



湖南电气职业技术学院
HUNAN ELECTRICAL COLLEGE OF TECHNOLOGY

专业人才培养方案

专 业 名 称 : 新能源汽车技术

专 业 代 码 : 460702

适 用 年 级 : 2021 级

所 属 院 部 : 汽车工程学院

修 (制) 订 时 间 : 2021 年 7 月

新能源汽车技术专业人才培养方案编制说明

一、编制与修订依据

2021 级新能源汽车技术专业人才培养方案是以教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高〔2012〕4号）、国务院《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》、《国家职业教育改革实施方案》（国发〔2019〕4号）、《关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作》（教职成司函〔2019〕61号）等文件为依据编制与修订。

二、方案指导思想

全面贯彻党的教育方针和习近平总书记对职业教育发展的“坚持立德树人，深化产教融合、校企合作，深入推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革”的指示精神。以服务为宗旨、以就业为导向、以质量为本，深化校企合作办学，明确培养目标，科学设计课程体系，培养面向生产、建设、服务和管理需要的高素质技术技能人才。

❖ 编委会成员

- | | |
|-----|--------------------------|
| 姚国奇 | 吉利汽车集团零部件中心 人力资源总监 |
| 芦志刚 | 威睿电动汽车技术有限公司生产部 部长/高级工程师 |
| 曾林峰 | 宁德时代新能源科技有限公司人力资源部 经理 |
| 王芳 | 万帮数字能源股份有限公司副总经理 |
| 李子洋 | 九城捷豹路虎 4S 店 技术总监 |
| 周哲民 | 湖南电气职业技术学院 教授 |
| 彭勇 | 湖南电气职业技术学院 副教授 |
| 谭德权 | 湖南电气职业技术学院 讲师 |
| 彭新 | 湖南电气职业技术学院 副教授 |
| 卢文婕 | 湖南电气职业技术学院 工程师 |

修订变更记录表

版本号	时间	修订内容（增、改、删）	修订人	审核人
第二版	2021.7	新能源汽车整车控制技术（删）		
	2021.7	新能源混合动力技术（删）		
	2021.7	汽车驾驶技术（删）		
	2021.7	汽车电工电子（删）		
	2021.7	AUTOCAD（改）	2021.7	
	2021.7	汽车企业质量管理与质量控制（增）	2021.7	

注：根据需要可动态添加行。

目 录

一、专业名称及代码.....	1
二、入学要求.....	1
三、修业年限.....	1
四、职业面向.....	1
五、培养目标与培养规格.....	1
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	5
(一) 公共基础课程.....	5
(二) 专业(技能)基础课程.....	17
(三) 专业(技能)核心课程.....	20
(四) 专业实践性课程.....	25
(五) 专业选修课.....	26
(六) 公共选修课程.....	37
七、教学进程总体安排.....	42
(一) 专业课程框架结构表.....	42
(二) 专业教学进程安排.....	43
八、实施保障.....	47
(一) 师资队伍.....	47
(二) 教学设施.....	48
(三) 教学资源.....	53
(四) 教学方法.....	54
(五) 学习评价.....	54
(六) 质量管理.....	55
九、毕业要求.....	56
十、其他说明.....	57
十一、附录.....	58
附录一：审批表.....	58
附录二：人才培养模式设计及说明.....	58
附录三：课程体系设计与说明.....	61
附录四：职业资格、职业技能等级证书.....	62

2021 级新能源汽车技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

新能源汽车技术（460702）

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

表 1 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)	职业资格(技能等级)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) 机动车检测工 (4-08-05-05) 电池制造人员 (6-24-04)	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; 新能源汽车充电桩运营 与维护。	汽车运用与维修 (含智能新能源汽车)职业技能 等级证书(中级) (新能源充电设施 安装与维护 1+X 证书) 低压电工操作证 机动车驾驶证 叉车驾驶证

入职基础岗位包括：新能源汽车整车和部件生产线操作工、汽车整车和部件装调工、新能源汽车维修工、新能源汽车充电设备装调工、新能源汽车动力电池制造操作工。

3-5 年升迁岗位包括：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、新能源汽车充电桩运营与维护、新

能源汽车动力电池试验。

预期职业升迁岗位：新能源汽车工程技术人员、新能源汽车设备工程师、汽车生产管理工程师、新能源汽车整车和部件研发助理工程师。

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，能够从事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、新能源汽车电池装配与调试、充电设施安装与运营、技术管理等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

(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。

2. 知识

(1) 掌握必备的思想政理论、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) 掌握新能源汽车的故障诊断策略。

(6) 掌握新能源汽车及主要零部件总装制造工艺和质量控制知识。

(7) 掌握新能源汽车整车电源分配和网络架构。

(8) 掌握高压电的安全防护和技术措施。

(9) 掌握新能源汽车的充电类型和交直流充放电控制逻辑。

(10) 掌握动力电池类型、基本工作原理及电池回收技术;

- (11) 掌握动力电池管理系统和上电控制逻辑。
- (12) 掌握驱动电机工作原理和常见故障检修方法。
- (13) 掌握新能源汽车暖风和空调系统的控制原理。
- (14) 掌握企业质量管理、质量体系认证运营相关标准。
- (15) 掌握新能源汽车充电设备工作原理及运营知识。
- (16) 了解新能源汽车的热管理系统知识。
- (17) 了解最新发布的新能源汽车技术国家标准和国际标准。
- (18) 了解智能网联汽车技术知识。

3. 能力

- (1) 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) 具有计算机操作与应用能力。
- (5) 能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整。
- (6) 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。
- (7) 能够使用常用高压电作业检测设备工具进行作业。
- (8) 能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。
- (9) 能够进行新能源汽车电路分析。

(10) 能够进行新能源汽车驱动电机性能检测和组件更换。

(11) 能够进行动力电池性能检测和组件更换。

(12) 能够进行新能源汽车暖风和空调系统的检测和组件更换。

(13) 能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析。

(14) 具备一定的新能源汽车充电设备安装调试与运营管理能力。

(15) 具备新能源汽车及其零部件总装工艺检测能力。

(16) 具备查阅相关文献资料的能力，制定岗位相关工艺流程与规范的能力。

(17) 具备一定的新能源汽车企业质量管理和质量控制能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

1.思想道德与法治（56 学时）

课程目标:帮助学生树立正确世界观、人生观、价值观，坚定对马克思主义的信仰，坚定对社会主义和共产主义的信念，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养,并结合自身特点加强对学生的职业道德教育。使学生正确认识到新时代当代大学生的历史使命和责任担当，引导大学生学会做人，做有理想、有本领、有担当的时代新人。

主要内容:本课程内容分理论教学和实践教学。理论教学主要

讲授马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观，引导学生增强使命担当，矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。实践教学则根据教学内容开展志愿服务、职业道德等专题研修。

教学要求：本课程理论教学在多媒体教室进行，采用线上线下混合式教学模式。实践教学主要通过实践调研、参观、采访等形式巩固学习成果。根据教学内容灵活采用案例分析、小组辩论、任务驱动等多种教学方法。课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。

2.毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（64 学时）

课程目标：通过该课程的学习，使学生系统掌握马克思主义中国化的理论成果，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想这一最新成果，了解中国特色社会主义现代化建设总体布局，提高大学生的马克思主义理论素养，帮助大学生树立正确的政治方向和政治立场，使大学生坚定对马克思主义的信仰，中国特色社会主义的信念、增强对中国共产党的信任，激发学生为实现中华民族伟大复兴的中国梦而奋斗。

主要内容：本课程内容分理论教学和实践教学两大部分。理论部分包括毛泽思想和中国特色社会主义理论体系两大部分，重点介绍马克思主义中国化的理论成果，尤其是习近平新时代中国特色社会主义思想；实践部分则根据教学内容开展研究性学习。

教学要求：本课程理论教学在多媒体教室进行，采用线上线下混合式教学模式。实践教学主要通过实践调研、参观、采访等形

式巩固学习成果。根据教学内容灵活采用任务驱动、参观法、案例教学法、讨论法、课堂竞答、自主研究性学习等多种方法进行教学。课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。

3.形势与政策（40 学时）

课程目标：通过该课程学习，帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深入学习领会党的十九大精神及习近平新时代中国特色社会主义思想，坚定学生“四个自信”，激励学生积极投身中国特色社会主义建设的伟大事业，培养担当民族复兴大任的时代新人。

主要内容：教育部社会科学司每半年下发的《高校“形势与政策”教育教学要点》通知的要点。

教学要求：本课程理论教学在多媒体教室进行，采用课堂教学专题讲授为主，采用启发式、参与式、互动式、讨论式等多种教学形式。课程考核方式为考查。

4.高职英语(128 学时)

课程目标：本课程的目标是培养学生的英语应用能力，增强跨文化交际意识和交际能力，同时发展自主学习能力，提高综合文化素养，掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，能在日常生活和职场活动中进行有效地听、说、读、写、译，满足国家、社会、学校和个人发展的需要。

主要内容：求职面试、参访接待、商务谈判、商务会议、公司介绍、产品说明、产品推介、安全生产、商务信函等。

教学要求：本课程在多媒体教室依托超星网络平台实施教学；

采用角色扮演法、情景教学法、案例法、BIG6 跨学科整合等教学方法,开展“职通英语+专业拓展英语”的“通专结合”高职英语教学;课程考核方式为考试与考证结合的方式,考试成绩构成为平时 50%+期末 50%。

5.高等数学 (72 学时)

课程目标:本课程的目标通过对高等数学的学习,使学生能够获得相关专业课所涉及的,适应未来工作及进一步发展所必需的重要的数学知识,学会使用 MATLAB 等数学软件解决案例中的计算问题,掌握使用数学进行建模的基本思路和方法,以及基本的数学思想方法和必要的应用技能;使学生学会用数学的思维方式去观察、分析现实社会,去解决学习、生活、工作中遇到的实际问题,从而进一步增进对数学的理解和兴趣;使学生具有一定的创新精神和提出问题分析问题解决问题的能力,从而促进生活、事业的全面充分的发展,做时代的主人。

主要内容:包括函数极限与连续、导数与微分、不定积分与定积分、常微分方程、数学实验(MATLAB 或 Mathcad)等。

教学要求:本课程在多媒体教室和计算机机房实施教学;主要采用讲授教学方法为主,线上线上混合的教学模式,同时结合生活和专业培养学生的建模思维,采用超星一平三端等进行信息化教学;课程考核方式:第一学期考查,第二学期考试:平时 40%+期末 60%。

6.大学体育 (128 学时)

课程目标:通过学习,培养学生的团队协作精神、积极进取

态度、竞争意识和终生体育理念，使学生掌握两项以上健身运动的基本方法和技能，掌握正确的保健方法和常见运动创伤的处置方法，能科学地进行体育锻炼，能编制可行的个人锻炼计划和运动处方，具有一定的体育文化欣赏能力。

主要内容：体育与健康基础、体育锻炼与运动处方、大学生体质健康评价与测量方法、田径运动（跑、跳、投）、球类运动（篮球、足球、排球、乒乓球、羽毛球）、武术运动、体操运动、体育舞蹈、体育鉴赏、运动保健等内容。

教学要求：本课程教学主要在各种相应运动场地实施；采用“基础课程+选项课程+素质课程+课外活动”的教学模式，主要应用线上线下混合教学；教学法有游戏教学法、竞赛教学法、目标教学法、循环教学法、正误动作对比教学法等；课程考核方式为考试，平时 30%+期末 70%。

7.信息技术（84 学时）

课程目标：通过理论知识学习、技能训练和综合应用实践，培养学生的团队意识和职业精神，帮助学生认识信息技术对人类生产、生活的重要作用，了解现代社会信息技术发展趋势，理解信息社会特征并遵循信息社会规范，使学生掌握常用的工具软件和信息化办公技术，能在日常生活、学习和工作中综合运用信息技术解决问题，能支撑专业学习，能具备独立思考和主动探究能力，能具备信息素养和信息技术应用能力，为学生职业能力的持续发展奠定基础。

教学内容：由基础模块和拓展模块两部分构成。基础模块是

必修内容，是学生提升其信息素养的基础，包含文档处理、电子表格处理、演示文稿制作、信息检索、新一代信息技术概述、信息素养与社会责任。拓展模块是选修内容，是学生深化其对信息技术的理解，拓展其职业能力的基础，包含信息安全、大数据、人工智能、云计算等内容。

教学要求：本课程在计算机机房进行；采用理实一体、线上线下混合的教学模式；采用任务驱动法、案例教学法和交互讨论法等教学方法；课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。

8.湖湘文化（8 学时）

课程目标：通过讲授区域传统文化的渊源与发展、灵魂与精髓、杰出历史人物、弘扬区域传统精神、实现民族复兴，使学生比较深入地了解区域传统文化，增强文化自信，厚植爱国情怀，自觉肩负起实现中华民族伟大复兴的历史使命。

教学内容：包括区域传统文化及其历史地位、区域传统文化的渊源与发展、区域传统文化的灵魂与精髓、区域传统文化杰出历史人物、弘扬区域传统精神、实现民族复兴等。

教学要求：本课程在多媒体教室进行，以课堂教学专题讲授为主，采用启发式、参与式、互动式、讨论式等多种教学形式。课程考核方式为考查。

9.大学生心理健康教育（32 学时）

课程目标：课程总体目标在于提高全体学生的心理素质，充分开发学生的潜能，培养学生乐观向上的心理品质，促进学生人格健全发展。通过学习，培养学生的健康心态和正向思维，形成

乐观向上、积极进取、忠诚奉献的人生态度及爱岗敬业的劳动态度、精益求精的工匠精神；使学生领会并判断心理健康的标准及意义，解释大学阶段人的心理发展特征及异常表现，正确认识自我心理发展的现状及存在的问题，总结自我心理调适的基本知识；能掌握自我探索技能、环境适应技能、学习发展技能、压力管理技能、人际交往沟通技能、问题解决技能、自我管理技能等并运用；能领会心理调适方法并有效解决成长过程中遇到的各种心理问题；能灵活运用心理学知识所学服务于专业学习，把心理学知识、原理灵活运用到岗位工作中，增强沟通协调、团队合作等职业能力。

主要内容：包括的大学生心理健康、大学生自我意识、大学生人格培养、大学生学习与创造、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生压力与挫折应对、大学生恋爱与性心理、大学生生命教育与心理危机应对等相关知识。

教学要求：本课程在多媒体教室和团体辅导室进行，采用理实一体、线上线下的混合式教学模式；采用心理活动法、行为训练法、小组讨论法、心理测评法、角色扮演法、情境模拟法、影视赏析等教学方法；课程考核考核方式为考查，线上（50%）与线下（50%）相结合，过程性评价（70%）+结果性评价（30%）相结合。

10.大学生职业生涯规划（20学时）

课程目标：让学生了解职业信息的意义，有意愿行动起来，开始进行职业信息探索，主动的结合自身实际情况，科学的进

行职业生涯规划设计，使学生了解职业生涯规划的含义、内容、价值、意义与步骤，了解本专业的发展现状和前景，培养学生能够用科学的方法进行自我认知分析，会对职业生涯规划进行反馈与调整，会编写自己的职业生涯规划书。

主要内容：大学与职业生涯规划、职业生涯规划相关理论、自我探索（知己）、工作世界的探索（知彼）、决策与行动、职业认知职业能力提升、职业素质与职业精神、职业生涯规划经典案例。

教学要求：本课程在多媒体教室进行，采用翻转课堂的教学模式，以小组合作探究为主、拓展实践训练为辅的三维教学法，采用讲授法、角色扮演教学、情境教学、案例教学等教学方法，课程考核方式为线上课程平台学习得分（40%），+课前小组生涯访谈任务得分（20%），+课堂模块任务完成情况与展示得分（20%），+小组互评得分（20%）相结合，把考查学生的学习情况转变为考核学生的技能应用情况。

11.大学生创业基础（32 学时）

课程目标：通过学习，培养学生的创业精神、创新创业观，激发创新创业意识，提高社会责任感，使学生了解创业的要素和过程，辩证的认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目，使学生能够判断自己是否适合创办企业、适合创办什么样的企业，衡量自己的创业想法是否现实可行，进而最终完成自己的创业计划。

主要内容：课程主要包括 10 个模块:创业思维、创新设计

思维、创新方法与工具、创业市场调研、创业者和创业团队、商业计划书。

教学要求：本课程在多媒体教室进行；采用理实一体、线上线下混合式教学模式；采用角色扮演法、情景教学法、讨论法和案例分析法等教学方法；课程考核方式为考查，成绩构成方式为平时 20%+课后作业 30%+团队创业计划书撰写 50%。

12. 大学生就业指导（32 学时）

教学目标:通过学习，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，使学生了解职业发展的阶段特点;较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境;了解就业形势与政策法规;掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识，能掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，提高学生的各种通用技能，比如沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能等。

主要内容:认识职业生涯规划、兴趣探索、性格探索、技能探索、价值观探索、工作世界探索、决策与行动计划、求职，简历与面试。

教学要求:本课程在多媒体教室进行；采用理论与实践相结合、讲授与训练相结合的方式进行；采用课堂讲授、典型案例分析、情景模拟训练、小组讨论、角色扮演、社会调查、实习见习等教学方法；课程考核方式为考试，平时 60%+期末 40%。

13.普通话训练（16 学时）

教学目标：通过普通话的相关学习与培训，培养学生的爱国

情怀与语感，能够提升普通话发音准确度，提高阅读能力和口头表达能力。

主要内容：21个声母、39个韵母的发音规则；声调的调值和调类；轻声、变调、儿化及语气词的音变；音节的拼读和拼写；口语化的语气、语调和节奏等。

教学要求：本课程在多媒体教室进行；采用线上线下混合式教学模式；采用讲授法和讨论法等教学方法；课程考核方式为普通话考证。

14.军事理论（36学时）

课程目标：通过军事课教学，让学生坚定为建设强大国防贡献力量的理想信念；学生了解和掌握中国国防、军事思想、战略环境、军事高技术和信息化战争的基础理论、基本知识，能运用所学军事理论知识分析解决现实军事领域军事高技术和信息化战争的基础理论、基本知识的基本问题，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。

主要内容：包括国防内涵和国防历史；我国国防体制、国防战略、国防政策以及国防成就；国防法规、武装力量、国防动员的主要内容；中国人民解放军三大条令的主要内容；队列动作的基本要领。

教学要求：本课程在多媒体教室进行；采用线上线下混合式教学模式；采用情景教学法和讨论法等教学方法；课程考核方式为考查。

15.军事技能（112学时）

课程目标：通过军事训练，增强学生国防观念，培养学生文明、守纪、勇敢、坚毅的意志品质和良好的心理素质，理解捍卫国家主权和领土完整对国家的重要意义，掌握队列操练的基本技能，锻炼部分军事素质，了解军队的知识、军人的纪律，知道维护国家安全是军人应尽的义务。

主要内容：包括队列操练：列队、立正、稍息、转向、停止、建转、三大步伐；军事素质：体验性战术训练、战地救护、定向越野、射击、宿舍内务等。

教学要求：本课程训练方法与手段避免纯理论的灌输，避免说教式讲课，根据训练内容灵活采用问题教学法、示范演示法、案例分析法、情景模拟法等多种教学方法。课程考核方式为考查。

16.职业素养与公益劳动（20学时）

课程目标：在学生中弘扬劳动精神、劳模精神和工匠精神，教育引导学生崇尚劳动、尊重劳动，努力提升学生的生产劳动技能，同时增强诚实劳动意识，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业企业工作的奋斗精神。通过专业知识技能与劳动教育结合，培养学生勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神，实现“以劳树德”、“以劳增智”、“以劳强体”、“以劳育美”的目标。

主要内容：包含劳动精神、劳模精神、工匠精神、劳动安全与法规等内容，结合专业知识技能开展社会服务、劳动锻炼，并形成劳动实践报告。

教学要求：本课程在多媒体、校内外实践基地进行；采用课堂与实践混合的教学模式；采用参与式、体验式教学模式，通过

专题教育、案例分析、小组讨论、社会实践等多种教学方法，提高学生的劳动素质；以过程性考核为主进行考核评价，考查方式。

17.诚信银行

课程目标：通过实施“学生诚信银行”、CRP 工作平台等手段为全校学生提供一个人本环境，形成学生信用评估体系，逐步树立正确的价值观，引导学生在学院的育人理念下成长。

主要内容：主要是建立学生档案，实施学生诚信银行，教师实时监管，系统平台自动预警，学生自行改进的方式实现课程教学。

教学要求：本课程主要在 CRP 平台上进行，要求三年学生信用在学院《诚信银行》中的积分达到 1800 分以上。

18.阳光跑（64 学时）

课程目标：通过阳光跑，使学生形成健康的生活方式和乐观开朗的生活态度，提高与专业特点相适应的体育素养，使学生较熟练掌握阳光跑基本方法与技能，掌握阳光跑中常见运动创伤的处置方法，能科学地进行阳光跑，提高自己的跑步能力，能够编制可行的个人跑步计划，具有一定的中长跑项目欣赏能力。

主要内容：特点和作用、动作方法（呼吸、起跑、起跑后的加速跑、途中跑、终点冲刺跑）、练习方法、运动创伤处置方法等。

教学要求：本课程教学主要在学校田径场实施；运用 APP 跑步平台，主要采用线上线下混合教学模式；教学法有目标教学法、竞赛教学法、循环教学法等；课程考核方式为考试，过程考核 30%+

期末考核 70%。

(二) 专业（技能）基础课程

1. 汽车文化（32 学时）

课程目标：通过学习，培养学生对汽车文化知识的兴趣，以及对汽车文化领域知识的学习方法，提高对汽车常识的普及水平，使学生掌握汽车文化类知识，能描述汽车发展、品牌、造型、色彩、运动等。

主要内容：汽车公司和商标、汽车造型与色彩、汽车发展史话、汽车与社会、汽车结构、汽车运动、汽车新技术等。

教学要求：本课程在多媒体教室和汽车实训基地进行，采用讲授法、案例教学法、角色扮演法、讨论法的教学方法，课程考核方式为考查。

2. 机械制图与 CAD（72 学时）

课程目标：通过选用汽车中的多个典型零、部件作为实例，培养学生阅读和绘制汽车零部件图形的能力，培养学生的空间想象能力，为后续专业课程的学习奠定良好基础。

主要内容：机械制图的基本知识与技能、投影基础、基本几何体和轴测投影、汽车机件的图样画法、标准件与常用件、零件图、装配图等教学内容。

教学要求：本课程在制图实训室进行，采用“教、学、做”理实一体化的教学、任务教学法为主。课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。

3. 汽车机械基础（48 学时）

课程目标：通过学习和实验操作，使学生掌握汽车上的常用机构、熟悉各机构的传动特点，培养学生正确判断、选用汽车常用机械机构、正确使用机械手册进行汽车零部件选用、组合拆装和调试的能力。

主要内容：汽车常用机构、汽车常用典型零件和标准件、汽车常用液压液力元件以及典型液压回路分析。

教学要求：本课程在多媒体教室和汽车实训室进行，采用“教、学、做”理实一体化的教学、任务教学法为主，重视融入实际教学案例开展教学，课程考核方式为考查。

4. 汽车电学基础与高压安全（48 学时）

课程目标：通过学习和实验操作，使学生掌握汽车电学基础和高压用电安全等知识，培养学生识读汽车电路图、识别和检测常见汽车电子元器件、常用电工电子仪器仪表的使用以及高压用电安全的能力。

主要内容：直流电路、单相和三相正弦交流电路的基本分析和检测方法、常用电工电子仪器仪表的使用、磁路和变压器、异步电动机、直流电动机、常用低压控制电器和电动机控制电路、模拟电子电路和数字电子电路、高压用电安全等。

教学要求：本课程在多媒体教室和汽车电工电子实训室进行，以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目中，充分利用课程资源库和线上教学平台，线上线下教学相结合，重视融入实际教学案例开展教学，考核方式为考试。

5. 汽车发动机构造（64 学时）

课程目标：通过任务引领型的项目活动，使学生掌握汽车发动机的总体构造与布置、汽油机与柴油机工作原理，并能描述汽车发动机曲柄连杆机构、配气机构、燃油供给系统、润滑系统、冷却系统的结构和工作原理。

主要内容：发动机总体认知、曲柄连杆机构的构造、配气机构的构造、燃料供给系统的构造、润滑系统的构造、冷却系统的构造等。

教学要求：本课程在发动机拆装实训基地进行，本课程是理实一体化课程，采用以任务驱动为主的多种形式结合的教学模式，充分利用课程资源库和线上教学平台，线上线下教学相结合，课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。

6. 汽车底盘构造（64 学时）

课程目标：通过学习，培养学生的正确学习方法工匠精神和创新意识，使学生掌握汽车底盘四大系统零部件的结构和工作原理，以及拆装和检测的方法，能查阅汽车维修手册，制定汽车底盘零部件检测方案，会使用基本工量具和检测设备进行汽车底盘零部件的拆装、检测、维护和保养。

主要内容：汽车底盘认知、膜片弹簧离合器总成主要零件的检测、离合器踏板的检查与调整、同步器的拆装与检测、前轮前束的调整、车轮动平衡的检测、车轮检查与换位、汽车备胎的更换、汽车转向横拉杆防尘罩的更换、盘式制动器的拆装与检测等。

教学要求：本课程在多媒体教室、汽车底盘拆装实训室进行；采用虚实结合、理实一体、线上线上混合的教学模式；采用任务

驱动、情景模拟、小组合作和自主探究等教学方法；课程考核方式为考试，网络平台自主学习考核 40%+任务考核 40%+期末考试 20%。

7. 汽车电气设备检修（64 学时）

课程目标：通过学习和实训操作，使学生掌握汽车电气系统的结构组成和工作原理等知识，培养学生检测与维修汽车电气系统常见故障、常用测量仪器与工具的使用的能力。

主要内容：汽车电路的故障诊断与修复、电源系统的故障诊断与修复、起动系统的故障诊断与修复、照明系统的故障诊断与修复、仪表、报警系统与信号系统的故障诊断与修复、辅助电器系统的故障诊断与修复。

教学要求：本课程在汽车理实一体教室和整车实训区实施教学，以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目中，充分利用课程资源库和线上教学平台，线上线下教学相结合，容“教、学、做”为一体。课程考核方式为考查，平时40%+实训60%。

8. 公差配合与测量技术（64学时）

通过该课程的学习，培养学生掌握汽车制造过程中相关的公差配合技术标准、零部件制造过程中以及部装与总装装配过程中的测量技术。同时在学生学习专业技能过程中，使学生在团队协作、交流表达、信息处理、创新意识、独立自主分析问题与解决问题等各方面得到提高。

教学内容包括光滑圆柱的公差与配合、量块与游标量具的

测量操作、千分尺与指示表的测量操作、专用量具、几何公差、滚动轴承的公差及检测、表面粗糙度及检测、花键连接及检测、螺纹的公差及检测。

本课程实践性较强，在汽车理实一体教室和实训区实施教学，以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目中，让学生在学中做和做中学，容“教、学、做”为一体。课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。

9. 汽车电力电子技术（64学时）

通过该课程的学习，学生能够掌握新能源汽车电力电子技术部分的主要内容，并且学会使用通用工具、专用工具、设备和相关资料等进行规范作业。同时培养学生生产安全、环保、效率、6S 要求、团队协作等意识和素养。

教学内容是新能源汽车电力电子技术部分，内容包括：常用晶体管的介绍，电工电路制作与检测，主要介绍直流串并联电路、交流电路、交流保护电路、继电器控制电路的制作与检测；电子电路制作与调试，主要介绍整流放大电路、稳压电路、震荡电路、开关电路、逆变电路、直流变换电路的制作与调试。

本课程实践性较强，在汽车电力电子实训室实施教学，以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目中，让学生在学中做和做中学，容“教、学、做”为一体。课程考核方式为考试，平时 50%+期末 50%。

(三) 专业（技能）核心课程

1. 新能源汽车构造

表 2 新能源汽车构造课程描述

课程名称	新能源汽车构造	第二学期 48 学时
课程介绍	通过对课程的学习，训练学生掌握新能源汽车的安全操作规程；使学生掌握新能源汽车基础认知、新能源汽车类型、新能源汽车用动力电池、新能源汽车驱动装置、新能源汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车的组成、工作原理和维护方法相关专业知识和技能。	
课程目标	<p>素质目标：</p> <ul style="list-style-type: none">◆养成实事求是、尊重自然规律的科学态度；◆通过学习小组探究学习培养良好的团队合作精神，有将自己的见解公开与他人交流的愿望，认识到交流与合作的重要性，有主动与他人合作的精神，敢于提出与别人不同的见解，勇于放弃或修正自己的错误观点；◆着装整洁，符合规定，保持工作环境清洁，文明生产；◆关心国内外科技发展现状与趋势，有爱国的使命感与责任感，有将科学服务于人类的意识。 <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none">◆了解本课程的应用领域；◆了解新能源汽车的定义和分类，发展新能源汽车的必要性；◆了解各种汽车用动力电池及其使用方法；◆掌握纯电动汽车与混合动力电动汽车的构造与性能及使用方法；◆了解燃料电池电动汽车的构造与性能机使用方法；◆了解其他新能源汽车。 <p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none">◆会分析新能源汽车的整体结构；◆能画出新能源汽车的电力驱动及传动系统结构流程图；◆能画出新能源汽车的主能源系统结构流程图；◆能画出辅助控制子系统结构流程图；◆能分析动力电池的原理和动力电池包的结构；◆能分析电动机的结构和原理；	

课程名称	新能源汽车构造	第二学期 48 学时
主要内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目一 新能源汽车结构认知 ● 项目二 新能源汽车类型认知 ● 项目三 新能源汽车能量存储技术认知和使用 ● 项目四 替代燃料汽车类型认知和使用 ● 项目五 太阳能汽车结构认知和使用 	
教学要求	<p>教学采用项目教学、案例教学、现场教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法。该课程的实践课部分应在新能源汽车构造与拆装实训室进行，该实训室配备电动汽车结构展示台、电动汽车整车、拆装虚拟仿真软件、结构原理虚拟仿真软件等软件。考核方式为考试。</p>	

2. 驱动电机及控制系统检修

表 3 驱动电机及控制系统检修课程描述

课程名称	驱动电机及控制系统检修	第三学期 48 学时
课程介绍	<p>通过对课程的学习，训练学生新能源汽车训练学生掌握新能源汽车电机的驱动工作原理和故障检测；具备使用各种维修工具和选择合适的专业工具独立进行新能源汽车电机驱动系统故障维修的能力。</p>	

课程名称	驱动电机及控制系统检修	第三学期 48 学时
课程目标	<p>素质目标： 以下分项列出。注意落实到本课程的操作环节。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆养成实事求是、尊重自然规律的科学态度； ◆养成勇于克服困难的精神，在解决问题的过程中，有克服困难的信心和决心，具有较强的忍耐力，能体验战胜困难，解决汽车电工技术问题； ◆养成积极思考问题、主动学习的习惯，能保持对汽车电工技术的好奇，领略参与创造活动，对电工技术有亲近、探究甚至热衷的情感； ◆爱岗敬业，具有高度的责任心； ◆严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程。 <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆了解电机及电机控制器的结构组成； ◆了解电机及电机控制器的基本工作原理； ◆掌握电机及控制器常见故障； ◆掌握电机及控制器故障检测方法； ◆掌握基本工具设备和仪器设备的规范使用； ◆掌握旋转变压器的基本作用及检测； ◆掌握高压元器件的绝缘测试； <p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆能正确使用测量工具对车辆进行检查； ◆能运用摇表对电动汽车高压部分进行绝缘检查； ◆能对驱动电机系统的故障进行分析； ◆能就车更换驱动电机； ◆具有对新能源汽车电机性能检测的能力； ◆具有汽车电路识图的能力； ◆具有对新能源汽车高压电驱动系统使用性能、使用安全进行一般评价的能力 	
主要内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目一 电动汽车的结构与特点的认知 ● 项目二 简单电机模型工作原理认知与使用 ● 项目三 永磁同步电机构造与工作原理认知 ● 项目四 交流异步电机构造与工作原理认知 ● 项目五 典型电机拆装与检测 ● 项目六 电机驱动系统传感器结构和原理认知 ● 项目七 汽车变频器结构和基本原理认知 ● 项目八 典型汽车变频器结构拆装 ● 项目九 电机及控制系统热管理认知与使用 	

课程名称	驱动电机及控制系统检修	第三学期 48 学时
教学要求	教学采用项目教学、案例教学、现场教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法。该课程的实践课部分应在新能源汽车构造与拆装实训室进行，该实训室配备电动汽车结构展示台、电动汽车整车、拆装虚拟仿真软件、结构原理虚拟仿真软件等软件。考核方式为平时 50%+期末考试 50%。	

3. 动力电池及管理系统检修

表 4 动力电池及管理系统检修课程描述

课程名称	动力电池及管理系统检修	第三学期 48 学时
课程介绍	本课程新能源汽车技术专业开设的一门专业核心课，对提升学生新能源汽车专业知识、深入掌握新能源汽车车用动力电池及其管理系统等技术特点；了解新能源汽车领域的新材料、新工艺、新技术，为新能源汽车等技术专业人才培养起到支撑作用。	
课程目标	<p>素质目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆养成实事求是、尊重自然规律的科学态度； ◆培养较强的自主学习能力，具有对新能源汽车科学的求知欲，乐于探索生产活动与日常生活中的新能源汽车及汽车新技术问题，乐于参与观察、实训、制作、调研等科学实践活动； ◆爱岗敬业，具有高度的责任心； ◆严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程； ◆着装整洁，符合规定，保持工作环境清洁，文明生产。 <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆了解本课程的应用领域； ◆了解各种汽车用动力电池及其使用方法； ◆掌握新能源汽车的电池管理系统的设计方法； ◆了解目前电动汽车动力电池的发展状况。 <p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆能画出新能源汽车的电力驱动及传动系统结构流程图； ◆能分析动力电池 Pack 及其管理系统结构原理； ◆能检修动力电池 Pack 管理系统； ◆能对动力电池 Pack 管理系统进行更换和均衡； ◆能正确回收动力电池； 	

课程名称	动力电池及管理系统检修	第三学期 48 学时
主要内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目一 电池组的连接方式和常用参数认知 ● 项目二 动力电池组及管理系统各组件安装位置和功能认知 ● 项目三 动力电池组漏电检测 ● 项目四 电动机械式接触器的作用和电源管理系统状态监测 ● 项目五 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 ● 项目六 动力电池组拆装与评估 ● 项目七 电池模组和单体电池的检测和均衡 ● 项目八 能够进行动力电池组电池模块充放电与容量均衡 ● 项目九 动力电池组热管理系统认知 ● 项目十 上电控制逻辑和检测 	
教学要求	<p>教学采用项目教学、案例教学、现场教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法。该课程的实践课部分应在动力电池拆装与检修实训室进行，该实训室可以完成动力电池一致性的筛选与成组，动力电池组绝缘性能检测，动力电池组工作电压、充放电电流、工作温度的检测，电池管理系统相关传感器的安装与检测等工作任务。考核方式为平时 50%+期末考试 50%。</p>	

4. 新能源汽车维护与故障诊断

表 5 新能源汽车维护与故障诊断课程描述

课程名称	新能源汽车维护与故障诊断	第四学期 64 学时
课程介绍	<p>本课程是新能源汽车技术一门重要的专业核心课，培养学生从事新能源汽车行业基本职业素质和能力。通过本课程的学习，使学生掌握新能源汽车常见的故障现象及诊断排除的方法，培养学生安全生产意识，工具和设备安全使用的能力，培养良好的团队合作意识和良好的交际能力。使学生掌握新能源汽车故障诊断的基本理论知识，能够对汽车常见故障进行总结，分析故障原因，查找故障部位；能够对汽车各系统、各总成、部件进行拆装，并对出现的故障进行分析与诊断、检测、修复、调整、排除等基本技能。</p>	
课程目标	<p>素质目标： 以下分项列出。注意落实到本课程的操作环节。</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 养成实事求是、尊重自然规律的科学态度； ◆ 爱岗敬业，具有高度的责任心； 	

课程名称	新能源汽车维护与故障诊断	第四学期 64 学时
	<p>◆严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程；</p> <p>◆着装整洁，符合规定，保持工作环境清洁，文明生产。</p> <p>知识目标：</p> <p>◆故障诊断仪的使用方法；</p> <p>◆常见典型故障分析、诊断与排除方法。</p> <p>◆掌握基本维修操作规程；</p> <p>◆了解新能源汽车的维护时间间隔和维护里程。</p> <p>能力目标：</p> <p>◆能正确使用测量工具对车辆进行检查；</p> <p>◆能运用摇表对电动汽车高压部分进行绝缘检查；</p> <p>◆能就车更换驱动电机；</p> <p>◆能检修动力电池系统检修；</p> <p>◆能正确保养和维护新能源汽车；</p> <p>◆能发现电路检测维护过程中的安全隐患。</p>	
主要内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 1. 新能源汽车故障诊断基础知识 ● 2. 模拟企业工作环境的适应、安全操作规程与 5S 现场管理 ● 3. 新能源汽车的首保作业、日常维护和定期维护作业 ● 4. 新能源汽车故障码和数据流分析 ● 5. 新能源汽车故障诊断策略 ● 6. 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。 	
教学要求	<p>教学采用项目教学、案例教学、现场教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法。该课程的实践课部分应在新能源汽车故障诊断实训室进行，该实训室可以完成以下实训任务：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 新能源汽车低压电器故障诊断与排除实训； (2) 新能源汽车空调系统故障诊断与排除； (3) 新能源汽车电加热系统故障诊断与排除； (4) 新能源汽车无法上高压故障诊断与排除； (5) 新能源汽车行驶异常故障诊断与排除； (6) 新能源汽车无法充电故障诊断与排除； (7) 新能源汽车防盗、通讯系统故障诊断与排除； (8) 新能源汽车专用诊断仪的使用； (9) 新能源汽车热管理系统故障诊断与排除。 	

5. 新能源充电设施系统技术

表 6 新能源充电设施系统技术课程描述

课程名称	新能源充电设施系统技术	第四学期 64 学时
课程介绍	<p>本课程将学习充换电设施的安装调试、运行维护、检修等方面相关专业知识，使学生能够掌握充电设施规划选址、施工调试验收、运维检修、故障处理全生命周期中充电设施运维人员所需的基础知识。</p>	
课程目标	<p>素质目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆养成实事求是、尊重自然规律的科学态度； ◆养成及时完成阶段性工作任务的习惯，言必信，行必果，信用意识，敬业意识、效率意识； ◆养成积极思考问题、主动学习的习惯，能保持对生活中动力电池的好奇，领略参与创造活动，对机械有亲近、探究甚至热衷的情感； ◆爱岗敬业，具有高度的责任心； ◆严格执行工作程序、工作规范、工艺文件和安全操作规程； ◆着装整洁，符合规定，保持工作环境清洁，文明生产； ◆关心国内外科技发展现状与趋势，有爱国的使命感与责任感，有将科学服务于人类的意识。 <p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆会分析充换电设施的组成； ◆能检修充换电站设施； ◆能对充换电设施进行安装调试； ◆能对充换电设施进行故障处理； ◆学会对充换电站进行选址； ◆熟悉相关标准，具有充换电站设计分析能力，学会收集、分析、整理资料的技能； ◆了解技术革新的内容及途径，尝试独立的创新设计； ◆具有自主学习能力和自我发展能力。 <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆了解本课程的应用领域； ◆了解充换电站的组成； ◆掌握充换电站的设计方法； ◆掌握充换电站的故障解决方法； ◆了解现代创新理念和设计创新思想。 	

课程名称	新能源充电设施系统技术	第四学期 64 学时
主要内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目一 电动汽车基础知识认知与使用 ● 项目二 充电设施基础知识认知与使用 ● 项目三 电工基础知识、供配、电基础知识认知与使用 ● 项目四 充换电设施、充电通信与漫游认知 ● 项目五 充换电站设计及选址、充电设施施工、调试验收 ● 项目六 充换电站运维检修、故障处理 	
教学要求	<p>教学采用项目教学、案例教学、现场教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法。该课程的实践课部分应在新能源汽车故障诊断实训室进行。考核方式为平时 50%+期末考试 50%。</p>	

6. 新能源汽车制造工艺

表 7 新能源汽车制造工艺课程描述

课程名称	新能源汽车制造工艺	第三学期 48 学时
课程介绍	<p>通过学习，使学生了解新能源汽车零部件毛坯制造工艺、机床夹具与工件定位，掌握新能源汽车零部件机械加工工艺；掌握新能源汽车装配工艺基础知识，掌握新能源汽车典型零部件制造工艺；掌握新能源汽车车身制造工艺及先进制造技术与工艺。</p>	
课程目标	<p>素质目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 培养良好的职业习惯、职业道德意识、分析问题与解决问题的能力。 ◆ 具有安全、环保和社会责任意识； ◆ 具有组织协调能力和执行计划能力； ◆ 具有较强的沟通能力、分析问题和解决问题能力； ◆ 具有较强的自我控制、自我管理的能力 <p>培养学生的质量意识、安全意识；</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 培养学生社会责任心、环保意识。 <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 了解本课程的应用领域； ● 了解汽车制造的四大工艺； ● 掌握汽车装配工艺规程的制定； ● 掌握汽车装配的质量控制。 <p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 会分析汽车制造的四大工艺； 	

课程名称	新能源汽车制造工艺	第三学期 48 学时
	<ul style="list-style-type: none"> ● 能够制定汽车装配工艺规程； ● 能够对汽车装配的质量进行控制； ● 学会在学习、生活和工作过程中发现问题、提出问题，并具有初步解决问题的能力； ● 熟悉相关标准，具有新能源汽车车型鉴别分析能力，学会收集、分析、整理资料的技能； ● 了解技术革新的内容及途径，尝试独立的创新设计；具有自主学习能力和自我发展能力。 	
主要内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目一 新能源汽车零部件毛培制造工艺 ● 项目二 新能源汽车装配工艺基础认知 ● 项目三 新能源汽车典型零部件制造工艺认知 ● 项目四 先进制造设备及使用方法认知 ● 项目五 先进的制造技术认知 ● 项目六 新能源汽车常规制造设备的保养方法 ● 项目七 新能源汽车制造工艺的整个过程认知 	
教学要求	<p>教学采用项目教学、案例教学、现场教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法。该课程的实践部分可在新能源汽车构造与拆装实训室进行，具体对新能源汽车零部件进行认知。考核方式为考试。</p>	

7. 汽车制造企业质量管理与控制

表 8 汽车制造企业质量管理与控制课程描述

课程名称	汽车制造企业质量管理与控制	第三学期 64 学时
课程介绍	<p>通过该课程的学习，培养学生掌握生产现场管理质量控制的基本原理与方法，具备初步解决生产管理实际问题的能力。培养学生掌握汽车生产过程中供应链和供应链物流、汽车制造过程中的生产管理方法和质量管理方法。</p>	
课程目标	<p>素质目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 培养良好的职业习惯、职业道德意识、分析问题与解决问题的能力。 ◆ 具有安全、环保和社会责任意识； ◆ 具有组织协调能力和执行计划能力； 	

课程名称	汽车制造企业质量管理与控制	第三学期 64 学时
	<p>◆具有较强的沟通能力、分析问题和解决问题能力；</p> <p>◆具有较强的自我控制、自我管理的能力</p> <p>◆培养学生的质量意识、安全意识；</p> <p>◆培养学生社会责任心、环保意识。</p> <p>知识目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 了解本课程的应用领域； ● 了解汽车制造行业涉及体系内容； ● 掌握 ISO9000 体系和 TS16949 体系基本内容； ● 掌握汽车过程质量管理的手段和方法。 <p>能力目标：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 会 ISO9000 体系和 TS16949 体系基本内容； ● 能够根据体系要求搭建企业质量体系； ● 能够对汽车装配的质量进行控制； ● 学会在学习、生活和工作过程中发现问题、提出问题，并具有初步解决问题的能力； ● 熟悉相关标准，能够参与搭建和运营企业质量管理体系； ● 了解质量管理体系更新的内容及途径，尝试独立搭建企业质量管理体系；具有自主学习能力和自我发展能力。 	
主要内容	<ul style="list-style-type: none"> ● 项目一 质量管理基础知识认知与使用 ● 项目二 质量管理体系认知与使用 ● 项目三 零部件质量管理认知与使用 ● 项目四 汽车制造过程质量管理认知与使用 ● 项目五 汽车整车质量管理方法认知与使用 ● 项目六 质量改进方法认知 ● 项目七 汽车制造安全管理。 	
教学要求	<p>教学采用项目教学、案例教学、现场教学等教学方式，运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法。考核方式为考试。</p>	

（四）专业实践性课程

1. 驱动电机及控制系统检修实训（20 学时）

课程目标：掌握驱动电机各组成系统常见故障发生机理及产生原因；熟练掌握常用维修工具与检测仪表的使用方法；掌握电

机的种类概念；掌握接线方式；掌握电机控制原理。

教学要求：采用任务驱动、示范法、练习法。

考核方式：按项目操作考核。

2.新能源汽车故障诊断实训（20学时）

通过本课程的学习，使学生掌握新能源汽车常见的故障现象及诊断排除的方法，培养学生安全生产意识，工具和设备安全使用的能力，培养良好的团队合作意识和良好的交际能力。使学生掌握新能源汽车故障诊断的基本理论知识，能够对汽车常见故障进行总结，分析故障原因，查找故障部位；能够对汽车各系统、各总成、部件进行拆装，并对出现的故障进行分析与诊断、检测、修复、调整、排除等基本技能。

教学要求：采用任务驱动、示范法、练习法。

考核方式：按项目操作考核。

3.汽车电气检修实训（20学时）

课程目标：通过理实一体化教学和情境化教学等教学手段，使学生能够进行汽车电气系统的故障诊断与修复，能使用检测设备对车辆汽车电气系统进行诊断和维修，并检查和用资料说明、评价自己所完成的工作。

课程内容：汽车电路基础和识读、蓄电池的结构与维修、汽车电源系统的结构与维修、汽车起动系统的结构与维修、汽车照明与信号系统的结构与维修、汽车仪表与报警系统的结构与维修、汽车风窗清洁装置的结构与维修。

教学要求：采用任务驱动、示范法、练习法。

考核方式：按项目操作考核。

4.综合技能强化训练（60 学时）

课程目标：掌握新能源汽车常用检测设备的正确使用方法；掌握各新能源汽车各系统故障检修方法；能独立使用这些检测设备来测试新能源汽车的性能；能熟练利用各种检测设备进行新能源汽车故障的排除。

课程内容主要包括：新能源汽车整车无电故障诊断、纯电动汽车无法启动故障诊断、纯电动汽车不能充电故障诊断、新能源汽车辅助系统（如电动空调系统）故障诊断与修复。

教学要求：采用任务驱动、示范法、练习法。

考核方式：按项目操作考核。

5.毕业设计（80 学时）

本课程目标：一是能综合运用科学知识；二是独立分析和解决实际问题的能力；三是能结合所学专业知识和实习岗位内容，撰写相关技术论文。

课程内容：一是设计的内容应与新能源汽车方面的使用、检测、维修、技术管理等方面的实际问题有关；二是可结合顶岗实习过程中遇到的实际故障从分析、解决故障、总结故障成因方面进行总结与归纳，形成完整的实例维修论文。

教学要求：实践教学学生在老师的指导下选择毕业设计课题，在学校完成课题的开题工作，在顶岗实习过程中完成毕业设计，指导教师不定期进行指导，完成课题中期检查和毕业答辩。

考核方式：按要求完成毕业设计。

6.就业性顶岗实习（520学时）

本课程目标：一是使学生在企业师傅或工程技术人员指导下，结合工厂实际问题进行现场学习，将学校所学的专业知识应用于实践，实现与企业、与岗位零距离对接；二是使学生树立起职业理想，养成良好的职业道德，练就过硬的职业技能，为学生参加工作打下良好的基础。

课程主要内容：学生参加由学校与合作企业共同安排的生产实习；生产岗位尽量与专业对口，并按要求进行轮岗。

教学要求：一线生产实习，了解岗位工作要求与相关技能，并考核；开设技术讲座，使学生专业能力得到提高。

考核方式：按要求完成顶岗实习。

（五）专业选修课

1.汽车商务礼仪（32学时）

本课程的目标是通过学习和情景模拟，使学生掌握汽车销售、售后及客户服务过程中应具备的商务礼仪知识，培养学生积极心态，尊重与遵守职业规范，强化学生亲和力、应变能力、沟通能力、发现问题解决问题的能力及服务艺术等职业素养养成。

教学内容包括仪容修饰、仪表穿戴、仪态修养、交谈沟通、通讯沟通、函单沟通、亲切迎客、热情待客、礼貌送客、拜访礼仪、馈赠礼仪、宴请礼仪、早夕会礼仪及展销会礼仪等。

本课程在多媒体教室和汽车营销实训室进行，以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目中，充分利用课程资源库和线上教学平台，线上线下教学相结合，重视融入实际教学案

例开展教学，考核方式为考查。

2. 汽车维护与保养（32 学时）

本课程的目标是通过理论学习和实训技能训练，使学生掌握汽车维护项目和汽车耗材选用等知识。培养学生经济合理地选用冷却液、轮胎、制动液等汽车耗材、制定维修保养计划以及安全规范地完成汽车维护保养项目的能力。

教学内容包括汽车维护保养基础、动力系统维护与保养、驱动及冷却液系统维护与保养、汽车底盘维护与保养、空调系统维护与保养以及汽车车身维护与保养。

本课程在多媒体教室和汽车整车实训区进行授课，以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目教学中，充分利用课程资源库和线上教学平台，线上线下教学相结合，重视融入实际教学案例开展教学，考核方式为考查。

3. 智能网联汽车技术（32 学时）

本课程的目标使学生能够综合运用新能源汽车机电知识，对新能源汽车电控部件进行网络安装、检测、调试、故障分析和排除。

教学内容包括车联网及其在智能交通的应用；车载总线的基本构成和各类总线数据帧的组成，常用的通讯协议的应用；ZIGBEE 无线传感网的软硬件基础。

本课程在配备有智能网联汽车实训基地进行教学，通过典型工作任务，使学生们能自主安装、调试、维护车联网智能设备。

本课程在机房实施教学，通过任务引领和小组活动法，围绕

工作任务，采用理论和实践一体化的方式授课。考核方式为考查。

4. 燃料电池汽车技术（32 学时）

通过学习，让学生掌握目前燃料电池汽车的基本理论知识，具备对燃料电池汽车典型故障认知和维修的实践技能。

课程内容主要包括燃料电池技术、燃料电池汽车构造、燃料电池汽车检修、氢能技术。

本课程在多媒体教室和汽车实训基地实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式，考核方式为考查。

5. 汽车试验技术（32 学时）

本课程的目标是通过本课程的学习使学生对汽车系统的测试有一个全面的了解，从实验方法上树立系统的观点，熟悉从理论设计到产品的整个过程中各个零部件、总成和整车的设计、实验方法和依据的基本标准，使学生树立产品全局的设计思想。熟悉各种专业实验设备和实验方法，了解各设备的工作原理和设备的设计方法，从实验的角度全面把握汽车设计的基本内容和基本方法，巩固所学的有关理论和汽车结构知识。

本课程的教学内容包括汽车整车性能测试、发动机性能测试、汽车底盘性能测试、汽车电气设备性能测试、汽车安全性能测试等知识。

本课程在多媒体教室和汽车实训基地实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式，考核方式为考查。

6. 二手车鉴定评估与交易（32 学时）

本课程的目标是通过学习和实训操作，使学生掌握二手车评估

的基本知识，二手车技术状况检查内容，二手车价格的评定与估算，能够使用资料软件查找二手车参数信息，进行二手车技术状况鉴定，对价格进行估算和评价。同时注重培养创新精神和认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

教学内容包括二手车基础信息认知、二手车鉴定评估基础、二手车技术状况鉴定、二手车价值评估、二手车交易实务、二手车鉴定估价行业管理等。

本课程在汽车实训室进行，以项目为载体，以任务驱动教学，把知识融入到项目中，充分利用课程资源库和线上教学平台，线上线下教学相结合，重视融入实际教学案例开展教学，考核方式为考查。

7. 汽车保险与理赔（32 学时）

本课程的目标是通过任务引领的项目活动，使学生具备的基本知识和基本技能，同时培养学生爱岗敬业、团结协作的职业精神。

本课程的教学内容包括汽车保险类型、保险的原则、汽车保险条款、汽车承保、理赔、现场勘探的程序与方法、事故车辆损伤评定的依据。

本课程在多媒体教室和汽车实训室实施，采用讲授法、实践法相结合的教学方式，考核方式为考查。

（六）公共选修课程

1. 中华优秀传统文化（16 学时）

本课程的目标是帮助学生了解中国传统文化基本知识，体验

中国传统文化艺术之美，感受秉笔直书的史学风范、天人合一的哲学睿智、乐天爱国的精神境界，实现个性、灵性和创意的和谐发展。遵循青少年身心发展规律，从学生实际出发，以校园文化为载体，家校合作为主要渠道，多层次、全方位地开展教育活动。培养爱国主义感情、社会主义道德品质，逐步形成积极的人生态度和正确的价值观。培养学生形成良好的个性、健全的人格，促进其职业生涯的发展。

教学内容包括全景式的展现了中国传统文化的生成、发展和基本精神，以及古代哲学、文学、艺术、宗教、民俗等知识，拓展了学生的人文视野，力求在快餐文化盛行的社会背景下努力提高学生的“人文素养”，浇筑人文情怀，让学生心灵得到诗意的栖居。

采用“教与学一体化”教学模式，教学中要充分调动学生的学习主动性和创造性，可采用讲授法、案例教学法、启发式教学法、情景教学法、比较法等多种方法进行教学，考核方式为考查。

2. 社交礼仪（16 学时）

本课程的目标是侧重于关于培养学生文明行为的课程，是提高学生人文素质的课程。本课程培养学生人际交往、为人处世、接人待物等能力，使学生应具备文明礼貌意识，养成良好的行为举止，提高内在素质，塑造外在形象，为今后步入社会打好基础。

教学内容包括在实践中学礼仪以人际交往认知顺序为主线，学习知识、掌握技能，对课程内容进行规划和设计，使课程更易为学习者所接受。共划分为服装仪容是一张名片、“四姿”规范

很重要、礼貌周到的拜访、热情周到地迎接访客、有交沟通消除障碍、了解世界尊重差异 6 个模块，围绕 6 个模块进行知识与技能的整合。

本课程的教学突出学生参与与体验，以实践为主，模拟不同场合的礼仪活动，学生在参与与体验中，实现理论与实践的统一。通过学习，学生“明礼”进而“用礼”，规范行为，养成好的习惯，从而培养学生的人文素养，考核方式为考查。

3. 绿色环保（16 学时）

本课程的目标引导学生认识人与自然环境的关系，明确环保的重要性，提高保护环境意识。培养学生良好的社会公德，使他们从身边做起，自觉地用行动来保护环境。

教学内容包括阐述城市废弃物的概念、城市废弃物的五大危害、污染水体、使生命之源趋于枯竭、污染空气、使生命要素受到损害、传播疾病、使人类健康受到侵犯、解决和处理城市废弃物的具体方法途径等。

本课程采用讲座形式。

4. 艺术鉴赏（16 学时）

本课程的目标是帮助学生的人格成长、情感陶冶以及智能的提高等。它综合了音乐、美术、戏剧、舞蹈以及影视、书法、篆刻等艺术形式和表现手段，对学生的生活、情感、文化素养和科学认识等产生直接与间接的影响。它不是各门艺术学科知识技能数量的相加，而是综合发展学生多方面的艺术能力；也不仅仅是培养学生的艺术能力，同时还培养学生的整合创新、开拓贯通和跨

域转换的多种能力，促进人的全面发展。

教学内容包括艺术发展的客观规律、艺术鉴赏的审美过程，以及艺术鉴赏与艺术批评的概念区分、国画、油画、水粉、水彩和版画各自的特点，以及如何将这些绘画形式运用到自己的设计作品中、中国传统与民间工艺设计艺术的美学个性等内容。

本课程在多媒体教室和专业实训室中完成，实现教、学、做结合，理论与实践一体化，考核方式为考查。

5. 节能减排基础知识（16 学时）

本课程的目标是使学生树立环保意识，通过学生调动家长节约能源的积极性，从而使环保活动从学校走向家庭，从家庭走向社区，走向社会，形成人人关心地球，爱护地球的良好局面。

教学内容包括加强节能环保的基础知识、资源节约、环境友好、节能减排，从我做起等。

本课程采用讲座形式。

6. 大学生健康教育（8 学时）

本课程的目标是传授常见疾病知识及心理健康问题等，建立新的健康概念，提高心理素质，增强疾病的自我监测、增强急救与互救知识。

教学内容包括健康新概念、大学生常见的心理问题及其对策、生理健康、生活方式与健康营养与健康、性心理与性健康、生殖泌尿常见病的防治、常见病的防治、传染病的基础知识及药物的合理应用、急症的自救与互救等。

本课程采用讲座形式。

7. 国家安全教育（8学时）

本课程的目标是培养学生具有一定国家安全的知识，培养学生国家安全的意识和爱国主义情感。

教学内容包括以“学生发展”为出发点，围绕生活中的国家安全事例，以培养学生的国家安全意识为落脚点。课程内容安排国家安全国脉所系、祖国之盾 法律保障、国家安全人人有责、国家安全任重道远、培养学生的国家安全意识等。

本课程采用讲座形式。

8. 毕业教育（20学时）

课程目标：通过学习使得学生树立正确的人生观、价值观、择业观，培养良好的职业道德，

主要内容：职业道德、工匠精神、劳模精神等教育；企业认知锻炼；择业指导与岗位模拟训练等。

教学方法：本课程在教学方法采用讲座与模拟训练结合的方式，考核方式为考查。

9. 社会实践（寒暑假）

课程目标：培养学生具有一定实践的知识，培养学生适应社会的能力。

主要内容：包括从事的各种活动，包括认识世界、利用世界、享受世界和改造世界等等。狭义的社会实践即假期实习或是在校外实习等。

教学方法：本课程采用社会实践形式，考核方式为考查。

七、教学进程总体安排

(一) 专业课程框架结构表

表 9 新能源汽车技术专业课程框架结构表

课程类型	课程门数	课时分配		实践课时分配		总学时分配					
		课时	课时比例	课时	课时比例	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
公共基础课程	18	944	31.8%	414	13.9%	488	252	108	88	8	0
专业(技能)课程	22	1604	54.1%	1152	38.9%	104	208	392	260	240	400
选修课程	16	416	14.1%	230	7.8%	52	88	64	128	64	20
合计	56	2964	100%	1796	60.6%	644	548	564	476	312	420

(二) 专业教学进程安排

表 10 新能源汽车技术专业教学进程安排

课程类别	课程序号	课程性质及代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注	
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六				
								20W	20W	20W	20W	20W	20W				
公共基础课程	1	A000001	思想道德与法治	3.5	56	48	8	理论 4*12 实践 4*2							试		
	2	A000002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	48	16	理论 4*12 实践 4*4							试		
	3	A000003	形势与政策	1	40	40		4*2	4*2	4*2	4*2	4*2			查		
	4	A000004	高职英语	8	128	128		4*16	4*16						试、证		
	5	A000005	高等数学	4.5	72	72		6*6	6*6						试		
	6	A000006	大学体育	8	128	0	128	2*16	2*16	2*16	2*16				试		
	7	A000007	信息技术	5	84	42	42	6*14							试		
	8	A000008	湖湘文化	0.5	8	8		2*4							查		
	9	A000009	大学生心理健康教育	2	32	32	0	2*8	2*8						查		
	10	A000010	大学生职业生涯规划	1	20	16	4	2*10							查		讲座 4H
	11	A000011	大学生就业指导	2	32	16	16				2*16				查		讲座 16H

课程类别	课程序号	课程性质及代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六			
								20W	20W	20W	20W	20W	20W			
	12	A000012	大学生创业基础	2	32	16	16			2*16				查		讲座 16H
	13	A000013	普通话训练	1	16	8	8		2*8					证		
	14	A000014	军事理论	2	36	36	0	4*9						查		
	15	A000015	军事技能	2	112	20	92	2W						查		
	16	A000016	职业素养与公益劳动	1	20		20			1W				查		
	17	A000017	诚信银行	10										查		CRP
	18	A000018	阳光跑	4	64		64							试		
	小 计				61.5	944	530	414	488	252	108	88	8	0		
专业 (技 能) 课程	19	C030001	汽车文化	2	32	16	16	2*16						查		●
	20	C030002	机械制图与 CAD	4.5	72	36	36	6*12						试		●
	21	C030003	汽车机械基础	3	48	24	24		4*12					查		●
	22	C030004	汽车电学基础与高压安全	3	48	24	24		4*12					试		●
	23	C030005	汽车发动机构造	4	64	32	32		4*16					试		●
	24	C030006	汽车底盘构造	4	64	32	32			4*16				试		●
	25	C030007	汽车电气设备检修	4	64	32	32			4*16				查		●
	26	D030101	公差配合与测量技术	4	64	32	32			4*16				试		●
	27	D030102	汽车电力电子技术	4	64	32	32			4*16				试		●
	28	D030103	新能源汽车构造	3	48	24	24		4*12					试		※
	29	D030104	驱动电机及控制系统检修	3	48	24	24			4*12				试		※
	30	D030105	动力电池及管理系统检修	3	48	24	24			4*12				试		※

课程类别	课程序号	课程性质及代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注		
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六					
								20W	20W	20W	20W	20W	20W					
	31	D030106	新能源汽车维护与故障诊断	4	64	32	32				4*16			试		※		
	32	D030107	新能源充电设施系统技术	4	64	32	32				4*16			试	★	※		
	33	D030108	新能源汽车制造工艺	3	48	24	24				4*12			试		※		
	34	D030109	汽车制造企业质量管理与控制	4	64	32	32				4*16			试		※		
	35	D030110	驱动电机及控制系统检修实训	1	20	0	20			1W				查				
	36	D030111	新能源汽车故障诊断实训	1	20	0	20				1W			查				
	37	D030112	汽车电气检修实训	1	20	0	20			1W				查				
	38	D030113	综合技能强化训练	2	40	0	40					2W		查				
	39	D030114	毕业设计	4	80	0	80					4W		查				
	40	D030115	就业顶岗实习	26	520	0	520					6W	20W	查				
	小计				91.5	1604	452	1152	104	208	392	260	240	400				
选修课程	专业选修	40	E030101	汽车商务礼仪	2	32	16	16			4*8			查				
		41	E030102	汽车维护与保养	3	48	24	24				4*12			查			
		42	E030103	智能网联汽车技术	2	32	16	16		4*8					查			
		43	E030104	燃料电池汽车技术	2	32	16	16				4*8			查			
		44	E030105	汽车试验技术	2	32	16	16				4*8			查			
		45	E030106	二手车鉴定评估与交易	2	32	16	16					4*8			查		
		46	E030107	汽车保险与理赔	2	32	16	16					4*8			查		
	公	47	B000016	中华优秀传统文化	1	16	8	8	4*4						查			

课程类别	课程序号	课程性质及代码	课程名称	学分	总学时	授课方式		学期周数与周学时						考核方式	课证融合	备注	
						讲授	实践	一	二	三	四	五	六				
								20W	20W	20W	20W	20W	20W				
共 选 修	48	B000018	社交礼仪	1	16	8	8		4*4						查		
	49	B000020	绿色环保（讲座）	1	16	8	8			4*4					查		
	50	B000023	艺术鉴赏	1	16	8	8				4*4				查		
	51	B000026	节能减排基础知识（讲座）	1	16	8	8			4*4					查		
	52	B000027	大学生健康教育（讲座）	0.5	8	8		8							查		
	53	B000028	国家安全教育（讲座）	0.5	8	8		8							查		
	54	B000029	毕业教育	1	20	10	10						1W		查		
	55	B000030	社会实践（寒暑假）	3			60	寒假1周 暑假2周							查		
	小计				25	416	186	230	52	88	64	128	64	20			
合计				178	2964	1168	1796	644	548	564	476	312	420				

- 注：1. 课程编号中，A 代表学校必修、B 代表学校选修、C 代表院部必修、D 代表专业必修、E 代表专业限选、F 代表专业任选。
2. 考核方式：试、查、证等 3 种类型的单个或多种的组合。
3. 如果是属于课程和职业资格或职业技能等级证融合的课程，请在“备注”栏用“★”表示。
4. 请在备注栏内注明本专业的核心课程，请在“备注”栏用“※”表示。
5. 请在备注栏内注明课程性质，“系部公共课”用“●”表示。
6. 第一、二、三、四、五学期教学周由理论教学（18W）+素质教育（1W）+课程考核（1W）构成，总教学周为 20W。
7. 第六学期的毕业教育与顶岗实习同步进行，总教学周为 20W。

八、实施保障

(一) 师资队伍

教学团队由专业带头人、专任教师和企业教师组成，其中专业带头人实行双带头人，学校有1名带头人，企业有1名带头人；专任教师均为双师素质教师，有骨干教师和一般教师；企业教师由企业的能工巧匠、技术专家、管理专家组成的技术团队和管理团队共同组成，学生与专任专业教师比例不高于25:1，专任教师中双师型教师占比不低于70%，其人员结构见下表11。

表11 新能源汽车技术专业师资配置与要求

序号	能力结构要求	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
1	1) 具有商用车辆拆装与检修能力； 2) 具有较好的教学组织与管理能力； 3) 具有良好的职业道德和责任心；	4	汽车相关专业 本科以上学历	4	4年以上商用车辆 生产或维修企业工 作经历
2	1) 具有商用车辆电气与电控系统检 修能力； 2) 具有较好的教学组织与管理能力； 3) 具有良好的职业道德和责任心；	4	汽车相关专业 本科以上学历	4	4年以上商用车辆 生产或维修企业工 作经历
3	1) 具有新能源汽车故障诊断分析能 力； 2) 具有较好的教学组织与管理 能力； 3) 具有良好的职业道德和责 任心；	5	汽车相关专业 本科以上学历	4	4年以上商用车辆 生产或维修企业工 作经历
4	1) 熟悉商用车辆售后服务工作流程 与内容，具有商用车辆服务企业管 理能力； 2) 具有较好的教学组织与管理能力； 3) 具有良好的职业道德和责任心；	1	汽车相关专业 本科以上学历	2	2年以上商用车辆 销售/服务企业工 作经历
5	1) 熟悉充电设施工作流程与内容， 具有商用车辆服务企业管 理能力； 2) 具有较好的教学组织与管理能力； 3) 具有良好的职业道德和责任心；	2	电气相关专业 本科以上学历	2	2年以上充电设施 生产/运营维护企 业工作经历
6	1) 熟悉新能源汽车储能装置工作流 程与内容，具有商用车辆服务企业 管 理能力； 2) 具有较好的教学组织与管理能力； 3) 具有良好的职业道德和责任心；	1	电气、汽车相 关专业本科以 上学历	1	2年以上汽车储能 装置生产/运营维 护企业工作经历

1. 专业负责人的基本要求

(1) 原则上应具有副高及以上职称，具备一定的国际视野，了解国外先进职教理念和课程、培训及开发技术；

(2) 较强的专业发展把握能力：把握专业发展动态，能带领团队科学调研、制订人才培养方案，按照市场需求和自身条件合理设置专业方向，打造专业品牌。

(3) 扎实的课程建设能力：能承担 2~3 核心课程教学，主持 1 门课程改革，能带领团队完成课程开发、课程标准制定等工作；

(4) 综合的科研服务能力：在科研开发、技术应用服务等方面起到表率作用；主持或参与省部级科研课题研究，为企业解决技术难题；担任行业协会或政府部门的顾问、技术专家等职务，在行业内具有较强的影响力；

(5) 综合的师资队伍建设能力：能够根据教师各自的主要研究方向和特点，开展分层分类培养，带领团队发展，全面负责双师队伍建设。

2. 专任教师的基本要求

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；原则上应具有讲师及以上职称，具备较强的教学能力和应用开发能力；具有一定的课程开发能力和较强的教研教改能力；懂得生产管理与劳动组织，熟悉服务现场的操作流程；具备汽车尤其是商用车辆结构原理知识与检测维修的基本实践技

能；有参与企业技术服务的能力；具有双师素质能力；能够开展课程教学改革和科学研究；每5年累计不少于6个月的企业实践经历。

3. 兼职教师的基本要求

原则上应具有中级及以上相关专业职称，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，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

专业教室一般配备黑（白）板，多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或Wi-Fi环境，并实施网络安全防护措施；安全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. 校内实训基地基本要求

校内实践教学条件按照完成专业学习领域核心课程的学习情境教学要求配置，每个场地满足一次性容纳50名学生进行基于行动导向的理论实践一体化教学的需要。专业学习领域核心课程的实践条件配置与要求见表12。

表 12 校内专业教室配置情况表

序号	专业教室名称	主要设备配置	功能说明
1	新能源汽车故障诊断实训室	新能源汽车 2 台、诊断仪 2 台、万用表若干、绝缘工具套装、绝缘防护器具、一体机、新能源汽车常用工具套装若干等。	<p>(1)新能源汽车低压电器故障诊断与排除实训；</p> <p>(2)新能源汽车空调系统故障诊断与排除；</p> <p>(3)新能源汽车电加热系统故障诊断与排除；</p> <p>(4)新能源汽车无法上高压故障诊断与排除；</p> <p>(5)新能源汽车行驶异常故障诊断与排除；</p> <p>(6)新能源汽车无法充电故障诊断与排除；</p> <p>(7)新能源汽车防盗、通讯系统故障诊断与排除；</p> <p>(8)新能源汽车专用诊断仪的使用；</p> <p>(9)新能源汽车热管理系统故障诊断与排除。</p>
2	新能源汽车构造与拆装实训室	电动汽车台架 8 台（比亚迪 E5 实训车 1 套、新能源电驱动传动系统集成实训台架 2 台、新能源汽车动力总成拆装与检测台架 2 台、新能源动力电池包（BMS）实训台 2 台、纯电动驱动系统组装实训台 1 台、插电式电动汽车充电系统实训台架 1 台、动力电池、绝缘工具、多媒体教学用具等	电动汽车结构展示台、电动汽车整车、拆装虚拟仿真软件、结构原理虚拟仿真软件
3	计算机操作实训室	启天 M6900 联想台式电脑、学习软件等	计算机的基本操作训练；课程专业软件的学习。
4	汽车电工电子实训室	汽车电工电子综合实验台架 8 台、万用表、示波器、试灯等常用电路测量工具若干、卡罗拉等车型	线束插头拔插练习、电工电子元件认知与测量、直流、交流等基本电路特性

		电路图 20 本、课桌椅、黑板、网络等	测量、电子线路基本测量、常用测量工具使用、电动机、继电器、逆变器等工作线路原理与测量
5	底盘电控实训室	自动变速器 4 台、底盘电控其他设备 4 台，诊断仪 4 台、专用拆装维修工具 6 套	自动变速器油泵的拆装与检测、自动变速器传动装置的拆装、自动变速器离合器的拆装与检测、自动变速器电磁阀的检测、汽车自动变速器间隙的检测、电控悬架检修
6	底盘拆装实训室	离合器 4 个、底盘台架 2 台、专用拆装维修工具 6 套	膜片式离合器总成主要零件检测、同步器总成检查、更换转向横拉杆防尘罩、齿轮齿条转向器总成的拆装与检测、盘式制动器的拆装与检查、鼓式制动器蹄片更换
7	发动机拆装实训室	工位 10 个、发动机设备 10 台、专用拆装维修工具 10 套、课桌椅、黑板、网络等	发动机总成及部件结构认知、元件拆装与检测、发动机机械故障诊断与排除实训
8	汽车电气实训室	工位 6 个、汽车电气实训台架 6 台（汽车灯光系统实训台架 2 台、汽车起动系统实训台架 1 台、汽车电源系统实训台架 1 台、汽车舒适系统台架 2 台）、专用拆装维修工具 6 套	汽车电气系统元件结构认知、检测与维修实训
9	汽车整车综合实训区	工位 8 个，整车实训车辆 8 台（丰田卡罗拉 4 台，大众捷达 2 台、大众迈腾 1 台、吉利博瑞 1 台），龙门举升机 4 台、小剪举升机 4 台，配套专用拆装工具箱、工具车各 8 套。	汽车整车结构认知与拆装、整车故障诊断与修复、举升机的正确使用

10	汽车虚拟拆装实训室	投影机；电脑一体机；多媒体控制台（含电脑）；台式电脑；学生电脑桌；教学仿真软件；汽车VR 仿真教学系统及其软件。	进行发动机、整车电器虚拟拆装和检修
11	汽车试验实训室	教学整车 4 台、专用诊断仪 4 台，专用拆装维修工具 4 套、台式电脑	汽车整车性能分析与测试，主要包括电源系统、起动系统、照明系统、尾气排放、点火与喷油系统以及底盘系统
12	汽车总装与调试虚拟仿真实训室	汽车总装与调试 VR 仿真教学系统及其软件，台式电脑	汽车整车、零部件等虚拟装配和调试
13	电力电子实训室	THPLC-C 型 PLC 综合实训装置、YL-SMPLC-B 网络型可编程控制器综合实训装置、亚龙 YL 型 6 足 18 自由度爬行机器人实训系统、YL-109-I 型六层电梯实训模型、启天 M6900 联想电脑、教学一体机、课桌椅、黑板、网络等	基本指令的编程练习；三相异步电动机的控制；步进电动机控制的模拟控制；十字路口交通灯控制的模拟；多楼层电梯的控制；机械手动作的模拟；运料小车控制模拟等。
14	动力电池拆装与检修实训室	工位 8 个，动力电池实训台架 8 个，方形单体三元锂电池 200 节、绝缘工具套装 8 套、绝缘防护器具、数字万用表、兆欧表，电池内阻检测仪，温度传感器、电压传感器、霍尔式电流传感器	动力电池一致性的筛选与成组，动力电池组绝缘性能检测，动力电池组工作电压、充放电电流、工作温度的检测，电池管理系统相关传感器的安装与检测。

3. 校外实训基地基本要求

重点加强与湖南省内汽车服务企业的友好合作，拓展校外实训基地建设，保证学生的汽车营销与服务专业技能训练进一步延续和提升。

表 13 校外主要实习工位配置情况表

序号	校外实习基地	合作企业名称	用途
1	吉利集团 湘潭实训基地	湖南吉利汽车部件有限公司	(1) 认知实践 (2) 新能源车生产实习 (3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼
2	湖南桑顿实习基地	湖南桑顿新能源 科技有限公司	(1) 认知实践 (2) 新能源车生产实习 (3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼
3	中车电气实训基地	中车电气汽车事业部	(1) 认知实践 (2) 新能源车生产实习 (3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼
4	威睿学院实训基地	威睿电动汽车技术有限公司	(1) 认知实践 (2) 新能源车生产实习 (3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼
5	新能源汽车服务实训 基地	湘潭吉越汽车 销售服务有限公司	(1) 汽车售后服务实训 (2) 认知实践 (3) 顶岗实习
6	宁德时代实训基地	宁德时代 新能源科技有限公司	(1) 认知实践 (2) 跟岗实习 (3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼
7	衡远实训基地	浙江衡远 新能源科技有限公司	(1) 认知实践 (2) 跟岗实习 (3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼
8	星星充电实习基地	万帮数字能源股份有限公司	(1) 认知实践 (2) 跟岗实习 (3) 顶岗实习 (4) 教师挂职锻炼

(三) 教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。

学校建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机

构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材，专业课程优先使用结合本校特色和企业特色编写的校本教材。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：汽车行业政策法规、行业标准、职业标准、技术规范以及主流品牌汽车技术手册、主流品牌汽车工艺手册等；汽车专业类技术图书和实务案例类图书；5种以上汽车类专业学术期刊。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

（四）教学方法

建议采用项目教学、案例教学、情境教学、现场教学、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，推广翻转课堂、线上线下混合式教学、理实一体教学等新型教学模式，广泛采用大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术推动课堂教学革命。

（五）学习评价

1. 严格落实培养目标和培养规格要求，加大过程考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。

2. 严格考试纪律，健全多元化考核评体系，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。

3. 强化实习、实训、毕业设计等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

（六）质量管理

1. 本专业人才培养方案是在党委领导下，专业教师充分调研的基础上根据教育部颁发的《专业教学标准》制定。

2. 建立“三三二一”教学质量监控体系，建立学校、二级学院、教研室三级质量监控层次，建立督导评教、同行评教、学生评教三级评教体系，建立“教师教学质量”和“学生学习质量”两个观测点，形成“一个回路”（指教学质量监控体完整的反馈回路）。

3. 建立健全教学质量监控体系的领导机构、管理机构、工作机构，构建学校、学院、系（专业负责人、教研室/课程团队）三级监控体系，建立了一支理论与实践并重、专职与兼职结合、业务水平高、分工合作的教学质量管理工作队伍，明确各自在教育教学质量保障中的职责，落实责任人。在课堂教学质量监控过程中，除了发挥学校领导、教务处和各学院教学管理干部、相关职能部门有关同志，以及校、院教学工作委员会的作用外，也充分发挥教学督导组 and 教学信息员两支辅助队伍的作用。

4. 强化课程思政。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。

5. 组织开发课程标准和教案，要根据专业人才培养方案总体

要求，制（修）订专业课程标准，明确课程目标，优化课程内容，规范教学过程，及时将新技术、新工艺、新规范纳入课程标准和教学内容。要指导教师准确把握课程教学要求，规范编写、严格执行教案，做好课程总体设计，按程序选用教材，合理运用各类教学资源，做好教学组织实施。

6. 深化“三教”（教师、教材、教法）改革。建设符合项目式、模块化教学需要的教学创新团队，不断优化教师能力结构。健全教材选用制度，选用体现新技术、新工艺、新规范等的高质量教材，引入典型生产案例。总结推广现代学徒制试点经验，普及项目教学、案例教学、情境教学、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，推广翻转课堂、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。

7. 推进信息技术与教学有机融合。适应“互联网+职业教育”新要求，全面提升教师信息技术应用能力，推动大数据、人工智能、虚拟现实等现代信息技术在教育教学中的广泛应用，积极推动教师角色的转变和教育理念、教学观念、教学内容、教学方法以及教学评价等方面的改革。加快建设智能化教学支持环境，建设能够满足多样化需求的课程资源，创新服务供给模式，服务学生终身学习。

九、毕业要求

1. 在学院规定的年限内，修满专业人才培养方案所规定的178学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

2. 三年时间在学院《诚信银行》中的积分达到 1800 分以上。
3. 无被司法机关拘留或违法刑事犯罪记录。
4. 无违反校规校纪等处分记录。

十、其他说明

1. 本人才培养方案由新能源汽车教研室和威睿电动汽车技术有限公司、宁德时代新能源科技有限公司、湖南桑顿新能源科技有限公司、万帮数字能源股份有限公司等联合开发。

2. 主要撰稿人：卢文婕

3. 主要审阅人：彭勇 谭德权 彭新

4. 制订日期：2021 年 7 月

十一、附录

附录一：审核表

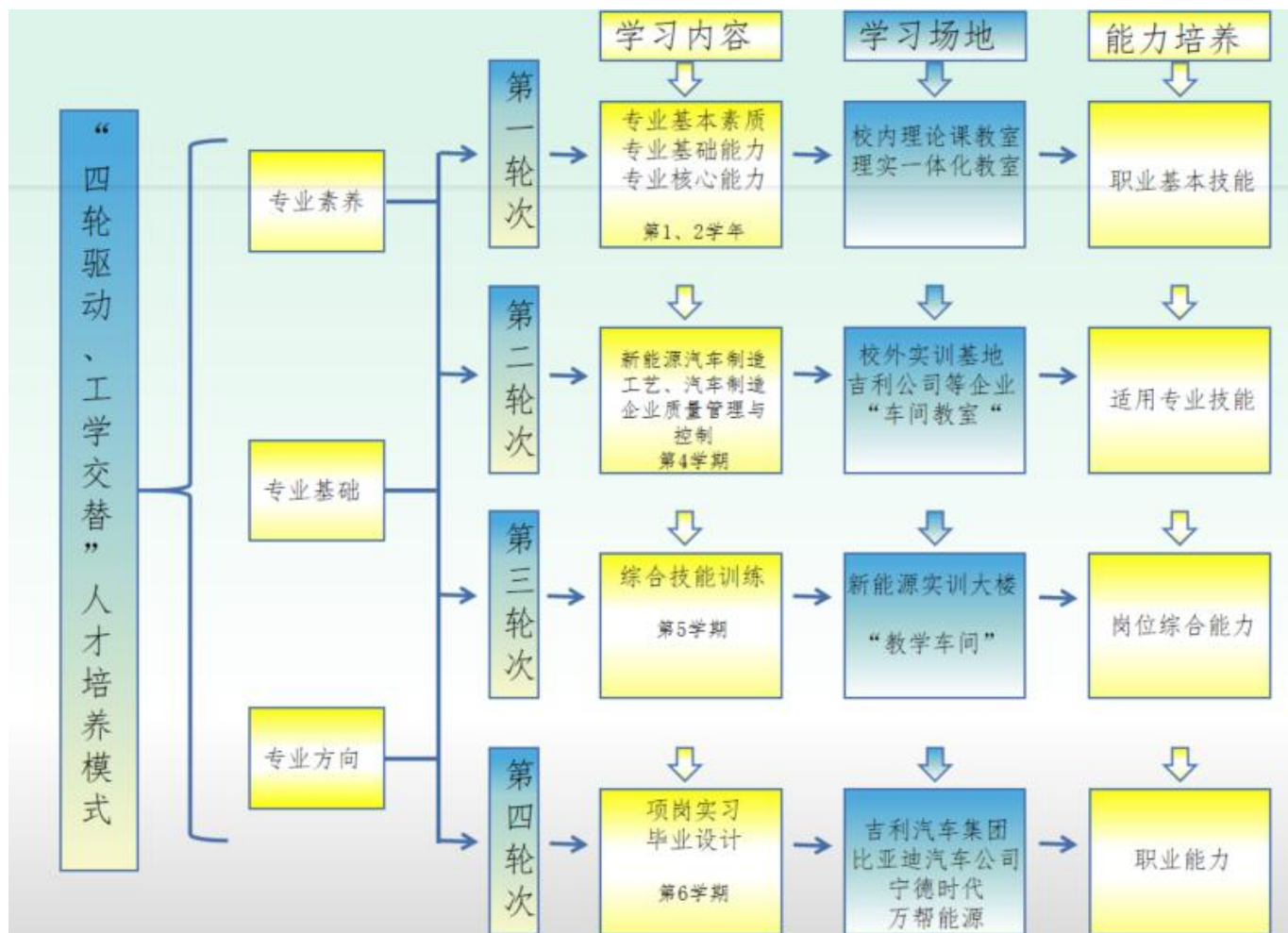
附录一：审核表

湖南电气职业技术学院
2021级专业人才培养方案审核表

专业名称	新能源汽车技术
专业代码	460702
所属二级学院	汽车工程学院
专业建设委员会 论证意见	方案通过市场调研，立足学生就业面向的工作条件、环境、职责、能力探索职业岗位群，制定培养目标和定位准确，培养规格对接行业要求。 签名：侯志华 日期：2021年7月10日
二级学院 审核意见	经人才培养委员会审查及讨论，该方案能培养新能源汽车技术专业的高素质人才，具有较强可行性。 签名（公章）： 日期：2021年7月11日
教务处 审核意见	该人才培养方案符合相关文件要求，审核通过。 签名（公章）： 日期：2021年7月22日
学术委员会 审核意见	审核通过 签名（公章）： 日期：2021年8月20日
院长办公会 审核意见	审核通过 签名（公章）： 日期：2021年8月23日
院党委会 审定意见	审核通过 签名（公章）： 日期：2021年8月27日
备注	

附录二：人才培养模式设计及说明

新能源汽车技术教学团队通过调研分析，在培养学生时借助学院企业办学，以及与区域汽车服务企业密切合作的优势，借鉴区域吉利汽车有限公司管理与运作模式先进经验，充分利用其技术手册、培训教材等宝贵资源，以学生的职业能力培养为主线，把职业活动全过程贯穿于学生培养各环节中，全面推进“订单”培养，由专业和企业共同制定并实施“四轮驱动，工学交替”人才培养模式。



附图1 “四轮驱动，工学交替”人才培养模式

学生通过校内外各两个阶段，四个轮次的实践学习，尤其是校外6个月的顶岗实习，利用吉利汽车有限公司、广汽传祺服务有限公司等10余家合作企业的工作环境，校企共建实习学生管理机制，企业设立实习辅导员，与学院指导教师一起共同对学生校外实习过程进行管理，制定实习学生考核办法并共同实施，确保实习学生完成顶岗实习期间职业能力和职业素质教育。

附录三：课程体系设计与说明

专业课程体系按照“企业调研得到的新能源汽车技术专业岗位群及工作任务——教育专家选择典型工作并归纳整合职业行动能力——企业专家确认典型工作和职业行动能力——教师对典型工作和职业行动能力进行教学论加工——校企专家共同确认课程体系”的课程体系开发模式，以职业岗位能力为主线，引入职业资格标准和企业标准，采用融“教、学、做”于一体的教学模式构建基于职业岗位的项目化课程体系。

(1) 与湘潭吉利汽车集团、广汽传祺服务有限公司等若干汽车服务企业等合作，通过分析他们的职业岗位群所需的知识、能力和素质，确定人才培养规格。

(2) 运用教学论的基本原理进行加工，将企业中实际典型工作任务转化为学习型工作任务，依靠职业成长和认知规律，以能力为本位，以工作过程为导向，确定每一模块或项目单元的教学内容与模式。

(3) 最后确定需开设的课程类别及门类，并兼顾教学规律，构建基于职业岗位的项目化课程体系。

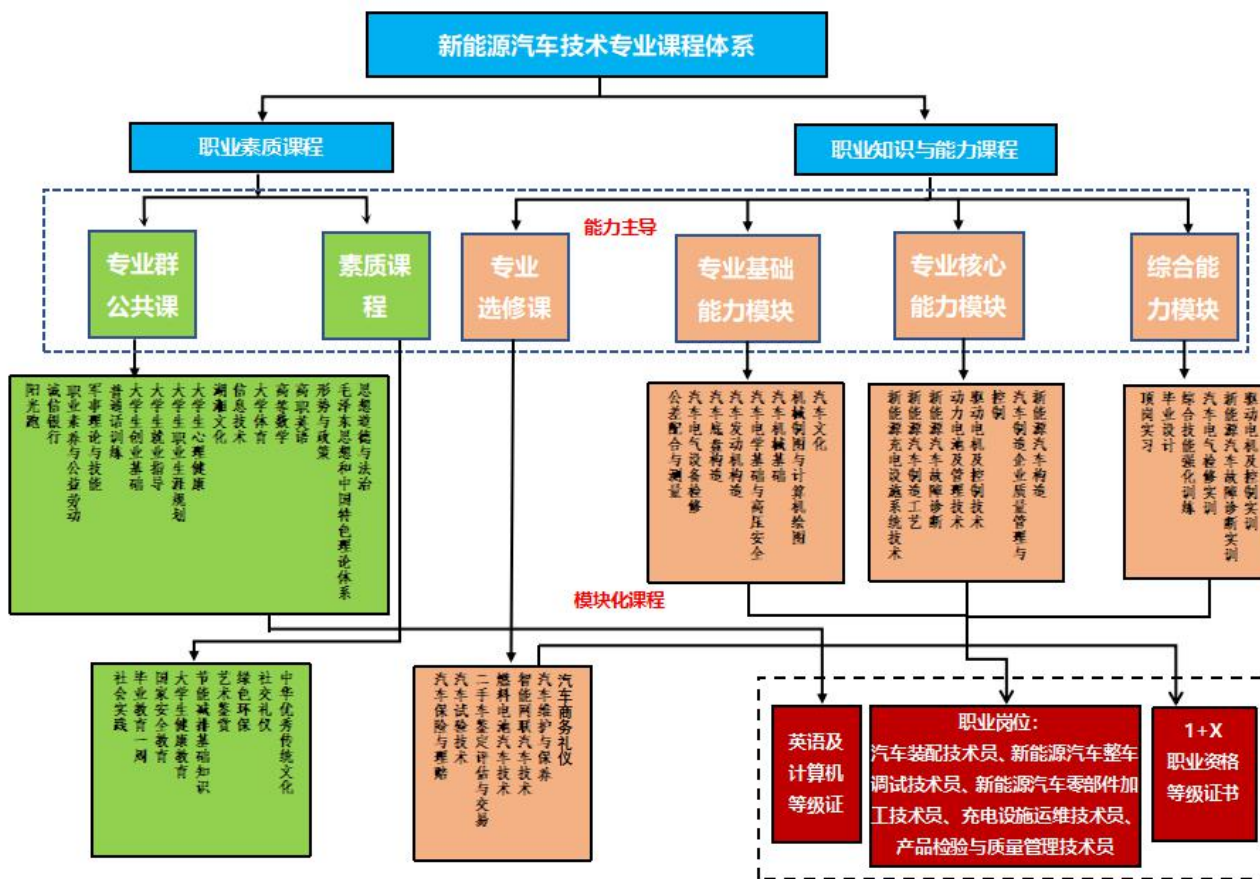


图2 课程体系构架

附录四：职业资格、职业技能等级证书

汽车技术服务与营销专业可考取的职业资格及职业技能等级证书

序号	证书名称	证书类型	考证学期	相关课程名称
1	汽车运用与维修(含智能新能源汽车)	职业技能	第5学期	汽车发动机构造、汽车底盘构造、汽车电气设备检修、新能源汽车故障诊断
2	新能源充电设施安装与维护	职业技能“X”证书	第5学期	汽车电气设备检修、动力电池及管理技术、新能源充电设施系统技术
3	汽车驾驶证(C1)	技能证书	第2学期	汽车发动机构造、汽车底盘构造、汽车电气设备检修、汽车维护与保养
4	低压电工操作证	职业技能	第4学期	汽车电学基础与高压安全、汽车电力电子技术、