成样品试制试验、成品装配调试环节识读工艺卡作业、工艺管理及工艺改善的能力；

- 2) 具有汽车总装生产线故障车辆维修的能力；
- 3) 具有整车质量检验与标定的能力；
- 4) 具有汽车生产现场班组、设备、质量、安全生产等组织管理的能力；
- 5) 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；
- 6) 具有解决汽车售后产品质量问题的能力；
- 7) 具有适应汽车产业数字化发展需求的能力，了解汽车相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范，具有社会责任感和担当精神；
- 8) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

#### **(2) 社会能力**

- 1) 掌握常用办公软件的应用；
- 2) 具有较强的人际交往能力、公共关系处理能力、语言表达和写作能力、劳动组织与专业协调能力；

3) 具有人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等项目组织管理能力。

#### **(3) 方法能力**

- 1) 具有阅读本专业相关简单的中英文技术文献、资料的基本能力；
- 2) 具备通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力；
- 3) 具有分析问题与解决问题的能力、应用知识能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；
- 4) 具有个人职业生涯规划的能力，具有独立学习和继续学习的能力，具有较强的决策能力，具有适应职业岗位变化的能力。

### **(三) 职业技能证书**

获取与本专业相关的职业技能证书。

## 六、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和专业平台课程，课程体系包括公共基础课、专业平台课程、职业能力课程、素质拓展课程，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) 教学进程总体安排

定义 16-18 学时折算 1 学分，其中素质拓展选修课程根据学校统一要求为 16 学时折算 1 学分、实训周为 26 学时 1 学分。公共基础课程包括思政课程和素质教育课程；选修课程包括职业能力模块（限选）及素质拓展课程选修；实践性教学包括课程实训、专项实训和综合实训。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表 2 所示。

（详细学分、学时分布见附录相关表格）

表 2 汽车制造与试验技术专业学时比例结构总表

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%
2592	137	学时：720	学时：288	学时：1730
		占比：27.78%	占比：11.11%	占比：66.74%

注：公共基础课程学时占比须 $\geq 25\%$ ，选修课程学时占比须 $\geq 10\%$ ，实践性教学学时占比须 $\geq 50\%$ 。

### （三）主要课程教学要求

#### 1. 素质发展要求

素质发展，包含素质发展活动和素质测评两项内容。素质发展活动包含假期三下乡社会实践、寒暑假社会实践、讲座类、志愿者服务系列活动、体育类竞赛、校园文化艺术活动、职业技能竞赛等活动，其中寒暑假社会实践、讲座类活动是学生必须参加的，其余活动根据学生个人能力开展进行。

##### （1）素质发展活动

素质发展活动，安排在 1-4 学期，按照学生参加素质发展活动的积分获得，按照《福州黎明职业技术学院学生综合素质测评管理办法》组织实施。

##### （2）素质测评（学工部负责提供）

素质测评，安排在 1-4 学期，按照《福州黎明职业技术学院学生综合素质测评管理办法》组织实施。

#### 2. 公共基础课程教学要求

表 3 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理论成果的形成过程、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，提高分析解决新时代中国特色社会主义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新时代中国特色社会主义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。引导学生大学生正确认识新时代国内	32

		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。	
--	--	---	--

表 4 素质教育课程教学要求

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源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。	112
美育类课程	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。	64
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	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

### 3. 专业核心课程教学要求

表 5 专业核心课程教学要求

序号	专业名称	课程名称	课程教学目标及内容	课程学时
1	汽车制造与试验技术	汽车发动机机械系统检修	结合汽车发动机机械系统检修的课程知识体系，以及理实一体化的教学，让学生掌握发动机机械各系统的组成、类型、结构和工作原理；能够对发动机机械零部件进行检测，并分析检测结果；能诊断发动机机械系统的故障，制定修复计划；能够进一步培养学生严谨、坚韧、求真的性格。主要包括：发动机机械常用维修工具和设备的使用，机体和曲柄连杆机构零件的检测与修复，配气机构零件的检测与修复，冷却系统零部件的检测与修复，润滑系统零部件的检测与修复，燃油系统机械部件的检测与修复，发动机机械系统综合故障诊断。	80
2	汽车制造与试验技术	汽车发动机电控系统检修	汽车发动机电控系统检修采用“案例为主导，任务为驱动”的教学方法，以“因材施教，学以致用”为教学理念，以实际案例贯穿整个教学过程，将项目任务融入到教学过程中，以使能描述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；能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；能诊断发动机电控系统的常见故障，制定修复计划；培育学生的动手能力、系统分析能力、解决问题的能力。主要包括：发动机电控系统各传感器、执行器的结构与原理，发动机电控系统电路图及工作过程分析，发动机电控系统检测的规范和要求，发动机电	64

			控系统常用检测诊断仪器的使用和检测诊断步骤，发动机电控系统各电子零部件检测。	
3	汽车制造与试验技术	汽车电气系统检修	汽车电气系统检修主要通过实验、练习等教学方法，强化实践动手操作能力。让学生能够使用电路图和其它电气/电子的技术资料，并对电气元件的基本原理进行分析；能够选择并熟练使用必要的检测工具，对汽车电源系统、起动系统、灯光系统、信号、仪表及报警装置进行维护、调整、检修；能对汽车电气系统的常见故障进行诊断和排除；并从汽车电路安全问题入手，引导学生了解、重视用电安全观。主要内容包括：汽车的电源系统、起动系统、照明及信号系统、中控车门锁系统、车窗升降系统、电动座椅等汽车电气设备的构造、控制电路类型和工作过程，汽车的电源系统、起动系统、照明及信号系统、中控车门锁系统、车窗升降系统、电动座椅等系统电气部件及线路的检测与维修，常见故障的检测与诊断。	64
4	汽车制造与试验技术	汽车底盘机械系统检修	汽车底盘机械系统检修这门课在教学过程中加入实训内容，以实践操作为连接点，注重学生动手实践能力的培养与培养。在教学中，让学生了解汽车底盘机械系统的基础知识，能对汽车底盘机械系统各总成进行拆卸、解体、零件检验、组装、调整；能利用仪器设备对汽车传动、行驶、转向和制动系统进行诊断，根据诊断结果，评估各系统状况，确定故障部位，制定检测和维修计划，并予以实施；能分析汽车传动、行驶、转向和制动系统的运行状况和系统的相互关系；能够培养人际沟通和交流能力，树立团队合作意识。主要内容包括：汽车传动系统的组成、类型、原理，各总成的结构、原理与检修，汽车行驶系统的组成、类型、原理，各总成的结构、工作原理与检修，汽车转向系统的组成、类型、原理，各总成的结构、工作原理与检修，汽车制动系统的组成、类型、原理，各总成的结构、工作原理与检修，汽车底盘机械系统常见故障的现象和诊断方法。	80
5	汽车制造与试验技术	汽车底盘电控系统检修	汽车底盘电控系统检修采用目标教学法与讨论教学，在教学过程中展示教学目标，遵循教学目标讲解相关知识，目标测评等环节，并根据以上环节组织实践教学；在实践教学过程中，以教师指导为辅，学生自学、自讲为主，是以学生进行讨论、得出结论的研讨教学方法。在教学过程中，让学生能描述汽车底盘电控各系统的组成、类型、结构和工作原理；能够对汽车底盘电控零部件进行检测，并分析检测结果；能诊断汽车底盘电控系统的故障，制定修复计划；能够培养良好的职业道德和敬业精神。主要内容包括：汽车底盘电控系统常用检测工具和设备的使用，汽车底盘各传感器的检测与修复及更换，能够看懂汽车电路图并根据电路图查找故障，自动变速器的检测与修复，汽车	64

			自动悬架的检测与修复,汽车转向系统的检测与修复。	
6	汽车制造与试验技术	汽车故障诊断技术	汽车故障诊断技术采用分块教学,把具体内容分为几个相关的模块,主要通过实训、练习等教学方法,理实结合,强化实践动手操作能力和丰富理论知识,让学生能够使用专用工具和其它电气/电子的技术资料,对汽车机械及电气元件进行诊断分析;能够选择并熟练使用必要的检测工具,对汽车机械及电气进行维护、调整、检修;能对汽车常见故障进行诊断和排除;能够培养良好的职业道德和敬业精神,严谨的科学态度,认真的工作作风。主要内容包括:汽车发动机机械及电气系统的故障诊断及分析排故,汽车底盘机械及电气系统的故障诊断及分析排故,汽车电气部分的故障诊断及分析排故。	64

#### 4. 岗位实习要求

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。岗位实习期间要加强学生职业理想、职业道德、从业创业知识指导教育,把按照做教育部等八部门《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：岗位实习的岗位应该是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。

## **5. 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、提升设计与研发的能力，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学理念、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8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，学生应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，应开设专题讲座，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）。

## **七、实施保障**

### **(一) 师资队伍**

为满足教学工作的需要，专业师生比建议为 22 : 1。

#### **1. 专业负责人**

原则上应具有副高级以上职称，能够较好地把握汽车制造与试验技术等专业的行业发展趋势，能广泛结合行业、企业情况，对本专业人才的实际需求，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作的能力强，在本领域内有一定的专业影响力。

#### **2. 专任教师**

本专业教师具有高校教师资格和本专业领域相关证书；具有车辆工程、汽车检测与维修技术、机械设计制造及自动化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，具有较强的信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有高尚道德情操、有扎实专业学识、有教书育人之心；定期开展师资培训，提升教学能力和专业技能；积极参与企业实践。专任教师年龄、职称结构合理。

#### **3. 兼职教师**

在本专业实践类课程上，建议聘请行业企业技术人员作为兼职教师，企业兼职教师应为行业内从业 5 年以上的专业技术人员，有较强的执教能力。专职教师和兼职教师采取双导师

制形式方式共同完成专业课程的教学和实训指导，兼职教师主要负责讲授专业的新标准、新技术、新工艺、新流程等，指导生产性实训和岗位实习。

## (二) 教学设施

### 1. 教室条件

教室包扩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. 校内实训条件

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、钳工实训室等，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。

表 6 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	300 m <sup>2</sup>
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 <sup>2</sup>
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	65 m <sup>2</sup>
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	

### 3. 校外实训基地

表 7 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（京东京车会）	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	福州钦冠汽车服务公司	汽车维修、维护保养、美容等	第 5-6 学期（6 个月）	10

### （三）教学资源

#### 1. 教材选择与建设

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。思想政治理论课教材必须使用国家统编的教材、马克思主义理论研究和建设工程重点教材。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。

#### 2. 网络资源建设

网络资源建设对于提升教学质量、促进教育信息化具有重要意义。筹划建设统一的网络课程资源平台：为了实现教学资源的共享和开放，建设一个统一的网络课程资源平台。这个平台可以整合学校现有的教学资源，包括教师教案、课件、实验教学资源等，并不断更新和完善这些资源，以适应教学需求的不断变化。

引入优质网络资源：除了自建资源外，正在积极引入外部优质网络资源，如国内外知名高校的开放课程、在线教学平台等，以丰富教学内容，提高教学质量。

建立完善的反馈机制：为了确保网络资源的持续更新和优化，还需要建立完善的反馈机制，及时收集教师和学生的反馈意见，针对问题进行改进和优化。

加强与企业的合作：通过与企业合作，按照相关企业的技术规范、标准、工作流程和高职学生的特点，开展基于工作过程的课程开发与实践，校企双方成员共同确定课程标准、设计教学项目、制定技能考核标准，共同开发电子教案、电子课件、在线精品课程、教学视频等，形成交互式网络课程，通过专业优质核心课程的建设，带动专业课程的改革。同时，创造条件搭建线上教学平台，扩大教学资源的交互空间提高课程资源利用效率。

### （四）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。以下是一些上课中常用的教学方法：

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。

## （五）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。技能考核应根据岗位技能要求，确定其相

应的主要技能考核项目，由专任、兼业职教师共同组织考核。

**项目实施技能考核：**综合项目实训课程主要是通过项目开展教学，课程考核旨在学生的知识掌握、知识应用、专业技能、创新能力、工作态度及团队合作等方面进行综合评价，可采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专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。

**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。

## **（六）质量管理**

### **1. 教学档案管理**

加强教师教学文件的管理，包括系部及教学督导部的质量监督与抽查以及每学期的教学质量检查。教师授课计划、教案、平时作业或作品、其中及期末试卷(作品、现场实操过程考核等)、教学手册、学生考勤表、考试登记表、考场情况登记表、试卷分析表、学生成绩等各项文件应齐备。

### **2. 教学计划管理**

每年应根据当年的企业反馈信息、行业企业调查信息，并召开毕业生座谈会，结合本行业发展趋势和学院资源情况，制订年级实施性教学计划，经过院（系）部审核、教务处批准后实施。每学期末应对该专业各年级本学期教学实施效果进行检查和总结，必要时对下学期的课程和教学环节进行调整。每年对本届毕业班的整体教学进行检查和总结，为下一届的人才培养方案、课程标准和考核评价等调整提供参考依据。

### **3. 教学过程管理**

应严格按照学院教学管理规范开展课程教学，通过信息化教务管理手段，加强对教学过程的管理，从课程教学的前期教学对象分析、教材选择、授课计划的编写、备课、课堂教学、一体化教学、实训、考核方式等进行分析总结。对各个教学环节进行认真组织、管理和检查，严格执行学生教学信息反馈制度、期初、期中、期末教学检查和学生评教制度、督导听课制度，以保证学生满意和教学质量的稳定和提高。

### **4. 教学质量诊改**

结合学院建设的教务管理系统，从学生入口、培养过程、出口三方面着手，开展多维度

监测，对教师的教学质量进行多维度评价，加强专业调研，更新人才培养方案，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。

## 八、毕业条件

### (一) 毕业要求

1	学分要求	毕业总学分	思政课程	素质教育课程	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	137 学分	9 学分	30 学分	84 学分	14 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				

### (二) 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 8 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			
职业资格证	证书有效期内	职业资格 证书	根据考试科目覆盖的知 识与技能, 置换对应的 1 门课 程	2-4
行业技能等级证书	初级及以上	技能等级 证书	根据考试科目覆盖的知 识与技能, 置换对应的 1 门课 程	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	获奖证书	根据考试科目覆盖的知识与技能,置换对应的课程(国家级3门课程,省级2门课程,市级1门课程)	6-12
	省部级			4-8
	地市级			2-4
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。

## 九、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。求学方式可以有通过短期培训班（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。

### 1. 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。

## 2. 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、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

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

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	9	160	144	16	0	0	6.17%
	素质教育课程	30	560	230	330	0	0	21.60%
专业平台课程	专业基础课程	17	272	92	180	0	0	10.49%
	专业课程(含专业核心课程)	67	1312	168	392	0	752	50.62%
职业能力课程(限选)	专业选修课	6	96	36	60	0	0	3.70%
	专业拓展课程	4	64	64	0	0	0	2.47%
素质拓展课程		4	128	128	0	0	0	4.94%
合 计		137	2592	862	978	0	752	100%
百分比				33.26%	66.74%			

(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															
公共基础课程	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	0800011	A	1	32	32					8	8	8	8			C	
	小计					9	160	144	16			56	88	8	8					
	素质教育课程	5	大学体育	20210903	B	7	112	14	98			32	32	32	16				C	
		6	大学生心理健康教育	1800053	B	2	32	28	4			16	16						C	
		7	党史	20210904	B	1	16	12	4			16							C	
		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	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	B	4	64	16	48			16	16	16	16				C	
		15	爱的教育	20240520	A	1	16	16				16							C	
		16	信息技术	20240521	B	3	48	16	32					48					C	
17		大学数学	20240606	A	2	32	32				32							S		
小计					30	560	230	330			288	112	96	64						
专业基	18	汽车机械基础	23070501	B	4	64	20	44			64							S		
	19	汽车概论	23070502	B	2	32	12	20			32							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				S/C	
				上							下	上	下	上	下	(考试课/考查课)				
				教学周数(包含专项、综合实训及考试周)							20	20	20	20	20		20			
平台课程	基础课程	20	CAD 制图	23070504	B	3	48	16	32			48						C		
		21	汽车电工电子基础	23070506	B	4	64	20	44				64						S	
		22	汽车营销	23070513	B	2	32	12	20					32					C	
		23	汽车售后服务	23070514	B	2	32	12	20						32				C	
小计					17	272	92	180			144	64	32	32						
专业课程 (含专业核心课程)	24	智能网联技术	23070506	B	3	48	16	32			48							C		
	25	汽车发动机机械系统检修	23070507	B	5	80	20	60				80						S	★	
	26	汽车发动机电控系统检修	23070508	B	4	64	20	44					64					S	★	
	27	汽车电气系统检修	23070509	B	4	64	20	44						64				S	★	
	28	汽车底盘机械系统检修	23070510	B	5	80	20	60						80				S	★	
	29	新能源汽车构造	23070517	B	3	48	16	32							48			C		
	30	汽车底盘电控系统检修	23070511	B	4	64	20	44							64			S	★	
	31	汽车故障诊断技术	23070512	B	4	64	20	44							64			S	★	
	32	汽车性能检测与评价	23070515	B	3	48	16	32							48			S		
	33	毕业设计	23070518	C	8	128				128						128			C	
	34	岗位实习	23070519	C	24	624				624						156	468		C	
	小计					67	1312	168	392		752	48	80	208	224	284	468			
职业能力课程 (限选)	专业选修课	35	汽车美容	23070520	B	2	32	12	20					32				C		
		36	二手车评估与鉴定	23070521	B	2	32	12	20						32				C	
		37	汽车维护与保养	23070522	B	2	32	12	20							32			C	
	小计					6	96	36	60				32	32	32					
	专业拓展课程	38	专业拓展课程 1	990705	A	2	32	32									32		C	
		39	专业拓展课程 2	990706	A	2	32	32										32		C
小计					4	64	64								64					

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	(考试课/考查课)		
				教学周数(包含专项、综合实训及考试周)							20	20	20	20	20		20	
素质拓展课程	40	在线通识课 1	990786	A	1	32	32					32					C	
	41	在线通识课 2	990787	A	1	32	32						32				C	
	42	在线通识课 3	990788	A	1	32	32							32			C	
	43	在线通识课 4	990789	A	1	32	32							32			C	
	小计					4	128	128					32	32	32	32		
合计					13	2592	862	978		752	568	40	40	39	348	468		
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											