附件 1

新能源汽车技术（三二分段）
专业人才培养方案

（2023 级）

编　制　人：曹明源　黄舒宁

编制单位：自动化工程学院

参编企业：福建省乐道汽车服务有限公司

编制日期： 2023 年 04 月 03 日

专业负责人：曹明源

审　核　人：兰嵩

二级学院院长：

此培养方案经院长办公会和学院党委会研究通过，于 2023 级开始实施。

福建水利电力职业技术学院教务处制

目　录

一、专业名称（专业代码） 1
二、入学要求 1
三、修业年限 1
四、职业面向 1
（一）职业面向 1
（二）岗位面向与职业能力分析 1
（三）职业资格证书 2
五、培养目标与培养规格 3
（一）培养目标 3
（二）培养规格 3
六、课程设置及要求 5
（一）课程设置 5
（二）教学要求 16
七、人才培养模式与进程安排 18
（一）人才培养模式及特色 18
（二）人才培养模式示意图 19
（三）课程设置及教学安排表 20
（四）素质拓展模块 26
（五）集中实践教学模块 30
（六）学时、学分分类统计 31
八、实施保障 31
（一）组织保障 31
（二）师资队伍 33
（三）教学设施 36
（四）教学资源 40
（五）教学方法 40

（六）学习评价.....41
（七）质量管理.....41
九、毕业要求..... 42
（一）学分要求.....43
（二）证书要求.....43
十、其他说明..... 43

新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称（专业代码）

专业名称：新能源汽车技术

专业代码：460702

教育类型：高等职业教育

学历层次：大专

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具有同等学力者。

三、修业年限

一般为 5 年，可根据学生灵活学习需求，弹性安排 5-7 年。

四、职业面向

（一）职业面向

新能源汽车技术专业职业面向如表 1 所示。

表 1 新能源汽车技术专业职业面向

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）	主要岗位类别或技术领域举例	职业技能资格证书	行业企业标准和证书举例
装备制造大类（46）	汽车制造类（4607）	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） 汽车制造人员（6-22） 汽车、摩托车维修技术服务人员（4-12-01）	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 新能源汽车维修与服务	低压电工操作证 汽车装调工 汽车维修工	低压电工操作证 汽车装调工 汽车维修工

（二）岗位面向与职业能力分析

本专业毕业生主要面向新能源汽车行业的中小企业、机关和事业单位、汽车

保险公司或汽车制造与售后服务企业等专业岗位，包括新能源汽车制造、新能源汽车维修、汽车销售、新能源汽车技术培训岗位等，从事制造、维修、销售、培训等岗位的工作。毕业生就业主要工作岗位及职业能力描述如表 2 所示。

表 2 主要工作岗位及职业能力描述

序号	工作领域（或职业岗位）	工作任务	职业能力（含职业素养要求）	对应课程
1	新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验	1.新能源汽车整车和部件装配	1.具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维； 2.能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整。	《电学基础与高压安全》 《新能源汽车电工电子技术》 《新能源汽车电池及管理技术》 《汽车电器设备构造与原理》
		2.新能源汽车整车和部件的调试	1.掌握各类新能源汽车的基本结构和技术特点； 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.新能源汽车整车和部件的检测与质量检验	1.能够进行新能源汽车电路分析； 2.掌握新能源汽车的故障诊断策略知识。	
2	新能源汽车整车和部件试验	1.新能源汽车的整车试验	1.熟悉高压电的安全防护和技术措施； 2.能够遵循安全操作规范。	《汽车机械基础》 《新能源汽车电气技术》 《电动汽车网络与电路分析》
		2.新能源汽车的部件试验	1.具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；	
3	新能源汽车维修与服务	1.新能源汽车的维护与保养	1.能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车的维护； 2.能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义。	《认识新能源汽车》 《汽车保险与理赔》 《新能源汽车故障诊断与修复》
		2.新能源汽车的售后服务	1.具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；	

（三）职业资格证书

表 3 新能源汽车技术专业职业资格证书

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质	要求
1	汽车驾驶证	公安局	C 证及以上	职业资格证书	选取，至少取得 1 项职业资格证书
2	汽车维修工	国家职业鉴定中心	初级及以上	职业资格证书	
3	汽车维修电工	国家职业鉴定中心	中级及以上	职业资格证书	
4	全国 CAD 技能等级	中国图学学会	一级及以上	职业资格证书	
5	汽车运用与维修（1+X）	教育部门	初级及以上	职业资格证书	

6	院级技能比赛	福建水利电力职业技术学院	二等奖及以上	获奖证书	
7	省级（及以上）技能比赛	比赛组织方	三等奖及以上	获奖证书	

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握新能源汽车领域的工程知识与技术并能够解决汽车领域工程实践的相关问题，能够胜任并从事新能源汽车制造、安装、调试、维护、维修、检测、管理等工作的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求:

1. 职业素养

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度,在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）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。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）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，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1～2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

（6）具有一定的审美和人文素养，能够形成 1～2 项艺术特长或爱好。

（7）具有吃苦耐劳、扎根一线生产精益求精的工匠精神。

2. 知识要求

（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。

（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）了解国内外清洁能源汽车技术路线。

（4）掌握各类新能源汽车的基本结构和技术特点。

（5）熟悉高压电的安全防护和技术措施。

（6）掌握动力电池管理系统和上电控制逻辑知识。

（7）掌握永磁同步电机的工作原理。

（8）掌握新能源汽车的充电类型和交直流充放电控制逻辑知识 。

（9）掌握新能源汽车整车电源分配和网络架构知识。

（10）掌握新能源汽车暖风和空调系统的控制原理。

（11）掌握新能源汽车的故障诊断策略知识。

（12）了解智能网络汽车技术知识

3. 技能要求

（1）具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力。

（2）具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力。

（3）能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义。

（4）能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车的维护。

（5）能够使用常用高压电作业检测设备工具进行高压断电、高压绝缘检测。

（6）能够进行新能源汽车高压驱动系统的性能检测和组件更换。

（7）能够进行新能源汽车电路分析。

（8）能够进行新能源汽车 CAN 总线的检测和分析。

（9）能够进行新能源汽车暖风和空调系统的检测和组件更换。

（10）能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析。

（11）能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。

六、课程设置及要求

（一）课程设置

1.公共基础课程

公共基础课程在高素质技术技能人才的培养过程中具有重要的基础和奠基作用。基本素质课程不仅承担着学生思想道德教育、基础知识、基本技能的培养，还承担着打造学生人文科学素养、身心素质等可持续发展性能力的任务，同学生职业技能的形成、就业竞争力的提高密切相关，是高职课程体系的重要组成部分。

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、中华优秀传统文化、体育、军事理论与军训、大学生职业发展与就业指导，心理健康教育等列入公共基础必修课；并将党史国史，劳动教育、创新创业教育、大学语文、高等数学，公共外语、信息技术、健康教育、美育、职业素养等列入必修课或选修课。

表 4 公共基础课程主要教学内容

序号	公共基础课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
	思政（一 七） ~	以培养时代新人为主线，通过理论学习和实践体验，帮助学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国精神，确立正确的世界观、人生观和价值观，加强思想品德修养，增强学法、用法的自觉性，全面提高大学生的思想道德素质、行为修养和法律素养。	领悟人生真谛，把握人生方向；追求远大理想， 坚定崇高信念；继承优良传统，弘扬中国精神；明确价值要求，践行价值准则；遵守道德规范，锤炼道德品格；学习法治思想，提升法治素养。 马克思主义中国化的历史进程与理论成果；毛泽东思想；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。	以马克思主义为指导，把社会主义核心价值观贯穿教学全过程，从大学生面临和关心的实际问题出发，通过理论学习和实践体验，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

	形势与政策（32 学时）	帮助学生正确认识国家的政治、经济形势，以及国家改革与发展所处的国际环境、时代背景，正确理解党的基本路线、重大方针和政策，正确分析社会关注的热点问题，激发学生爱国主义热情，增强其民族自信心和社会责任感，把握未来，勤奋学习，成才报国。	紧密围绕学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，依据教育部“形势与政策”最新教学要点，结合高校“形势与政策”课教学实际，在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。	采用专题式教学方式，引导和帮助学生掌握党的路线方针政策的基本内容，把握现实社会的内在规律。正确认识当前形势和社会热点问题，培养学生掌握正确分析形势和理解政策的能力，特别是对国内外重大事件、敏感问题、社会热点、难点、疑点问题的思考、分析和判断能力。
	《体 育与 健康》（240 学时）	使学生正确认识体育的重要意义，端正学习态度，提高锻炼身体的自觉性，培养爱国主义和集体主义精神，增强组织性、纪律性，陶冶情操。掌握体育的基本知识、技术和技能；增进健康、增强体质；发展个性，培养学生对体育运动的兴趣、爱好，提高从事体育运动能力，学会一、二项科学锻炼身体的方法，养成自觉锻炼身体的习惯，使其终身受益。	体育基本知识、田径、球类、健身气功、跳绳、体操	要培养学生掌握运动中常见的生理反应、运动损伤的处理方法和健身方法，要使学生熟悉田径的竞赛规则等；强化田径运动的技术动作与动作要领。
	《军事理论》（32 学时）	通过对军事理论课的学习，使学生既能学到大量现代军事理论和军事技术知识，对军事 思	军事理论教学和军事技能训练以及综合素质训练。	围绕立德树人的根本任务和强军目标的根本要求，着眼培育和践行社会主义

		想、军事科技、高技术战争、国际战略环境和我国国防建设等方面有一个基本了解，又能认清国防与国家安危存亡、民族荣辱兴衰的密切关系，提高对国防的地位、作用的认识，树立牢固的国防观念。		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。
1	《数学》（368 学时）	通过教授学生必需的数学知识，培养学生数学思想方法、必要的应用技能等。提升学生的数学素养，锻炼学生解决实际问题的能力，同时带领学生发现数学之美，为后继专业课程和终身学习打下扎实基础。	函数；极限与连续；微分学；积分学。	获得微积分的基本知识（基本概念，必要的基础理论和常用的运算方法），培养学生具有比较熟练的运算能力、抽象思维和形象思维能力、逻辑推理能力以及一定的数学建模能力，正确领会一些中亚的数学思想方法，以提高应用数学知识解决实际问题的能力。
	《语文》（256 学时）	落实党的教育目标，落实立德树人的根本任务。提升学生的现代文阅读能力、写作能力、口语社交能力；拥有初步的文学作品赏识能力和简易文言文阅读能力；掌握基本的语文学习方法，养成	语文综合实践要依照阶段学习目标、内容和学业要求，确定活动主题。着重知识与方法的整合，语文应用能力与人文修养的交融。指导学生踊跃参加，主动实践，自主体验，提高语文修养。语文综合实践的评论，要综合考察学生参加的态度、活动过程中的表现以及活动的结果，突出对语文应用能力的评论，保证活动	努力创建民主、和睦的学习气氛。要展开多种形式的语文活动，推行“做中教”，推进“做中学”。要激发学生参加教课活动的兴趣与热忱，使教课成为

		自学和运用语文的优异习惯；在语言理解与运用、思想发展与提高、审美发现与鉴赏、文化传承与创新等语文中心修养方面获取连续发展。。	的有效性。	他们读写听闻不停实践的过程，自主学习和自我体验的过程，并从中获取成就感和自信心。
2	《英语》（384 学时）	掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇及语用知识具备必要的英语听、说、读、写、译技能，根据语境运用合适的策略，理解和表达口头和书面话语的意义，有效完成日常生活和职场情境的沟通任务。	课程依托与职业相关的教学主题，主题包括职业与个人、职业与社会、职业与环境三个方面。职场情境任务是在职场中运用英语完成的日常活动，教学内容是不同的主题、专题和话题：如：求职应聘、文件处理等。	培养学生职业能力，培养自主学习能力，培养学生的文化意识和跨文化交际能力。
3	《物理》（224 学时）	对学生进行科学思想、科学精神、科学方法和科学态度的教育，提高学生的科学素养。结合教学内容，对学生进行辩证唯物主义和爱国主义教育，激发和培养学生的创新意识与创新精神。	物体的运动、匀变速直线运动、牛顿运动定律、动量、曲线运动、机械能、机械振动与机械波等。	要坚持终结性评价与过程性评价相结合、定性评价与定量评价相结合、教师评价与学生评价相结合的原则，注重考核与评价方法的多样性和针对性，并结合学生的态度和情感进行。
	《化学》（160 学时）	掌握观察化学反应现象的方法，能使用规范的化学语言准确地描述反应现象；能分析化学反应现象，认识反应的特征、规律和本质；能运用化学变化及	了解科学家门捷列夫、梅耶的生平事迹，以元素周期律（表）对新元素发现、新材料开发的指导作用为题，讨论交流元素周期律（表）对化学学科和人类社会发展的重要价值。发展宏观辨识与微观探析、科学态度与社会责任等化学学科核心素养。根据实	体现职业教育特色，突出化学学科特点，遵循化学教育规律，从学生实际出发，创设问题情境，注重实践教学，充分利用

		其规律解决物质鉴别和分类等问题。	验结果，讨论元素金属性的变化规律，总结同周期从左到右、同主族从上到下元素性质的递变规律。发展宏观辨识与微观探析、现象观察与规律认知等化学学科核心素养。	信息技术开发多种课程资源，有效提高课程教学质量。
5	《党史课（含思政实践）》（30 学时）	通过“理实一体”教学，让学生了解中国共产党历史，做到学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行。帮助学生树立正确的历史观，增强四个自信，厚植爱国主义情怀，立志听党话、跟党走，立志扎根人民、奉献国家。	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩、长征出发纪念馆、中央红军标语博物馆、水土保持科教园、才溪乡调查纪念馆、中央苏区反围剿纪念园、廉政教育馆--四知堂	以“理论学习+现场教学+体验教学 + 社会服务+论坛交流”实践育人模式，组织学生体验学习革命历史文化，让学生在现场体验中更好地领会中国精神、爱国情感，弘扬“自强不息，百折不挠”的革命精神，进一步激发和传承红色基因，增强热爱祖国、热爱社会主义的信念和振兴中华的责任感和使命感。
6	《计 算机 应用基础》（40 学时）	通过学习计算机应用基础知识及实验操作，让学生熟练掌握 Office 办公软件，Windows7 操作系统、文字处理、多媒体技术、网络信息交流、检索、加工和发布能力，了解相关法律法规、信息道德及信息安全相关准则，同时使学生树立	Office 办公软件的基本操作，制作培训通知，制作产品说明书，制作销售广告页，制作采购询价单，批量制作商品出货单，制作宣传册，接入并在 Internet 上搜索信息，保护公司网银账号优化系统。	注重基本理论和基础知识、基本操作技能和实用能力培养等特点，以就业为导向，以培养学生利用计算机分析与解决实际问题能力和优良职业素养为目标，讲练结合，学用结合，学以致用。

		知识产权意识，并能够遵守社会公共道德规范和相关法律法规。		
7	《大学生心理健康教育》（32 学时）	通过教学，使学生掌握自我探索技能，树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己进行客观评价，正确认识和接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。	健康心理，幸福人生；入学适应，从心开始；认识自我，接纳自我；学会学习，筑梦未来；认识情绪，管理情绪；人际交往，交往沟通；认识爱情，理性面对；解读人格，健康成长；生命教育，危机应对。	采用理论与体验教学相结合、讲授与训练相结合的教学方法，注重培养学生实际应用能力。帮助学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。
8	《职业发展与就业指导》（32 学时）	通过课程教学，激发大学生职业生涯发展的自主意识，树立正确的就业观，促使大学生理性地规划自身未来发展，并努力在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力。	建立生涯与职业意识；职业发展规划，包括认识自我，了解职业，了解环境，职业发展决策；掌握简历制作及面试技巧，提高就业能力。	采用专题式教学方式，引导和帮助学生了解职业的特性，思考未来理想职业与所学专业的关系，确立长远稳定的发展目标，形成初步的职业发展规划，有针对性地提高自身素质和职业需要的技能，以胜任未来工作。

9	《大 学生 创业基础》（32 学时）	通过认识创新意识、创新思维、创新方法、创新能力、创新精神的基本内涵、构成及培养路径，培养学生岗位立业、开拓事业的能力，培养学生的社会责任感、创新精神、创业意识和创业能力。	“三创”综合素养概论；创业者与创业团队的打造；创业的识别与模式选择；创业风险评估及防范；创意行销学概论与实践；项目计划书撰写；项目路演模拟。	以项目为导向、以任务为驱动设计教学内容，通过成功案例、实践活动等教学，营造浓厚的创新创业氛围，切实提高学生的创新精神、创业意识、创新创业能力。对优秀的创业计划书将进行锤炼、参赛、入驻、孵化，助力学生创业梦想成为现实。

2.专业（技能）课程

专业课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。包括以下主要教学内容:

（1）专业基础课程

专业基础课程设置 7 门，包括:工程制图、CAD 应用技术、汽车机械设计基础、新能源汽车电工电子技术、新能源汽车零部件辅助设计、认识新能源汽、电学基础与高压安全。

（2）专业核心课程

专业核心课程设置 7 门，包括:新能源汽车底盘构造及原理、新能源汽车电机及控制系统原理、电动汽车网络与电路分析、新能源汽车电池及管理系统、新能源汽车电气技术、汽车电器设备构造与原理、新能源汽车的维护与故障诊断。

（3）专业拓展课程

专业拓展课程包括:汽车商务礼仪、新能源汽车专业英语、汽车保险与理赔、智能网联汽车技术、新能源汽车充电系统及检修。

3.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 5 所示。

表 5 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课程名称	课程目标	主要教学内容	教学要求
1	《新能源汽车底盘构造及原理》（64 学时）	掌握底盘各部件的拆解与装配工艺的基本知识和基本技能；掌握底盘各部件的拆装工艺流程和调试技术要求，会正确使用和保养机工量具同时培养学生的专业兴趣，增强团队协作的能力；具备本专业高素质技术工人所必须具备的底盘各部件的拆装工艺流程和调试技术要求。	汽车底盘概述；汽车底盘传动系统组成及功用，常见故障的现象、原因及解决办法；汽车底盘行驶系统组成及功用，常见故障的现象、原因及解决办法；汽车底盘转向系统组成及功用，常见故障的现象、原因及解决办法；汽车底盘制动系统组成及功用，常见故障的现象、原因及解决办法。	通过工作任务引领的项目活动，使汽车运用专业的学生能够掌握底盘各部件的拆解与装配工艺的基本知识和基本技能。包括底盘各总成的清洗、解体，零件的清洗、检验、修理，总成的装配调试等。，同时培养学生的专业兴趣，增强团队协作的能力。
2	《新能源汽车电机及控制系统原理》（64 学时）	使学生能掌握新能源汽车中主要使用的几种电动机--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的结构、原理及应用，以及新能源汽车驱动电动机的结构及其控制方法。熟悉对上述调速、分析及控制。结合生产生活实际，培养学生对所学专业知识的兴趣和爱好，养成自主学习与探究学习的良好习惯，从而能够解决专业技术实际问题，养成良好的工作方法、工作作风和职	简单电机模型工作原理；永磁同步电机构造与工作原理；交流异步电机构造与工作原理；典型电机拆装与检测；电机驱动系统传感器结构和原理；汽车变频器结构和基本原理；典型汽车变频器结构拆装；电机及控制系统热管理。	教学方法适宜采用项目教学法、情境教学法、案例教学法、行动导向教学法等宏观教学模式，以及讲授法、讨论法、启发法、表演法、合作学习法、探究学习法等因材施教的灵活教学方法。在教学过程中，学生通过任务引领的项目教学，培养学生自主完成任务的能力及团队协作精神。

		业道德。		
3	《电动汽车网络与电路分析》（64 学时）	课程以电路分析为基础内容，同时涵盖了与国际新技术接轨与时俱进的扩展知识。课程以提高学生基本技能素质与新技术、新手段的应用能力为目标。本课程含有实验，使本课程更多地与实践接轨，为以后学习新能源汽车专业课打下基础。	安全用电常识；电路基础知识和基本变量；正弦稳态电路；一阶电路；连续时间系统的时域分析；傅立叶变换；认识元器件；模拟电路；数字逻辑基础；组合逻辑电路；时序逻辑电路	要求掌握《电路分析》的基本原理，了解相关扩展知识。熟练进行电路的工程分析及工程计算。熟悉实验原理及内容，能够利用所学基本知识完成简单电路的分析和设计。
4	《新能源汽车电池及管理系统》（48 学时）	培养学生继续学习的能力；培养学生分析问题和解决问题的能力；使学生了解新能源动力电池和电源管理应用基础理论知识；能够对电源系统进行安装与调试；能对电源系统进行诊断与分析，能处理常见故障。	电池组的连接方式和常用参数；动力电池组及管理系统各组件安装位置和功能；动力电池组漏电检测；电动机械式接触器的作用和电源管理系统状态监测；动力电池组管理系统组件工作原理与外部低压连接接口的定义；动力电池组拆装与评估；电池模组和单体电池的检测和均衡；能够进行动力电池组电池模块充放电与容量均衡；动力电池组热管理系统；上电控制逻辑和检测	采用任务驱动式的教学方式 ，将理论的学习融入于任务完成的过程中 ，增加学生自主式学习的兴趣，提高学生学习的热情，培养学生工程实践能力和自学能力。
5	《新能源汽车电气技术》（64 学时）	本课程全面、系统地论述了新能源汽车的电气知识和信号测量技能，对新能源汽车电路图识图、充电等电气技术进行了详细讲解，同时注重图文结合，采用大量的实物图、结构图和电路图配合文字讲解。此外，还整合了移动多媒体技术，可在手机屏幕上显示与教学材料相关的多媒体内	新能源汽车电路分析；新能源汽车 CAN 总线的检测和分析；12 V 电源分配系统及配电盒功能；新能源汽车交直流充电系统检修。	在教学过程中，要充分运用信息化技术，提倡采用数字媒体信息化和实物等教学相结合的教学方法，使学生真正掌握理论知识和操作技能。

		容，方便学生理解相关知识，以便更深入的学习。		
6	《汽车电器设备构造与原理》（64 学时）	使学生从整体上初步认识电器检测与维修所需要的知识与技能，使学生具备一定的电气电路识读、调试、设备维修等知识及相关的职业能力，并能通过典型工作任务教学改革提高学生积极的行动意识和职业规划能力，培养学生的创新创业能力，为后续课程学习作前期准备，为学生顶岗就业夯实基础。同时使学生具备较强的工作方法能力和社会能力。	电源系统；起动系统；点火系统；照明、信号、仪表、警报系统；辅助电气设备；全车线路。	采用“项目导向、任务驱动、教学做一体化”的模式进行教学，教学过程中综合运用任务教学法、演示法、启发引导法、行为导向教学法、讲授法等教学方法结合多媒体课件开展教学，教学中注重对学生职业能力的训练和社会能力的提升。
7	《新能源汽车的维护与故障诊断》（48 学时）	通过本课程的学习，使学生系统的掌握新能源汽车故障的诊断理论、诊断方法，能够对汽车的常规故障进行分析、制订故障诊断方案，能熟练运用各种诊断与检测设备正确完成故障诊断与排除，为学生进入企业顶岗实习奠定坚实基础。	新能源汽车的首保作业、日常维护和定期维护作业；新能源汽车故障码和；数据流分析；新能源汽车故障诊断策略；常见故障（不能上高压电、无法交直流充电、无法制冷或采暖、无法挂挡或行驶等)故障诊断。	以操作为主，适宜采用引导课文教学法进行教学。在教学过程中，将学生每 6~8 人分为一个小组，以小组为单位开展学习活动，以此培养学生的学习能力、职业能力和职业素养。

4.实践性教学环节

实践性教学环节主要包括实验、实训，实习、毕业设计、社会实践等。实验实训可在校内实训室、校外实训基地等开展完成；社会实践、岗位实习由二级学院组织在相关企业开展完成。实习实训主要包括：新能源汽车拆装认知实训、汽

车识图与零件测绘实训、汽车营销实训、企业综合实习、电机拆装实训、新能源汽车底盘拆装实训、新能源汽车电气（高压）实训、新能源汽车电器（低压）实训、汽车美容实训，岗位实习等。应严格执行国家《职业学校学生实习管理规定》，专业实践性教学环节主要内容如表 6 所示。

表 6 专业实践性教学环节主要内容

序号	专业实践名称	实践基地名称	具体项目	备注
1	《新能源汽车拆装认知实训》（1 学分）	汽车综合实训基地（校内）	新能源汽车基本构造；新能源汽车主要部件的作用；新能源汽车电池拆装步骤	
2	《汽车识图与零件测绘实训》（1 学分）	汽车综合实训基地（校内）	综合运用汽车基础知识对汽车零部件进行测绘	
3	《汽车营销实训》（2 学分）	汽车综合实训基地（校内）	4S 店整体概况；营销基本礼仪；销售接待；需求分析；销售方案；产品介绍；异议处理	
4	《企业综合实习》（1 学分）	校企合作，永安市汽车类企业，中科动力（永安）新能源汽车有限公司、中国重汽福建海西汽车有限责任公司等	与永安市汽车类企业合作，带领学生走进企业，了解企业文化；了解企业生产或运营模式；参观企业环境	
5	《电机拆装实训》（1 学分）	汽车综合实训基地（校内）	理解三相电动机工作原理；绕制电机绕组线圈；装配定子绕组；电动机整体安装与调试	
6	《新能源汽车底盘拆装实训》（1 学分）	汽车综合实训基地（校内）	观察汽车底盘各系统和零部件，了解其结构；认识汽车底盘各个部件的名称；掌握底盘四大部分的组成和工作原理	
7	《新能源汽车电气（高压）实训》（1 学分）	汽车综合实训基地（校内）	认识新能源汽车电路元件；在车上找出新能源汽车主要电路元件（保险盒、网关等）位置；测量网关信号；电动助力转向系统的组成和工作原理；暖风和空调系统各部件在车上的分布	
8	《新能源汽车电器（低压）实训》（1 学分）	汽车综合实训基地（校内）	蓄电池的检测；发电机拆装；起动机拆装及检测	

9	《汽车美容实训》（1 学分）	汽车综合实训基地（校内）	车身美容；内部美容；漆面处理；汽车防护	
10	《岗位认识实训》（4 学分）	校企合作	使学生加深对新能源汽车行业工作岗位的认识，明确自身的发展定位	
11	《专业跟岗实训》（8 学分）	校企合作	加强学生的实践能力锻炼，提高实际操作能力，缩小与企业实际需要的差距	
12	《专业综合实训》（8 学分）	校企合作	提升学生职业素质，培养其敬业精神、责任意识，为正式走上工作岗位打基础	
13	《岗位实习》（20 学分）	校企合作，合作的企业包括中科动力（永安）新能源汽车有限公司、福建省乐道汽车服务有限公司、厦门金龙汽车有限公司、中鑫之宝（晋江）汽车服务有限公司、林德叉车等	实习的岗位有汽车售后服务、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 试验新能源汽车维修与服务等	

（二）教学要求

本专业课程体系设计主要按照以下内容执行：课程规划的理念主要以对接国家发展导向政策和新能源汽车行业趋势，按照新能源汽车行业技术技能型人才需求，并以本专业教学目标作为规划基础，以期落实学生所需要必备的核心能力，以学生本为课程理念进行相关课程设计，并强调课程教学实施与产行业紧密配合，课程实施后，进过一系列教学评价机制包括：在校生教学意见调查、毕业生问卷调查、用人单位问卷调查以及校友返校座谈会等形式，有效评估课程设计及实施成效，作为学生核心能力以及课程体系修订的依据，达到持续改进的目的。

依据国家职业资格标准，围绕岗位能力要求，结合职业性、应用性、实践性三原则，设计人才培养模式的框架，以专业技术应用能力的培养为主线，并将职业道德、人文素质培养贯穿于人才培养的全过程，构建基于工作岗位的课程体系，确定专业能力培养课程体系，并制定相应的课程标准。具体关联表如表 7 所示。

表 7 本专业课程与核心能力的关联表

核心能力 1：掌握并熟练运用新能源汽车领域的专业实务所需的知识、技术及工具等技术能力。

核心能力 2：掌握新能源汽车领域的标准作业程序，能够执行、分析与验证新能源汽车领域应用实验（experiment），具备新能源汽车领域的系统整合能力。

核心能力 3：能够发现、分析并处理新能源汽车领域的整合性实务工程技术问题。

核心能力 4：能够认识时事议题，正确分析新能源汽车领域的前沿技术与发展趋势对环境、社会以及行业的影响，养成持续学习的习惯与能力。

核心能力 5：具备有效沟通和团队合作的能力。

核心能力 6：理解并遵守新能源汽车领域的职业伦理，具备国际视野和服务社会的信念与态度，能够认知社会责任并尊重多元观念。

序号	课程名称	核心能力 1	核心能力 2	核心能力 3	核心能力 4	核心能力 5	核心能力 6
1	思想道德修养与法律基础	0	0	0	0	1	1
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0	0	0	0	1	1
3	形势与政策英语	0	0	1	1	0	1
4	党史课（含思政实践）	0	0	0	0	1	1
5	应用文写作	1	1	0	0		
6	军事理论	0	0	0	1	1	1
7	军训	0	0	0	0	1	1
8	体育与健康	0	0	0	1	1	1
9	基础数学	1	1	1	0	0	0
10	英语	1	0	0	0	1	1
11	计算机应用基础	1	1	1	0	0	0
12	大学生心理健康教育	0	0	0	0	0	1
13	职业发展与就业指导	0	0	0	1	1	0
14	大学生创业基础						
15	安全与应急救护教育	0	0	0	1	1	0
16	水电知识概论	0	0	0	1	0	0
17	劳动教育与实践	0	0	0	1	0	0
18	美育实践	0	0	0	1	0	1
19	素质拓展活动	0	0	0	1	0	0
20	社团与社会实践	0	0	0	0	0	0
21	职业生涯规划讲座	0	0	0	1	1	0
22	工程制图	0	0	0	0	0	1
23	CAD 应用技术	1	1	1	0	0	0
24	汽车机械设计基础	1	1	1	0	0	0
25	新能源汽车电工电子技术	1	1	1	0	0	0
26	新能源汽车零部件辅助设计	1	0	1	0	0	0
27	认识新能源汽车	0	0	0	0	1	1
28	电学基础与高压安全	1	1	1	1	0	0
29	新能源汽车拆装认知实训		1	1	0	1	0
30	汽车识图与零件测绘实训	1	1	1	0	0	0
31	金工实训	0	1	1	1	0	0
32	企业综合实习	0	1	1	1	0	0
33	新能源汽车底盘构造及原理	0	1	1	1	0	0
34	新能源汽车电机及控制系统原理	0	1	1	1	0	0
35	电动汽车网略与电路分析	1	1	1	0	1	1
36	新能源汽车电池及管理技术	1	1	1	0	0	0
37	新能源汽车电气技术	1	1	1	0	0	1
38	汽车电器设备构造与原理	1	1	1	0	0	1
39	新能源汽车综合性能检测	1	1	1	0	0	0
40	新能源汽车维护与故障诊断	1	1	1	1	0	0
41	汽车营销实训	1	1	1	1	0	0
42	电机拆装实训	1	1	1	1	1	0
43	新能源汽车底盘拆装实训	0	1	1	1	1	0

44	新能源汽车电气（高压）实训	0	1	1	1	1	0
45	汽车商务礼仪	0	1	0	0	1	1
46	新能源汽车专业英语	0	1	1	1	1	1
47	汽车保险与理赔	1	0	1	1	1	1
48	智能网联汽车技术	0	1	1	1	1	0
49	新能源汽车充电系统及检修	1	1	1	1	1	0
50	汽车美容实训	0	1	1	0	0	1
51	岗位认识实训	0	1	1	1	1	1
52	专业跟岗实训	1	1	1	1	1	0
53	专业综合实训	1	1	1	1	1	1
54	岗位实习	1	1	1	1	1	1

七、人才培养模式与进程安排

（一）人才培养模式及特色

以培养高素质技能型人才为主线，校企合作，采用“双主体一指导、三段式递进”的人才培养模式。

“双主体一指导”，即以学校和企业为两个实施主体，政府行业主管部门指导；“三段式递进”，即将整个人才培养期划分为“以教带学”、“以训促学”、“以习强学”的三个阶段，通过三段式递进，达到“练与教、做与学、导与做”的统一。

其中，“以教带学”阶段，主要在学校进行实施，辅以新生入学后的参观学习，对专业基础和公共基础课程采用验证性、应用性实验方式，以校内专任教师为主，在理实一体中来熟练基本技能，掌握基础性知识，实现“练中教、教中练”合一。

“以训促学”阶段，主要在学校、行业主管部门、合作企业三重环境进行实施，专业必修或选修课程采用实用性、综合性项目载体，以专兼教师为主，在教学模拟生产性实训中，促进专业知识和技能提高，实现“做中学，学中教”合一。

“以习强学”阶段，主要在校外进行实施，以生产性任务为载体，以企业兼职教师为主导，在企业的轮岗实习、顶岗实习中，强化岗位胜任能力和职业就业能力培养，实现“做中导、导中做”合一。

（二）人才培养模式示意图

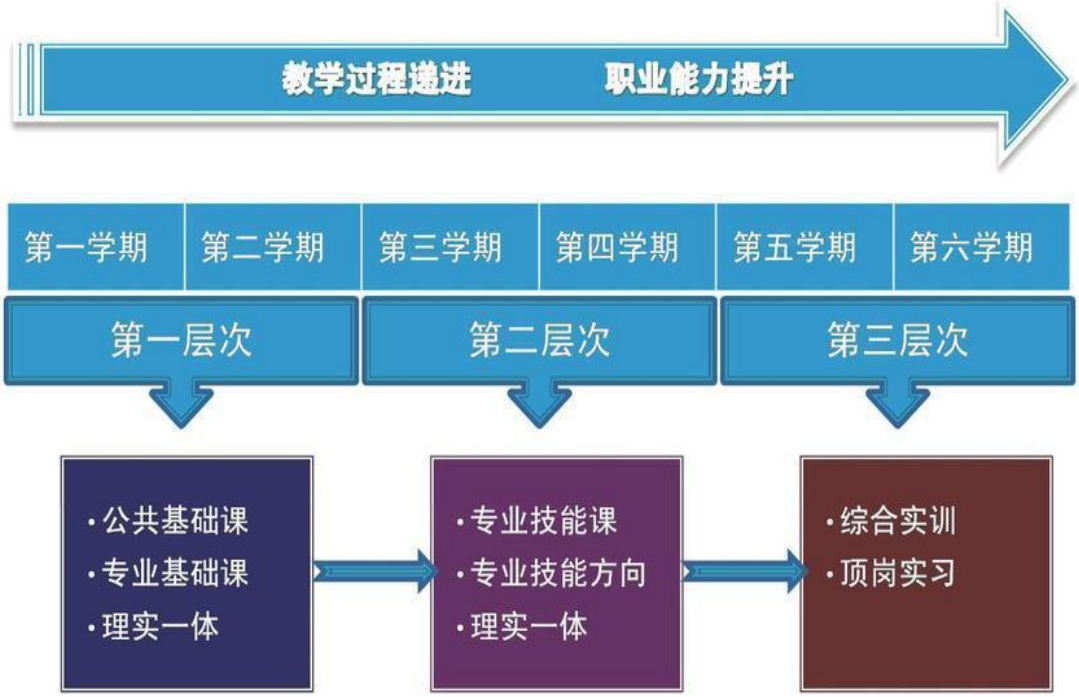

图 1 人才培养模式示意图

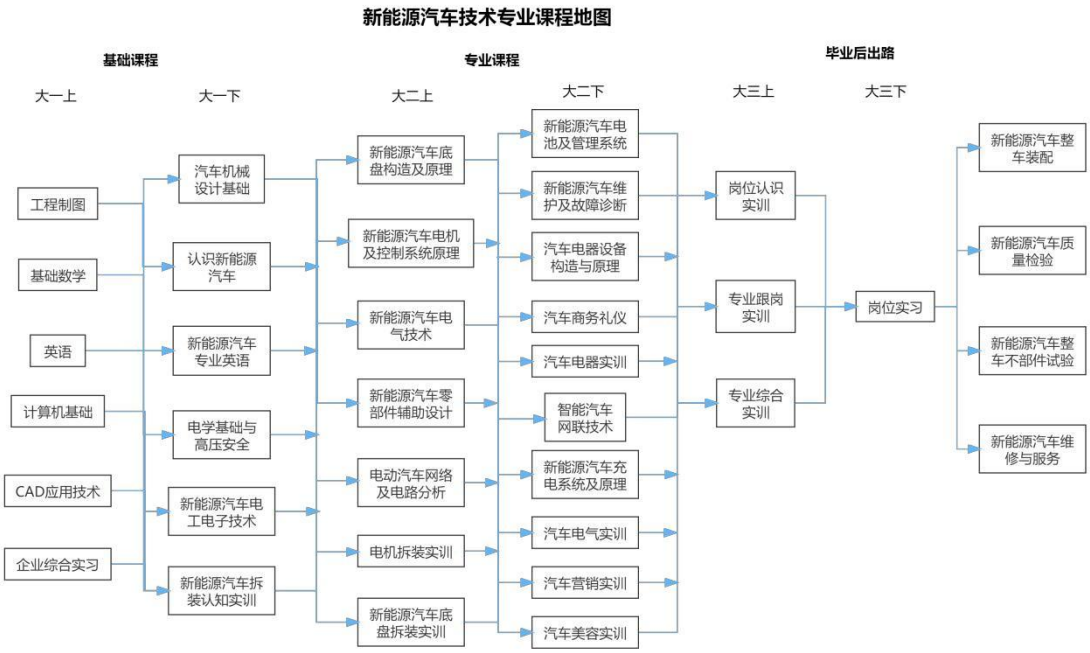

图 2 课程地图

（三）课程设置及教学安排表

表 8 课程设置及教学安排表（新能源汽车技术专业 三二分段制）　　专业代码：460702

序号	课程编码	课程名称	课程类别	考核方式		学分	教学时数			按学年及学期分配（周数）									
				考试	考查		内容		总计	Ⅰ学年		Ⅱ学年		Ⅲ学年		Ⅳ学年		Ⅵ学年	
							讲授	实践											
一	公共基础课程					148.5	2206	186	2392	25	25	25	16	13	0	6	3	0	0
1	1	思政（一~七）	必修		√	14	224		224	2	2	2	2	2		3			
2	2	形势与政策	必修		√											1	1		
3	3	体育与健康	必修		√	15	240		240	2	2	2	2	2		2	2		
4	4	军事理论	必修		√	2	32		32	2									
5	5	英语	必修	√		24	384		384	4	4	4	4	4					
6	6	语文	必修	√		16	256		256	4	5	5							
7	7	数学	必修	√		23	368		368	6	6	4	4						
8	8	工程数学	必修		√	6	96		96					5					
9	9	物理	必修		√	14	204	20	224		4	4	4						
10	10	化学	必修		√	10	140	20	160	5	5								
11	11	美育	必修		√	2	30		30		2								
12	12	党史课（含思政实践）	必修		√	1.5		30	30			2							

13	13	军训	必修		√					2 周						2 周			
14	14	计算机应用基础	必修		√	2	0	40	40			4							
15	15	大学生心理健康教育	必修		√	2	32		32							32			
16	16	职业发展与就业指导	必修		√	2	8	24	32			32							
17	17	大学生创业基础	必修		√	2	32		32							32			
18	18	安全与应急救护教育	必修		√	2		36	36					12		12		12	
19	19	《水电知识概论》	必修		√	1	16		16							1			
20	20	《劳动教育与实践》	必修		√	2	16	16	32							劳动教育与实践（一）16	劳动教育与实践（二）16		
21	21	素质拓展活动	必修		√														
22	22	社团与社会实践	必修		√														
23	23	职业生涯规划讲座	必修		√											1 次			
24	24	通识选修课（尔雅通识课程自选 4 门）	选修		√	8	128	0	128										

	实践教学统计					实践教学 186 学时（其中实训 1 周）													
二	专业基础课程					33	272	264	536	2	4	0	0	2	0	15	4		
1	25	工程制图（一）（共享）	必修	√		4	64	0	64							4			
2	26	CAD 应用技术（共享）Auto CAD	必修		√	3	0	48	48							3			
3	27	汽车机械设计基础（共享）★	必修	√		4	64	0	64							4			
4	28	新能源汽车电工电子技术	必修	√		4	40	24	64		4								
5	29	认识新能源汽车	必修		√	2	20	12	32	2									
6	30	新能源汽车零部件辅助设计	必修	√		4	0	56	56								4		
7	31	新能源汽车充电系统及原理	必修		√	2	22	10	32					2					
8	32	汽车发动机构造与检修	必修	√		4	40	24	64							4			
9	33	新能源汽车拆装认知实训	必修		√	1	0	20	20								1 周		
10	34	汽车识图与零件测绘实训	必修		√	1	0	20	20								1 周		
11	35	汽车营销实训	必修		√	1	0	20	20								1 周		
12	36	企业综合实习	必修		√	1	0	20	20							1			

																周			
	实践教学统计					**实践教学 254 学时（其中实训 4 周）**													
三	**专业核心课程**					**89**	**242**	**1438**	**1680**	**0**	**0**	**0**	**7**	**11**	**0**	**0**	**8**		
1	37	新能源汽车底盘构造及原理				4	40	24	64				4						
2	38	新能源汽车电机及控制系统原理★				4	40	24	64					4					
3	39	新能源汽车电池及管理系统★				4	40	24	64					4					
4	40	新能源汽车电气技术	必修	√		3	24	24	48								3		
5	41	汽车电器设备构造与原理★	必修	√		4	40	24	64								5		
6	42	电学基础与高压安全	必修	√		3	30	18	48				3						
7	43	新能源汽车维护与故障诊断	必修		√	3	28	20	48					3					
8	44	电机拆装实训	必修		√	1	0	20	20							1周			
9	45	新能源汽车底盘拆装实训	必修		√	1	0	20	20							1周			
10	46	新能源汽车电气（高压）实训	必修		√	1	0	20	20								1周		
11	47	新能源汽车电器（低压）	必修		√	1	0	20	20								1		

		实训															周		
12	48	岗位认识实训	必修		√	4	0	80	80									4周	
13	49	专业跟岗实训	必修		√	8	0	160	160									8周	
14	50	专业综合实训	必修		√	8	0	160	160									8周	
15	51	岗位实习	必修		√	40	0	800	800						20周				20周
	实践教学统计					**实践教学 1680 学时（其中实训 45 周）**													
四	**专业拓展课程**					**9**	**82**	**70**	**152**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**		
1	52	汽车商务礼仪（专业创新创业课）	必修		√	2	28	4	32			2							
2	53	汽车保险与理赔（专业创新创业课）	必修		√	3	30	18	48								3		
3	54	智能网联汽车技术	必修		√	2	24	8	32								3		
4	55	汽车美容实训	必修		√	2	0	40	40								2周		
	实践教学统计					**实践教学 70 学时（其中实训 2 周）**													
	总学分、学时、周学时					277.5	2780	1948	4728	27	29	27	23	26	0	21	21	0	0
	实践教学学分																		

	实践教学周数					

说明：

（1）★表示专业核心课程（Capstone 课程必须为专业核心课程）。

（2）实践每周按 20 学时，1 学分计算。

（3）军训、职业发展与就业指导课实践、社团活动、安全与应急救护教育等只计学分，不计实践周数和学时。

（4）第三学期《民族传统体育》18 学时，第四学期《体育与健康》18 学时，作为实践课安排在课外活动时间进行，周学时不体现；劳动教育与实践、美育实践周学时不体现。

（四）素质拓展模块

1. 课程思政教育及思政课程实践教学安排

（1）“课程思政”教育。以课程为载体，以立德树人为根本，充分挖掘蕴含在专业知识中的德育元素，实现通识课、公共基础课、专业教育课与德育的有机融合。“课程思政”不是增开一门课，也不是增设一项活动，而是将高校思想政治教育融入课程教学和改革的各环节、各方面，实现立德树人润物无声。围绕“知识传授与价值引领相结合”的课程目标，强化显性思政，细化隐性思政，构建全员、全课程育人格局。

“课程思政”任务目标要求：除思政类课程之外的所有课程，包括基础课、专业课、专业实训课等，要做到“课程门门有德育，教师人人讲育人”，要求每一位任课教师充分挖掘所授课程背后的思政教学资源，如本门课程形成的历史背景、知名专业人士的贡献、课程所蕴含的职业精神等思政教育元素有机融入教案、课件和授课内容，突出社会主义核心价值观教育、爱国主义教育、传统文化教育等方面的育人价值，让立德树人“润物无声”。

（2）党史课（含思政实践）实践学时 1 周，1.5 学分，总学时为 30 学时，安排在第三学期开展。“思政课程实践”教学内容由校内实践和校外实践两部分构成：

第一，校内实践教学部分：12 学时，主要活动形式包括研读中国革命史、阅读经典著作、聆听学术讲座、观看红色影视、讨论等；

第二，校外实践教学部分：18 学时，主要活动形式为参观学习学院周边的革命传统基地、爱国主义教育基地等。自动化工程学院安排在第三学期执行。具体内容如表 9 所示。

表 9 学院思政课程校外实践教学基地统计表

序号	实训基地名称	实训项目	备注
1	永安文庙思想政治教育实践基地	永安抗战文化学习、永安全境抗战革命遗址通览	
2	江西宁都思想政治教育实践教育基地	参观中央苏区反“围剿”战争纪念馆、小布镇红色革命遗址	
3	中央红军标语博物馆思想政治教育实践教育基地	学习少共国际师抗战精神、学习全国林改第一村蜕变之路	
4	槐南思想政治教育实践教育基地	古文化学习——安贞堡；省级非物质文化遗产——“安贞旌鼓”	

5	长汀思想政治教育实践教育基地	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩，感受红色文化	
6	上杭思想政治教育实践教育基地	重温革命历史、瞻仰革命先烈的伟绩，感受红色文化	
	……	……	

思政课程校外实践教学安排在第三学期执行，由马克思主义学院统一安排实践进行时间并评定校外实践成绩；“思政课程实践”课程总成绩在第三学期期末由马克思主义学院统一评定并录入教务成绩管理系统。

2.通识选修课安排

为满足学生跨学科选修课程的需要，本专业组织开设自然科学、工程技术、人文学科、社会学科、艺术美育、经济管理等公共选修课程，在第一至第六学期开设，学生通过尔雅通识课程系统自选 4 门，8 学分。主要课程如表 10 所示。

表 10 通识选修课一览表

课程类别	序号	课程名称	开设学期	学分	学时	备注
思想政治类	1	中共党史	1-6 学期	2	32	公选
	2	图说国史	1-6 学期	2	32	公选
传统文化类	3	中国茶艺	1-6 学期	2	32	公选
	4	《孟子》导读	1-6 学期	2	32	公选
	5	修身九讲	1-6 学期	2	32	公选
	6	经典诗文诵读	1-6 学期	2	32	公选
文学美育修养类	7	音乐欣赏	1-6 学期	2	32	公选
	8	电影欣赏	1-6 学期	2	32	公选
	9	阅读	1-6 学期	2	32	公选
	10	数学与诗歌	1-6 学期	2	32	公选
	11	光影人生	1-6 学期	2	32	公选
	12	普通话	1-6 学期	2	32	公选
	13	合唱艺术欣赏与实践	1-6 学期	2	32	公选
社会科学类	14	生活与法	1-6 学期	2	32	公选
	15	经济学思维方式	1-6 学期	2	32	公选
	16	项目管理	1-6 学期	2	32	公选
	17	管理中的科学与艺术	1-6 学期	2	32	公选
应用科学类	18	中国智造	1-6 学期	2	32	公选
	19	设计与生活	1-6 学期	2	32	公选
	20	数学建模	1-6 学期	2	32	公选
生命与健康类	21	大学生心理健康教育	1-6 学期	2	32	公选
	22	安全导航人生（大学生安全教育）	1-6 学期	2	32	公选
	23	心理免疫	1-6 学期	2	32	公选
	24	大学生常见病的防治及急救知识	1-6 学期	2	32	公选

	25	护理风险案例分析与预防	1-6 学期	2	32	公选
职业职场类	26	职业核心能力培训	1-6 学期	2	32	公选
	27	现代礼仪	1-6 学期	2	32	公选
	28	职业探索	1-6 学期	2	32	公选

说明：

（1）公共选修课会因使用平台和学期实际情况进行微调，每学期的选修课应以教务处发布的公共选修课清单为准。

3.安全与应急救护教育课程安排

安全与应急救护教育课程总实践学时 36，2 学分，每学年 12 学时，由保卫处负责组织“十段五个一”等活动实施。每月开展一安全主题宣传教育活动，每学年分“十段”，即 3 月安全警示月、4 月反恐防暴月、5 月防灾减灾月、6 月毒品安全月、7 月假期安全月、9 月法制宣传月，10 月诈骗防范月、11 月消防安全月、12 月交通安全月、1 月食品安全月等十个安全与应急救护教育时段。每个时段分别开展“五个一”安全主题宣传教育，即召开一堂学习班会、设计一档电子海报、绘制一期手绘展板、举办一次知识讲座、组织一场实践体验(或演练)。

4.创新创业教育课程安排

为落实大众创业万众创新和创新型国家建设，切实培养高职生的创业意识、创新精神和创造能力，以必修课、选修课、讲座、创新创业大赛、创新创业孵化项目等多种形式打造面向全体学生的依次递进、有机衔接、科学合理的创新创业能力培养体系。安排大学生创业基础，32 学时，2 学分，必修课，其中实践教学 16 学时，自动化工程学院相关专业安排在第二学期完成（五年专第八学期）。网络授课 16 学时，课程授课当学期同步完成；成绩由线上线下共同组合成计一门课，在学期末录入。由马克思主义学院负责组织实施，具体课程内容如表 11 所示。

表 11 创新创业教育课程安排表

开展方式	课程名称	课程性质	学分	学时	参与人员	责任部门
课程教育	大学生创业基础	必修课	2	32	全院学生	教务处
	就业指导课	必修课	2	32	全院学生	教务处
	选修课 1	公选课	1	16	全院学生	教务处
	选修课 2	公选课	1	16	全院学生	教务处
	选修课 3	公选课	1	16	全院学生	教务处
	选修课 4	公选课	1	16	全院学生	教务处
知识讲座	创新知识讲座	每学年开展各类知识讲座不少于 12 场			全院师生公选参加	就业与创业指导中心
	创业知识讲座					就业与创业指导中心
	企业家进校园讲座					就业与创业指导中心

	技能专家进校园讲座			各二级院（部）
	校友进校园讲座			校友办
	教授讲坛			科研处
创新创业大赛	创新创业大赛二级院部部初赛	每学年第一学期	学生自愿参加	各二级院（部）
	创新创业大赛学院决赛	每学年第二学期	学生自愿参加	就业与创业指导中心
	省级创新创业竞赛	按照竞赛文件规定，学院统一组队参加		就业与创业指导中心
	国家级创新创业竞赛			
创新创业孵化项目	创新创业实践	创业项目可入驻学院孵化基地，参与学生的学习成绩认定按学院相关规定执行		就业与创业指导中心

说明：

（1）创新创业选修课会根据每学期的实际情况进行微调，以教务处发布的创新创业选修课清单为准。

5.心理健康教育课程安排

心理健康教育课程设定为必修课，32 学时，2 学分，要求“学生全覆盖、过程全贯穿”。其中课堂授课 16 学时，自动化工程学院相关专业安排在第一学期执行；网络授课 16 学时，课程授课当学期同步完成；成绩由线上线下共同组合成计一门课，在学期末录入。五年专已经安排在《思政（二）》。由马克思主义学院负责组织实施，其中具体内容如表 12 示：

表 12 心理健康教育课程课时安排

授课形式	内容	性质	学时	开展时间	参与人员	成绩评定
课堂授课	专题一：心理健康导论	必修	2	第一学年（根据各二级院部实际班级数分别安排上、下学期完成）	全院学生	占总成绩的60%，采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。
	专题二：心理适应/人际交往		2			
	专题三：认识自我		3			
	专题四：情绪管理		3			
	专题五：大学生恋爱与性		2			
	专题六：生命教育与心理危机应对		2			
	专题七：职业生涯心理调适		2			
	总结考核					
网络	尔雅课程等	必修	16		全院学生	占总成绩的40%，尔雅课程考核。

6. 其它素质拓展活动、社团与社会实践活动

表 13 **实践教学其它素质拓展活动、社团与社会实践活动安排表**

序	项目	时间安排	负责部门
1	公益劳动	第 1 学期 0.5 周，2～5 每学期 1 周	二级学院
2	法律知识	第学期 1 次	学生工作部
3	文艺活动	每周 1 学时	学生工作部
4	社团活动	每周 1 学时	学院团委

5	课外计算机上机实践	在校期间不断线	信息系
6	假期社会实践	第 1～2 学年每学年 2 周	二级学院
7	国内外专业发展现状报告	第一学期	二级学院
8	人才需求动态报告	每年一次	二级学院
9	卫生与健康讲座	第一学期	基础部
10	学风、校风建设讨论	每学期1 次	二级学院
11	形势与政策	第 1 至第 5 学期 4 学时	基础部
12	心理咨询	随时进行	基础部
13	学院业余党校培训	每学年 14 学时	学院党委
14	学院运动会	每年 10 月份 3 天	运动委员会
15	校园艺术节	每年 12月份	学院团委
16	就业指导	3～5 学期每学期 4 学时	就业办
17	演讲比赛	每年 1～2 次	学院团委
18	校园卡拉 OK 大赛	每年一次	学院团委
19	团班会活动	每 2 周1 次	二级学院
20	技能比武月	每年 10月份	二级学院
21	人文地理	每学期2 次	基础部
22	社区活动	每学期2 次	学生工作部
23	历史与人生	每学期1 次	基础部
24	生活通识	每学期1 次	基础部
25	安全知识	每学期2 次	安全保卫处

（五）集中实践教学模块

表 14 实践教学与理论教学比例表

<table>
<tr><th rowspan="2">项　目</th><th colspan="2">实践教学</th><th rowspan="2">理论教学</th><th rowspan="2">备　注</th></tr>
<tr><th>实践训练课</th><th>实验实训</th></tr>
<tr><td rowspan="2">学时数</td><td>1317</td><td>631</td><td rowspan="2">2780</td><td rowspan="4">1.实践训练课学时按总周数乘以 20 计算；
2.理论教学学时不含课内实验与技能训练；
3. 军训及暑期社会实践不计实践比例学时。</td></tr>
<tr><td colspan="2">1948</td></tr>
<tr><td>总学时数</td><td colspan="3">4728</td></tr>
<tr><td>所占比例（%）</td><td colspan="2">41.2</td><td>58.8</td></tr>
<tr><td>专业实践学时占职业</td><td colspan="2">专业实践学时</td><td colspan="2">专业理论学时</td></tr>
</table>

技术课总课时比例	1317	631	
校内实践教学占本专业实践教学比例	32.4%		

（六）学时、学分分类统计

表 15　周学时数统计

学期	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	总计
总周数	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	200
理论教学	16	19	19	19	15	16	16	14			134
理论教学周学时	25	25	25	20	21	0	23	23	0	0	162
考试	1	1	1	1	1		1	1			7
实践教学	0	0	0	0	1	3	3	3	5	18	42
入学及毕业教育	0.5				0.5		0.5			0.5	2
军训	2				2						4
校运会	0.5		0.5		0.5		0.5		0.5		2.5
毕业鉴定										1	1

八、实施保障

（一）组织保障

1.成立专业群建设指导委员会，确定专业教育目标、专业培养方向和毕业生核心能力，确定专业知识结构和能力结构，审议专业教学计划，搞好课程设置和课程建设。

（1）专业群建设指导委员会组织机构

新能源汽车技术专业群建设指导委员会委员一般由 9-15 人组成（单数人数），成员一般包括校内该专业领域专家、骨干教师与教学管理人员，校外该由业界代表、校友代表和其他校专家学者等组成（业界代表不得少于 40%），其中校外委员比例一般不低于 50%。委员会设主任委员 1 名，副主任委员 1～2 名，秘书 1 名。鼓励尽可能多地吸收行业企业高级专业技术人员、行业协会代表以及行业企业总经理、高级管理人员等。

（2）专业群建设指导委员会委员任职资格

①政治思想素养好，热心和关注高等职业教育，支持学校专业建设指导和发展，工作认真负责，愿以相应的时间和精力参与指导专业建设，能出席有关会议；

②外聘委员现从事本专业的教学、管理及技术工作，具有本专业扎实的理论知识

和丰富的实践经验，较深的学术造诣，在本专业领域连续工作五年以上，具有本专业高级以上技术职称或高级职业资格证书；

③校内专家具有本专业丰富的教学经验，熟悉专业建设和实习实训基地建设工作，具有本专业副高及以上技术职称，目前在本专业领域连续工作五年以上。

专业群建设指导委员会委员由各专业推荐，二级学院院长审批，由二级学院颁发聘书。每届任期三年，可连聘连任。根据实际情况个别人可以在任期内作调整。

（3）新能源汽车技术专业群建设指导委员会的工作职责

①建立新能源汽车技术专业群设置信息与动态调整预警机制，为教学改革及专业调整提供依据；负责协助、指导做好新专业的市场调研、论证及申报工作；

②审定新能源汽车技术专业群的产教融合的发展规划、专业建设规划；

③根据社会经济发展动向和岗位人才的需求，审定新能源汽车技术专业群的专业设置或专业改革的可行性报告、专业人才培养方案及专业教学计划；

④审定新能源汽车技术专业群内的各专业课程教学标准和实习大纲；

⑤指导、协助新能源汽车技术专业群的校内外实验实训基地建设，积极提供校外实习实训场所，指导专业师资队伍建设、教材建设，指导、协调产学结合、校院（企）合作；

⑥指导新能源汽车技术专业群内的专业教学研讨活动，加强教学内容与方法改革，推进教学改革，并对相关专业科研、技术开发和服务提供咨询；

⑦根据“以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向”的办学指导思想，坚持走产教融合发展道路，研究本专业群人才培养中出现的重大问题，并探讨解决问题的方法和措施；

⑧指导、推荐毕业生就业；

⑨完成学院教学指导委员会委托的其它任务。

2. 成立二级学院教学指导委员会，审议专业设置与培养方案，指导教学计划的修订和课程体系结构的优化改革，指导人才培养目标、培养内容、培养规格等。

新能源汽车技术专业群建设委员会人员组成，如表 15 所示。

表 15 自动化工程学院第一届新能源汽车技术专业群建设指导委员名单

序号	姓名	性别	年龄	职称/职务	工作单位	备注
1	兰嵩	男	42	副教授/部门负责人	福建水利电力职业技术学院	主任委员
2	黄帆	男	35	高级工程师/专业带头人	福建水利电力职业技术学院	委员
3	辛顺强	男	39	副教授/专业带头人	福建水利电力职业技术学院	委员
4	杨永安	男	43	实验师/教研室主任	福建水利电力职业技术学院	委员
5	曹明源	男	34	工程师/教研室主任	福建水利电力职业技术学院	秘书
6	陈金地	男	48	高级工程师/工艺室主任	福建省永安轴承有限责任公司	委员
7	何超奇	男	58	高级工程师/总监	福建翔丰华新能源材料有限公司	委员
8	林庆芳	男	57	高级工程师/技术科科长	福建兵工装备有限公司	委员
9	范元庆	男	35	工程师/设备科科长	福建科宏生物工程股份有限公司	委员

（二）师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18：1，双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60%，专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2.师资标准

（1）专任教师标准

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；具有新能源汽车技术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。（2）专业带头人标准

专业带头人原则上应具有副高及以上职称，具有双师型能够较好地把握国内外行业、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。

（3）兼职教师标准

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。

3.师资情况

（1）专业带头人简介

姓名	张瑞芬	性别	女	专业 技术职务	教授	第一 学历	本科
		出生 年月	1979.08	行政职务	教务处副处长 （主持工作）	最后 学历	本科
第一学历和最后学历 毕业时间、学校、专业		1、本科：2001.7，武汉水利电力大学，机械与材料学院焊接工艺及设备（金属结构与焊接方向）； 2、工程硕士：2011.6 福州大学机械工程及自动化学院机械工程。					
主要从事工作与 研究方向		机械设计与制造、新能源汽车相关专业教科研					
行业企业兼职		1、2001.07—2007.08，长沙中联重工科技发展股份有限公司从事设计研发工作； 2、2015-，福建省新能源汽车专业建设组及新能源汽车课程建设指导专家； 3、2015-，福建省职业技术教育学会汽车专业指导委员会委员； 4、2021 年，储能材料技术专业教学标准与简介修（制）订专家成员。					
工作简历		1、2001.07—2007.08 长沙中联重工科技发展股份有限公司职员； 2、2007.08—2016.01 福建水利电力职业技术学院教师（其间：2009.03—2011.06 福州大学机械工程及自动化学院机电工程专业工程硕士学位学习；2014.08—2015.02 福州大学访问学者）； 3、2016.01—2018.07 福建水利电力职业技术学院机电工程系系办公室主任； 4、2018.07--福建水利电力职业技术学院科研产业处综合科科长； 5、2020.3--福建水利电力职业技术学院科研产业处副处长。					

	序号	成果名称	等级及签发单位、时间	本人署名位次
最具代表性的教学科研成果	1	第四届中华职业教育创新创业大赛指导老师	一等奖，中华职教社，2020.11	第一
	2	“挑战杯”福建省大学生创业计划竞赛指导老师	金奖，福建省教育厅等、2020.9	第一
	3	福建省“互联网”大学生创新创业大赛职教赛道指导老师	金奖，福建省教育厅等、2020.9	第一
	4	福建省教师教学能力大赛	一等奖，福建省教育厅，2020.9	第一
	5	全国水利类高职院校“闽水杯”技能竞赛“工业产品创新设计与 3D 快速成型”项	特等奖，中国水利协会，2015.11	第一
	6	福建省技能大赛“汽车营销”项目指导老师	二等奖，福建省教育厅，2018、2019	第一
	7	中国高校产学研创新基金项目《基于大数据动力电池余能分析平台的研究》	立项、教育部科技发展中心、2021.7	第一

	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
目前承担的主要教学工作（5 项以内）	1	汽车零部件辅助设计	汽检2031	56	60	专业基础课	2021.9-
	2	汽车机械基础	汽检2031、2032	108	60	专业基础课	2021.3-7

（2）专任教师

表 16　新能源汽车专业专任教师统计表

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
1	张瑞芬	教授	机械设计	硕士	是	高级工程师 考评员
2	徐木政	副教授	电气工程及自动化	硕士	是	考评员
3	孙晓波	副教授	工商管理	硕士	是	企业咨询师
4	茹反反	讲师	电气自动化	硕士	是	高级汽车维修工
5	李恒毅	副教授	新能源汽车材料	博士	否	
6	张炎财	讲师	新能源汽车与材料	硕士	是	工程师
7	罗华翔	实验师	车辆工程	学士	是	汽车维修技师
8	梁大珍	助教	车辆工程	硕士	是	汽车维修高级技师
9	林雨姗	助教	车辆工程	硕士	否	
10	杨思灶	助教	车辆工程	硕士	否	
11	陈艳萍	工程师	材料学	硕士	是	工程师
12	曹明源	技师	汽车服务工程	学士	是	汽车维修技师
13	田荣	高校助教	车辆工程	学士	是	高级工程师
14	黄彬	高校助教	车辆工程	学士	否	工程师

专业带头人：张瑞芬，教授，高级工程师，1979 年人，研究生专业为机械设计。（3）兼职教师

表 17　新能源汽车技术专业兼职教师统计表

序号	姓名	职称	专业方向	学位	是否双师	备注
1	孙文斌	高级技师	汽车专业	大专	是	

2	吴金华	讲 师	汽车保险	学士	否	

（4）师资结构分析表

表 18　新能源汽车技术专业专兼职教师结构分析表

专兼职教师比例：86%　　专任教师双师素质比例：69%	
学位结构	**具有博士学问 1 人，硕士学位 9 人，学士学位 4 人**
双师结构	**双师型/非双师型：75%**
职称结构	**高级/中级/初级： 4：5：5**

（三）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等。

1.专业教室基本条件

学院有标准专业教室 100 间，每间教室配备有多功能讲台、多媒体电脑、大屏幕、视频展示台、功放、音箱、有线话筒、领夹式话筒、激光教鞭，标准课桌椅等，每间教室都配备有智能控制终端，支持一键式上下课，可实现可视化远程语音对讲功能、报警联动功能、远程观摩功能和教学听评课功能等，可实现对所有多媒体教室的信息化集控。有智慧教室 10 间，配备有精品录播系统、跟踪录播主机、跟踪录播主机管理系统、图像自动跟踪系统、多媒体导播控制平台等设备。校园网实现全覆盖，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；教学场所均有符合要求的紧急疏散通道，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2.实践教学基本要求

（1）校内实训基地

表 19 新能源汽车技术专业校内实训基地一览表

序号	实验实训室名称	现有建筑面积（㎡）	现有主要设备		主要实训项目
			名　　称	数量	
1	发动机拆装检修实训室	300	可翻转发动机折装台	10	零部件识别、

			发动机拆装运行实训台	4	拆装、检修
			发动机零件总成件	30	
			常规工具等	12	
2	底盘构造拆装检修实训室	200	电脑化四轮定位仪	2	零部件识别、拆装、检修
			大剪式子母双层四轮定位举升机	2	
			轮胎拆装机等	2	
3	电控发动机诊断实训室	200	汽车故障电脑诊断仪	5	电脑诊断仪
			金德-KT600 汽车电脑综合诊断仪	21	
			车辆综合分析仪	1	
4	底盘电子控制诊断实训室	100	电控助力转向系统实训台	1	识别、诊断
			电控自动变速箱实训台	1	
			前桥悬挂系统实训台	3	
			ABS 实训台	3	
5	汽车空调检修实训室	100	制动液补给和回收机	3	使用、检修
			制冷剂加注回收机	3	
			空调制冷剂检漏仪	3	
			其它	10	
6	汽车电器诊断实训室	200	示教板	11	识别、使用、诊断
			汽车万能电器实验台	3	
			空调制冷剂检漏仪	3	
			前照灯检测仪	3	
7	整车维修保养综合实训室	400	汽车	6	保养

			举升器	5	
			定位仪	2	
			常规工具等	6	
8	仿真教学实训室	100	景格发动机拆装仿真教学实训、考试软件	2	汽车结构的学习
			课程资源	8	
			宇龙汽车维修工仿真实训软件 V1.	1	
			电脑	48	
9	汽车钣金实训室	300	二氧化碳保护焊机	2	钣金工具的使用
			钳工桌	8	
			电阻点焊机	1	
			车身测量仪等	6	
10	汽车涂装实训室	600	车身涂装专用工具	3	涂装工艺
			喷涂柜	1	
			烤漆房	1	
11	汽车美容实训室	100	蒸汽机	1	汽车美容工具的使用、汽车美容操作
			喷枪清洗机	1	
			冷水高压清洗机	1	
			地毯清洗机	1	
12	汽车营销实训室	200	营销比赛软件	2	营销实战
			营销比赛软件	2	
13	新能源电动汽车实训室	200	理实一体化系统资源软件	1	新能源汽车电池管理 新能源汽车电气技术
			荣威 ei6 混动	1	
		100	比亚迪 e5 汽车	1	
		100	中科新能源汽车	1	

		50	高压动力电池管理系统智能实训台	2	
		50	高压动力电池管理系统智能教学系统	2	
			绝缘手套	4	
			耐磨手套	4	
			绝缘鞋	4	
			护目镜	4	
			安全帽	4	
			警示牌	2	
			防护栏杆及隔离带套装	6	
			数字钳形万用表	2	
			绝缘测试仪	2	

（2）校外实训基地

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展新能源汽车检测、排故、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。

表 20　新能源汽车技术专业校外实践教学情况统计表

序号	校外基地名称	依托单位	主要功能作用	实训工位
1	宝鑫汽车修理厂（校中厂）	福建水利电力职业技术学院宝鑫汽车修理厂	学生顶岗实习、工学交替	10
2	永安青青汽车有限公司	永安青青汽车有限公司	学生顶岗实习、工学交替	6
3	中鑫之宝（福州）汽车服务有限公司	中鑫之宝（福州）汽车服务有限公司	学生顶岗实习、工学交替	16
4	中国重汽集团福建海西汽车有限公司	中国重汽集团福建海西汽车有限公司	学生顶岗实习、工学交替	26
5	永安百度汽车贸易有限公司	永安百度汽车贸易有限公司	学生顶岗实习、工学交替	9
6	中鑫之宝（晋江）汽车服务有限公司	中鑫之宝（晋江）汽车服务有限公司	学生顶岗实习、工学交替	19
7	中鑫之宝（厦门）汽车服务有限公司	中鑫之宝（厦门）汽车服务有限公司	学生顶岗实习、工学交替	28

（四）教学资源

1.教材选用和建设基本要求

（1）教材选用。成立《学校教材选用委员会》；意识形态课程选用国家统编教材，其它共公基础课程，专业核心课程选用国家职业教育规划教材；公共选修课程、专业（技能）课程、专业方向课程可采用校本教材；遵循规范程序，严把教材选用关，其他课程教材优先选择适用、优质的规划教材，特别是教育部和国家“十三五”“十四五”职业教育国家规划教材，倡导使用新型活页式、工作手册式教材并配套开发信息化资源。禁止不合格教材进入课堂，严把教材质量关，所有教材选用必须是近五年出版或修订出版。

（2）教材开发。积极参加国家和行业规划教材建设。校企合作共同开发基于工作过程的校本特色教材。每 3 年大修订、每年小修订，其中专业教材随信息技术发展和产业升级情况及时动态更新。对接主流生产技术，注重吸收行业发展的新知识、新技术、新工艺、新方法，校企合作开发专业课教材。根据各二级学院学生特点创新教材形态，推行科学严谨、深入浅出、图文并茂、形式多样的活页式、工作手册式、融媒体教材。实行教材分层规划制度，引导教师建设国家规划教材领域以外的区域特色教材，在国家和省级规划教材不能满足的情况下，鼓励教师编写反映自身特色的校本专业教材。

2.图书文献配备基本要求

学院目前有新能源汽车技术专业相关书籍 2 万余册（包括纸质版电子版），基本满足专业师生的用书需求。

3.数字教学资源配置基本要求

目前图书馆拥有新能源汽车技术专业数字图书 2000 余种。运用现代教育技术和虚拟现实技术，建立虚拟社会、虚拟企业、虚拟车间、虚拟项目等仿真教学环境，优化教学过程，充分利用网络教学环境，充分发挥校内外实训实习基地的作用，使校内实训基地生产化，校外实习基地教学化，提高教学质量和效率，取得实效。

（五）教学方法

鼓励教师在教学的过程中引进企业实际案例，实施“学校+企业”双阶段教学，采用五步教学模式。

实施课堂教学和实训教学相结合的方式。多采用理论和实践一体化的教学方式。

课堂教学主要完成专业理论知识的讲授。原则上采取以学习情境为主导的项目教学的方法，同时根据不同教学内容的特点，合理采用引导文法、六步法等方法，通过在课堂中进行小组讨论、课堂作业、案例展示、相互评价等方式，调动学生参与教学行动，提高学习主动性，培养行动能力。

实训教学主要完成专业技能的培养，遵循以岗位实际工作内容设计实训项目的原则，通过完成完整的工作任务，提高学生的职业行动能力。实训教学可采用四步教学法，学生在教师指导下学习操作技能：也可采用引导方法，由学生自主计划和实施。充分利用实训的过程评价手段，使实训教学成为培养学生团队精神、安全意识、环保意识、工作态度的主要手段。同时，要通过引导问题的设计，引导学生在实训过程中将理论知识运用与实践，提高学生分析问题和解决问题的能力。

（六）学习评价

新能源汽车技术专业鼓励老师采用知识考核与技能考核相结合，注重过程考核的学习评价方式。

（七）质量管理

新能源汽车技术专业建立人才培养的质量管理体系。健全多元化考核评价体系，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。

1.教学资料建设与管理

新能源汽车技术专业每年进行人才培养方案的修订、每学期进行实施性教学计划、教学任务、课程标准、课程整体设计、授课计划、教案、教学日志、学生考勤表、实验实训指导书、岗位实习标准、听课评课记录、教研活动记录、课程试卷、试卷分析表等各类教学文件检查、管理和归档情况。教师各类教学材料质量、教学规范执行情况作为教师年度考核的重要依据。

2.专业建设和教学质量管理

自动化工程学院每年开展专业调研、人才需求调研分析，每年依据调研情况进行人才培养方案修订、课程体系完善、课程标准优化情况。说明二级院部执行专业教学质量监控管理制度，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格情况。说明每学期期末对该专业各年级本学期教学实施效果检查情况，针对成效

和存在问题确定是否对下学期的课程和教学环节进行适当调整。

3.教学实施管理

（1）强化思政课程和课程思政。积极构建“思政课程+课程思政”大格局，推进全员全过程全方位“三全育人”，实现思想政治教育与技术技能培养的有机统一。梳理每一门课程蕴含的思想政治教育元素，发挥专业课程承载的思想政治教育功能，推动专业课教学与思想政治理论课教学紧密结合、同向同行。

（2）深化课堂教学模式改革。以学生为中心，普及推广项目教学、案例教学、情景教学、工作过程导向教学等，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式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。

（3）推进信息技术与教学有机融合。结合课程特点，把信息技术广泛应用于日常教学和公开课教学中，开展数字化教学资源建设，开展线上线下混合式教学，推广应用动画、仿真软件、在线课堂、微课及教学视频；将每一课堂的关键知识点、技能点生成不少于 2 个二维码，随堂进行训练、测试等，全面提升教师信息技术应用能力，提高课程教学质量。

4.教学过程管理

自动化工程学院建立两级督导机构，两级督导组定期开展课程建设和教学质量诊断改进情况，健全巡课、听课、评课、评学制度和具体实施教学督导、定期开展公开课、示范课等教研活动情况。完善政府、行业企业、学校、社会等多方参与的质量监管评价机制。完善评价制度，把职业道德、职业素养、技术技能水平、就业质量和创业能力作为衡量人才培养质量的重要内容。建立技能抽查、实习报告、毕业设计抽检等随机性检查制度。深入推进教学工作诊断与改进制度建设，切实发挥学校质量保证主体作用。说明学院二级院部督导机构认真按规范开展教学质量监管工作，并引入第三方社会评价机构，通过期初、期中、期末教学检查和多元主体评价制度、督导听课制度、毕业生跟踪反馈制度等教学过程管理，保证学生满意和教学质量稳定和提高的情况。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分（以 16 课时计 1 学分）；完成规定的教学活动，毕业时应达到的素质、知识和能力等方

面要求；满足福建省职业院校学生学业水平评价标准。

（一）学分要求

1.通过规定年限 3 年学习，修满本专业人才培养方案规定的所有课程（包括实践教学等各项教学活动），成绩全部合格，完成 4728 学时、277.5 学分。其中：公共基础学习领域课程：完成 148.5 学分；专业（技能）学习领域课程：完成 60 学分；专业拓展学习领域课程：完成 9 学分；综合实践教学环节课程：完成 60 学分。

2.达到本专业人才培养规格规定的知识、技能、素质的基本要求。

（二）证书要求

1.为贯彻《国务院关于印发国家职业教育改革实施方案的通知》（国发〔2019〕4 号），实施好《教育部等四部门印发〈关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案〉的通知》（教职成〔2019〕6 号），积极稳妥推进 1+X 证书制度试点工作，根据要求，本专业毕业生在修完相关学分后，还应取得与专业相关的职业证书（详见表 3：新能源汽车技术专业应取得的职业证书）方能毕业。

2.计算机等级证书要求

取得全国计算机等级考试 I 级或学院计算机等级证书。

十、其他说明

1.本人才培养方案由自动化工程学院工程学院与福建省乐道汽车服务有限公司等联合开发。

2.主要撰稿人：曹明源

3.完成时间：2023 年 4 月 3 日