

福州黎明职业技术学院
五年制 3+2 新能源汽车技术专业人才培养方案

专业代码： 460702

适用年级： 2025 级

专业负责人： 陈尧

制订时间： 2025 年 5 月 16 日

系部审批人： 郑禾

系部审批时间： 2025 年 5 月 30 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、新模式下新能源汽车生产制造、研发辅助、营运服务等岗位（群）的新要求，不断满足汽车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，制订本标准。专业教学直接决定高素质技能人才培养的质量，专业教学标准是开展专业教学的基本依据。本标准是全国高等职业教育专科新能源汽车技术专业教学的基本标准，学校应结合区域/行业实际和自身办学定位，依据本标准制订本校新能源汽车技术专业人才培养方案，鼓励高于本标准办出特色。

二、专业名称（专业代码）

新能源汽车技术，460702。

三、入学基本要求

普通初中毕业生、同等学力者

四、基本修业年限

五年

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）	新能源整车制造(3612)汽车修理与维护(8111)
主要职业类别（代码）	汽车工程技术人员（2-02-07-11）； 汽车整车制造人员（6-22-02）；
主要岗位（群）或技术领域	新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验； 新能源汽车整车和部件生产现场管理； 新能源汽车整车和部件试验； 新能源汽车维护与服务

职业类证书	1、新能源汽车高压部件检测与维护（专项） 2、新能源汽车动力电池系统检测与维护（专项） 3、新能源汽车充电桩安装与维护（专项） 4、汽车修理工 5、电工证
--------------	---

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，面向新能源车整车制造行业的汽车整车制造人员、汽车工程技术人员、汽车摩托车修理技术服务人员等职业，能够从事新能源汽车整车及零部件装调、质量检验、生产现场管理、试制试验和新能源汽车维修与服务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) 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；掌握从事本

专业必需的文化基础知识，包括：政治理论、数学、英语、计算机应用基础、体育运动理论和技能。

2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

3) 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，新能源汽车电工电子基础、CAD 制图、汽车发动机机械系统检修等。

4) 掌握本专业必须的专业知识。包括：新能源汽车高压安全防护、新能源汽车底盘机械系统、新能源汽车动力电池及管理系统、新能源汽车驱动电机及控制技术、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。

5) 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。

6) 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。

7) 了解汽车制造相关的国家标准和国际标准。

8) 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。

9) 了解车身表面修复方法与要求。

3、能力要求

(1) 专业能力

1) 熟悉汽车结构，具有分析汽车及各总成结构特点的能力；

2) 具有对汽车进行维护与检修的能力；

3) 具有对汽车机械总成进行拆装、检查与修理的能力；

4) 具有对汽车电气系统及电控装置进行检测、诊断与修理能力；

5) 具有使用汽车维修工具及诊断设备的能力；

6) 具有判断汽车故障、制定维修计划的能力；

7) 具有对汽车损伤进行鉴定评估的能力；

8) 具有汽车驾驶能力；

9) 具有对汽车进行性能检测并评估检测结果的能力。

(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。

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。新能源汽车技术专业课程体系如图1所示。

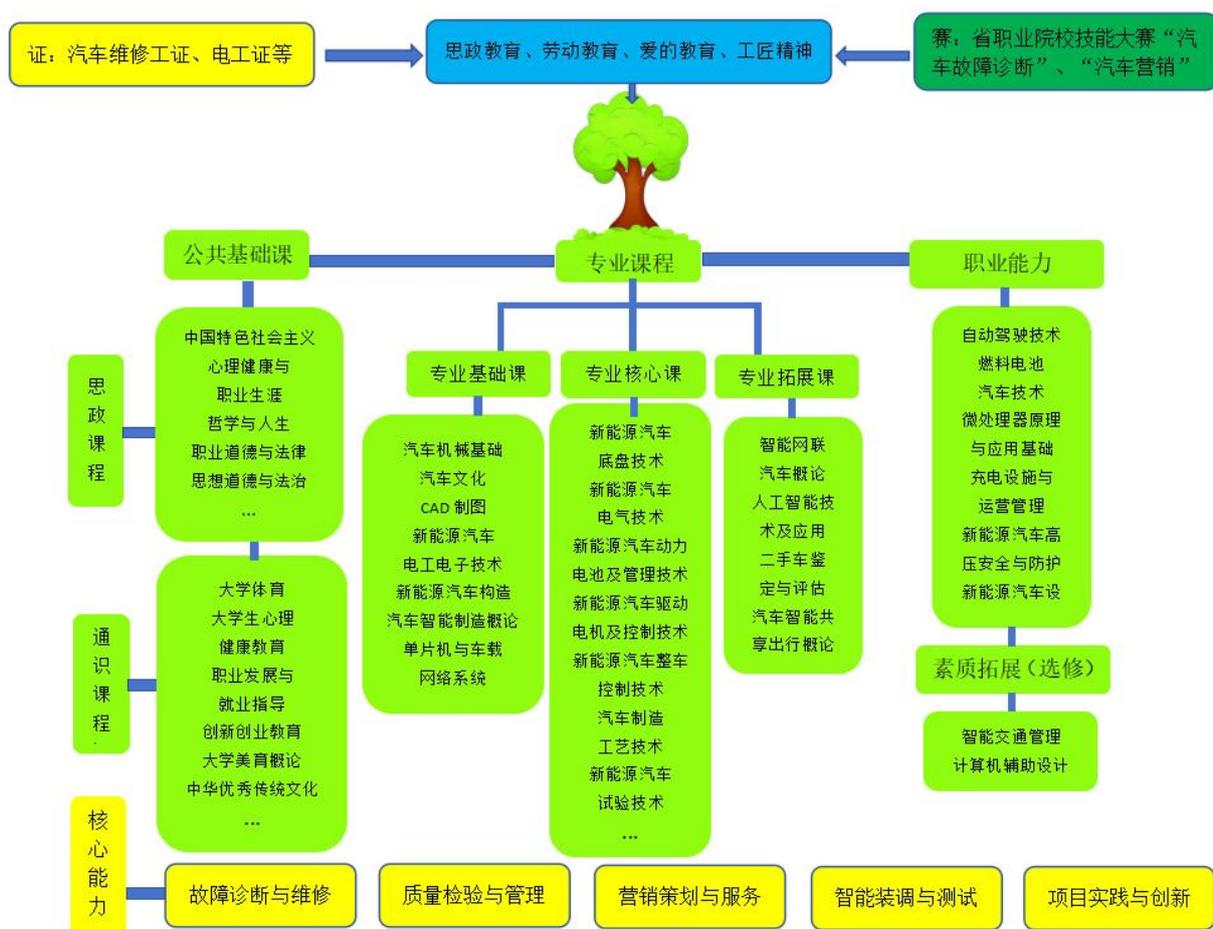


图 1 新能源汽车技术专业课程体系图

（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、语文、数学、应用物理、应用化学、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	英语 大学英语	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。	288 64
	语文 大学语文（可选）	通过本课程学习，培养学生文学阅读想象力与再认识能力，提高学生审美情趣和文学鉴赏能力。同时，通过教学让学生掌握常用实用文书与文艺类文章的书写能力。	216 32
	数学 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。	216 32
	历史	历史教育是培养学生对历史的兴趣、理解和思考能力的一门学科。目标是帮助学生了解历史、认识历史和尊重历史，以培养学生正确的历史观和时代观，提高学生的人文素养和国家认同感。	32
	物理（机械建筑类、电工电子、化工农医类）	引导学生从物理学的视角认识自然，认识物理学与生产、生活的关系，经历科学实践过程，掌握科学研究方法，养成科学思维习惯，培育科学精神，增强实践能力和创新意识，培养学生职业发展、终身学习和担当民族复兴大任所必需的物理学学科核心素养，引领学生逐步形成科学精神及科学的世界观、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。	48
	化学（医药卫生类、农林牧鱼类、加工制造类）	通过学习化学，学生能够了解物质世界的基本规律，发展科学思维和实验能力，并培养学生的创新精神和解决问题的能力，化学教学的目标是使学生掌握基本的化学概念、原理和理论知识。	48
	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	体育与健康	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。	240
美育类课程	公共艺术	通过艺术教育提升学生的审美素养、文化素质和社会责任感，促进社会文化的发展。培养学生对公共艺术教育的全面认识和应用能力，培养学生对不同文化背景下的公共艺术教育问题的敏感度和跨文化沟通能力。	36
	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
	大学美育概论	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。	48
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。	128
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
	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	64

		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。	
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，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、汽车文化、CAD制图、新能源汽车电工电子技术、新能源汽车构造、汽车智能制造概论、单片机与车载网络系统。

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	1、使学生掌握汽车机械工程中常用的机械原理、机械零件、材料力学等基础知识。 2、熟悉汽车主要机械部件的结构、工作原理和性能特点。 3、了解汽车制造和维修过程中涉及的机械加工工艺和装配工艺。 4、培养学生运用所学知识分析和解决汽车机械实际问题的能力，如机械故障诊断与排除。 5、具备识读和绘制汽车机械零件图和装配图的能力，能够理解和表达机械结构的设计意图。 6、掌握基本的机械测量和实验技能，能够正确使用各种测量工具和仪器对机械零件进行测量和检测。	64

	汽车文化	<p>1、介绍汽车诞生的背景，包括车轮、马车的发展，以及蒸汽机、内燃机的发明对汽车出现的推动作用。</p> <p>2、车工业在不同历史时期所面临的机遇和挑战。</p> <p>3、阐述世界汽车工业的发展历程。</p> <p>4、的品牌价值和历史文化内涵。</p> <p>5、分析汽车品牌标志的设计理念和象征意义，让学生了解车标背后所蕴含介绍汽车的基本组成部分，包括发动机、底盘、车身和电气设备等，讲解各部分的主要功能和工作原理。</p> <p>6、讲解汽车的性能指标，如动力性、燃油经济性、制动性、操控稳定性、舒适性等，让学生了解如何评价一辆汽车的性能优劣。</p>	32
	CAD 制图	<p>1、培养学生熟练运用 CAD 软件进行汽车零部件二维绘图的能力，能够根据零件的结构特点选择合适的视图表达方案，准确绘制图形，规范标注尺寸与技术要求，绘制出符合生产实际需求的高质量零件图。</p> <p>2、使学生具备绘制汽车装配图的能力，能够清晰表达零件之间的装配关系，正确标注装配尺寸，编制零件编号与明细表，展现汽车总成的装配结构与技术要求。</p> <p>3、提升学生的三维建模能力，能够运用 CAD 软件进行简单汽车零部件的三维模型构建，通过草图绘制与特征操作，准确塑造零件的三维形状，并能利用参数化设计进行模型的修改与优化。</p> <p>4、培养学生的数据交换与图形输出能力，能够在不同 CAD 软件环境下实现数据共享，根据实际需要将 CAD 图形以合适的格式输出，满足设计展示、文档编制或生产加工等不同需求。</p> <p>5、锻炼学生分析和解决问题的能力，在绘图过程中遇到问题时，能够运用所学知识进行排查与解决，如解决图形绘制错误、尺寸标注冲突、软件操作故障等问题，提高学生独立应对实际工作挑战的能力。</p>	32
	新能源汽车电工电子技术	<p>1、使学生掌握电路的基本概念、基本定律和基本分析方法，能够分析和计算直流电路和正弦交流电路。</p> <p>2、让学生了解磁路的基本概念和基本定律，掌握常见电磁器件的工作原理和特性，以及在新能源汽车中的应用。</p> <p>3、使学生熟悉半导体器件的工作原理和特性，掌握基本电子电路的组成、工作原理和分析方法，能够设计简单的电子电路。</p> <p>4、让学生了解电力电子器件的工作原理和特性，掌握常用电力电子变换电路的工作原理和分析方法，了解其在新能源汽车中的应用。</p> <p>5、使学生掌握新能源汽车电气系统的组成和工作原理，包括电源系统、驱动系统、充电系统、辅助系统等，了解电池管理系统和驱动电机控制系统的功能和工作原理。</p>	64
	新能源汽车构造	<p>1、掌握新能源汽车的定义、分类方式，全面了解各类新能源汽车，如纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车等特点、工作原理及发展现状与趋势。</p> <p>2、认识新能源汽车的核心系统构造，包括电力驱动系统（驱动电机、</p>	48

	<p>电机控制器等)、电源系统(动力电池、蓄电池等)以及辅助系统(辅助动力源、动力转向系统、空调等各类车载设备)的结构组成、工作机制和相互间的关联。</p> <p>3、熟悉新能源汽车相关的关键技术,如电池管理技术、能量回收技术、充电技术等的基本原理和应用情况。</p> <p>4、熟练识读新能源汽车各类系统原理图、装配图和零件图的能力,能够精准提取图纸中的关键技术信息,为后续设计、维修等工作筑牢根基。</p> <p>5、深入分析新能源汽车构造与性能之间的内在联系,依据车辆不同性能需求,科学评估现有构造的合理性,并提出切实可行的优化建议。例如,依据对续航里程的要求,精准剖析电池容量、电机效率等因素对其产生的影响,并给出合理改进方向。</p> <p>6、通过丰富的实践教学环节,锻炼学生对新能源汽车主要部件进行拆卸、安装和调试的实践动手能力,使其能够熟练且规范地使用各类工具完成操作,同时严格遵循安全规范和技术标准。</p> <p>7、培养学生解决新能源汽车构造方面实际问题的能力,当遭遇部件故障、系统性能下降等问题时,能够灵活运用所学知识进行故障排查、精准诊断,并制定有效的解决方案。</p>	
汽车智能制造概论	<p>1、理解汽车智能制造的核心概念,清晰阐释其基于先进信息技术与加工技术深度融合,贯穿汽车设计、生产、管理、服务等全流程,具备自感知、自学习、自决策、自执行、自适应功能的新型生产方式本质。</p> <p>2、掌握汽车智能制造涵盖的关键技术知识体系,包括但不限于物联网技术在设备互联与数据采集方面的应用原理、大数据技术对生产数据的分析处理流程与价值挖掘方式、人工智能技术在生产决策优化与故障诊断中的实现路径、云计算技术为汽车制造提供的强大计算与存储支持模式等。</p> <p>3、了解汽车智能制造的发展脉络,从萌芽阶段到当下的蓬勃发展进程,熟知不同阶段的标志性事件与技术突破,同时精准把握未来技术创新方向、产业发展趋势以及市场需求导向,如智能网联汽车制造的崛起、新能源汽车制造智能化升级等趋势。</p> <p>4、培养学生分析汽车智能制造实际案例的能力,能够从复杂的案例中提炼关键信息,剖析技术应用要点、生产管理模式创新之处以及面临的挑战与解决方案,为自身实践提供借鉴。</p> <p>5、提升学生项目规划与管理能力,使其能够依据汽车智能制造项目需求,制定合理的项目计划,涵盖项目进度安排、资源分配、成本预算等环节,并能有效监控项目实施过程,及时解决出现的问题,确保项目顺利推进。</p> <p>6、运用所学汽车智能制造知识解决实际问题的能力,无论是在汽车制造工艺优化、设备故障排查与修复,还是在智能生产系统的设计与改进等方面,都能提出切实可行的方案并加以实施。</p>	48
单片机与车载网络系统	<p>1、掌握单片机的基本原理、硬件结构及编程方法,理解其在车载系统中的应用逻辑。</p> <p>2、熟悉车载网络系统的主流协议(如 CAN、LIN、Ethernet 等),了解其通信机制与拓扑结构。</p> <p>3、理解单片机与车载网络的协同工作原理,掌握车载电子设备的控制与数据交互方式。</p>	48

		<p>4、具备单片机程序设计与调试能力，能开发简单的车载控制模块（如车灯、电机控制）。</p> <p>5、能运用车载网络协议进行数据收发与解析，具备车载系统故障排查的基本技能。</p> <p>6、具备将单片机技术与车载网络结合的工程实践能力，如设计车载传感器数据采集系统。</p>	
--	--	--	--

（2）专业核心课程

主要包括：新能源汽车底盘技术、新能源汽车电气技术、新能源汽车动力电池及管理技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、新能源汽车整车控制技术、汽车制造工艺技术、新能源汽车试验技术、新能源汽车故障诊断技术、毕业设计、岗位实习、毕业教育、汽车发动机机械系统检修、汽车底盘机械系统检修、汽车发动机电控系统检修、汽车底盘电控系统检修、汽车电气系统检修。

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	新能源汽车底盘技术	<p>1、了解新能源汽车底盘的组成结构，包括转向系统、制动系统、行驶系统和驱动系统等；</p> <p>2、掌握各系统的工作原理和特点。</p> <p>3、定期对底盘进行检查，包括底盘各连接部件的紧固情况，悬挂系统、转向系统、驱动系统等部件的磨损和损伤情况，及时发现并处理潜在问题</p>	<p>1. 能对新能源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。</p> <p>2. 能利用仪器设备对新能源汽车行驶、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。</p> <p>3. 能分析新能源汽车行驶、转向和制动系统的运行状况和系统的相互关系。</p> <p>4. 掌握新能源汽车底盘动力系统的组成、类型、原理，各总成的结构、原理与检修。</p> <p>5. 汽车底盘机械系统常见故障的现象和诊断方法。</p>

2	新能源汽车电气技术	<p>1、对新能源汽车的电气系统进行全面检查，包括高压电气系统（如电池组、电机控制器、高压线缆等）和低压电气系统（如车载充电机、DC-DC 转换器、各种传感器与执行器等）。</p> <p>2、定期维护各电气部件，清洁连接部位，检查线缆是否有破损、老化，确保电气系统正常运行。</p> <p>3、依据车辆行驶里程和使用时间，更换电气系统中的易损件，如熔断器、继电器等。</p>	<p>1、了解新能源汽车电气安全基础知识、电气系统的分类与构成、设计规范；</p> <p>2、掌握新能源汽车各电气系统，如照明信号、车窗雨刮、仪表防盗等系统的构成与工作过程。</p> <p>3、能正确识读新能源汽车电气系统常用电气器件及参数，具备识读维修手册或电路图的能力，</p> <p>4、掌握常用测试工具的使用方法，能够对各电气系统进行常规检测和维修。</p>
3	新能源汽车动力电池及管理技术	<p>1、对新能源汽车的动力电池系统进行全面检测，涵盖电池单体及电池组的电压、电流、内阻等参数测量。</p> <p>2、运用专业检测设备，评估电池的健康状态（SOH）和剩余电量（SOC），并依据检测数据，判断电池性能是否处于正常范围。</p> <p>3、分析电池系统在不同工况下的运行数据，预测电池系统的性能衰退趋势，为电池的维护和更换提供依据。</p>	<p>1、掌握有关动力电池的概念及基本原理；</p> <p>2、掌握动力电池的不同类型及发展趋势；</p> <p>3、掌握动力电池的控制管理和维护技术。</p> <p>4、动力电池及储能装置；</p> <p>5、燃料电池的类型及发展趋势</p>
4	新能源汽车驱动电机及控制技术	<p>1、了解新能源汽车驱动电机的不同类型，如直流电机、交流异步电机、永磁同步电机等的结构特点、工作原理及性能特性。</p> <p>2、掌握驱动电机控制系统的基本组成，包括电机控制器、功率变换器、传感器等部件的功能和相互关系。</p> <p>3、理解驱动电机在新能源汽车中的作用和工作过程，分析其不同工况下（如加速、减速、匀速行驶等）的运行原理。</p>	<p>1、掌握各种电动汽车驱动电机的基本原理；</p> <p>2、掌握电力电子技术在驱动电机控制中的应用；</p> <p>3、掌握驱动电机的控制技术；</p> <p>4、掌握驱动电机系统故障诊断和排除。</p>
5	新能源汽车整车控制技术	<p>1、了解新能源汽车整车控制系统的组成架构，包括整车控制器（VCU）、电机控制器（MCU）、电池管理系统（BMS）等各子系统的功能及相互关系。</p> <p>2、熟悉整车控制系统的不同控制策略，如能量管理策略、驱动控制策略、制动能量回收策略等</p> <p>3、掌握整车在不同工况下（如启动、加速、减速、匀速、充电等）整车控制系统的工作过程和原理。</p>	<p>1、能够根据新能源汽车的构造、原理及整车电控制技术的控制及运行。</p> <p>2、能够选择并熟练使用新能源汽车整车构造及工作原理、电气符号的识别、充电设施的使用，整车电气控制的基本原理。</p> <p>3、能对新能源汽车的整车电气控制的识图并根据电路图进行检测与维修。</p>
6	汽车制造工艺技术	<p>1、根据汽车产品的设计要求，分析产品结构和生产纲领，制定合理的制造工艺流程。</p> <p>2、确定各工序的加工方法、加工顺序、工艺参数以及所需的设备、工装和夹具等。</p>	<p>1、了解汽车制造的生产类型、工艺过程、先进加工工艺技术等；</p> <p>2、熟悉机床夹具、工件定位装夹、机械加工质量等方面的知识；</p> <p>3、掌握汽车典型零件制造工艺、装配工艺、车身制造工艺等内容。</p>

		3、设计生产线布局，规划物料运输和存储方式，以确保生产过程的高效、稳定和流畅。	4、能够分析汽车主要机件的加工工艺特点和结构工艺性，制订汽车零部件加工工艺流程，选用汽车零件机械加工的设备和工装， 5、分析汽车机械加工工艺过程中出现的简单质量问题，设计常用的专用机床夹具。
7	新能源汽车试验技术	1、根据新能源汽车的研发目标、技术要求以及相关法规标准，确定试验项目和测试指标。 2、选择合适的试验方法、设备和场地，制定详细的试验计划和流程，包括试验步骤、数据采集方案、安全保障措施等。 3、对新能源汽车的整车性能进行测试，包括动力性能（如加速性能、爬坡性能、最高车速等）、续航里程、能量消耗率、充电性能、制动性能、操纵稳定性、行驶平顺性、噪声水平等。在不同的工况和环境条件下进行试验，采集并分析相关数据，评估整车性能是否满足设计要求和法规标准。	1、掌握信号测取及频谱运算方法、测试装置的特性等基本理论知识； 2、熟悉新能源汽车试验相关标准及规范； 3、了解新能源汽车试验技术的前沿与发展。能够正确运用电桥、滤波器等相关设备，连接测试系统，解决汽车参数和性能指标的试验、测试问题；可以基于基本原理和科学方法，设计相关实验；能分析并解释试验结果，并通过信息综合得到合理有效的结论； 4、掌握各类新能源汽车的基本结构和技术特点，以及整车电源分配和网络架构知识，正确使用相关测试工具和设备。
8	新能源汽车故障诊断技术	1、对初步分析确定的故障可能涉及的系统和部件进行详细检测。 2、检查电池管理系统的工作状态；对驱动电机进行绕组电阻、绝缘性能、转速等方面的测试，检测电机控制器的控制信号和输出波形；对充电系统进行充电功率、充电电压、充电电流等参数的监测，检查充电接口和充电线路的连接情况等。 3、根据系统和部件的检测结果，进一步精确确定故障的具体位置和原因。 4、针对确定的故障点，采取相应的修复措施，如更换损坏的部件、修复故障线路、对软件进行升级或重新配置等，排除故障。	1. 能够使用专用工具和其它电气电子技术资料，对新能源汽车机械及电气元件进行诊断分析。 2. 掌握新能源汽车常见故障现象及诊断排除的基本方法； 3. 掌握新能源汽车部件及系统的检测方法； 4、掌握新能源汽车故障诊断仪器设备的使用方法。 5、了解新能源汽车故障诊断基础知识； 6、了解新能源汽车诊断仪器与常用设备的使用方法； 7、掌握新能源汽车各元件总成的故障诊断与排除； 8、新能源汽车底盘各系统总成的故障诊断与排除； 9、新能源汽车电器及电子控制系统的故障诊断与排除。
9	毕业设计岗位实习毕业教育	1、学生结合新能源汽车专业知识，在导师指导下确定毕业设计题目。 2、通过广泛查阅文献，了解课题相关领域的研究现状与发展趋势，撰写开题报告。 3、开题报告需明确研究目的、意义、主	毕业设计 、选题与开题 教学内容：引导学生结合新能源汽车专业知识和行业实际，确定具有一定研究价值和实践意义的毕业设计题目。指导学生进行文献调研，了解所选课题的国内外研究现状，撰写开题报告，明确

		<p>主要内容、拟采用的研究方法、预期成果以及详细的进度安排。</p> <p>4、按照开题报告的规划，开展具体的设计或研究工作。若为设计类课题，需进行方案设计、结构设计、参数计算、图纸绘制等，运用专业设计软件，如 CAD、SolidWorks 等完成设计任务。若是研究类课题，则要进行实验设计、数据采集与分析、理论模型构建等，通过实验、仿真等手段验证研究假设，得出有价值的研究结论。在此过程中，定期与导师沟通，汇报进展情况，接受导师的指导与建议。</p> <p>5、根据设计或研究成果，撰写毕业设计论文。论文应包括摘要、绪论、正文、结论、参考文献等部分，内容完整、条理清晰、语言流畅。对论文进行反复修改完善，确保格式符合学校规定。完成论文后，进行毕业答辩准备，制作答辩 PPT，梳理研究思路和成果，模拟答辩场景，提高表达能力和应变能力。</p>	<p>研究目的、意义、内容、方法以及进度安排等。</p> <p>教学要求：学生能够独立思考，提出合理的研究问题，选题应紧密围绕新能源汽车领域，如新能源汽车电池管理系统优化、新能源汽车动力系统的性能提升策略等。开题报告内容完整、条理清晰，对研究内容有初步规划，进度安排合理可行。</p> <p>、设计与研究</p> <p>教学内容：根据开题报告的规划，学生开展具体的设计或研究工作。若是设计类课题，需进行方案设计、图纸绘制、计算分析等；若是研究类课题，则要进行数据采集、实验设计、理论分析等。教师定期与学生沟通，检查进展，提供指导和建</p> <p>议。</p> <p>教学要求：学生严格按照既定方案推进，在设计或研究过程中运用所学专业知</p> <p>识，保证数据的准确性和可靠性。对于设计类课题，设计方案合理、图纸规范、计算准确；研究类课题则要实验方法科学、数据分析有效，能得出有价值的研究结论。</p> <p>、撰写与答辩</p> <p>教学内容：指导学生撰写毕业设计论文，包括论文的结构、格式、内容组织等。对论文进行审核，提出修改意见。组织学生进行毕业答辩，模拟答辩场景，让学生熟悉答辩流程，提高表达能力。</p> <p>教学要求：毕业设计论文结构严谨，内容完整，格式符合学校规定。学生能够清晰阐述研究内容、方法、成果等，在答辩过程中回答问题准确、条理清晰，展现出对课题的深入理解和专业素养。</p> <p>岗位实习</p> <p>、实习准备</p> <p>教学内容：介绍实习单位的基本情况，包括企业的业务范围、组织架构等。开展实习安全教育，强调实习期间的安全注意事项，如遵守企业安全规章制度、正确使用设备等。指导学生了解实习岗位的职责和要求，进行相关专业知识和技能</p> <p>的复习与巩固。</p> <p>教学要求：学生全面了解实习单位和岗位信息，明确实习目的和任务。掌握实习安全知识，做好心理和知识技能上的准备，以积极的态度投入实</p>
--	--	--	--

			<p>习。</p> <p>、实习实践</p> <p>教学内容：学生在实习单位按照岗位安排进行实习工作，参与新能源汽车生产、检测、销售、售后服务等环节。企业导师和学校教师共同指导学生，解决工作中遇到的问题，帮助学生积累实践经验，提升职业技能。</p> <p>教学要求：学生遵守实习单位的各项规章制度，按时完成工作任务。积极主动向企业导师和同事学习，将所学理论知识应用到实践中，不断提高解决实际问题的能力。定期撰写实习周记和实习报告，记录实习过程中的收获和体会。</p> <p>、实习总结</p> <p>教学内容：实习结束后，组织学生进行实习总结，回顾实习经历，分享实习成果和经验。对学生的实习表现进行评价，包括工作态度、专业能力、团队协作等方面。</p> <p>教学要求：学生能够全面总结实习收获，对自身的职业发展有清晰的认识和规划。通过实习总结，进一步提升自身综合素质，为毕业后顺利进入职场奠定基础。</p>
10	汽车发动机机械系统检修	<p>一、发动机基础检查与故障诊断</p> <p>二、气缸盖与配气机构检修</p> <p>三、气缸体与活塞连杆组检修</p> <p>四、燃油供给与进排气系统机械检修</p> <p>五、冷却与润滑系统机械部件检修</p> <p>六、发动机总装与调试</p> <p>七、典型故障场景的检修任务</p> <p>八、安全与规范操作</p> <p>这些任务覆盖了发动机机械系统从诊断到修复的全流程，需结合维修手册、检测设备及实践经验完成，确保发动机性能恢复至原厂标准。</p>	<p>一、教学内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 发动机总体构造与工作原理 2. 两大机构（曲柄连杆机构、配气机构）和五大系统（启动系统、点火系统、冷却系统、润滑系统、燃油供给系统） 3. 机体组 4. 曲柄连杆机构 5. 配气机构 6. 燃油供给系统 7. 冷却系统 8. 润滑系统 9. 发动机增压 <p>二、教学要求</p> <p>知识要求：学生应了解发动机各部分的名称、构造和功用，理解发动机的工作原理和总体构造，掌握各系统和零部件结构对性能的影响。</p> <p>能力要求：能够辨识发动机主要零部件，描述其构造特点和功能，具备应用发动机结构、工作原理与性能之间的关联，分析性能改善措施并选择合理解决方案的能力。</p> <p>实践要求：通过实验、实习等实践教学环节，学生应能够进行发动机的拆卸与装配，掌握发动机各系统和部件的检修方法，能够使用相关工具和设备进行检测和调试，培养学生的实践</p>

			操作能力和解决实际问题的能力。
11	汽车底盘机械系统 检修	<p>汽车底盘机械系统检修是汽车维护与修理中的关键环节，其典型工作任务涵盖底盘各机械系统的检查、诊断、维护及故障修复。</p> <p>一、传动系统检修 传动系统负责将发动机动力传递至驱动轮，主要包括离合器、变速器、传动轴、主减速器、差速器等部件。</p> <p>二、行驶系统检修 行驶系统支撑车身并传递力与运动，包括车架、悬架、车轮与轮胎等。</p> <p>三、转向系统检修 转向系统控制汽车行驶方向，包括转向器、转向传动机构等。</p> <p>四、制动系统检修 制动系统关系行车安全，包括制动器、制动管路、制动助力装置等。</p>	<p>1、掌握汽车底盘机械系统（传动、行驶、转向、制动）的结构原理与工作机理。</p> <p>2、熟悉各系统零部件的检修标准、工艺流程及常用工具设备的使用方法。</p> <p>3、理解底盘故障诊断逻辑，能根据故障现象分析可能原因。</p> <p>4、能规范完成底盘各系统的拆卸、检测、装配与调整。</p> <p>5、能使用专用工具（如四轮定位仪、制动试验台）和诊断设备（如万用表、示波器）排查故障。</p> <p>6、具备团队协作完成复杂检修任务（如变速器大修、悬架系统调校）的能力。</p>
	汽车发动机电控系统 检修	<p>一、发动机电控系统故障信息采集与分析</p> <p>二、发动机传感器与执行器检修</p> <p>三、发动机电控系统电路与控制单元检修</p> <p>四、发动机电控系统功能测试与匹配</p> <p>通过以上任务，检修人员需综合运用电路分析、数据流解读、部件测试及编程匹配等技能，精准定位并排除发动机电控系统故障，确保车辆动力性能与排放符合标准。、维修记录与质量检验</p>	<p>1、掌握发动机电控系统（燃油喷射、点火、排放控制等）的组成、工作原理及信号流程。</p> <p>2、熟悉各传感器（如氧传感器、曲轴位置传感器）和执行器（如喷油器、怠速马达）的检测标准与检修方法。</p> <p>3、理解 ECU 逻辑控制策略，能识读电路图与数据流含义。</p> <p>4、能使用诊断仪（如 X-431、KT600）读取故障码、数据流，分析传感器 / 执行器波形。</p> <p>5、能通过万用表、示波器等工具完成电路通断、电压 / 电阻值测量及元件性能测试。</p> <p>6、具备复杂故障（如多系统联动故障）的逻辑分析与排除能力。</p>
12	汽车底盘电控系统 检修	<p>汽车底盘电控系统检修围绕 ABS、ESP、空气悬架、电动助力转向等核心电控系统展开，需结合故障诊断与系统调试。</p> <p>一、故障信息收集与初步诊断</p> <p>二、底盘电控系统核心部件检修</p> <p>三、系统功能测试与匹配</p>	<p>1、掌握底盘电控系统（ABS、ESP、空气悬架、EPS 等）的结构组成、工作原理及控制逻辑。</p> <p>2、理解传感器、执行器、控制单元的功能及信号传输机制，熟悉常见故障类型及成因。</p> <p>3、能使用诊断仪、示波器等工具完成底盘电控系统的故障诊断与参数测量。</p> <p>4、具备传感器校准、执行器测试、控制单元编程及系统标定的实操能力。</p>

		四、维修记录与质量检验	
13	汽车电气系统检修	<p>一、故障信息采集与初步诊断</p> <p>二、电源与启动系统检修</p> <p>三、照明与信号系统检修</p> <p>四、仪表与报警系统检修</p> <p>五、辅助电器系统检修</p> <p>六、全车电路分析与修复</p> <p>七、维修记录与质量检验</p> <p>根据车辆电路图,分析故障系统的电源路径、搭铁点及控制逻辑,锁定故障点(如节点虚接、线束破损)。</p> <p>使用分段检测法排查短路、断路问题,重点检查保险丝盒、继电器板及线束插接器。</p>	<p>1、掌握汽车电气系统(电源、启动、照明、仪表、辅助电器等)的结构组成与工作原理。</p> <p>2、理解电路图识读方法、线束连接逻辑及常见电气元件(继电器、保险丝、传感器等)的功能特性。</p> <p>3、能使用万用表、试灯、示波器等工具完成电气系统故障诊断与参数测量。</p> <p>4、具备独立分析并修复电源异常、启动失效、灯光故障等常见问题的实操能力。</p>

(3) 专业拓展课程

主要包括：智能网联汽车概论、人工智能技术及应用、二手车鉴定与评估、汽车智能共享出行概论、汽车美容、汽车轻量化技术。

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	智能网联汽车概论	<p>1、学生能够系统了解智能网联汽车的基本概念、发展历程、技术体系架构以及在国内外的发展现状与趋势</p> <p>2、熟悉智能网联汽车涉及的关键技术,包括传感器技术、通信技术(如V2X)、电子控制技术、人工智能算法、高精度地图等,掌握各项技术的基本原理和在智能网联汽车中的应用场景。</p> <p>3、理解智能网联汽车的功能分类,如自动驾驶功能等级划分及对应的功能特点,以及车联网服务的主要内容和模式。</p>	3
	人工智能技术及应用	<p>1、使学生深入理解人工智能的基本概念、发展历程、主要学派及核心技术,如机器学习、深度学习、自然语言处理、计算机视觉等的基本原理。</p> <p>2、掌握人工智能算法的基本思想和常见算法模型,包括线性回归、决策树、神经网络等,并理解其在不同场景下的应用。</p> <p>3、熟悉人工智能开发工具和平台,如 Python 语言及其相关的人工智能库(TensorFlow、PyTorch 等),了解人工智能系统的搭建流程和开发环境配置。</p>	3

	二手车鉴定与评估	<p>1、学生要深入理解二手车鉴定与评估的基础概念，清晰掌握二手车的定义、分类方式及特点，熟知二手车市场的发展历程、现状与未来趋势，了解其在汽车产业生态中的重要地位与作用。</p> <p>2、全面熟悉二手车鉴定评估所依据的法律法规、行业标准与技术规范，如《二手车流通管理办法》等，为实际操作提供合规性保障。同时，要牢记各类鉴定评估方法的原理、适用范围及操作要点，包括现行市价法、收益现值法、重置成本法等。</p> <p>3、系统掌握二手车技术状况鉴定涉及的多方面知识，从车辆基本信息（如车辆识别代号、车型年份等）、手续检查（车辆登记证书、行驶证等），到外观、内饰、发动机、底盘、电气设备等各部件的检查要点与判断标准，以及事故车、水泡车、火烧车等特殊车辆的鉴别方法与损伤机理。</p>	2
	汽车智能共享出行概论	<p>1、使学生深入理解汽车智能共享出行的基本概念，包括其内涵、外延，明晰共享出行的多种模式，如网约车、分时租赁、汽车融资租赁等各自的特点及运营机制，掌握智能技术（如自动驾驶、车联网、大数据等）如何赋能汽车共享出行领域，改变传统出行模式。</p> <p>2、熟悉汽车智能共享出行的发展历程，从早期的共享经济萌芽到现代智能技术深度融合下的出行新业态，梳理关键发展节点、重大技术突破及政策变革对行业发展的推动作用。同时，了解国内外汽车智能共享出行的发展现状，包括市场规模、用户规模、主要企业布局及市场竞争格局等。</p> <p>3、掌握汽车智能共享出行涉及的多方面知识，涵盖智能网联汽车技术基础（传感器、通信技术、电子控制等）、出行服务运营管理知识（车辆调度、用户管理、订单处理、收益管理等）、相关法律法规与政策标准（如网约车管理办法、交通安全法规在共享出行中的应用等），以及共享出行中的经济与社会影响因素分析方法，如成本结构、用户消费行为、对城市交通拥堵和环境污染的影响等。</p>	3
	汽车美容	<p>1、使学生全面理解汽车美容的核心概念，深度明晰其在汽车后市场中的关键地位与重要作用，熟悉汽车美容行业的整体发展历程、现状以及未来趋势。</p> <p>2、系统掌握汽车美容所涉及各类材料，如清洁剂、保护剂、漆面修复材料等的特性、成分、适用场景及优劣对比。同时，精准了解汽车美容设备，像洗车机、打蜡机、抛光机等工作原理、构造及日常维护要点。</p> <p>3、熟知汽车各部位，包括车身漆面、内饰、轮胎轮毂、玻璃等的美容护理知识，涵盖不同部位的材质特点、易出现的问题及针对性的美容解决方案，以及汽车美容服务流程中的安全操作规程和质量标准。</p>	2
	汽车轻量化技术	<p>1、了解汽车轻量化的重要意义，深度认知其在提升燃油经济性、降低排放、增强车辆性能等方面的关键作用，熟悉国内外汽车轻量化技术的发展历程、现状以及未来的发展趋势。</p> <p>2、系统掌握汽车轻量化所涉及各类材料知识，包括高强度钢、铝合金、镁合金、塑料、复合材料等，熟知这些材料的物理性能、力学性能、加工特性以及在汽车不同部件上的应用场景和优势对比。</p> <p>3、理解汽车轻量化设计的基本原理与方法，涵盖结构优化设计（如拓扑优化、形状优化、尺寸优化等）、材料选择优化以及制造工艺优化等方面的知识，掌握轻量化设计在汽车整车及零部件设计中的应用流程和要点。</p> <p>4、了解汽车轻量化制造工艺，如冲压、焊接、铸造、锻造、注塑成型等工艺在轻量化材料加工中的应用特点和技术要求，熟悉新型轻量化制造技术的发展趋势，如激光拼焊、搅拌摩擦焊、半固态成型等技术。</p>	3

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

在校内外进行新能源汽车动力系统实训、新能源汽车电气技术实训、新能源汽车电子控制系统实训、新能源汽车生产企业实训、新能源汽车售后服务企业实训、新能源汽车充电设施运营企业实训等实训。

(2) 实习

在福建省祥鑫新能源股份有限公司、福建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、福建省天猫养车有限公司、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、福州乐道汽车服务公司、福建东南汽车股份有限公司。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9学期至第10学期完成，共24周。

3) 岗位实习地点

福建省祥鑫新能源股份有限公司、福建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、福建省天猫养车有限公司、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、福州乐道汽车服务公司、福建东南汽车股份有限公司。

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，主要是通过新能源汽车专业的学生在校外实习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、新能源汽车设计与研发的能力，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9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，每一小组由3-5人组成。

毕业设计课程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，编制出具有可行性的课程实施计划。

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

出具有可行性的课程实施计划。

（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

根据选择的方向，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）。毕业设计总体要求字数达 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。

（毕业设计的格式要求另附）。

5、相关要求

本专业充分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。开设了安全教育（含典型案例事故分析）、社会责任、绿色环保、新一代信息技术、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；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 4728 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 44.41%。实践性教学学时占总学时的 50.85%，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 13.87%。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 九、十学期。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）

表 7 新能源汽车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%
4728	266	学时：2100	学时：656	学时：2404
		占比：44.41%	占比：13.87%	占比：50.85%

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64.3%（专业标准里一般不低于60%），高级职称（含高级技师）专任教师的比例35.7%（专业标准里不低于20%），专任教师队伍要职称、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，组建了校企合作、专兼结合的教师团队，建立了定期开展专业（学科）教研机制。

2、专业带头人

本专业带头人具有本专业讲师及高级技师资格证书，有较强的实践能力，能够较好地把握新能源汽车技术等专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本专业人才的实际需求，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

本专业师资团队具有高校教师资格；本专业及相近专业本科及以上学历，具有汽车修理工、新能源汽车技术专项能力等相关职业资格证书；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	陈伟周	讲师/高级工程师	机械工程	是
2	张天灵	讲师/一级建造师	汽车工程	是
3	张武	讲师/高级电工	机械工程	是
4	郑锋	助教/高级汽车维修工/高级二手车评估师	汽车检测与维修技术	否
5	张斌民	讲师/工程师	汽车工程	否
6	林磊	讲师/工程师	汽车工程	是
7	缪陈孝	讲师/工程师	汽车工程	否
8	吴钊佳	助教	机械电子工程	是
9	钟文英	讲师/高级工程师	电子信息工程	是
10	陈哲和	讲师/高级技师	机械机车/汽车维修	是
11	吴伟	讲师/高级技师	汽车运输/汽车维修	是
12	欧志亮	副教授/高级运营师	计算机应用/数据分析	是
13	罗晋煌	副研究员/高级运营师	大学数学/市场营销	是
14	郭志鹏	讲师/	智能网联技术	否
15	林飞婵	讲师/	计算机基础	否
16	柯泽彬	实验员	机械工程	否
17	陈尧	讲师/高级技师	新能源汽车技术/ 电气工程及自动化	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	邱晨曦	副教授/高级技师	车辆工程	是
2	吴迪	副教授/高级技师	汽车服务工程	是
3	周晓飞	讲师/高级技师	汽车美容	
4	林国荣	讲师/高级技师	汽车检测与维修技术	是
5	陈于思	讲师/技师	汽车服务工程	否
6	瞿恒剑	讲师/技师	汽车检测与维修技术	是
7	黎建华	企业兼职教师	汽车工程	否
8	顾武夷	企业兼职教师	汽车检测与维修技术	否

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 15 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实训基地，包括电子电工实验室、汽车美容实训室，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。校外建有福建省祥鑫新能源股份有限公司实训基地、东南福建汽车工业有限公司、福建省吉诺汽车服务有限公司实训基地、福州小鹏汽车 4S 店实训基地、福建省乐道汽车服务有限公司实训基地等 10 多个。

表10 新能源汽车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	新能源汽车综合实训中心	基本面积	500 m 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、汽车整车故障诊断实训、新能源汽车驱动电机总成拆装、新能源汽车电动空调故障诊断与维修、二手车鉴定与评估等		
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	2 辆	

2	吉利纯电动汽车	1 辆	
3	新能源高压安全防护实训台架	2 台	
4	新能源动力电池实训台架	2 台	
5	新能源汽车空调实训设备	2 套	
6	新能源汽车整车电气示教台	1 台	
7	发动机总成台架	6 台	
8	发动机维修测量常用工具	3 套	
9	底盘总成台架	6 台	
10	汽油发动机故障诊断台架	5 台	
11	新能源汽车电脑检测仪	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	
15	吉利新能源汽车	5 辆	
16	新能源汽车驱动电机实训台架	1 台	
17	新能源理实一体教学设备	2 套	
18	充电桩	1 台	
实训室名称	汽车电工电子实训室	基本面积要求	65 m ²
支撑实训项目	1、汽车电工电子技术实训 2、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	
6	各种电子元件	3套	
7	高压防护设备	2套	

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	4W(第五、六学期)	20

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	4W（第五、六学期）	30
3	福州小鹏汽车4S店	汽车销售，维护，4S店管理等	4W（第五、六学期）	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	4W（第五、六学期）	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	4W（第五、六学期）	10
6	福州钛冠汽车服务公司	汽车维修、维护保养、美容等	4W（第五、六学期）	10
7	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	4W（第五、六学期）	15
8	福州车居印象汽车服务公司	汽车维修、维护保养、美容等	4W（第五、六学期）	25
9	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	4W（第五、六学期）	20
10	东南福建汽车工业有限公司	汽车焊接、汽车装配	4W（第五、六学期）	15

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，实习基地提供新能源汽车技术、新能源汽车材料、新能源汽车底盘制造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的规章制度，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：随着新能源汽车产业快速发展，动力电池技术、电驱动系统、智能网联技术迭代加速，市场对掌握新能源汽车核心技术的高技能人才需求激增。现有教材存在理论与实践脱节、新技术覆盖不足等问题，亟需开发贴合产业需求的专业教材。

(1) 知识体系完善：构建涵盖新能源汽车动力系统、电控技术、智能网联、安全运维的全流程知识框架。

(2) 实践导向突出：融入企业真实案例与项目，强化高压系统检修、电池管理、充电桩运维等实操技能训练。

(3) 新技术融合：纳入固态电池、线控底盘、车路协同等前沿技术内容，保持教材先进性。

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，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：电子图书、纸质图书、报刊杂志等相关的图书文献。

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

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

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

	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
1	新能源汽车技术专业	266 学分	18 学分	100 学分	121 学分	27 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	1、汽车维修工（中、高级）	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	8
	2、新能源汽车高压部件检测与维护（专项职业能力）		新能源汽车高压安全与防护	
	3、新能源汽车动力电池系统检测与维护（专项职业能力）		新能源汽车动力电池及管理系统	
	4、新能源汽车充电桩安装与维护（专项职业能力）		新能源汽车充电设施检修	
创新创业项目	国家级项目立项或获奖	立项或获奖文、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

随着新能源汽车行业，特别是人工智能化的发展，本专业毕业生走向工作岗位后，为了适应新能源汽车技术的发展应用，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，继续学习新能源汽车技术，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、新能源汽车电子技术、新能源汽车技术、网络通信工程、计算机应用技术、新能源汽车营销、信息安全、大数据应用、电气工程等。

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	0	1	3	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	16	0	0	0	1	3	20
6	16	0	0	0	1	3	20
7	16	0	0	3	1	0	20
8	16	0	0	0	1	3	20
9	12	0	6	0	0	2	20
10	0	0	18	0	0	2	20
合计	140	0	24	3	8	25	200

(二) 理论与实践教学学时、学分分配表

新能源汽车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	18	304	284	20			6.43%
	通识必修课程	96	1732	1232	500			36.63%
	通识选修课程	4	64	48	16			1.35%
专业课程	专业基础课程	26	416	168	248			8.80%
	专业核心课程	79	1524	312	520	16	676	32.23%
	专业拓展课程	16	256	88	168			5.41%
职业能力课 程（限选）	职业能力模块	25	400	160	240			8.46%
素质拓展课 程（选修）	素质拓展课程	2	32	32				0.68%
合 计		266	4728	2324	1712	16	676	100%
百分比				49.15%	50.85%			

(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		四		五					
											上	下	上	下	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	20	20	20	20	20	20													
公共基础课程	思政课程	1	中国特色社会主义		A	2	36	36					36									C		
		2	心理健康与职业生涯		A	2	36	36						36									C	
		3	哲学与人生		A	2	36	36						36									C	
		4	职业道德与法律		A	2	36	36						36									C	
		5	思想道德与法治	20240000 1	B	3	48	32	16								48						S	
		6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	20240000 2	A	2	32	32										32					S	
		7	习近平新时代中国特色社会主义思想	20220910	A	3	48	48									48						S	

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			
				A/ B/ C			理论教学	课程实训	专项实训	综合实训	一		二		三		四		五				S/C		
											上	下	上	下	上	下	上	下	上	下					
											教学周数(包含专项、综合实训及考试周)													(考试课/考查课)	
											20	20	20	20	20	20	20	20	20	20					
		思想概论																							
	8	形势与政策	800011	A	1	16	16								8	8					C				
	9	党史	20210904	B	1	16	12	4							16							C			
	小计				18	304	284	20			36	36	36	36			120	40							
通 识 必 修 课 程	10	体育与健康		B	15	240	32	208			32	32	32	32	32	32	16					C			
	11	心理健康教育	1800053	B	4	64	56	8			16		16			16	16						C		
	12	语文		A	12	216	216				36	36	36	36	36								S		
	13	数学		A	12	216	216				36	36	36	36	36									S	
	14	英语		A	18	288	288				48	48	48	48	48									S	
	15	公共艺术		B	2	36	24	12			18	18												C	
	16	职业发展与就业指导	20220905	B	2	32	24	8								16	16							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		四		五			
				上							下	上	下	上	下	上	下	上	下			
				A/B/C			教学周数(包含专项、综合实训及考试周)										(考试课/考查课)					
							20	20	20	20	20	20	20	20	20	20						
	17	创新创业教育	20210204	B	2	32	16	16								32				C		
	18	大学美育概论	20220901	B	1	16	12	4								16				C		
	19	中华优秀传统文化	20220143	B	1	16	12	4								16				C		
	20	军事理论	1900057	A	2	32	32									32				C		
	21	军事技能	20221201	C	2	112		112								112				C		
	22	劳动教育	20230101 1	B	3	48	16	32								16	16			C		
	23	爱的教育	20240520	A	1	16	16									16				C		
	24	国家安全教育	20041001	A	1	16	16									8	8			C		
	25	历史		A	2	32	32									32				S		
	26	化学		A	3	48	48										48				S	

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		四		五				S/C
				上							下	上	下	上	下	上	下	上	下				
				教学周数(包含专项、综合实训及考试周)										(考试课/考查课)									
				20							20	20	20		20	20	20	20	20	20			
	27	物理		A	3	48	48					48								S			
	28	信息技术	20240521	B	4	128	32	96				64	64								S		
	29	大学数学	20240606	A	2	32	32														C		
	30	大学英语	20250301	A	4	64	64								32	32					S		
	小计				96	1732	1232	500				314	234	216	200	152	152	344	120				
通识选修课程	31	大学语文(限选)	22030101	A	2	32	32					32									S		
	32	生命教育类		B	1	16	8	8								16						C	
	33	美育类		B	1	16	8	8									16					C	
	小计				4	64	48	16				32					16	16					
专	专	34	汽车机械基础		B	4	64	28	36				64									S	

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		四		五				S/C
				上							下	上	下	上	下	上	下	上	下	(考试课/考查课)			
				A/B/C			教学周数(包含专项、综合实训及考试周)																
业 基 础 课 程	35	汽车文化		B	2	32	12	20			32										c		
	36	CAD 制图		B	2	32	12	20				32										c	
	37	新能源汽车电工电子技术		B	4	64	28	36					64									s	
	38	新能源汽车概论		B	2	32	16	16			32											c	
	39	新能源汽车构造		B	4	64	20	28						64								b	
	40	汽车智能制造概论		B	4	64	20	28							64							c	
	41	单片机与车载网络系统		B	4	64	20	28							64							c	
	小计					26	416	168	248			64	96	64		64	128						
专 业 核 心	42	新能源汽车底盘技术		B	4	64	24	40								64					s		
	43	新能源汽车电气技术		B	4	64	24	40								64						s	

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		四		五			
											上	下	上	下	上	下	上	下	上	下		
							教学周数(包含专项、综合实训及考试周)										S/C					
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20													
课程	44	新能源汽车动力 蓄电池及管理技术		B	4	64	16	32						64						s	★	
	45	新能源汽车驱 动电机及控制 技术		B	4	64	24	40							64						s	
	46	新能源汽车整 车控制技术		B	3	48	16	32								48					s	
	47	汽车制造工艺 技术		B	3	48	16	32								48					c	
	48	新能源汽车试 验技术		B	2	32	12	20								32					c	
	49	新能源汽车故 障诊断技术		B	4	64	20	44								64					s	
	50	汽车发动机机 械系统检修		B	5	80	32	48				80									s	
	51	汽车底盘机械		B	6	96	40	56					96								s	

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		四		五				S/C
				上							下	上	下	上	下	上	下	上	下	(考试课/考查课)			
				A/B/C			教学周数(包含专项、综合实训及考试周)																
										20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
		系统检修																					
	52	汽车发动机电控系统检修		B	4	64	24	40				64										c	
	53	汽车底盘电控系统检修		B	4	64	24	40					64									s	
	54	汽车电气系统检修		B	5	80	32	48					80									c	
	55	实物专题(毕业设计)		C	2	52				52								52					
	56	岗位实习		C	24	624				624								156	468				
	57	毕业教育		C	1	16				16										16			
	小计				79	1524	312	520	16	676			80	160	80	128	192	192	208	484			
专业拓	58	智能网联汽车概论		B	3	48	16	32					64									c	
	59	人工智能技术		B	3	48	16	32									48					c	

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		四		五			
											上	下	上	下	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	20	20	20	20	20	20	20	20	20								
展 课 程 (含 选 修)		及应用																				
	60	二手车鉴定评估		B	2	32	12	20						64								c
	61	汽车智能共享 出行概论		B	3	48	16	32								48						c
	62	汽车美容		B	2	32	12	20							32							c
	63	汽车轻量化技术		B	3	48	16	32								48						c
	小计					16	256	88	168					80		32	144					
职 业 能 力 课	64	自动驾驶技术		B	3	48	16	32								48						c
	65	燃料电池汽车 技术		B	3	48	16	32								48						c
	66	微处理器原理 与应用基础		B	3	48	16	32						48								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		四		五				S/C
				上							下	上	下	上	下	上	下	上	下	(考试课/考查课)			
				A/B/C			教学周数(包含专项、综合实训及考试周)																
										20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
程 (限 选)	67	充电设施与运营管理		B	3	48	16	32								48					c		
	68	新能源汽车高压安全与防护		B	3	48	16	32					48									c	
	69	新能源汽车设计制造		B	3	48	16	32								48						c	
	70	钳工工艺学	576442	B	3	48		48			48											c	
	71	智能交通管理		A	2	32	32											32				c	
	72	计算机辅助设计		A	2	32	32											32				c	
	小计					25	400	160	240			48			48	48		192	64				
素质拓展课程 (选修课)	73	新能源汽车技术		A	2	32	32								32								
	小计					2	32	32							32								
合计					26 6	4728	2324	171 2	16	676	494	366	396	396	424	456	736	704	272	484			

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	
				A/ B/ C			理论教学	课程实训	专项实训	综合实训	一		二		三		四		五				S/C
											上	下	上	下	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	20	20	20	20														
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											

附件：**福州黎明职业技术学院、联办中职学校**
五年制“3+2”高职教育转段考核方案

为贯彻落实国家、省中长期教育改革和发展规划纲要精神，构建与现代产业体系相适应、体现终身教育理念、中高职教育协调发展的现代职业教育体系，保证福州黎明职业技术学院与联办中职学校“3+2”转段考核工作的顺利开展，根据《福建省五年制高等职业教育的管理办法（试行）》（闽教职成【2017】19号）的通知要求，结合学校实际，特制订本方案：

一、基本原则

按照有利于科学选拔人才、促进学生健康发展、维护社会公平的原则，公正选拔，公开透明。实施“知识+技能”的招生考试改革，坚持文化考试和技能考试相结合、平时考试与集中考试相结合的原则，着重考查综合素质、职业核心能力和专业技能。

二、组织机构

学校成立五年专“3+2”转段考核工作领导小组，领导小组下设“3+2”转段考核办公室，挂靠学校教务处。

（一）五年专“3+2”转段考核工作领导小组

“3+2”转段考核工作领导小组，由院长担任组长，学校分管教学、招生的校领导及联办中职学校的校领导任副组长，小组成员包括教务处、招生办、转段考核涉及专业的系部等单位的负责人、联办学校教务处负责人。领导小组全面领导转段考核各项工作，负责转段考核各项工作的组织和实施。

（二）“3+2”转段考核项目组

领导小组下设考核项目组，负责学校“3+2”转段考核工作具体组织和实施操作。项目组负责人由相关系部主要负责人、联办中职学校分管教学领导担任；成员由我校专业主任、教学秘书、中职学校职能部门负责人、专业负责人等相关人员组成。

三、“3+2”转段选拔考核

(一) 选拔考核生的资格

1、正式录取并注册“3+2”学籍的联办中职学校的应届毕业在校生。

2、修完五年制(3+2)专业人才培养方案规定中的中职阶段的所有课程成绩合格,德育考核合格,平均每学期补考课程数不得超过4门。

3、有以下情况之一者可以申请免试(证书等相关证明复印件应在转段上报材料时提供)。

(1)在校期间代表学校参加省级以上(含省级)教育部门组织的技能比赛获得三等奖以上者。

(2)在校期间,被评为市级三好学生及以上者。

(二) 考核方式:

五年制(3+2)高等职业教育转段考核方式为“知识+技能”、“中职综合评价与转段集中考试”相结合的综合考评法。各部分所占的比例为:

考核内容	比例	考核方式	备注
中职阶段综合评价 (或中职各门功课的平均成绩)	30%	中职校教务部门考核	
文化综合测试	30%	转段考试(笔试)	
技能测试	40%	转段考试(实操)	

(三) 考核时间和具体测试内容:

1、考试时间为第六学期,具体时间由“3+2”转段选拔考核工作项目组共同商定,报领导小组核准后实施。

2、文化综合测试和技能测试由“3+2”转段选拔考核项目组共同制定考试大纲等、报领导小组核准后实施。

3、已被我校“3+2”录取的考生,不得再参加福建省当年其他高职院校的单招考试;未被学校“3+2”录取的考生,可以由所在中职学校按照相关规定颁发中等职业教育毕业证书。

4、五年制“3+2”转段考试具体考务工作由转段选拔考核工作项目组负责组织，各中职学校负责实施。考务标准参照省高职招考中职生职业技能测试要求。考生违反考场纪律，取消转段资格。

(四) 考试地点：详见学校公告及准考证。

四、录取办法及时间：

1、录取工作由高职校招生办负责。坚持公平竞争、公正选拔、公开透明的原则，全面考核、综合评价、择优录取。

2、学校同一专业采取统一考核标准，同一录取分数线。

3、录取成绩为“中职阶段综合评价(平时成绩)+文化综合测试+技能测试”成绩之和。根据考生总分分专业从高分到低分排序。按由高分向低分依次择优录取，考生成绩总分相同的，技能操作考试成绩高的优先录取。

4、录取时间：中职毕业当年6月30日之前。

福州黎明职业技术学院

2025年4月15日