



烟台汽車工程職業學院  
YANTAI AUTOMOBILE ENGINEERING PROFESSIONAL COLLEGE

# 新能源汽车技术专业 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：2025 级

专业负责人：付丽平

制订时间：2025 年 6 月

## 编 制 说 明

本方案根据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、教育部职成司《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的通知》（教职成司函〔2019〕61号）、山东省教育厅《关于办好新时代职业教育的十条意见》等有关文件精神，对接教育部《高等职业教育新能源汽车技术专业教学标准》（2025修订版），按照《烟台汽车工程职业学院2025级专业人才培养方案修订指导意见》要求编制。本专业人才培养方案适于三年全日制高职专业，由烟台汽车工程职业学院与北京理想汽车有限公司等企业共同制订，并经专业建设委员会审定、学院批准实施。

### 主要编制人员

付丽平	烟台汽车工程职业学院交通工程系教研室主任/讲师
焦建刚	济南东方优速特汽车服务有限公司技术总监/高级工程师
郭三华	烟台汽车工程职业学院智能建筑工程系教师/教授
栾琪文	福利莱大修厂经理/高级技师
王丽丽	烟台汽车工程职业学院智能建筑工程系教师/教授
王 宇	烟台汽车工程职业学院智能建筑工程系教师/副教授
赵娟娟	烟台汽车工程职业学院智能建筑工程系教师/副教授
刘宏峰	烟台汽车工程职业学院智能建筑工程系教师/副教授
王秀冰	烟台汽车工程职业学院汽车造型与设计专业/高级讲师
胡倩润	烟台汽车工程职业学院智能建筑工程系教师/助教
郭剑鑫	北京理想汽车有限公司/高级工程师

# 目 录

一、专业名称及代码 .....	4
二、入学要求 .....	4
三、修业年限 .....	4
四、职业面向 .....	4
(一) 人才培养面向岗位 .....	4
(二) 岗位能力分析 .....	4
五、培养目标与培养规格 .....	5
(一) 培养目标 .....	5
(二) 培养规格 .....	5
六、课程设置及要求 .....	7
(一) 课程体系构建思路 .....	7
(二) 课程设置与要求 .....	8
七、教学进程总体安排 .....	40
(一) 教学进度计划 .....	40
(二) 各类课程学时学分比例 .....	40
(三) 实践环节教学进程表 .....	41
(四) 新能源汽车技术专业教学进程安排表 .....	42
八、实施保障 .....	45
(一) 师资队伍 .....	45
(二) 教学设施 .....	46
(三) 教学资源 .....	51
(四) 教学方法 .....	52
(五) 学习评价 .....	52
(六) 质量管理 .....	54
九、毕业要求 .....	54
十、附录 .....	55

# 2025 年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有同等学历者。

## 三、修业年限

三年。

## 四、职业面向

### (一) 人才培养面向岗位

表 1 面向岗位

所属专业大类（代码）	装备制造大类 (46)
所属专业类（代码）	汽车制造类 (4607)
对应行业（代码）	汽车制造业(36)机动车、电子产品和日用产品维修业(81))
主要职业类别（代码）	电机装配工(4-03-04)、高低压电气装配工(4-04-06)、电机车装配工(4-07-07)、汽车(拖拉机)装配工(4-07-01)
主要岗位（群）或技术领域	新能源汽车维修服务、机电检测、检验汽车运用工程技术
职业类证书	低压电工上岗证、汽车维修工、汽车维修技师（二级）

### (二) 岗位能力分析

表 2 岗位能力分析

序号	岗位名称	岗位细化	岗位描述	岗位能力要求	典型工作任务
1	新能源汽车装配与制造	新能源汽车整车及零部件装调员	能够完成新能源整车及零部件装调、安装	(1)能看懂机械零件图、装配图、电气接线图; (2)熟悉装配工艺及相关规范,能熟练使用装配工具; (3)能对安装的总成件进行质量的初步检验和分析; (4)能参与解决现场的实际问题	(1)动力电池安装与测试; (2)驱动电机的安装与测试; (3)车身辅助系统的生产装配和整车装配与调试; (4)底盘系统的生产装配和整车装配调试。
		新能源汽车整车及零部件检测与质量检验员	能够对新能源汽车及零部件检测同时完成质检	(1)能熟练操作各类常用的检验量具及检验设备; (2)了解相关的质量检验评估标准; (3)熟悉各类汽车零配件	(1)负责对各类汽车零配件质量检验,对质量问题提出处理意见; (2)负责对产品质量

			工作	生产工艺流程及检测方法。	的统计工作、并提交改进意见或制定改进措施; (3)参与重大、疑难故障的分析、鉴定; (4)负责车辆质量检验及交车准备工作。
2	新能源汽车维修	故障诊断、故障维修	能够完成新能源汽车故障诊断与维修	(1)能依据 PDI 检查项目的工作流程及操作要领完成新能源汽车的 PDI 检查; (2)能依据保养项目的工作流程及操作要领完成新能源汽车的维护与保养; (3)能正确查阅技术手册; (4)能完成新能源汽车部件的更换; (5)能按照新能源汽车故障诊断流程和方法查找故障点并排除故障; (6)具有安全意识和环保意识。	(1)新能源汽车 PDI 检查与维护保养; (2)新能源汽车零部件更换; (3)新能源汽车故障诊断与排除。

## 五、培养目标与培养规格

### (一) 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。

### (二) 培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识并完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全面发展，总体上须达到以下要求：

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；
5. 掌握汽车机械基础、机械制图与 CAD、新能源汽车构造、新能源汽车电力电子技术等方面的基础知识；
6. 掌握新能源汽车动力蓄电池、驱动电机及电控系统的结构和工作原理，辅助系统的结构和工作原理，整车电源管理和网络架构、故障诊断策略等方面的基础知识；
7. 掌握新能源汽车制造和维修工艺、电子控制系统的装调和检测工艺等方面的基础知识；
8. 掌握新能源汽车电气系统、底盘系统、动力蓄电池及管理系统、驱动电机及控制系统、整车控制系统等装配、调试技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件装调能力；
9. 掌握新能源汽车整车及动力蓄电池系统、驱动电机系统等质量检验和性能检测技术技能，具有新能源汽车整车及关键零部件质量检验和性能检测能力；
10. 掌握新能源汽车试验台架搭建、试验数据采集处理及分析等技术技能，具有一定的新能源汽车整车及关键零部件样品试制试验能力；

11. 掌握新能源汽车电路分析、故障诊断等技术技能，具有新能源汽车检测与维修能力；
12. 掌握新能源汽车整车性能测试、鉴定评估等技术技能，具有一定的二手车交易评估能力；
13. 掌握新能源汽车充电设备装调、检测、维护与检修等技术技能，具有新能源汽车充电设备装调、维修能力；
14. 掌握信息技术基础知识，具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；
15. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；
16. 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；
17. 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；
18. 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

## 六、课程设置及要求

### （一）课程体系构建思路

新能源汽车技术专业构建了“平台+模块”的课程体系。其中，平台课程包括“通识课程平台和专业课程平台”，模块课程包括“素质拓展模块、专业拓展模块和创新创业模块”。平台课程以必修为主，模块课程以选修为主；通识课程平台适用于所有专业，专业课程平台分为“专业基础课程、专业核心课程和专业实践课程”，专业基础课程使学生掌握该专业的基础技能为后续能力培养打下坚实的基础，专业核心课程为该专业的特色课程，注重学生专业知识能力培养及职业技能的培养；形成了基于通识课程平台

共通、专业基础平台共享、专业方向模块分立、专业拓展模块互选、素质拓展和创新创业模块通选的模块化课程体系，满足了学生个性化成长需求。

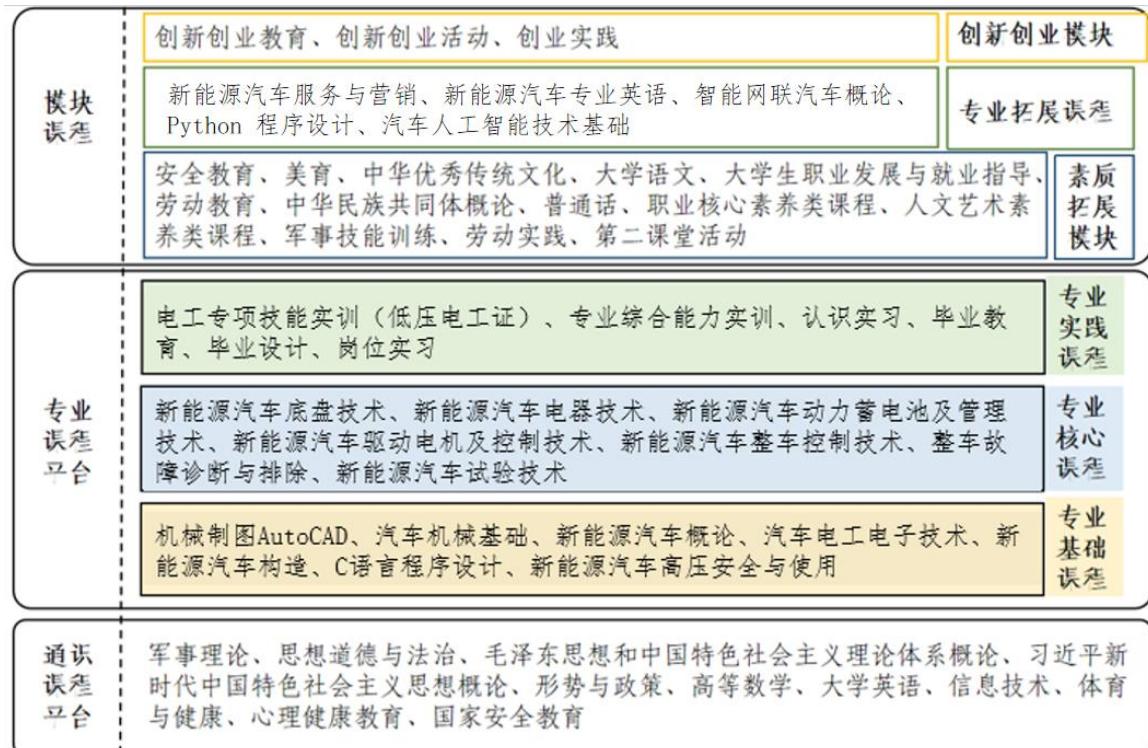


图1 新能源汽车技术专业课程体系构建示意图

## (二) 课程设置与要求

本专业课程主要有必修课程和选修课程，其中，必修课程包括通识课程、专业基础课程、专业核心课程、专业实践课程；选修课程包括素质拓展课程、专业拓展课程和创新创业课程等。

### 1. 通识课程设置与要求

通过通识课程的开设，帮助学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养学生掌握扎实的工科基础知识和人文素养知识，为学生可持续发展提供良好的知识储备。

通识课程根据国家要求由学校统一开设，主要包含军事理论、思想政治理论课、高等数学、大学英语、信息技术、大学语文、体育与健康、心理健康教育、大学生就业指导、劳动教育等规定课程，由全校进行统筹安排。

表 3 通识课程设置

序号	课程	项目	描述
1	大学语文	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 培育人文精神与价值判断力；强化文化自信与家国情怀；陶冶审美情操与健全人格；以文学审美涵养情感，提升艺术鉴赏力与生活品味，实现人格全面发展；培育职业道德与社会责任。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握语言文学核心知识体系；理解多元文化经典的思想内涵；认知汉语特质及修辞艺术；了解中外文明互鉴脉络。</p> <p><b>能力目标:</b> 提升文本鉴赏与批判思维能力；强化语言表达与沟通协作能力；应用语文工具解决实际问题；融合跨学科视野创新实践。</p>
		主要教学内容	经典作品选读，涵盖诗歌、散文、小说、戏剧，古今中外经典等篇章；语言能力训练，涵盖现代文读写、应用文写作、口语交际等；国学经典研读；跨文化主题拓展。
		教学要求	<p><b>课程思政:</b> 通过名篇阅读模块弘扬三种文化（中华优秀传统文化、革命文化、社会主义先进文化），渗透劳动精神、工匠精神，引导学生树立文化自信与家国情怀。</p> <p><b>教学环境:</b> 拓展课堂边界，整合生活化资源创设真实语言实践场景，强化文本与现实关联。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 以任务驱动为核心，结合跨学科知识及辩论、生态实践等活动，培养应用能力与批判思维。</p> <p><b>教学团队:</b> 教师需融合思政素养与专业能力，通过身教实现价值引领。</p> <p><b>教学评价:</b> 采用过程性评价（如读书笔记、辩论表现），结合自评/互评反思学习成效，关注能力提升与素养内化。</p>
		支撑培养规格	1、2、3
2	高等数学	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 培养学生的辩证主义思想，帮助学生建立正确的世界观、人生观、价值观；培养学生勇于探索、严格精确分析的科学精神；增强学生的民族自豪感，培养学生的家国情怀。</p> <p><b>知识目标:</b> 理解函数、极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分等一元函数微积分相关概念；理解并掌握求函数极限、导数、积分的典型方法；掌握函数单调性、极值、最值、凹凸性的判定方法、定积分求面积和体积的方法；掌握 MATLAB 软件求微积分相关运算的命令；了解数学建模的一般流程。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够利用函数及微积分的观点分析实际问题，并能建立一定的模型；能够利用常见的方法求出函数的极限、导数、微分、积分；能够利用导数及积分的观点判定函数的各种性质、求不规则图形的面积及体积；能够利用 MATLAB 软件计算微积分的相关运算；并能建立一些简单问题的模型。</p>
		主要教学内容	函数的极限与连续； 一元函数微分学； 一元函数积分学； 数学软件 MATLAB 及数学建模简介。
		教学要求	<p><b>课程思政:</b> 哲学思想、科学精神、美学思想、价值理念、文化自信、道德修养、家国情怀。</p> <p><b>教学环境:</b> 多媒体教室。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 构建“小组教学+案例驱动+信息化融合”的教学模式，利用学习通平台和 MATLAB 等数学工具开展线上线下混合教学，聚焦数专融合与数形结合，强化实践应用，着力培养学生的数学思维与</p>

			<p>解决问题的能力。</p> <p><b>教学团队:</b> 团队教师需熟练掌握常用数学软件操作，具备利用教学平台开展混合式教学的能力，同时需具备借助人工智能工具开展教学设计与实践的数字化素养和能力。</p> <p><b>教学评价:</b> 构建“三维多元”的评价体系，知识目标通过课堂测试、软件操作、作业检验函数、导数、积分等知识的掌握度；能力目标依托小组项目和学习通互动数据评估问题分析与工具应用能力；素养目标融入课程思政，通过案例讨论、软件实践考察辩证思维与科学精神，教学评价覆盖课前、课中、课后全过程，注重过程性反馈与终结性考核结合。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、4、5、6
3	大学英语	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 厚植学生的爱国情怀，增强学生的文化自信；培养学生的批判性思维能力；帮助学生掌握正确的语言学习方法，培养良好的学习习惯；培养学生语言表达及人际沟通能力，提升学生理智分析中西方文化的素养。</p> <p><b>知识目标:</b> 掌握十二个话题的实用单词的简单用法、讨论的表达句型60句（每单元5句）；理解代词、形容词、副词、基本句子成分、时态等基本的语法内容；掌握常用应用文的格式、词汇和句子。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够利用课本词汇理解单元文章话题；能够利用句型进行单元话题的讨论，并能够进行简单的交流输出；能够利用段落的中心主旨句及关键词进行课文的脉络复述；能够利用语法知识解决问题；能够利用应用文的固定格式及句子仿写应用文；能够利用词汇和句型改编与现实场景相关的小对话并进行输出。</p>
		主要教学内容	Freshman, English, Sports, Health, Internet, Love and Friendship, Holidays, Part-time Jobs, Travel, Delicacy, Environment, Gratitude, Idol, Dream, Job, Business Trip.
		教学要求	<p><b>课程思政:</b> 道德修养、人文素养、工匠精神、国际视野、文化自信、政治认同、民族情怀。</p> <p><b>教学环境:</b> 多媒体教室。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 采用“任务驱动+分层教学+信息化融合”的模式。以职业场景为导向设计任务，结合学生基础分层布置听说读写任务。依托超星学习通发布微课、开展线上测试，利用情景模拟、小组协作强化语言应用。融入课程思政，通过中西文化对比培养思辨能力，实现“做中学、学中用”的教学目标。</p> <p><b>教学团队:</b> 教学团队需具备扎实语言功底与跨文化教学能力，熟练运用学习通等信息化工具开展混合教学。团队结构应老中青结合，定期开展教研活动，强化课程思政意识，融入专业需求，提升“课程思政+语言应用”双能力，确保教学与学生发展对接。</p> <p><b>教学评价:</b> 教学评价实施形成性评价与终结性评价双轨并行机制。形成性评价全程记录考勤、作业、课堂表现及学习活动等过程性数据；终结性评价通过笔试聚焦综合应用能力考核，实现过程反馈与终结考核的有机统一。</p>
		支撑培养规格	1、2、3
4	体育与健康	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 提高学生参加体育锻炼的社会责任感，养成终身参加体育运动的习惯；培养学生竞争意识、合作能力，顽强拼搏及开拓进取的精神；激发学生的民族自豪感，增强文化自信，厚植爱国情怀。</p> <p><b>知识目标:</b> 了解体育的含义，健康的重要性，理解体育锻炼的社会价</p>

			<p>值；了解个人生活方面有关健康和安全的知识；熟悉常见运动性病症的预防与处理；了解篮球、足球、排球运动的发展概况及锻炼价值，掌握基本的技巧。</p> <p><b>能力目标：</b>能积极参与课外体育活动，学会制定自我锻炼运动的处方；能通过多种练习手段提高自身心肺功能、有氧耐力、位移速度、发展肌肉力量及柔韧性；能在三大球类运动中完成投、传、垫等技术动作；能根据专业特点制订健身计划，掌握发展身体素质的体育锻炼方法；</p>
		主要教学内容	<p>基础体育课（基本队列队形，田径奔跑、跳跃，篮球基本站立姿势、移动技术、传球技术、原地投篮，足球移动技术、原地踢球技术，排球基本站立姿势、移动技术、发球技术，游戏，体育理论“体质健康标准简介”、“体育锻炼卫生常识”）</p> <p>体育选项课（田径，篮、排、足、羽毛球）</p>
		教学要求	<p><b>课程思政：</b>“科学锻炼、吃苦耐劳、顽强拼搏、团结协作、崇礼尚武、使命担当。</p> <p><b>教学环境：</b>标准化体育场</p> <p><b>教学方法和手段：</b>教学方法采用“任务驱动+分层教学+线上线下融合”模式。以职业体能需求设计任务，结合学生体质分层开展田径、球类等项目教学。利用学习通发布动作视频、开展线上打卡，课堂中通过小组协作、情景模拟强化技能，融入课程思政，实现“做中学、学中练、练中悟”。</p> <p><b>教学团队：</b>教学团队需具备扎实体育技能与课程思政能力，熟练运用学习通等信息化工具。结构上老中青结合，含思政教师与多专业背景成员，定期开展教研与资源开发，强化“健康第一”理念，落实“立德树人”根本任务，保障教学与育人双目标达成。</p> <p><b>教学评价：</b>教学评价实行过程性考核与终结性考核结合。过程性考核记录出勤、团队协作、运动参与等学习表现，依托学习通跟踪课堂数据；终结性考核包含《国家学生体质健康标准》测试与技能考核，融入规则意识、拼搏精神等思政要素，实现“知识、技能、素养”多维度综合评价。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、4、5、6、7、8
5	中华优秀传统文化	课程目标	<p><b>素质目标：</b>树立文化自信与民族认同感；涵养家国情怀与集体主义精神；内化“仁爱中和、自强不息”的价值观；培育审美情趣与人文关怀意识；践行诚信守礼、勤俭孝亲的传统美德。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握中华文化核心思想理念；理解传统美德内涵；识记重要文化符号；了解文化演进脉络与历史贡献；认知文化多样性及当代价值。</p> <p><b>能力目标：</b>辩证分析传统文化精髓与局限；运用经典智慧解决现实问题；传承创新传统技艺或文化形式；跨文化比较与文明对话能力；</p>
		主要教学内容	<p>传统文学：辉煌灿烂的经典诗文、小说戏曲等文学作品。传统哲学：儒家、道家等思想流派的核心理念。传统技艺：陶瓷、刺绣、雕刻等工艺技术。传统建筑：园林、民居等“天人合一”的建筑哲学与空间美学。传统演艺：戏曲、音乐、舞蹈等舞台艺术的百花齐放。传统书画：书法、绘画的技法与审美体系。传统饮食：饮食文化中的礼仪、节气养生与地域特色。传统医药：中医理论、诊疗技法与“妙手回春”的实践智慧。传统风俗：节庆、婚丧、礼仪等民俗的源流与社会功能。传统道德：“修齐治平”的伦理体系。</p>
		教学要求	<b>课程思政：</b> 以爱国主义、“团结统一、勤劳勇敢、自强不息”的民族精神、文化自信、家国情怀。

			<p><b>教学环境:</b> 多媒体教室</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 体验式活动：设计“代言历史人物”“史料研读”等任务，通过角色扮演、情境还原深化理解。大单元整合：以“核心思想理念”“传统美德”等主题统整内容，跨单元设计“改革推动发展”等大概念，贯通古今。技术融合：利用“互联网+”资源，支持自主探究与合作学习。</p> <p><b>教学团队:</b> 具有一定的文化专业素养与跨界融合能力，通过协作提升教研水平，鼓励“读书教书、著书立说”的成长路径，打造“双师型”团队。</p> <p><b>教学评价:</b> 采用多元实践导向评价：过程性，关注课堂活动参与度、文化项目实践表现；成果性：以文化传承创新成果为衡量标准；融合性：结合自评、互评及社会反馈，强化“明理-力行”的转化实效。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、4、13、17
6	思想道德与法治	课程目标	<p><b>知识目标:</b> 掌握马克思主义世界观、人生观、价值观的基本内容；社会主义核心价值观的主要内容；社会公德、家庭美德、职业道德、个人品德的内容及要求；了解相关实体法及程序法知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备道德实践能力，提升道德判断与行动力，能够分辨是非善恶，抵制不良风气，主动参与志愿服务、公益事业等社会活动，在专业领域践行职业道德。提升尊法、学法、守法、用法的自觉性，在职业和生活中遵守法律法规及社会规范。传承中华传统美德，在全球化背景下坚守中国立场，讲好中国故事，主动服务和融入国家发展战略。</p> <p><b>素质目标:</b> 塑造正确的政治方向和价值追求，提升国家认同感与文化自信。拥护党的领导，认同中国特色社会主义道路，形成服务社会、奉献国家的使命感，培养诚信、友善、公正等基本道德品质。</p>
		主要教学内容	依据教材内容逻辑、课程标准、专业人才培养方案，从学生学习实际与未来职业生涯、成长成才需求出发，以提升新时代大学生思想道德素养为主线，进行了模块化处理，包含绪论和三个模块共二十个专题，即模块一：树立远大理想，成就出彩人生（第一章、第二章），模块二：弘扬中国精神，践行价值准则（第三章、第四章），模块三：遵守道德规范，提升法治素养（第五章、第六章）。
		教学要求	<p><b>教学环境:</b> 多媒体教室、智慧教室授课，中班、小班授课</p> <p><b>教学团队:</b> 由马克思主义理论、思想政治教育等相关专业背景的教师组成。团队成员职称、年龄结构多样，老中青结合，以发挥不同年龄段教师的优势。</p> <p><b>教学评价:</b> 课程考核包括终结性考核（50%）和过程性考核（50%），终结性考核就是在学期末设置期末考试，对课程的重要知识和能力进行综合性的考核，重在考察运用知识解决实际问题的能力。过程性考核就是平日学习表现，包括平日项目训练、课堂表现、考勤等。坚持过程性评价和终结性评价相结合，注重学生的发展性评价，实现评价方式多元化。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、14、17
7	毛泽东思想和中国特色	课程目标	<p><b>知识目标:</b> 理解和掌握马克思主义中国化的理论成果及其理论精髓；了解其产生的社会历史条件、形成发展的过程；掌握其主要内容和历史地位。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决职业生活和社会生活中实际问题。</p>

	社会主义理论体系概论		<p><b>素质目标:</b> 增强贯彻落实党的理论、路线方针政策的自觉性和坚定性，关注社会现实，坚定理想信念，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，培养担当民族复兴大任的时代新人。</p>
		主要教学内容	<p>包含绪论和八个章节。绪论总体介绍马克思主义中国化时代化的历史进程和理论成果；毛泽东思想主要包括1-4章，主要介绍革命（新民主主义革命、社会主义革命）和建设（社会主义建设道路初步探索）理论；第5章承上启下，介绍中国特色社会主义理论体系的形成发展；6-8章分别介绍邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的核心观点、主要内容、历史地位。</p>
		教学要求	<p><b>教学环境:</b> 课堂学生容量不得超过100人，多媒体授课。  <b>教学方法和手段:</b> 采用线上线下混合式教学模式；在课堂教学中多样化教学方法，主要采用案例教学、小组合作学习、任务驱动法等。  <b>教学评价:</b> 课程考核评价包括终结性考核（50%）和过程性考核（50%），终结性考核就是在学期末设置期末考试，对课程的重要知识和能力进行综合性的考核，重在考察运用知识解决实际问题的能力。过程性考核就是平日学习表现，包括作业、测试、课堂表现、考勤等。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、14、17
8	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	课程目标	<p><b>素质目标:</b> 坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，增进政治认同、思想认同、情感认同，树立中华民族伟大复兴的信心，增强建设社会主义现代化强国的使命感。  <b>知识目标:</b> 理解习近平新时代中国特色社会主义思想创立的时代背景、主要内容和历史地位，掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的理论体系、内在逻辑、精神实质和重大意义。  <b>能力目标:</b> 系统把握习近平新时代中国特色社会主义思想所蕴含的马克思主义立场、观点和方法，能够理论联系实际，提高思想理论水平，提高分析问题、解决问题的能力。</p>
		主要教学内容	<p>《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》由导论、结语和17章内容组成。围绕党的二十大报告明确指出的“十个明确”“十四个坚持”“十三个方面成就”等内容体系，科学揭示了习近平新时代中国特色社会主义思想的主要思想和基本精神，科学揭示了新时代我们党治国理政重大原则方针，科学揭示了新时代党的创新指引下党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革，体现了理论逻辑、历史逻辑、实践逻辑的有机统一。</p>
		教学要求	<p><b>教学环境:</b> 开足开好本门课程，学生人数不得超过100人。  <b>教学方法和手段:</b> 可采用讲授法、案例分析法、专题教学法、线上线下结合法、讨论式教学、学生分组式教学等。  <b>教学团队:</b> 选优配强教师队伍，教师熟悉掌握马克思主义的相关理论；能够熟悉时事政治做好理论与时政相结合；年龄结构要合理搭配，老中青三结合。还需要在理论体系向教材体系转化的基础上，实现教材体系向教学体系转化、知识体系向价值体系的转化，实现学思用贯通、知信行统一，以提升本门课教学的实效性。  <b>教学评价:</b> 教师主导地位发挥得当、以学生为中心激发学生兴趣、教学思路清晰、教学内容丰富。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、14、17
9	形势与政策	课程目标	<p><b>知识目标:</b> 掌握党和国家在经济、文化、社会、生态等领域的发展现状、成就和趋势；了解全球政治经济格局、大国关系、区域热点问题；理解中国外交政策和全球治理角色。</p>

			<p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义的立场、观点和方法，分析和判断形势及国内外重大事件、热点问题的能力。</p> <p><b>素质目标:</b> 增强“四个意识”，坚定“四个自信”；培养家国情怀，强化责任担当。</p>
		主要教学内容	教学内容包括抗战胜利的伟大意义，中国经济的热点问题，农业强国建设，更高水平平安中国建设途径，多边主义外交新理念、全球治理新格局、周边外交工作新局面等。
		教学要求	<p><b>教学环境:</b> 多媒体教室，以实现线上线下教学。</p> <p><b>教学方法:</b> 多采用专题教学法，讲授法和案例教学</p> <p><b>教学评价:</b> 过程性考核和终结性考核相结合。终结性考核是指理论专题教学完成后，各教学班级需要提交1份专题学习心得体会，手写，800字左右。过程性考核：以考核学生学习形势与政策课程的全过程，包括签到、平时表现和网课情况等。</p> <p><b>教学团队:</b> 以专业思政教师为主，兼课教师为辅，协同学生辅导员，充实教学队伍，以实现教学内容的全覆盖。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、14、17
10	中华民族共同体概论	课程目标	<p><b>知识目标:</b> 了解和掌握中华民族共同体的基础理论；了解中华民族历史的发展脉络；掌握中华民族多元一体格局；准确把握我国统一的多民族国家的基本国情；理解掌握中华民族取得的灿烂成就和对人类文明的重大贡献。</p> <p><b>能力目标:</b> 能够运用中华民族共同体理论，对现实中的民族现象、民族问题进行深入剖析，提出合理的见解与应对策略；能够从中华民族整体视角出发，正确解读民族政策法规，为促进民族地区发展和民族团结贡献智慧。</p> <p><b>素质目标:</b> 树立正确的国家观、历史观、民族观、文化观、宗教观，增强对中华民族认同感和自豪感，增强做中国人的志气、骨气和底气，增强对中国特色解决民族问题的正确道路的自觉自信。</p>
		主要教学内容	课程系统阐述中华民族从多元起源到交融汇聚的历史进程，讲授中华民族多元一体格局的形成，讲解中华民族共同体在政治、经济、文化、社会等方面特征与联系，涵盖民族政策法规等内容，帮助学生构建完整知识体系，引导学生理解中华民族共同体建设的深刻意义。
		教学要求	<p><b>教学环境:</b> 需配备多媒体教室，利用网络资源展示丰富教学素材；可依托爱国主义教育基地、民族文化场馆开展实践教学。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 运用案例教学法，结合热点民族事件展开讨论；采用情景模拟教学，让学生体验不同民族文化场景；借助线上学习平台布置作业、组织交流。</p> <p><b>教学团队:</b> 教师需具备深厚的民族学、历史学专业知识，熟悉民族政策；团队应涵盖不同研究方向教师，形成老中青梯队，定期开展教学研讨与学术交流活动。</p> <p><b>教学评价:</b> 过程性评价占比50%，包含课堂表现、小组讨论、考勤等；终结性评价占比50%，通过课程论文的形式考查学生对知识的掌握和运用能力。</p>
		支撑培养规格	1、2、3、14、17
11	信息技术	课程目标	<b>知识目标:</b> 理解信息素养和社会责任；掌握计算机的基础知识和操作系统基本操作；熟练掌握常用办公软件的使用技术；掌握数字媒体软件的基本使用技术，信息检索与信息安全知识，新一代信息技术基本知识。

		<p><b>能力目标:</b>能综合运用信息素养、数字思维解决问题；能够使用办公软件、信息检索、数字媒体等信息技术支撑专业学习，利用计算机基础、安全、新技术等相关知识辅助独立思考和探究新知，为学生职业能力的持续发展奠定基础。</p> <p><b>素质目标:</b>具有较强集体和团队合作意识、有效沟通交流、书面与口头表达能力；具有良好的自主学习和信息检索能力；具有创新意识、审美意识、辩证思维能力；具有良好的职业道德和职业素养；具有较强的文化自信、爱国情怀。</p>
	主要教学内容	信息素养与社会责任；初识计算机；文档处理与应用；电子表格数据处理与分析；演示文稿设计与制作；数字媒体技术应用；信息检索与信息安全；新一代信息技术。
	教学要求	<p><b>课程思政:</b>以教学任务、教学活动、教学案例、教学素材为载体融入信息素养、科学精神、家国情怀、审美意识等思政元素，增强育人效果。</p> <p><b>教学环境:</b>需配备多媒体教室，利用网络资源展示丰富教学素材；可依托爱国主义教育基地、民族文化场馆开展实践教学。</p> <p><b>教学方法和手段:</b>以工作任务为导向，采取线上线下混合教学，使用教学平台、新技术新理念，灵活运用头脑风暴、探究学习等教学方法，增加学生自主式学习的兴趣，提高学生学习的热情，培养学生动手能力和自学能力。</p> <p><b>教学团队:</b>信息技术教学团队有扎实的专业知识和丰富的教学经验，以立德树人为根本任务，积极参与教学研究和改革。</p> <p><b>教学评价:</b>采取全过程评价、全员评价、增值评价相结合的多元化评价体系。</p>
	支撑培养规格	1、2、3、13、14、17

## 2. 专业课程设置与描述

### (1) 专业基础课程

该专业的专业基础课有八门课程，是以新能源汽车组成及整车和零部件检修为载体，培养学生职业能力的专业基础课程，八门基础课程主要设置在该专业的第一学期到第三学期。

表 4 专业基础课程设置

序号	课程	项目	描述
1	机械制图 AutoCAD	课程目标	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风；</li> <li>培养学生的自主学习意识和自学能力；</li> <li>培养学生的创新意识与创造能力；</li> <li>培养学生的团结、合作精神。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握并执行机械制图国家标准的有关基本规定；</li> <li>掌握正投影法的原理及应用，掌握组合体的画法及尺寸标注，能熟练的绘制组合体的三视图并读懂其三视图；</li> <li>掌握机件的常用表达方法，并能灵活的运用其表达方法完整、清晰</li> </ol>

		<p>的表达机件的内外结构形状;</p> <p>4. 掌握识读中等复杂程度的零件图和装配图, 绘制中等复杂程度的零件图和简单的装配图的基本方法。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>能自主学习新知识、新技术;</li> <li>能通过各种媒体资源查找所需信息;</li> <li>能独立制定工作计划并进行实施;</li> <li>能不断积累绘图的经验, 从个案中寻找方法;</li> <li>具有创新能力, 综合分析能力, 全面处理遇到的各种问题;</li> <li>具有信息收集与处理能力, 获取新知识的可持续发展的能力;</li> <li>能优化工作过程, 节约时间, 降低成本。</li> </ol>
	课程涉及的主要领域	画法几何、工程制图、计算机绘图
	典型工作任务描述	汽车制图与 CAD 的基本技能、汽车机械图样的表达方法、汽车常用机件和连接的表示法、汽车零件图的识读与绘制、汽车装配图的识读。
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容:</b> 通过该课程的学生, 让学生掌握基本的机械制图知识, 让我如何利用画图软件进行基本的机械制图, 对整个的工科机械设计有一个整体认知。</p> <p><b>教学环境:</b> 教学场地需配备多媒体设备、互联网接入环境、足够的课程教学设备、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 采用项目教学法、案例教学法、实践教学法、小组合作教学法、情景教学法、行为导向教学法等。教学项目选取应贴近汽车电子技术岗位工作内容。</p> <p><b>教学团队:</b> 具有良好职业精神、创新意识, 师德师风高尚, 扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价:</b> 教学考核评价建议采用终结性考试(50%)、过程性考核(50%)相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政:</b> 以学生为中心, 立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中, 实施全过程育人。</p>
	支撑培养规格	5、6
	汽车机械基础	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>具有事业心和责任感、爱岗敬业、乐于奉献。</li> <li>具有良好的自我学习汽车新知识、汽车新技术的自学能力。</li> <li>具有理性的就业观念和客观地自我评价、评价他人的能力。</li> <li>具有互助合作精神和良好的服务客户意识。</li> <li>具有安全、文明生产以及环境保护意识。</li> <li>具有较强的工作执行力和持续创新的能力。</li> <li>具有爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握汽车常用机械传动机构的工作原理、类型、特点特性;</li> <li>掌握汽车常见轴系零件的原理、类型、结构设计及标准零部件的选用;</li> <li>熟悉汽车工程力学常识;</li> <li>熟悉汽车液压与气压传动。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>能运用常用连杆机构、凸轮机构、带传动、链传动的工作原理, 完成发动机活塞连杆组的拆装, 曲轴飞轮组模型的组装, 能安装调试、</li> </ol>

		<p>更换发动机正时皮带、传动链条；</p> <p>2. 能运用齿轮传动的工作原理知识，完成变速器中轮系的拆装，能完成齿轮传动传动比的计算；</p> <p>3. 能运用轴及轴承等支撑部件的相关知识准确进行轴上零件的定位和固定，会拆装汽车轴瓦；</p> <p>4. 能运用液压、气压传动原理识读液压、气压系统图。</p>
	课程涉及的主要领域	机械工程、力学、材料科学、制造技术及汽车结构原理
	典型工作任务描述	汽车平面连杆机构、汽车凸轮机构、汽车带传动和链传动、齿轮传动、汽车轮系传动应用、汽车手动变速器轴的拆装、汽车轴承的拆装与维护、液压系统基本控制回路的识读、气压系统基本控制回路的识读。
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容：</b>通过该课程的学习，使学生掌握汽车电路识图等知识内容。为学生从事汽车检修工作和其他方面的汽车智能设备安装工作打下必要的基础。</p> <p><b>教学环境：</b>教学场地需配备多媒体设备、互联网接入环境、足够的课程教学设备、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>采用项目教学法、案例教学法、实践教学法、小组合作教学法、情景教学法、行为导向教学法等。教学项目选取应贴近汽车电子技术岗位工作内容。</p> <p><b>教学团队：</b>具有良好职业精神、创新意识，师德师风高尚，扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价：</b>教学考核评价建议采用终结性考试（50%）、过程性考核（50%）相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政：</b>以学生为中心，立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中，实施全过程育人。</p>
	支撑培养规格	5、7
新能源汽车概论	课程目标	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 培养学生严谨的科学态度、辩证的思维和逻辑分析的能力；锻炼学生强健的体魄以及强大的心理承受能力；</p> <p>2. 在解决实际问题的过程中培养学生精益求精的工作作风和严谨求实的劳动态度；</p> <p>3. 树立理论联系实际的科学观点，培养科学的工作作风，具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神；</p> <p>4. 加强职业道德意识，培养学生工程质量意识和工作规范意识，以及严谨、认真的工作态度和团队协作能力。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <p>1. 能描述新能源汽车的定义与分类、我国新能源汽车的政策、法规和标准、能分析我国新能源汽车的现状和发展前景；</p> <p>2. 能描述电动汽车分类和特点、高压安全操作规程；</p> <p>3. 能描述纯电动汽车的基本机构、纯电动汽车基础设施现状、纯电动汽车的发展历程、纯电动汽车典型车型；</p> <p>4. 能描述混合动力汽车定义与分类、混合动力汽车主要结构、混合动力汽车动力系统组成、混合动力汽车工作原理；</p> <p>5. 能描述燃料电池电动汽车的类型与特点、燃料电池电动汽车的工作原理、燃料电池电动汽车的发展现状、燃料电池电动汽车的典型车型；</p> <p>6. 能描述燃气汽车的分类与典型车型、醇类汽车的分类和特点，典型车型、太阳能汽车的工作原理和典型车型；</p>

		<p>7. 能描述电动汽车维护保养方法。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会对各类资料进行查阅、数据进行分析；</li> <li>2. 会进行高压安全防护；</li> <li>3. 会进行纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池汽车以及其他新能源汽车进行认知。</li> <li>4. 培养学生成为具有一定的专业技术理论，团队协作意识较强的高素质实用型人才。</li> <li>5. 取得汽车维修电工高级技工证书和低压电工上岗证书。</li> </ol>
	课程涉及的主要领域	新能源汽车基础理论、新能源汽车核心系统技术、新能源汽车关键部件技术、新能源汽车电子与控制系统、新能源汽车产业与政策、新能源汽车前沿技术与趋势。
	典型工作任务描述	辨识纯电动、混动等车型技术路线，分析三电系统(电池/电机/电控)工作原理；解读新能源汽车能量管理策略与充电技术；对比传统与新能源汽车结构差异；评估新能源汽车续航、能耗等性能参数；分析行业政策与市场趋势；撰写新能源汽车技术方案报告，完成典型车型技术参数调研与案例分析。
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容:</b> 通过该课程的学习，让学生掌握新能源汽车的基本类型、组成结构、各个功能模块的结构以及充电技术等知识，把握好基本的用电安全技能以及基本工具实用技能。</p> <p><b>教学环境:</b> 教学场地需配备多媒体设备、互联网接入环境、足够的课程教学设备、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 采用项目教学法、案例教学法、实践教学法、小组合作教学法、情景教学法、行为导向教学法等。教学项目选取应贴近汽车电子技术岗位工作内容。</p> <p><b>教学团队:</b> 具有良好职业精神、创新意识，师德师风高尚，扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价:</b> 教学考核评价建议采用终结性考试（50%）、过程性考核（50%）相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政:</b> 以学生为中心，立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中，实施全过程育人。</p>
	支撑培养规格	6、8
	汽车电工电子技术	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学生严谨的科学态度、科学的思维方法、技术创新能力和严格的质量意识；</li> <li>2. 吃苦耐劳、遵守劳动纪律；责任感强，具有优良的工作作风和认真的学习态度；</li> <li>3. 具备良好的团队协作精神与合作能力。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握电路的组成及其基本物理量，学习用各种定律分析电路；掌握电阻、电容、电感等电路元件的识别检测方法；能分析汽车照明电路；</li> <li>2. 理解磁场、磁路的基本概念；变压器结构及用途；掌握汽车电磁铁、继电器的典型应用；</li> <li>3. 了解正弦交流电和三相交流电源，学习汽车交流发电机、直流电动机的构造和原理；能分析汽车上典型电机的应用；</li> <li>4. 掌握二极管、晶体管的特性和检测；了解各种半导体器件在汽车上应用；掌握各集成运算放大器的结构；了解汽车用各种传感器的电路原理；</li> </ol>

		<p>5. 掌握直流稳压电源的组成、原理；学习开关稳压电路工作原理；      6. 学习基本逻辑关系，掌握各种门电路在汽车上的应用，能分析汽车水箱水位报警电路、汽车防盗报警电路原理。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握直流电路、交流电路的基本知识；</li> <li>2. 掌握电子元器件的基本性能、检测方法；</li> <li>3. 学习交流发电机、交直流电动机的工作原理；</li> <li>4. 掌握汽车电器中典型直流电机的应用；</li> <li>5. 理解、掌握汽车上各种传感器典型应用电路原理；</li> <li>6. 了解各种稳压电路工作原理；</li> <li>7. 掌握数字电路在汽车上的应用；</li> <li>8. 会读汽车电路图，并会分析电路图；</li> <li>9. 具备查阅电子器件和集成电路手册的能力；</li> <li>10. 学会常用汽车检测仪器、仪表的使用，具有元器件的检测、调试能力；</li> <li>11. 具有运算能力、分析问题和解决问题的能力、逻辑推理力。</li> </ol>
	课程涉及的主要领域	电工基础、电子技术、汽车电器设备、电路分析及电控系统。
	典型工作任务描述	安装与调试电路元件，检修照明、动力电路故障；维护蓄电池、发电机、电动机等电气设备；调试传感器与控制器；设计简单电子电路；识读电气原理图与接线图；运用仪器仪表检测电路参数。
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容：</b>通过该课程的学习，让学生掌握基本的电路基础知识、仪器仪表使用技能、基本数字电路和模拟电路的设计及搭建等相关知识和技能。</p> <p><b>教学环境：</b>教学场地需配备多媒体设备、互联网接入环境、足够的课程教学设备、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>采用项目教学法、案例教学法、实践教学法、小组合作教学法、情景教学法、行为导向教学法等。教学项目选取应贴近汽车电子技术岗位工作内容。</p> <p><b>教学团队：</b>具有良好职业精神、创新意识，师德师风高尚，扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价：</b>教学考核评价建议采用终结性考试（50%）、过程性考核（50%）相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政：</b>以学生为中心，立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中，实施全过程育人。</p>
	支撑培养规格	6、8、11
	新能源汽车构造 1	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有良好的思想品德修养和职业道德素养；</li> <li>2. 具有严谨的学习态度，良好的学习习惯；</li> <li>3. 具有耐心细致的工作作风和严肃认真的工作态度；</li> <li>4. 具有良好的心理素质和较强的社会、环境适应能力；</li> <li>5. 具有良好的语言表达能力、组织协调能力和人际沟通能力；</li> <li>6. 具有强烈的责任感、良好的团队合作精神和客户服务意识；</li> <li>7. 身心健康、乐观向上，具备承受挫折、百折不挠的精神。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握新能源汽车基本构造；</li> <li>2. 了解发动机总体结构、理解发动机工作原理；</li> </ol>

		<p>3. 掌握发动机曲柄连杆机构、配气机构零件的损伤及检测方法；          4. 掌握发动机五大系统的维护与检测方法；          5. 掌握发动机总装工艺流程；          6. 掌握动力蓄电池及管理系统构造与拆装；          7. 掌握驱动系统构造与拆装；          8. 掌握充电系统构造与拆装。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>具有分析新能源汽车各组成部分的工作过程及工作原理能力；</li> <li>具有分析汽车发动机各机构和系统的工作过程及零部件工作原理的能力；</li> <li>具有正确使用维修手册和工具拆装汽车发动机的能力；</li> <li>具有正确使用维修手册和工具拆装动力蓄电池的能力；</li> <li>具有正确使用维修手册和工具拆装驱动电机的能力；</li> <li>具有对新能源汽车进行日常维护的能力。</li> </ol>
	课程涉及的主要领域	新能源汽车基础构造、发动机技术、动力蓄电池及管理系统、驱动系统、充电系统、纯电动汽车结构及原理、电机驱动与控制技术、混合动力汽车结构与原理。
	典型工作任务描述	新能源汽车基础检查与维护、发动机部件损伤检测与维修、发动机系统维护与故障排除、发动机总装工艺操作、动力蓄电池系统拆装与检测、驱动系统拆装与调试、充电系统安装与故障检修。
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容：</b>通过该课程的学习，让学生掌握基本的新能源汽车整车及各部分原理及结构，能够对新能源汽车常见故障进行检测与维修，为学生从事汽车检修工作和其他方面的汽车智能设备安装工作打下必要的基础。</p> <p><b>教学环境：</b>教学场地需配备多媒体设备、互联网接入环境、足够的课程教学设备、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>采用项目教学法、案例教学法、实践教学法、小组合作教学法、情景教学法、行为导向教学法等。教学项目选取应贴近汽车电子技术岗位工作内容。</p> <p><b>教学团队：</b>具有良好职业精神、创新意识，师德师风高尚，扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价：</b>教学考核评价建议采用终结性考试（50%）、过程性考核（50%）相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政：</b>以学生为中心，立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中，实施全过程育人。</p>
	支撑培养规格	5、7、9
新能源汽车构造 2	课程目标	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>思想品德：热爱祖国、热爱人民、遵纪守法、道德文明；</li> <li>个性品质：诚实守信、有社会责任感、不断进取；</li> <li>文化素质：较严谨的逻辑思维能力和比较准确的语言文字表达能力；</li> <li>身心素质：身体健康、心理健康、精力充沛；</li> <li>工程意识：安全意识、规范意识、质量意识、系统意识、责任意识、环保意识；</li> <li>团队精神：全局观念、协调能力、组织能力、管理能力。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握传动系的组成和各部分的工作原理；</li> <li>掌握行驶系的组成和各部分的工作原理；</li> </ol>

		<p>3. 掌握转向系的组成和各部分的工作原理；          4. 掌握制动系的组成和各部分的工作原理；          5. 掌握底盘个总成和部件的总体布局和连接关系；</p> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会按照安全操作规程使用常用的工、量具；</li> <li>2. 能熟练拆装底盘各个总成；</li> <li>3. 会拆装与调整底盘各个机构；</li> <li>4. 能分析问题和解决问题。</li> <li>5. 能熟练拆装汽车底盘各个总成及零部件；</li> <li>6. 能调试和维修汽车检测设备；</li> <li>7. 能查找相关资料及检索文献。</li> </ol>
	课程涉及的主要领域	机械工程、车辆工程、传动系统、行驶系统及制动转向技术
	典型工作任务描述	拆解与装配传动系统、行驶系统等底盘部件；检测底盘各机构间隙与磨损情况；调试制动系统制动力分配，排除 ABS 故障；分析转向系统助力原理与跑偏原因；检修底盘异响、抖动等故障；绘制底盘结构示意图，结合维修手册完成四轮定位与底盘总成维护。
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容：</b>通过该课程的学习，让学生掌握新能源汽车底盘基本工作原理与结构，能够对底盘常见故障进行诊断与维修，为学生从事汽车检修工作和其他方面的汽车智能设备安装工作打下必要的基础。</p> <p><b>教学环境：</b>教学场地需配备多媒体设备、互联网接入环境、足够的课程教学设备、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>采用项目教学法、案例教学法、实践教学法、小组合作教学法、情景教学法、行为导向教学法等。教学项目选取应贴近汽车电子技术岗位工作内容。</p> <p><b>教学团队：</b>具有良好职业精神、创新意识，师德师风高尚，扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价：</b>教学考核评价建议采用终结性考试（50%）、过程性考核（50%）相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政：</b>以学生为中心，立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中，实施全过程育人。</p>
	支撑培养规格	5、10
C 语言程序设计	课程目标	<p><b>素质目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线，具有正确的社会主义的荣辱观，世界观、人生观、价值观；</li> <li>2. 具有爱国主义、集体主义、社会主义思想和良好的道德品质，遵纪守法，有良好的社会公德；</li> <li>3. 通过标准开发过程和规范化的程序设计训练，培养学生吃苦耐劳、细致认真，一丝不苟的工作作风；</li> <li>4. 通过项目中界面设计，激发学生的美学潜力和审美情趣；</li> <li>5. 通过分组协作，培养学生团队合作和与人交流、沟通的能力；</li> <li>6. 通过项目实施中的作品展示，培养学生表达和展示自我的能力与意识；</li> <li>7. 通过互相评分，培养学生欣赏别人的品质；</li> <li>8. 养成编程的良好习惯，不断拓展学习空间。</li> </ol> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解 C 语言的数据类型、运算符及表达式；</li> </ol>

		<p>2. 掌握 C 语言的基本语句和顺序结构程序设计；      3. 掌握运用条件语句与选择结构进行程序设计；      4. 会使用循环语句与循环结构进行程序设计；      5. 了解一维数组的定义和使用，理解数组和字符串、字符串数组的联系；      6. 掌握函数定义和调用的方法，能利用自定义函数完成函数功能的实现；      7. 理解指针的概念和应用，理解指针和数组的综合应用；      8. 了解结构体和共用体类型，会进行链表的简单操作；      9. 掌握文件的简单操作。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1. 对计算机语言和结构化程序设计有基本的认识。      2. 能熟练应用集成环境设计和调试 C 语言程序。      3. 能在程序设计过程中运用 C 语言数据类型、运算符、基本语句、数组、函数、编译预处理命令等基本知识，能初步运用指针、结构体、共用体、枚举类型、文件等基本知识。      4. 能用 C 语言设计解决简单实际问题的程序，并能完成简单程序的测试。      5. 掌握计算机语言类课程的学习方法，能通过互联网、文献资料巩固和拓展所学知识。      6. 能理论联系实际，运用所学的编程知识分析解决常见应用软件过程中遇到的实际问题，提高软件应用能力。</p>
课程涉及的主要领域		计算机科学与技术、软件工程、算法设计、数据结构及系统编程。
典型工作任务描述		编写与调试顺序、选择、循环结构程序；设计函数实现特定功能；运用数组、结构体组织数据；操作文件进行数据读写；调试与分析程序逻辑错误；使用指针优化内存操作；结合算法设计流程图并转化为代码；开发小型项目。
主要教学内容与要求		<p><b>教学内容：</b>本课程主要内容包括 C 语言的数据类型、程序结构、各种语句、函数、预处理、文件，结构化程序设计方法，以及相应知识的应用等知识。通过学习使学生具备智能汽车相关岗位所必需的软件基本技能，熟悉软件开发所需开发工具，了解软件开发方法和开发过程，是学习应用汽车单片机应用技术、智能汽车测试等后续专业课程的基础。同时对接相关职业技能考证的程序编译与应用基础内容。</p> <p><b>教学环境：</b>教学场地需配备多媒体设备、互联网接入环境、配备程序设计软件、足够的课程教学设备、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>本课程采用线上+线下的教学模式，线上课程由学生利用课后时间自主学习完成，线上课程依托汽车智能技术国家教学资源库平台微知库，线上配套有微课视频、仿真动画、习题库、教学课件等数字资源，线下课程采取面授的方式在实训室完成。</p> <p><b>教学团队：</b>具有良好职业精神、创新意识，师德师风高尚，扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价：</b>教学考核评价建议采用终结性考试(50%)、过程考核(50%)相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政：</b>以学生为中心，立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中，实施全过程育人。</p>
支撑培养规格		14

<p style="text-align: center;"><b>新能源汽车高压安全与使用</b></p>	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>培养学生严谨的科学态度、辩证的思维和逻辑分析的能力；锻炼学生强健的体魄以及强大的心理承受能力；</li> <li>在解决实际问题的过程中培养学生精益求精的工作作风和严谨求实的劳动态度；</li> <li>树立理论联系实际的科学观点，培养科学的工作作风，具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神；</li> <li>加强职业道德意识，培养学生工程质量意识和工作规范意识，以及严谨、认真的工作态度和团队协作能力。</li> <li>深刻理解高压电系统的危险性，养成“安全第一”的操作习惯，严格遵守行业标准和规范流程。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握新能源汽车维护与认知、安全管理相关知识；</li> <li>理解新能源汽车动力电池维护与保养相关知识；</li> <li>掌握电池、电机、电控等核心部件的高压特性及工作原理；</li> <li>掌握纯电动汽车底盘维护与保养相关知识；</li> <li>熟悉国际（ISO6469）和国内（GB/T18384）高压安全标准，了解绝缘检测、漏电保护等技术要求；</li> <li>掌握断电、验电、电位均衡、绝缘工具使用等规范操作步骤；</li> <li>理解高压系统常见故障（如绝缘失效、短路等）的成因及检测逻辑；</li> <li>能识别高压警示标识，掌握触电救援、电池热失控处理等应急知识。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握新能源汽车维护与认知基本知识；</li> <li>掌握新能源汽车动力电池维护与保养基本性能、检测方法；</li> <li>能独立完成高压断电、维修开关操作、绝缘检测等安全作业；</li> <li>掌握纯电动汽车底盘维护与保养的应用；</li> <li>理解、掌握新能源汽车车身维护与保养；</li> <li>熟练使用万用表、绝缘检测仪等工具，分析故障代码并定位问题；</li> <li>掌握高压触电救援、电池热失控扑救等紧急情况的正确应对方法；</li> <li>能准确记录检测数据，撰写规范的安全检查与维修报告；</li> <li>具备向客户或团队成员普及高压安全知识的能力，提升整体安全意识；</li> <li>学会常用新能源汽车检测仪器、仪表的使用，具有元器件的检测、调试能力；</li> <li>具有运算能力、分析问题和解决问题的能力、逻辑推理力。</li> </ol>
<p style="text-align: center;">课程涉及的主要领域</p>	<p>高压电安全技术、新能源汽车构造、电气系统及安全规范</p>
<p style="text-align: center;">典型工作任务描述</p>	<p>执行高压系统断电与上电操作，穿戴绝缘防护装备进行安全作业；检测高压电池组、电机控制器等部件绝缘性能；排查高压电路漏电、短路故障；解读高压系统警示标识与电路图；开展充电设备安全操作与维护；进行高压部件拆装与检修，以及突发漏电事故的应急处理。</p>
<p style="text-align: center;">主要教学内容与要求</p>	<p><b>教学内容:</b> 该课程是一门培养学生新能源汽车高压系统原理及检修能力的专业核心课，通过该课程的学习，让学生学会高压系统基础知识、安全操作规范、故障诊断与应急处理、防护体系与标准。课程注重理论与实践结合，涵盖高压系统安全检测、维护保养、事故预防及应急处置等关键技能，培养学生规范操作意识与职业素养，确保学生掌握新能源汽车高压系统安全作业的核心能力。</p> <p><b>教学环境:</b> 教学场地需配备多媒体设备、互联网接入环境、足够的课</p>

		<p>程教学设备、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段:</b>采用项目教学法、案例教学法、实践教学法、小组合作教学法、情景教学法、行为导向教学法等。教学项目选取应贴近汽车电子技术岗位工作内容。</p> <p><b>教学团队:</b>具有良好职业精神、创新意识，师德师风高尚，扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价:</b>教学考核评价建议采用终结性考试(50%)、过程性考核(50%)相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政:</b>以学生为中心，立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中，实施全过程育人。</p>
	支撑培养规格	11、12、13

## (2) 专业核心课程

本专业遵循专业课程既体现专业核心技能培养又融入“课程思政”的理念，梳理出了课程所蕴含的思想政治教育元素和所承载的思想政治教育功能，将习近平新时代中国特色社会主义思想、社会主义核心价值观、工匠精神等思政教育元素融入到各课程的教学目标、教学内容和考核评价中。该专业的核心课程一共七门，贯穿了该专业高职学生从二年级到三年级的整个教学过程，采用理实一体化学习，培养学生的职业能力。

表 5 专业核心课程设置

序号	课程	项目	描述
1	新能源汽车底盘技术	课程目标	<p><b>素质目标:</b></p> <p>1. 培养学生安全规范意识，严格遵守新能源汽车高压底盘系统的安全操作规范，建立高压部件识别、绝缘检测与应急断电的安全思维，形成“安全优先”的职业习惯。</p> <p>2. 培养学生质量与责任意识，在底盘装配与调试中贯彻工艺标准（如力矩精度、密封性要求），培养精益求精的工匠精神，能对操作结果进行质量自检与责任追溯。</p> <p>3. 培养学生团队协作与创新思维，在底盘系统故障诊断中具备跨岗位沟通能力，能与团队成员协作分析复杂故障；主动关注底盘新技术（如线控底盘、电驱动桥）的发展动态，形成技术创新与优化意识。</p> <p>4. 培养学生环保与可持续理念，理解新能源汽车底盘轻量化设计（如铝合金 / 复合材料应用）对能耗降低的意义，在维修过程中践行零部件回收与环保操作规范。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1. 掌握新能源汽车底盘的组成（传动系统、行驶系统、转向系统、制动系统）与布局特点，理解电驱动底盘（如电机集成式驱动桥）与传统燃油车底盘的结构差异；</p> <p>2. 掌握电驱动减速器/变速器的齿轮传动比设计、润滑系统原理，以及TCU（变速器控制器）的控制逻辑；</p> <p>3. 掌握电控悬架（EGSM）的阻尼调节原理、ABS/ESC 的液压控制单元结构，能量回收系统与机械制动的协同工作策略；</p>

		<p>4. 掌握 EPS (电动助力转向) 的电机助力特性、转角传感器信号传输路径, EPB (电子驻车制动) 的电控执行机构原理;      5. 掌握理解底盘各电控单元(如 ABS 泵、EPS 控制器)的通信协议(CAN/LIN 总线), 掌握 TPMS (胎压监测系统) 的传感器布置与数据交互逻辑;      6. 熟悉底盘系统装配工艺文件 (如装配流程图、力矩参数表), 掌握检测设备 (示波器、万用表、诊断仪) 的工作原理与适用场景。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1. 具备底盘系统装配与调试能力, 能根据工艺文件完成电驱动桥、电控悬架等底盘部件的拆装与装配;      2. 具备电控系统故障诊断能力, 使用诊断仪和示波器进行故障检测与诊断;      3. 具备工具与设备应用能力, 能熟练操作底盘专用工具与检测设备, 并对设备进行日常维护与校准;      4. 具备技术文件应用与问题解决能力, 能解读底盘系统装配图、液压原理图及控制策略流程图并且制定诊断方案。</p>
	课程涉及的主要领域	底盘动力传动系统、底盘形式系统、底盘制动系统、底盘电控与智能化、底盘与自动驾驶的融合、底盘新技术前沿
	典型工作任务描述	① 依据安全操作规范要求, 按照工艺文件对底盘系统进行装配与调试。 ② 使用维修手册或电路图 (装配图), 利用检测设备对底盘电控系统进行性能测试和故障诊断
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容:</b></p> <p>① 新能源汽车底盘系统的结构原理等基本知识;      ② 新能源汽车底盘系统拆装的基本知识;      ③ 规范完成行驶系、制动系、转向系、线控底盘等系统故障诊断、拆装、检测、调试等工作;      ④ 规范完成工作记录单填报。</p> <p><b>课程思政:</b> 以新能源汽车底盘结构认知、线控技术、拆装和检修以及新技术作为思政载体融入创新精神、安全意识、辩证思维、劳动精神、家国情怀等思政元素, 增强育人效果。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 灵活运用任务驱动、问题引领、岗课赛证融合、案例教学、小组讨论、线上教学等方法和手段。</p> <p><b>教学团队:</b> 专业能力精湛、育人水平高超, 能熟练运用信息技术, 优化教学过程。</p> <p><b>教学评价:</b> 本课程通过建立过程考核与期末综合考核相结合的方式, 强调过程考核的重要性。学生的总评成绩包括: 过程考核 50%+期末考核 50%=100 分。</p>
	支撑培养规格	11、13
	新能源汽车电器技术	<p><b>课程目标</b></p> <p><b>素质目标:</b></p> <p>1. 学会倾听并能表达自己, 能与他人进行汽车电气系统维护及检修技术交流;      2. 良好的团队合作能力和组织协调能力, 能与他人合作完成工作任务;      3. 良好的心理素质和克服困难能力, 能处理汽车电器检修工作中遇到的一般危机;      4. 具有较强的质量意识、安全意识、环保意识、经济意识、客户意识和法律意识;      5. 较强的事业心、高度的责任感, 能按时高效完成汽车电器维护与检修</p>

			<p><b>工作任务:</b></p> <p>6. 独立分析问题与解决问题的能力，能独立分析和解决汽车电气检修工作中遇到的技术问题。</p> <p>7. 具备良好的职业道德，按维护规范、安全操作的要求开展工作。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握起动系统的组成、功用、结构及工作原理；</li> <li>2. 掌握照明信号系统的组成、功用、结构及工作原理；</li> <li>3. 掌握车窗、刮水器等部件的组成、功用、结构及工作原理；</li> <li>4. 掌握仪表防盗系统的组成、功用、结构及工作原理；</li> <li>5. 掌握舒适系统的组成、功用、结构及工作原理；</li> <li>6. 掌握空调及热管理系统的组成、功用、结构及工作原理。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能够装配与调试照明信号、车窗刮水器、仪表防盗、舒适登车与启动、暖风空调、热管理系统等。</li> <li>2. 能够利用检测设备对照明信号、车窗刮水器、仪表防盗、舒适登车与起动、暖风空调、热管理系统等进行性能测试和故障诊断新能源汽车动力电池及管理技术。</li> </ol>
	课程涉及的主要领域		动力电池系统、驱动电机系统、电力电子变换系统、整车控制系统、新能源汽车电气控制系统、新能源汽车电气架构与网络、充电技术与基础设施
	典型工作任务描述		<p>① 依据安全操作规范要求，按照工艺文件，利用常用工具，对照明信号、车窗刮水器、仪表防盗、舒适乘车与起动、暖风空调、热管理系统等装配与调试。</p> <p>② 使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对电气系统进行性能测试和故障诊断。</p>
	主要教学内容与要求		<p><b>教学内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 掌握新能源汽车电气系统的结构原理等基本知识。</li> <li>② 掌握新能源汽车电气系统拆装的基本知识。</li> <li>③ 规范完成电源、灯光、信号、信息、娱乐、智能、舒适、安全、总线等系统的故障诊断、拆装、检测、调试等工作。</li> <li>④ 规范完成工作记录单填报</li> </ol> <p><b>课程思政:</b> 以新能源汽车电气系统常见故障现象诊断及检测排除规范操作作为思政载体融入创新精神、安全意识、工匠精神、科学精神、家国情怀等思政元素，增强育人效果。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 灵活运用任务驱动、问题引领、岗课赛证融合、案例教学、小组讨论、线上教学等方法和手段。</p> <p><b>教学团队:</b> 专业能力精湛、育人水平高超，能熟练运用信息技术，优化教学过程。</p> <p><b>教学评价:</b> 本课程通过建立过程考核与期末综合考核相结合的方式，强调过程考核的重要性。学生的总评成绩包括：过程考核 50%+期末考核 50%=100 分。</p>
	支撑培养规格		6、8、11
	新能源汽车动力电池及管理技术	课程目标	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通过学习让学生认识并领悟到科学严谨、敬业耐劳、恪守信用、讲究效率、尊重规则、团队合作、追求卓越、节能减排、环境保护等职业道德与素质在个人职业发展与事业成功中的重要性，使学生树立起自觉培养良好的职业道德和注重日常职业素质养成的意识；</li> <li>2. 培养学生严谨的科学态度、辩证的思维和逻辑分析的能力；锻炼学生</li> </ol>

		<p>强健的体魄以及强大的心理承受能力；</p> <p>3. 在解决实际问题的过程中培养学生精益求精的工作作风和严谨求实的劳动态度；</p> <p>4. 树立理论联系实际的科学观点，培养科学的工作作风，具有热爱科学、实事求是的学风和创新意识、创新精神；</p> <p>5. 加强职业道德意识，培养学生工程质量意识和工作规范意识，以及严谨、认真的工作态度和团队协作能力。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会分析纯电动汽车用动力电池的性能；</li> <li>2. 会分析各类动力电池的工作原理、能使用工具进行性能测试；</li> <li>3. 会进行动力电池的拆装；</li> <li>4. 会分析 BMS 的工作过程及数据处理工作；</li> <li>5. 会利用动力电池系统的建模与仿真方法及常用仿真软件。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会对各类型动力电池的原理及使用性能进行分析；</li> <li>2. 会进行各类型动力电池系统进行性能分析和测试；</li> <li>3. 会进行动力电池系统建模与仿真；</li> <li>4. 培养学生成为具有一定的专业技术理论，较强的动手能力，团队协作意识较强的高素质实用型人才；</li> <li>5. 取得汽车维修电工高级技工证书和低压电工上岗证书。</li> </ol>
	课程涉及的主要领域	动力蓄电池基础理论与电化学体系、动力电池组结构设计与集成技术电池管理系统（BMS）核心技术、动力电池热安全与故障防护、动力电池充放电技术与能量管理、动力电池全生命周期管理与回收利用、动力电池前沿技术与创新
	任务描述	<p>① 依据安全操作规范要求，按照工艺文件测试动力蓄电池的性能（单体、模组、总成、内部安全组件）。</p> <p>② 依据国家有关标准，按照工艺文件进行动力蓄电池总成装配与调试。</p> <p>③ 依据国家有关标准，按照工艺文件对动力蓄电池管理系统进行装配与调试。</p> <p>④ 使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对动力蓄电池及管理系统进行性能测试和故障诊断</p>
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 掌握动力蓄电池及管理系统的结构原理等基本知识。</li> <li>② 掌握新能源汽车动力蓄电池及管理系统拆装的基本知识。</li> <li>③ 规范完成动力蓄电池及管理系统故障诊断、拆装、检测、调试等工作。</li> <li>④ 规范完成工作记录单填报。</li> </ol> <p><b>课程思政：</b>以新能源汽车动力电池选用原则、结构特点、类型对比、先进技术和回收利用及环境影响等作为思政载体融入创新精神、安全意识、辩证思维、探究精神、科学精神、家国情怀等思政元素，增强育人效果。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>灵活运用任务驱动、问题引领、岗课赛证融合、案例教学、小组讨论、线上教学等方法和手段。</p> <p><b>教学团队：</b>专业能力精湛、育人水平高超，能熟练运用信息技术，优化教学过程。</p> <p><b>教学评价：</b>本课程通过建立过程考核与期末综合考核相结合的方式，强调过程考核的重要性。学生的总评成绩包括：过程考核 50%+期末考核 50%=100 分。</p>

		支撑培养规格	9、13
新能源汽车驱动电机及控制技术	课程目标	<p><b>素质目标:</b></p> <p>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一两项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <p>1. 掌握纯电动汽车驱动单元的功能和基本结构；      2. 掌握纯电动汽车的驱动类型；      3. 掌握纯电动汽车的电机驱动系统的类型；      4. 掌握典型纯电动汽车驱动单元的结构特点；      5. 掌握驱动电机的性能评价参数和检测方法；      6. 掌握混合动力汽车驱动电机结构和技术参数特点；      7. 掌握驱动电机控制器的自检方法；      8. 掌握驱动电机控制器的数据流读取方法；      9. 掌握典型车型驱动电机与控制器冷却系统的结构原理；      10. 能够描述驱动电机与控制器冷却系统常见故障与检修方法；      11. 掌握混合动力变速器和传动桥的总成装配与调试方法。</p> <p><b>能力目标:</b></p> <p>1. 能够进行纯电动汽车驱动电机检测；      2. 能够进行混合动力汽车驱动电机检测；      3. 能够进行驱动电机控制器相关参数的检测；      4. 能够对驱动电机与控制器冷却系统部件进行检修；      5. 能对新能源汽车电机的常见故障进行测试与维修；      6. 能够使用专用故障诊断仪读取故障码，并判断故障的大致类型和位置；      7. 能够完成混合动力变速器/传动桥的总成装配与调试。</p>	
课程涉及的主要领域		驱动电机技术基础、电机控制技术、电机系统集成与应用、电机测试与故障诊断、新能源驱动技术前沿	
典型工作任务描述		<p>① 依据安全操作规范要求，按照工艺文件对不同类型的电机/变频器的总成进行装配与调试。      ② 按照工艺文件进行不同类型的电机、变频器的整车装配与调试。      ③ 按照工艺文件，使用专用工具进行混合动力变速器/传动桥的总成装配与调试。      ④ 使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对驱动电机及控制系统进行性能测试和故障诊断</p>	
主要教学内容与要求		<p><b>教学内容:</b></p> <p>① 掌握驱动电机及控制系统的结构原理等 基本知识。      ② 掌握新能源汽车驱动电机及控制系统拆装的基本知识。      ③ 规范完成驱动电机及控制系统故障诊断、拆装、检测、调试等工作。</p>	

		<p>④ 规范完成工作记录单填报。</p> <p><b>课程思政:</b> 以新能源汽车驱动电机选用原则、结构特点、类型对比和先进技术作为思政载体融入创新精神、安全意识、辩证思维、探究精神、科学精神、家国情怀等思政元素，增强育人效果。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 灵活运用任务驱动、问题引领、岗课赛证融合、案例教学、小组讨论、线上教学等方法和手段。</p> <p><b>教学团队:</b> 专业能力精湛、育人水平高超，能熟练运用信息技术，优化教学过程。</p> <p><b>教学评价:</b> 本课程通过建立过程考核与期末综合考核相结合的方式，强调过程考核的重要性。学生的总评成绩包括：过程考核 50%+期末考核 50%=100 分。</p>
	支撑培养规格	9、10、11
新能源汽车整车控制技术	课程目标	<p><b>素质目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>培养职业规范与安全意识，养成严格遵循维修手册与安全规程的职业习惯，形成高压系统操作中的安全防护意识，树立对车载网络及动力系统故障诊断的责任意识。</li> <li>培养严谨务实的工作作风，通过电路图分析与检测设备操作，养成细致观察数据、逻辑推理故障的严谨态度，能在复杂系统诊断中保持耐心与专注力。</li> <li>培养创新与协作精神，鼓励在系统协同控制问题中提出优化思路，培养团队协作能力，适应新能源汽车技术的创新发展需求。</li> <li>培养环保与可持续发展理念，理解混合动力系统节能原理与电源管理的能量优化策略，建立新能源汽车技术对环保贡献的认知，强化行业使命感。</li> </ol> <p><b>知识目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握车载网络（CAN、MOST、以太网、LIN、PWM、FlexRay 等）的常用术语与功能，明确数据信号的类别及传输方式，</li> <li>掌握车载网络的分类标准与协议规范，理解其核心控制策略。</li> <li>掌握高压接触器的结构与类型，掌握高压上电及充电过程中各接触器的动作时序，</li> <li>掌握整车电源管理系统的结构组成与控制策略。</li> <li>掌握混合动力发动机控制系统的技术特征，理解其核心控制策略。</li> </ol> <p><b>能力目标:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>能够熟练使用维修手册、电路图（装配图）及检测设备，对车载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发动机控制系统进行性能测试。</li> <li>能依据检测数据与技术资料，准确分析车载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发动机控制系统的故障原因并制定解决方案。</li> </ol>
	课程涉及的主要领域	车载网络控制技术、整车电源管理系统、混合动力发动机控制技术
	典型工作任务描述	<ol style="list-style-type: none"> <li>使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对车载网络控制系统进行性能测试和故障诊断。</li> <li>使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对整车电源管理系统进行性能测试和故障诊断。</li> <li>使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备对混合动力发动机控制系统进行性能测试和故障诊断</li> </ol>
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>了解车载网络（CAN、MOST、以太网、LIN、PWM、FlexRay 等）的常用术语与功能、数据信号的类别及传输方式、车载网络分类与协议标准、</li> </ol>

		<p>控制策略。</p> <p>② 掌握高压接触器的结构、类型，高压上电、充电时各接触器的时序，整车电源管理系统的结构组成、控制策略。</p> <p>③ 了解混合动力发动机控制系统的技术特征、控制策略。</p> <p>④ 能够利用检测设备对车载网络控制系统、整车电源管理系统、混合动力发动机控制系统进行性能测试和故障诊断</p> <p><b>课程思政：</b>以新能源汽车整车控制常见故障现象诊断及检测排除规范操作作为思政载体融入创新精神、安全意识、工匠精神、科学精神、家国情怀等思政元素，增强育人效果。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>灵活运用任务驱动、问题引领、岗课赛证融合、案例教学、小组讨论、线上教学等方法和手段。</p> <p><b>教学团队：</b>专业能力精湛、育人水平高超，能熟练运用信息技术，优化教学过程。</p> <p><b>教学评价：</b>本课程通过建立过程考核与期末综合考核相结合的方式，强调过程考核的重要性。学生的总评成绩包括：过程考核 50%+期末考核 50%=100 分。</p>
		支撑培养规格 12、13
整车故障诊断与排除	课程目标	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 培养安全规范与责任意识，严格遵守高压系统操作流程（如断电、验电、放电）的职业习惯，强化低压电气维修中的防短路、防过载安全意识，树立故障诊断中的责任担当（如避免误判导致二次故障）。</p> <p>2. 培养严谨逻辑与耐心专注，通过故障诊断五步法训练，养成从现象到原理的逻辑推理习惯，在复杂故障（如多系统连锁故障）排查中保持耐心，杜绝经验主义盲目操作。</p> <p>3. 培养创新思维与协作能力，鼓励在传统诊断方法基础上结合新技术（如智能诊断设备）提出优化方案，培养团队协作中故障信息共享、跨模块问题协同解决的意识。</p> <p>4. 培养环保与成本意识，理解新能源汽车故障诊断对节能减排的意义，形成零部件维修与更换的成本评估思维，避免过度维修。<b>知识目标：</b></p> <p>1. 掌握故障诊断逻辑、汽车故障码的分类规则；</p> <p>2. 熟悉低压和高压电路的基本原理、充电系统能量流逻辑；</p> <p>3. 掌握低压供电系统、高压供电系统、充电系统、行驶系统结构与线脚定义；</p> <p>4. 掌握低压供电故障、高压供电故障、充电故障、行驶故障故障机理与诊断逻辑。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>1. 能熟练使用维修手册查询系统电路图、部件安装位置图及线脚定义表；</p> <p>2. 能规范使用万用表、示波器、绝缘测试仪、故障诊断仪等设备进行故障检测与诊断；</p> <p>3. 能根据电路图绘制故障诊断流程图，标注关键检测点；</p> <p>4. 能通过万用表检测蓄电池电压、发电机输出电压，排查亏电故障；</p> <p>5. 能利用试灯法检测保险丝通断、继电器线圈和触点电阻，定位电路断路和短路故障；</p> <p>6. 能使用绝缘测试仪检测高压系统对地电阻，排查绝缘故障；</p> <p>7. 能通过诊断仪读取 HVIL 回路状态，结合电路图测量互锁信号电压，修复互锁失效故障；</p> <p>8. 能检测高压接触器线圈电阻及主触点通断，更换失效接触器。9. 能使</p>

			<p>用示波器检测充电接口 CP 信号波形，判断充电桩连接状态；</p> <p>10. 能读取 OBC 故障码，结合数据流分析散热风扇、冷却液循环是否正常；</p> <p>11. 能测量 BMS 输出的充电允许信号，修复因信号缺失导致的无法充电问题。</p> <p>12. 能通过诊断仪读取驱动电机控制器故障码，检测冷却系统流量、温度传感器阻值；</p> <p>13. 能测量 VCU 输出的扭矩请求信号，排查因信号异常导致的动力中断；</p> <p>14. 能结合电机转速、电池 SOC 等数据流，分析混动车型动力切换顿挫的原因。</p>
	课程涉及的主要领域		低压供电系统诊断系统、高压供电系统故障诊断、充电系统故障诊断、行驶系统故障诊断
	典型工作任务描述		<p>① 使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备诊断与修复低压供电不正常故障。</p> <p>② 使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备诊断与修复高压供电不正常故障。</p> <p>③ 使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备诊断与修复充电不正常故障。</p> <p>④ 使用维修手册或电路图（装配图），利用检测设备诊断与修复无法正常行驶故障</p>
	主要教学内容与要求		<p><b>教学内容：</b></p> <p>① 掌握新能源汽车故障诊断基本知识。</p> <p>② 规范使用新能源汽车诊断工具设备，完成新能源汽车故障码和数据流分析。</p> <p>③ 规范完成新能源汽车动力蓄电池及管理系统、车载充电机、DC/DC 变换器、驱动电机 及控制系统、底盘系统、电气系统、网络通信、整车控制系统等故障诊断。</p> <p>④ 规范完成工作记录单填报。</p> <p><b>课程思政：</b>以新能源汽车常见故障现象诊断及检测排除规范操作作为思政载体融入创新精神、安全意识、辩证思维、探究精神、科学精神、家国情怀等思政元素，增强育人效果。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>灵活运用任务驱动、问题引领、岗课赛证融合、案例教学、小组讨论、线上教学等方法和手段。</p> <p><b>教学团队：</b>专业能力精湛、育人水平高超，能熟练运用信息技术，优化教学过程。</p>
	支撑培养规格		11、12、13
	新能源汽车试验技术	课程目标	<p><b>素质目标：</b></p> <p>1. 培养安全规范与责任意识，养成严格遵守试验设备安全操作规程（如高压设备接地、防触电保护）的职业习惯，树立试验数据真实性与完整性的责任意识，避免因操作失误导致设备损坏或数据失真；</p> <p>2. 培养严谨科学的试验态度通过标准化试验流程训练，养成细致观察现象、客观记录数据的严谨作风，在复杂试验中保持耐心与专注力，杜绝主观臆断；</p> <p>3. 培养创新思维与协作精神鼓励在传统试验方法基础上提出优化方案，培养团队协作中试验任务分工、数据共享与问题协同解决的意识；</p> <p>4. 培养环保与标准遵循理念理解新能源汽车试验对节能减排的意义，强</p>

		<p>化对国家与行业试验标准的执行意识，树立行业规范遵循的职业素养。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握新能源汽车试验的分类方法；</li> <li>熟悉国家与行业相关试验标准（如 GB/T 18385《电动汽车动力性能试验方法》、GB 38031《电动汽车安全要求》）的核心要求；</li> <li>熟悉不同试验类型的目的与应用场景。；</li> <li>掌握新能源汽车试验常用设备的组成、工作原理及安全保护机制；</li> <li>熟悉新能源汽车试验数据的类型、数据采集系统的工作原理及分析方法；。</li> </ol> <p><b>能力目标：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>能正确操作新能源汽车试验常用设备，并进行设备日常维护；</li> <li>能根据试验要求，合理选择试验设备，完成新能源汽车整车及关键零部件试验台架的搭建与调试；</li> <li>能识别试验设备常见故障（如传感器失灵、数据传输异常），并采取相应的解决措施。</li> <li>能按照国家与行业标准，设计并实施新能源汽车性能试验；</li> <li>能运用专业软件对采集的试验数据进行预处理、分析，并且能撰写实验报告，准确呈现试验过程、数据结果与分析结论。</li> </ol>
	课程涉及的主要领域	国家与行业标准、试验分类与流程规范、试验设备与台架技术领域、数据采集与分析技术
	典型工作任务描述	依据编制试验项目要求和标准，使用相关试验设备和软件，完成新能源汽车整车及关键零部件试验台架搭建，进行汽车性能试验、数据采集与分析
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>掌握新能源汽车试验分类，国家与行业新能源汽车试验标准。</li> <li>掌握新能源汽车试验设备安全操作与使用方法，能够搭建试验台架，对新能源汽车整车及关键零部件进行性能试验。</li> <li>掌握新能源汽车试验数据采集、处理与分析方法，能够对采集数据进行分析与处理</li> </ol> <p><b>课程思政：</b>以编制试验项目要求和标准规范操作作为思政载体融入创新精神、安全意识、辩证思维、探究精神、科学精神、家国情怀等思政元素，增强育人效果。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>灵活运用任务驱动、问题引领、岗课赛证融合、案例教学、小组讨论、线上教学等方法和手段。</p> <p><b>教学团队：</b>专业能力精湛、育人水平高超，能熟练运用信息技术，优化教学过程。</p>
	支撑培养规格	10

### (3) 专业实践课程

本专业实践课程包括《电工专项技能实训（低压电工证）》《专业综合能力实训》《认识实习》《毕业教育》《毕业设计》《岗位实习》六门课程，专注培养学生质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

表 6 专业实践课程设置

序号	课程	项目	描述
1	电工 专项 技能 实训 (低 压电 工 证)	课程目标	<p><b>素质目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 养成认真负责的工作态度和严谨的工作作风;</li> <li>(2) 具有艰苦奋斗、开拓创新的精神;</li> <li>(3) 具有高度的安全意识;</li> <li>(4) 培养学生团队协作、与人交往的能力。</li> </ul> <p><b>知识目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 熟悉汽车电路的识读方法;</li> <li>(2) 掌握交、直流电的基本知识;</li> <li>(3) 掌握安全用电的基本知识;</li> <li>(4) 掌握电工电子技能实训安全操作规范。</li> </ul> <p><b>能力目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能对简单汽车电路进行分析;</li> <li>(2) 能正确使用常用汽车电工电子设备、仪器仪表;</li> <li>(3) 能初步掌握导线的连接与绝缘修复;</li> <li>(4) 能进行简单的电子电路的焊接及简单电子电路故障的排除。</li> </ul>
		课程涉及的主要领域	电气工程领域，涵盖低压电气设备安装、调试、维护及安全操作技能实训。
		典型工作任务描述	按规范进行低压电路布线与电气设备（开关、熔断器、接触器等）安装，使用万用表等工具检测线路通断与设备绝缘电阻，排查漏电、短路等故障，进行电机正反转控制线路调试，模拟配电箱接线与安全通电试验，练习触电急救操作，掌握低压电工安全规程及持证上岗实操要求。
		主要教学内容与要求	<p><b>教学内容:</b> 通过该课程的学习，使学生掌握汽车电工电子检测、维修等基本技能。为学生从事汽车检修工作和其他方面的电子设计工作打下必要的基础。</p> <p><b>教学环境:</b> 教学场地需配备多媒体设备、互联网接入环境、足够的课程教学设备、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 采用项目教学法、案例教学法、实践教学法、小组合作教学法、情景教学法、行为导向教学法等。教学项目选取应贴近汽车电子技术岗位工作内容。</p> <p><b>教学团队:</b> 具有良好职业精神、创新意识，师德师风高尚，扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价:</b> 教学考核评价建议采用终结性考试(50%)、过程性考核(50%)相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政:</b> 以学生为中心，立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中，实施全过程育人。</p>
		支撑培养规格	5、8、11
2	专业 综合 能力 实训	课程目标	<p><b>素质目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 具有较强的心理素质和克服困难的能力;</li> <li>(2) 具有团队精神和协作精神;</li> <li>(3) 具有精益求精、诚实苦干的品质;</li> <li>(4) 具有较强的语言表达能力和与人沟通的能力，能与客户建立良好、持久的关系;</li> <li>(5) 遵守安全操作规范和职业道德规范;</li> </ul>

			<p>(6) 具有环保意识。</p> <p><b>知识目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握全国机动车检测维修专业技术人员职业水平证书(机动车检测维修师等级)标准所需要的基础知识;</li> <li>(2) 掌握汽车维修工艺的基础理论知识;</li> <li>(3) 了解本工种的新设备、新工艺、新技术;</li> <li>(4) 掌握汽车维修基本操作技能、技巧，正确使用工具、量具养成安全生产、文明生产习惯，并有良好的职业道德;</li> <li>(5) 具有一定的自我学习能力，能不断学习和掌握汽车检测维修方面的新技术知识和技能;</li> <li>(6) 达到全国机动车检测维修专业技术人员职业水平证书(机动车检测维修师等级)的应知要求。</li> </ul> <p><b>能力目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 熟练掌握全国机动车检测维修专业技术人员职业水平证书(机动车检测维修师等级)标准汽车检修基本操作技能、技巧，以及典型零件和总成的拆装及检修技能、技巧;</li> <li>(2) 熟练使用、调整和维护全国机动车检测维修专业技术人员职业水平证书(机动车检测维修师等级)标准要求的主要设备具备从事汽车装配、维修的能力，具有一定的装配工艺的分析能力和操作能力;</li> <li>(3) 达到全国机动车检测维修专业技术人员职业水平证书(机动车检测维修师等级)的应会要求。</li> </ul>
	课程涉及的主要领域		汽车工程、电子工程领域，侧重汽车电子系统综合应用与技能实训。
	典型工作任务描述		运用示波器等设备检测汽车传感器(如氧传感器、轮速传感器)与执行器(喷油器、电磁阀)信号，调试车身电子控制系统(ESP、ABS)，诊断CAN总线通信故障，进行车载网络模块编程与匹配，结合电路图排除混合动力汽车高压系统(电池、电机控制器)功能性故障，完成整车电子系统联调并验证性能指标。
	主要教学内容与要求		<p><b>教学内容:</b> 通过该部分内容学习，让学生按照汽车电子技术岗位技能要求，沿着汽车服务及零部件开发方向，采用颗粒化技术技能积累方式，掌握相应的职业技能。</p> <p><b>教学环境:</b> 教学场地需配备多媒体设备、互联网接入环境、足够的课程教学设备、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段:</b> 采用项目教学法、案例教学法、实践教学法、小组合作教学法、情景教学法、行为导向教学法等。教学项目选取应贴近汽车电子技术岗位工作内容。</p> <p><b>教学团队:</b> 具有良好职业精神、创新意识，师德师风高尚，扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价:</b> 教学考核评价建议采用终结性考试(50%)、过程性考核(50%)相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政:</b> 以学生为中心，立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中，实施全过程育人。</p>
	支撑培养规格		5、6、7
3	认识实习	课程目标	<p><b>素质目标:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 车间6S管理素质教育;</li> <li>(2) 好学、勤记、多问的素质;</li> <li>(3) 具有团队精神和协作精神;</li> </ul>

		<p>(4) 具有良好的心里素质和克服困难的能力；  (5) 遵守安全操作规范和职业道德规范；  (6) 注重环保规定。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 汽车各总成结构的认识；</li> <li>(2) 发动机各机构、系统的组成件结构认识；</li> <li>(3) 底盘各系统的组成件结构认识；</li> <li>(4) 汽车电气设备结构与使用方法认识；</li> <li>(5) 不同汽车类型车身结构认识。</li> </ul> <p><b>能力目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 善于观察的能力；</li> <li>(2) 积极思考的能力；</li> <li>(3) 阅读图册，迅速辨认结构的能力；</li> <li>(4) 及时记录、认真反馈的能力。</li> </ul>
	课程涉及的主要领域	汽车工程领域，涵盖汽车制造、装配、检测等产业链环节的认知与实践。
	典型工作任务描述	参观汽车整车及零部件生产线，认知冲压、焊接、涂装、总装四大工艺流程；观察发动机、底盘等核心部件装配工艺，记录关键工装设备功能；参与汽车性能检测线实操，了解制动、尾气排放等检测标准；调研新能源汽车三电系统（电池、电机、电控）结构，撰写实习报告并分析产业技术发展趋势，建立汽车全产业链认知。
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容：</b>认识实习由学院组织到实习单位参观、观摩和体验，形成对实习单位和相关岗位的初步认识的活动。</p> <p><b>教学环境：</b>教学场地需配备多媒体设备、互联网接入环境、足够的课程教学设备、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>采用项目教学法、案例教学法、实践教学法、小组合作教学法、情景教学法、行为导向教学法等。教学项目选取应贴近汽车电子技术岗位工作内容。</p> <p><b>教学团队：</b>具有良好职业精神、创新意识，师德师风高尚，扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价：</b>教学考核评价建议采用终结性考试(50%)、过程性考核(50%)相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政：</b>以学生为中心，立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中，实施全过程育人。</p>
	支撑培养规格	8、9、10、12
4	岗位实习	<p><b>素质目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 具有自主学习意识；</li> <li>(2) 具有团队精神和协作精神；</li> <li>(3) 具有良好的心里素质和克服困难的能力；</li> <li>(4) 具有较强的语言表达能力和与人沟通的能力，能与客户建立良好、持久的关系；</li> <li>(5) 遵守安全操作规范和职业道德规范；</li> <li>(6) 注重环保规定。</li> </ul> <p><b>知识目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 掌握本专业所需的力学、材料、机械识图、电工电子基础理论和基本知识；</li> <li>(2) 掌握汽车构造、汽车常用机构工作原理、汽车维护、故障诊断和</li> </ul>

		<p>排除的基本知识；</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(3) 掌握车载网络技术的基本知识；</li> <li>(4) 掌握汽车性能检测的基本知识和方法；</li> <li>(5) 掌握汽车维修业务接待流程及基本知识；</li> <li>(6) 掌握新能源汽车构造、原理及维修的基本知识；</li> <li>(7) 掌握汽车专业英语的基本知识；</li> <li>(8) 掌握万用表、诊断仪和四轮定位仪等汽车检修仪器设备基础理论和操作规范；</li> <li>(9) 了解汽车运用与维修相关行业企业技术标准、国家标准和国际标准。</li> </ul> <p><b>能力目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能够识读汽车零件图、总成装配图和机械原理图；</li> <li>(2) 具有电工、电子电路分析能力，会使用电工、电子测量仪表；</li> <li>(3) 具有汽车各大总成机构拆装的能力，会检修汽车各系统故障；</li> <li>(4) 具有汽车维护和性能检测能力；</li> <li>(5) 具有按汽车维修业务接待规范流程进行接车的能力；</li> <li>(6) 具有新能源汽车检修能力；</li> <li>(7) 会正确使用和维护汽车检修常用仪器设备；</li> <li>(8) 具有查阅各类汽车维修资料（包括英文资料）的能力。</li> </ul>
	课程涉及的主要领域	汽车工程领域，涵盖汽车制造、维修、检测等岗位的实践与职业能力培养。
	典型工作任务描述	在汽车制造、维修、检测等岗位实操，参与整车装配或故障诊断；执行发动机拆装、底盘调校等工艺操作，使用专用设备检测汽车性能；跟进新能源汽车三电系统维护，处理客户维修工单；记录生产或维修数据，参与质量管控流程，撰写岗位实习报告，提升职业岗位综合实践能力。
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容：</b>本课程安排在第六学期，以汽车电器方面的维修、保养、改装等方面的工作为主要岗位。通过顶岗实习，使学生把专业理论知识应用到生产实践中，了解社会、了解行业、熟悉汽车企业的经营活动过程及经营理念，培养良好的职业道德、服务观念、合作意识、健康心智，培养从事汽车相关岗位应具备的基础知识和专业技能、职业素养和基本工作方法，具备汽车相关岗位核心能力，为将来走向社会奠定坚实基础。</p> <p><b>教学环境：</b>实习场地为真实的企业工作场地、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>采用实践教学法、小组合作教学法等。</p> <p><b>教学团队：</b>具有良好职业精神、创新意识，有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价：</b>教学考核评价建议采用企业考核（50%）、校内考核（50%）相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政：</b>将职业道德、创新思维等课程思政元素融入实习中，实施全过程育人。</p>
	支撑培养规格	12、13、14
5	毕业教育	<p><b>素质目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 培养学生认真负责的工作态度和严谨细致和工作作风；</li> <li>(2) 培养学生的自主学习意识；</li> <li>(3) 培养学生的团队、协作精神；</li> <li>(4) 培养学生诚实守信意识和职业道德；</li> <li>(5) 培养学生创新意识；</li> </ul>

		<p>(6) 树立起职业生涯发展的自主意识；  (7) 树立积极正确的人生观；  (8) 价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合；  (9) 确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。</p> <p><b>知识目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 基本了解职业发展的阶段特点；</li> <li>(2) 较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；</li> <li>(3) 了解就业形势与政策法规；</li> <li>(4) 掌握基本的劳动力市场信息；</li> <li>(5) 相关的职业分类知识以及创业的基本知识；</li> <li>(6) 掌握求职择业的技巧。</li> </ul> <p><b>能力目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 能够做到自我探索；</li> <li>(2) 能够实现信息搜索与管理；</li> <li>(3) 能够做好生涯决策；</li> <li>(4) 能够做到正确求职；</li> <li>(5) 能够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。</li> </ul>
	课程涉及的主要领域	高等教育领域，聚焦毕业生职业规划、就业指导及综合素质提升的教育实践。
	典型工作任务描述	开展职业规划指导，分析行业发展趋势与就业形势；辅导毕业生完成简历制作、面试技巧训练及就业政策解读；组织毕业实习总结与成果汇报，指导毕业设计答辩准备；开展职业道德与职场规范教育，进行毕业手续办理流程培训；举办校友经验分享会，引导学生制定职业生涯发展计划，提升就业竞争力与职业素养。
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容：</b>教育毕业生进一步树立正确的人生观、价值观、择业观，培养良好的职业道德。同时对毕业生进行比较全面的择业指导。</p> <p><b>教学环境：</b>教学场地需配备多媒体设备、互联网接入环境、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>采用案例教学法、实践教学法、情景教学法等。</p> <p><b>教学团队：</b>具有良好职业精神、创新意识，师德师风高尚，扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价：</b>教学考核评价建议采用终结性考试(50%)、过程性考核(50%)相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政：</b>以学生为中心，立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中，实施全过程育人。</p>
	支撑培养规格	11、12、13、14
6	毕业设计	<p><b>素质目标：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 具有较好的行为规范能力和职业道德；</li> <li>(2) 具有较强的组织协调能力和团结协作能力；</li> <li>(3) 具有较强的语言表达能力和与人沟通的能力；</li> <li>(4) 具有较强的质最意识和客户服务意识；</li> <li>(5) 具有较强的心理素质和克服困难的能力；</li> <li>(6) 具备逐步掌握和不断提高搜集、整理、运用社会信息的方法和技能，具有独立思考、提出疑问和进行反思的能力。</li> </ul> <p><b>知识目标：</b></p>

		<p>(1) 掌握综合运用知识与技能来解决实际工作问题的方法、步骤等；  (2) 按照培养目标要求，掌握汽车电子技术专业各种岗位所需要的知识和技能；  (3) 按照毕业设计方案要求，掌握毕业设计选题后各种方案完成的步骤和方法；  (4) 掌握毕业设计排版要求。  (5) 了解汽车运用与维修相关行业企业技术标准、国家标准和国际标准。</p> <p><b>能力目标：</b></p> <p>(1) 能综合运用知识与技能来解决实际工作问题；  (2) 具有查阅各类汽车维修资料（包括英文资料）的能力；  (3) 能按照毕业设计方案要求，完成毕业设计选题后各种方案完成的步骤和方法；  (4) 完成按毕业设计要求的排版。</p>
	课程涉及的主要领域	汽车工程领域，涵盖汽车设计、制造、检测等方向的工程实践与创新设计。
	典型工作任务描述	确定汽车领域（如新能源、智能网联等）的设计选题，开展市场调研与技术可行性分析；完成整车/零部件设计（如车身结构、电控系统）或故障诊断方案设计，绘制工程图纸或搭建仿真模型；依据行业标准进行方案验证，撰写设计计算说明书；制作毕业设计答辩汇报材料，阐述设计思路与创新点，针对评审意见优化设计方案，完成成果验收与文档归档。
	主要教学内容与要求	<p><b>教学内容：</b>学生在教师的指导下，根据指定的任务，收集资料，综合运用所学的知识、技术、能力，比较独立地完成毕业设计。</p> <p><b>教学环境：</b>毕业设计场地需配备互联网接入环境、足够的课程教学设备、应急安全设施等。</p> <p><b>教学方法和手段：</b>采用项目教学法、小组合作教学法、情景教学法、行为导向教学法等。教学项目选取应贴近汽车电子技术岗位工作内容。</p> <p><b>教学团队：</b>具有良好职业精神、创新意识，扎实专业技能水平、有较高的综合素质和能力。</p> <p><b>教学评价：</b>教学考核评价建议采用论文评审、过程考核相结合的综合评价方式。</p> <p><b>课程思政：</b>以学生为中心，立德树人为根本将爱国主义、职业道德、创新思维等课程思政元素融入主题教学中，实施全过程育人。</p>
	支撑培养规格	10、11、12

### 3. 专业拓展模块

为拓展新能源汽车技术专业学生所学专业知识，扩大就业面，提高学生的职业道德与职业素养，本专业还开设专业选修课，主要包括：新能源汽车充电技术、汽车智能共享出行概论、二手车鉴定评估、智能网联汽车传感器技术、新能源汽车服务与营销、新能源汽车专业英语、智能网联汽

车概论、Python 程序设计、汽车人工智能技术基础等课程。专业选修课程不少于 8 学分。

#### 4. 素质拓展模块

素质拓展模块由课程+实践+活动构成。其中，课程包括素质养成课程，实践包括实践拓展，活动主要是第二课堂活动。素质养成课程除了限选课程之外，还包括人文艺术素养类课程和职业核心素养类课程。

人文艺术素养类课程。以开设美育类、传统文化类、人文素养类等选修课形式开展，学生可根据兴趣自愿选修课程。重视传承中华优秀传统文化，推进优秀企业文化进教育、企业文化进校园、职业文化进课堂，培养具有审美修养的高素质技术技能人才。

美育类课程不低于 1 学分，传统文化类课程不低于 1 学分。

职业核心素养类课程。以开设安全教育、普通话、演讲与口才、现代礼仪等选修课形式开展。

第二课堂。第二课堂活动从文艺活动、体育活动、社团活动、公益活动、科技活动、劳动教育、安全教育及社会实践活动等八个方面全面提升学生综合素质，对学生的表现给予专业化的准确评价，最终形成第二课堂成绩单，为学校人才培养评估、学生综合素质评价和社会单位招人选人提供重要依据。第二课堂没有学时，有效学分 4 学分。

#### 5. 创新创业模块

创新创业模块由创新创业教育课程和创新创业活动构成。

创新创业模块除了开设课程以外，还包括创新创业活动、创业实践，由学生处安排实施，有效学分 4 学分。

## 七、教学进程总体安排

### (一) 教学进度计划

表 7 教学进度计划表

环节 学期	课堂 教学	考核与 测评	实践教学						学期 总周数
			军事技 能训练	劳动 实践	集中 实训	认识 实习	岗位实习	毕业 教育	
一	16 周	1 周	3 周						20 周
二	16 周	1 周			3 周				20 周
三	16 周	1 周		1 周		2 周			20 周
四	16 周	1 周		1 周	2 周				20 周
五					4 周		16 周 (包含劳 动实践 1 周)		20 周
六							8 周 (包含劳 动实践 1 周)	4 周	8 周
合计	64 周	4 周	3 周	4 周	9 周	2 周	22 周	4 周	8 周
									120 周

### (二) 各类课程学时学分比例

表 8 学时分配表

课程类别	学时分配			学分	备注
	小计 学时	理论 学时	实践 学时		
公共必修课程	624	380	244	34	选修课 352 学时，占总 学时 11.9%。
专业基础课程	448	224	224	28	
专业核心课程	448	224	224	28	
专业实践课程	1050	0	1050	42	
专业拓展课程	160	80	80	10	
素质养成课程	192	192	0	12	
实践拓展				4	
第二课堂活动				4	
创新创业课程	32	32	0	2	
创新创业活动				4	
创业实践					
总计	2954	1132	1822	168	

总学时数为 2954，其中公共基础课程包括公共必修课和素质养成限选课共计 784 学时，占总学时 26.5%；实践性教学总学时为 1822，占总学时 61.7%。

### (三) 实践环节教学进程表

表 9 实践环节教学进程表

实践环节名称		学时	学分	开设学期	实践时间	实践场所	考核方式	课程性质
单项实训	军事技能训练	0	2	一	3 周	校内	考查	限选
	劳动实践	0	2	后四学期	4 周	校内外	考查	限选
综合实训	电工专项技能实训	50	2	二	2 周	校内	考查	
	专业综合能力实训	50	2	四	2 周	校外	考查	
	认识实习	50	2	三	2 周	校外	考查	必修
	毕业教育	100	4	六	4 周	校外	考查	必修
	毕业设计	200	8	六	8 周	校外	考查	必修
岗位实习	岗位实习	600	24	五、六	24 周	校外	考查	必修
合计		1050	46					

### (三) 新能源汽车技术专业教学进程安排表

表 10 教学进程安排表

平台/ 模块 课程	课程性 质	序 号	课程名称	课程代码	学分	学时分配			各学期课内学时分配						考核 类型	
						总学 时	理论 学时	实践 学时	一	二	三	四	五	六		
通识 课程 平台	公共必 修课程	1	军事理论	020140204	2	32	32		16	16						考查
		2	思想道德与法治	001103002	3	48	32	16	32							考试
		3	毛泽东思想和中国特色社会主义理 论体系概论	0011002003	2	32	32			32						考试
		4	习近平新时代中国特色社会主义思 想概论	0011002006	3	48	48			48						考试
		5	形势与政策 1	001102017	1	32	32		8							考查
			形势与政策 2	001102018						8						考查
			形势与政策 3	001102019							8					考查
			形势与政策 4	001102016								8				考查
		6	高等数学	001102008	4	64	64		32	32						考试
		7	大学英语	001102006	4	128	64	64	32	32						考试
		8	信息技术	002101032	4	64	32	32	32	32						考试
		9	体育与健康	001102012	8	128	12	116	32	32	32					考试
		10	心理健康教育	001102025	2	32	16	16	32							考查
		11	国家安全教育	001102402	1	16	16			16						考查
		小计 (占总课时比例 21.1%)				34	624	380	244							
素质 拓展 模块	素质 养成 课程	1	安全教育	0002101027	2	32	32		16	16						考查
		2	美育	001102046	1	16	16			16						考查
		3	中华优秀传统文化	001101022	1	16	16			16						考查
		4	大学语文	0011002025	1	16	16				16					考查
		5	大学生职业发展与就业指导	0021010171	2	32	32			16	16					考查
		6	劳动教育	0201402052	1	16	16		16							考查
		7	中华民族共同体概论	001102401	1	16	16			16						考查

		8	普通话	070100001	1	16	16		16						考查
	任选课程	1	职业核心素养类课程		1	16	16								考查
		2	人文艺术素养类课程		1	16	16								考查
	实践拓展	1	军事技能训练	0011020011	2				3周						考查
		2	劳动实践	102101017	2					2周		2周			
	第二课堂活动	1	第二课堂活动	1002102021	4										考查
	小计				20	192	192								
	创新创业课程	1	创新创业教育	1602021	2	32	32					32			考查
	创新创业活动	2	创新创业活动	2601002	4										考查
		3	创业实践	2602003	4										考查
创新创业模块	创新创业活动、创业实践有效学分 4 学分														
	小计				6	32	32								注：创新创业模块有效学分 6 分。
	小计 (占总课时比例 1.1%)														
	专业基础课程	1	机械制图 AutoCAD	151204015	2	32	16	16	32						考试
		2	汽车机械基础	161202008	2	32	16	16		32					考试
		3	新能源汽车概论	171204011	4	64	32	32	64						考试
		4	汽车电工电子技术	171204012	4	64	32	32	64						考试
		5	汽车构造 1	171204013	4	64	32	32		64					考试
		6	汽车构造 2	171204014	4	64	32	32			64				考试
		7	C 语言程序设计	172202009	4	64	32	32		64					考试
		8	新能源汽车高压安全与使用	421304001	4	64	32	32		64					考试
专业课程平台	专业核心课程	1	新能源汽车底盘技术	171204006	4	64	32	32				64			考试
		2	新能源汽车电气技术	161304005	4	64	32	32		64					
		3	新能源汽车动力蓄电池及管理技术	171304002	4	64	32	32		64					考试
		4	新能源汽车驱动电机与控制技术	171304003	4	64	32	32		64					考试
		5	新能源汽车整车控制技术	171304004	4	64	32	32				64			考试

		6	新能源汽车故障诊断技术	171304007	4	64	32	32			64			考试
		7	新能源汽车试验技术	171304008	4	64	32	32			64			
专业拓展课程	1	新能源汽车充电技术	172202001											考查
	2	汽车智能共享出行概论	172202002											考查
	3	二手车鉴定评估	172202003											考查
	4	智能网联汽车传感器技术	171304005											考查
	5	新能源汽车服务与营销	172202005	2	32	16	16				32			考查
	6	新能源汽车专业英语	172202006	2	32	16	16			32				考查
	7	智能网联汽车概论	172202007	2	32	16	16			32				考查
	8	Python 程序设计	172202008	2	32	16	16			32				考查
	9	汽车人工智能技术基础			2	32	16	16		32				考查
实践性教学		电工专项技能实训(低压电工证)	231402001	2	50	0	50		2周					考查
		专业综合能力实训	231402002	2	50	0	50			2周				考查
		认识实习	041402006	2	50		50			2周				考查
		岗位实习	1416024	24	600	0	600					16周	8周	考查
		毕业教育	1420025	4	100	0	100						4周	考查
		毕业设计	1403023	8	200	0	200						8周	
小计(占总课时比例 76.3%)				108	2106	528	1578							
总计				168	2954	1132	1822							

## 八、实施保障

### (一) 师资队伍

师资队伍是人才培养方案得以顺利实施的关键，以工作过程为主线建立课程体系的实施需建立由专业带头人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与能工巧匠、企业指导教师组成的专兼结合教学团队。

#### 1. 队伍结构

实施由专业带头人、骨干教师、一般教师、企业技术专家与能工巧匠、企业指导教师组成的专兼结合教学团队。新能源汽车运用与维修专业教学团队现有专任教师 34 名，兼职教师 18 名。专任教师中有高级职称 8 名，全日制硕士学历 20 名，硕士学位 14 名，“双师”素质比例达 100%。

#### 2. 专任教师

专任专业教师需要具有本科及以上学历，获得硕士学位及以上学位，或在汽车行业工作实践中学习提高，经考试或考查，达到学位水平，经过一年见习试用合格。专任教师具有扎实的理论基础与实践能力，具有较强的教案研究与改革能力，能进行系统化课程建设；专任教师三年内到企业锻炼累计不少于 3 个月。

#### 3. 专业带头人

要经常派遣校内专业带头人到职业教育发达的国家或地区学习，通过出国（境）培训，学习职业教育的先进理念及现代教育技术，开拓职业教育的国际化视野；定期利用寒暑假时间，专业带头人到相关企业一线进行专业技能强化，保证专业带头人教育教学理念方面的前瞻性和专业技能的拔尖优势。积极参与政府、行业协会组织的各项专业活动，参与企业的科技研发项目，解决行业企业技术难题，提高专业知名度，提高统筹专业建设和发展能力。

#### 4. 兼职教师

建立校企之间的人才柔性流动机制，围绕新能源与智能汽车专业群建设，加大兼职教师聘任力度，聘请行业企业能工巧匠和技术精英担任兼职

教师，专任教师中的专业教师与兼职教师的比例达到 1: 1，建成 30 人左右相对稳定、动态优化、规范管理的兼职教师库。

## （二）教学设施

### 1. 专业教室基本条件

按照专业教学的需要，校企合作建设专业教室，完全按照项目要求配备相应设施，满足教学要求。

### 2. 校内实训室基本要求

现有的实训场地面积 1200 余平方米。拥有捷豹路虎、戴姆勒奔驰、一汽大众、丰田普锐斯系列等多部车，涵盖混合动力汽车整车控制系统、电控发动机，自动变速器、制动防抱死 ABS 系统、全车电气系统线路，电控悬架，安全气囊，汽车空调等多种实验设备，发动机综合分析仪、汽车故障诊断仪、四轮定位仪、尾气分析仪、汽车电脑诊断分析仪、平衡机、示波器、数字式万用表、真空泵、检漏仪等相应检测设备等。新能源汽车技术专业实训室具体如下表所示：

表 11 新能源汽车技术专业校内实训基地一览表

序号	实训室名称	主要设备及说明	实训项目
1	新能源汽车基础实训室	丰田普锐斯实验台架 1 台，解剖实训台 2 台	1. 新能源汽车作业高压安全防护； 2. 新能源汽车电池管理系统结构及原理介绍； 3. 新能源汽车电机及控制器的结构及原理介绍。
2	新能源汽车电能与管理系统实训室	镍氢电池、磷酸铁锂电池、锂离子电池各一套，BYD 动力电池组 2 套，动力电池实训台 4 台，新能源汽车高压防护套装 10 套，绝缘测试仪 10 台，实训工具箱 4 台。	1. 新能源汽车电池结构认知； 2. 新能源汽车电池技术状况的检测； 3. 新能源汽车电能管理系统认识及故障检测； 4. 新能源汽车充电系统检测。
3	新能源汽车电机与控制系统实训室	动力电池实训台 4 台，新能源汽车高压防护套装 10 套，绝缘测试仪 10 台，实训工具箱 4 台	1. 新能源汽车电机拆装及检测； 2. 新能源汽车电机控制系统结构及工作原理； 3. 新能源汽车电机性能测试； 4. 新能源汽车电控系统的故障检测与诊断。
4	新能源汽车整车实训室	腾势新能源汽车技术实训车 1 辆，高压安全套装 10 套，丰田普锐斯实训台架 3 台，	1. 新能源汽车结构认知； 2. 新能源汽车动力电池组总成更换； 3. 新能源汽车的正确操作及维护； 4. 新能源汽车充电系统的维护；

序号	实训室名称	主要设备及说明	实训项目
			5. 新能源汽车拆装检测与调试; 6. 新能源汽车的灯光、仪表等电气系统的故障检测与诊断; 7. 混合动力汽车的发动机故障检测与诊断; 8. 新能源汽车整车故障检测与诊断。
5	新能源汽车电气系统实训室	新能源汽车空调系统检修实训台 4 台,	1. 新能源汽车动力转向系统的结构及故障检测; 2. 新能源汽车空调系统结构及故障检测; 3. 新能源汽车真空助力系统及故障检测; 4. 新能源汽车车载网络系统结构原理及故障诊断。
6	新能源汽车 1+X 综合技能实训室	帝豪 EV450 实训整车 2 台, 检修工具套装 10 套, BYD 新能源汽车整车车身控制实训台 2 台, 电机系统拆装实训台 4 台	1. 电子控制检测与维修实训; 2. 起动与电池管理部件检测维修; 3. 电器与控制部件检测维修 4. 空调与舒适部件检测维修。
7	陆科思德实训室	陆科思德反正实训台 12 套 (配实训套装), 整车控制系统检修台架 1 台 (配仿真系统), 新能源汽车空调系统台架 (配仿真系统), 新能源汽车驱动控制系统台架 (配仿真系统)	1. 新能源汽车结构认知; 2. 新能源汽车动力电池组总成更换; 3. 新能源汽车的正确操作及维护; 4. 新能源汽车充电系统的维护; 5. 新能源汽车拆装检测与调试; 6. 新能源汽车的灯光、仪表等电气系统的故障检测与诊断; 7. 混合动力汽车的发动机故障检测与诊断; 8. 新能源汽车整车故障检测与诊断。
8	比亚迪整车故障检修实训室	BYDe5 实训车两台	1. 电子控制检测与维修实训; 2. 起动与电池管理部件检测维修; 3. 电器与控制部件检测维修 空调与舒适部件检测维修。

### 3. 校外实训基地基本要求

校外实践基地是课外实践教学的载体和平台，其建设程度直接关系到校外实践教学的实施效果和质量。与比亚迪新能源汽车技术有限公司、上海通用东岳汽车有限公司、特斯拉上海超级工厂、吉利新能源汽车有限公司等企业合作，建立了校外实训基地数量达到 25 家，年接纳学生实习数 200 余人。

表 12 新能源汽车技术专业校外实训基地一览表

序号	实训基地名称	实习岗位	对应的学习领域
1	上海通用东岳汽车有限公司	发动机拆装和底盘拆装	发动机拆装和底盘拆装
2	烟台海德新能源汽车有限公司	整车系统装配	整车系统装配
3	烟台矢崎汽车配件有限公司	混合动力汽车发动机系统检修	汽车发动机系统检修

序号	实训基地名称	实习岗位	对应的学习领域
4	德尔福派克电气有限公司	汽车安全系统检修	新能源汽车安全系统检修
5	吉利新能源汽车有限公司	新能源汽车总装生产	纯电动汽车机构原理
6	福利莱大修厂	汽车底盘检修	汽车底盘检修
7	特斯拉上海超级工厂	新能源汽车整车生产与制造	纯电动汽车机构原理
8	奔驰 4S 店	汽车常规维护与维修	汽车常规维护与维修
9	山东瑞驰汽车系统有限公司	新能源汽车装配	新能源汽车装配
10	雷丁电动汽车有限公司	新能源汽车生产装配	新能源汽车生产装配
11	比亚迪新能源汽车技术有限公司	新能源汽车整车及零部件生产装配	动力电池及管理系统、电机驱动与控制技术、汽车电器技术
12	上海毅欣汽车销售有限公司	新能源汽车检测与维修	新能源维护与保养

#### 4. 学生实习基地基本要求

校外实践基地是课外实践教学的载体和平台，其建设程度直接关系到校外实践教学的实施效果和质量。自 2006 年以来我专业先后与山东瑞驰汽车系统有限公司、上海通用东岳汽车有限公司、斗山工程机械中国有限公司、烟台矢琦汽车配件有限公司、山东上汽变速器（烟台）有限公司、上海通用五菱汽车有限公司等企业建立了校外实训基地的合作关系。这些校外实训基地的建立为专业进行实践教学提供了得天独厚的条件。学生在校外实训基地岗位实践，既熟悉了每个岗位的职业技能，又提高了动手实践能力。

表 13 新能源汽车技术专业校外实训基地一览表

序号	实训室	主要功能		设备及台套数	面积与工位数
		实训项目	覆盖课程		
1	新能源汽车基础实训室	<b>实训项目：</b> 1. 新能源汽车作业高压安全防护； 2. 新能源汽车电池管理系统结构及原理介绍； 3. 新能源汽车电机及控制器的结构及原理介绍 <b>覆盖课程：</b> 新能源汽车概论、汽车电工电子技术、新能源汽车构造（1）、新能源汽车构造（2）、新能源汽车高压安全与使用、新能源汽车底盘系统检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修、新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修、新能源汽车维护、	丰田普锐斯实验台架 1 台、解剖实训台 2 台、吉利帝豪 EV300 纯电动汽车 1 辆、吉利帝豪 EV450 纯电动汽车 1 辆		200 m <sup>2</sup> / 8 工位

序号	实训室	主要功能	设备及台套数	面积与工位数
		新能源汽车检测与故障诊断技术、新能源汽车混合动力系统检修、汽车电气系统检修		
2	新能源汽车电能与管理系统实训室	<b>实训项目:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新能源汽车电池结构认知;</li> <li>2. 新能源汽车电池技术状况的检测;</li> <li>3. 新能源汽车电能管理系统认识及故障检测;</li> <li>4. 新能源汽车充电系统检测</li> </ol> <b>覆盖课程:</b> <p>新能源汽车概论、汽车电工电子技术、新能源汽车构造(1)、新能源汽车构造(2)、新能源汽车高压安全与使用、新能源汽车底盘系统检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修、新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修、新能源汽车维护、新能源汽车检测与故障诊断技术、新能源汽车混合动力系统检修、汽车电气系统检修</p>	镍氢电池、磷酸铁锂电池、锂离子电池各一套, BYD 动力电池组 2 套, 动力电池实训台 4 台, 新能源汽车高压防护套装 10 套, 绝缘测试仪 10 台, 实训工具箱 4 台	180 m <sup>2</sup> / 8 工位
3	新能源汽车电机与控制系统实训室	<b>实训项目:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新能源汽车电机拆装及检测;</li> <li>2. 新能源汽车电机控制系统结构及工作原理;</li> <li>3. 新能源汽车电机性能测试;</li> <li>4. 新能源汽车电控系统的故障检测与诊断。</li> </ol> <b>覆盖课程:</b> <p>新能源汽车概论、汽车电工电子技术、新能源汽车构造(1)、新能源汽车构造(2)、新能源汽车高压安全与使用、新能源汽车底盘系统检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修、新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修、新能源汽车维护、新能源汽车检测与故障诊断技术、新能源汽车混合动力系统检修、汽车电气系统检修</p>	驱动电机台架 6 个、驱动电机实训台 4 台、新能源汽车高压防护套装 10 套、绝缘测试仪 10 台、实训工具箱 4 台	260 m <sup>2</sup> / 10 工位
4	新能源汽车整车实训	<b>实训项目:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新能源汽车结构认知;</li> <li>2. 新能源动力电池组总成更换;</li> <li>3. 新能源汽车的正确操作及维护;</li> <li>4. 新能源汽车充电系统的维护;</li> <li>5. 新能源汽车拆装检测与调试;</li> <li>6. 新能源汽车的灯光、仪表等电气系统的故障检测与诊断;</li> <li>7. 混合动力汽车的发动机故障检测与诊断;</li> <li>8. 新能源汽车整车故障检测与诊断</li> </ol> <b>覆盖课程:</b> <p>新能源汽车概论、汽车电工电子技术、新能源汽车构造(1)、新能源汽车构造(2)、新能源汽车高压安全与使用、新能源汽车底盘系统检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修、新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修、新能源汽车维护、新能源汽车检测与故障诊断技术、新能源汽车混合动力系统检修、汽车电气系统检修</p>	大众迈腾混动实训车 1 辆、ID4 纯电动汽车 1 辆、ID6 纯电动汽车 1 辆、长安深蓝 SL03 智能网联汽车 1 辆、高压安全套装 10 套	300 m <sup>2</sup> / 12 工位
5	新能源	<b>实训项目:</b>	新能源汽车空	200 m <sup>2</sup> / 8

序号	实训室	主要功能	设备及台套数	面积与工位数
	源汽车电气系统实训室	<p>1. 新能源汽车动力转向系统的结构及故障检测；      2. 新能源汽车空调系统结构及故障检测；      3. 新能源汽车真空助力系统及故障检测；      4. 新能源汽车车载网络系统结构原理及故障诊断</p> <p><b>覆盖课程：</b>      新能源汽车概论、汽车电工电子技术、新能源汽车构造（1）、新能源汽车构造（2）、新能源汽车高压安全与使用、新能源汽车底盘系统检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修、新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修、新能源汽车维护、新能源汽车检测与故障诊断技术、新能源汽车混合动力系统检修、汽车电气系统检修</p>	调系统检修实训台 4 台、电气实训台 4 套	工位
6	新能源汽车维修职业技能综合实训室	<p><b>实训项目：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电子控制检测与维修实训；</li> <li>2. 起动与电池管理部件检测维修；</li> <li>3. 电器与控制部件检测维修</li> <li>4. 空调与舒适部件检测维修。</li> </ol> <p><b>覆盖课程：</b>      新能源汽车概论、汽车电工电子技术、新能源汽车构造（1）、新能源汽车构造（2）、新能源汽车高压安全与使用、新能源汽车底盘系统检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修、新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修、新能源汽车维护、新能源汽车检测与故障诊断技术、新能源汽车混合动力系统检修、汽车电气系统检修</p>	帝豪 EV450 实训整车 2 台，检修工具套装 10 套，BYD 新能源汽车整车车身控制实训台 2 台，电机系统拆装实训台 4 台	300 m <sup>2</sup> /12 工位
7	陆科思德实训室	<p><b>实训项目：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 新能源汽车结构认知；</li> <li>2. 新能源动力电池组总成更换；</li> <li>3. 新能源汽车的正确操作及维护；</li> <li>4. 新能源汽车充电系统的维护；</li> <li>5. 新能源汽车拆装检测与调试；</li> <li>6. 新能源汽车的灯光、仪表等电气系统的故障检测与诊断；</li> <li>7. 混合动力汽车的发动机故障检测与诊断；</li> <li>8. 新能源汽车整车故障检测与诊断</li> </ol> <p><b>覆盖课程：</b>      新能源汽车概论、汽车电工电子技术、新能源汽车构造（1）、新能源汽车构造（2）、新能源汽车高压安全与使用、新能源汽车底盘系统检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修、新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修、新能源汽车维护、新能源汽车检测与故障诊断技术、新能源汽车混合动力系统检修、汽车电气系统检修</p>	陆科思德反正实训台 12 套（配实训套装），整车控制系统检修台架 1 台（配仿真系统），新能源汽车空调系统台架（配仿真系统）2 套，新能源汽车驱动控制系统台架（配仿真系统）2 套	100 m <sup>2</sup> / 6 工位
8	比亚迪整车故障检	<p><b>实训项目：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电子控制检测与维修实训；</li> <li>2. 起动与电池管理部件检测维修；</li> <li>3. 电器与控制部件检测维修</li> </ol>	BYD E5 、秦、汉等实训车 6 台	300 m <sup>2</sup> / 12 工位

序号	实训室	主要功能	设备及台套数	面积与工位数
	修实训室	空调与舒适部件检测维修 <b>覆盖课程：</b> 新能源汽车概论、汽车电工电子技术、新能源汽车构造（1）、新能源汽车构造（2）、新能源汽车高压安全与使用、新能源汽车底盘系统检修、新能源汽车驱动电机及控制系统检修、新能源汽车动力蓄电池及管理系统检修、新能源汽车维护、新能源汽车检测与故障诊断技术、新能源汽车混合动力系统检修、汽车电气系统检修		

## 5. 支持信息化教学方面的基本要求

在硬件设施方面，学生微机室数量、学生机台数要满足信息化教学基本要求。目前已有 3/4 的教室安装多媒体数字化投影设备，个别教室安装了交互式电子白板，具有多媒体数字化阶梯教室。

在校园信息化应用平台建设方面，加强网站建设，充分发挥学校网络的作用，各部门积极向网站传递上级文件、学院及有关教育教学信息，教师能向网站上传教学心得、论文、教学设计、教学经验等，并努力实现多媒体教学、网络教学、视频服务和远程教育相结合。

### （三）教学资源

#### 1. 教材选用基本要求

严格落实国家规定，按照《烟台汽车工程职业学院教材管理办法（修订）》（烟汽职院字〔2021〕27 号）要求规范教材选用程序。

优先选用国家级和省级规划教材、精品教材及获得省部级以上奖励的优秀教材；优先选用近三年出版新编（修订）高水平教材或优秀数字教材、活页式教材等新形态教材。

所选用专业课教材应符合新能源汽车技术专业人才培养目标和有关课程标准的要求，体现新能源汽车行业新技术、新规范、新标准、新形态。

#### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备要能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便本专业师生查询、借阅。学院图书文献资源的配备主要目的是为了适

应学校转型升级的发展和专业设置的调整，建立以学科专业为导向的文献采访机制，深入了解和把握学校的发展趋势，深入了解学校的教育教学改革，弄清学校各专业设置的基本情况、研究内容、发展方向及相适应的研究成果，与馆藏做细致的分析，以便有目的、系统地收集、整理与学科专业相适应的文献资源，保证文献资源的合理优化配置。

### 3. 数字教学资源配置基本要求

数字教学资源具有采选空间广泛、使用便捷、价格低廉等优势，《全国高职高专院校图书馆建设指南》提出：“综合考虑数字资源的价值、需求、类型和使用权的关系，加强重点数字资源的建设”。因此，加大对电子资源的投入，是今后一段时间高职院图书馆文献资源建设的发展方向。

积极致力于转型升级，以调整后的学科专业为导向，以数字教学资源配置为重点，加大电子资源的采购力度，着重购买涉工类、服务类和信息类为主的电子书刊，争取在短时间与学校的培养目标、专业设置保持同步，优化配置文献资源，形成自己的特色，增加同类高职院校的竞争能力。

### 4. 精品资源共享课、在线开放课程

通过国家教学资源库引进并开发新能源汽车检测与维修线上课程，组织教师进行精品资源课程及在线开放课程的建设，实现资源共建共享。

## （四）教学方法

采用任务驱动、行动导向的教学模式，积极推行小组合作学习，以学生为中心，教师是学生学习资源的设计和提供者，组织安排学生学习工作进程，在学生的学习过程中仅起到教练与指导老师的作用，布置学习任务和学习目标，为学生提供咨询服务，引导学生观察问题、发现问题，培养学生分析与解决问题的能力。

在教学方法的设计上，充分体现“学生主体、教师主导”的特点，将小组讨论、引导文案、思维导图、角色扮演、案例等综合运用到学习工作的各个环节中。

## （五）学习评价

## 1. 通识课程考核评价建议

通识课程成绩按百分制计分，包括平时成绩和期末考试成绩两部分。平时成绩根据学生出勤情况、作业完成情况、课堂表现情况、小组学习活动情况、实训课表现情况等进行评定，占总成绩的 50%；期末考试可根据课程特点采用闭卷考试、开卷考试和撰写论文等多元考试方式，考试内容要注重考查学生知识运用能力和解决实际问题能力，闭卷考试要从考查学生知识掌握情况和知识应用能力入手进行拟题，题量和难度要适中，避免偏、难题型，全面考察学生对本门课程的掌握情况，期末考试成绩占总成绩的 50%。

## 2. 专业课程考核评价建议

专业课程的成绩由过程考评成绩和期末考评成绩两部分组成。

过程考评。根据学生在每个学习情境或者每个学习任务的教、学、做的教学过程中，学生参加课堂学习、实践训练、小组协作学习、任务完成情况等所反映出的学生学习态度、学习能力和学习效果。即对教学过程进行实时监控，考评学生对学习任务的掌握情况，探究教学中所存在的问题或缺陷，适时调整教学方法与手段。

期末考核评价。在学期末进行综合知识和能力的考核，可以采用笔试，也可以采用实操考核和现场提问等多种形式，了解学生通过一学期的学习是否达到教学目标的要求。

表 14 考核过程表

考评方式	过程考评			期末考评	
	素质考核	实操考核	上交材料考核	理论考评	实操考评
考评实施	每个项目实施时记录学生表现，给出考核分数	每个项目实施时记录训练成果，给出考核分数	每个项目实施时上交任务工单，给出考核分数	闭卷考试，考察学生知识的积累	规定时间完成实操任务
考评标准	10%	30%	10%	30%	20%
备注	50%				

## 3. 第二课堂与创新创业课程考核评价建议

第二课堂与创新创业实践采用学分替换，学生发表论文、获得专利、竞赛成绩和自主创业等折算为学分，在第二课堂文艺活动、体育活动、公

益活动、科技活动、社团活动以及劳动教育项目中，获得校级或校级以上荣誉可以获得 1 学分。

## （六）质量管理

1. 学院建设专业管理质量平台，健全专业教学质量监控管理制度，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. 依据学院相关教学管理制度，加强日常教学组织运行与管理，开展督导评价、学生评教等工作。

3. 出台《专业负责人选拔及管理办法（试行）》，各专业实行专业负责人制度。作为本专业建设和发展的主要责任人，专业负责人带领专业团队做好本专业教育教学工作，做好专业建设规划。定期组织专业团队开展集体备课，召开教学研讨会，改革教学模式，创新教学环境、教学方式、教学手段，促进知识传授与生产实践的紧密衔接，增强教学的实践性、针对性和实效性，使人才培养对接用人需求、专业对接产业、课程对接岗位、教材对接技能，全面提高教育教学质量。

4. 继续加强与企业合作，引入企业评价，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。

5. 依据学院建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，充分利用评价分析结果反馈改进专业建设。

## 九、毕业要求

### 1. 毕业学分要求

（1）在学校规定年限内修满本专业人才培养方案规定的 168 学分，其中必修课 138 学分，选修课最低 30 学分；

（2）毕业时应达到的素质、知识和能力要求详见培养目标与培养规格；

(3) 鼓励获得与本专业紧密相关的职业资格证或行业上岗证至少 1 个；（主要包括低压电工证、汽车维修工证等）；

(4) 符合学校学生学籍管理规定的相关要求。

表 15 新能源汽车技术专业毕业学分要求一览表

课程体系		学分要求				备注
		必修	限选	任选	小计	
通识课程平台	公共必修课程	34	0	0	34	
专业课程平台	专业基础课程	28	0	0	28	
	专业核心课程	28	0	0	28	
	专业实践课程	42	0	0	42	
专业拓展模块	专业选修课	0	10	0	10	
素质拓展模块	素质拓展课程	0	10	2	12	
	实践拓展	0	4	0	4	
	第二课堂活动	0	0	4	4	
创新创业模块	创新创业课程	2	0	0	2	有效学分 6 个学分，其中创新创业课程必修 2 个学分，创新创业活动和实践 4 个学分。
	创新创业活动	4	0	0		
	创业实践	4	0	0		
合计		138	24	6	168	

## 2. 学分认定和转换

根据《教育部关于推进高等教育学分认定和转换工作的意见》（教育部教改〔2016〕3号），学生可依据附件3：《烟台建筑工程职业学院新能源汽车检测与维修技术专业学分认定和转换标准》进行学分认定和转换。

## 十、附录

1. 烟台建筑工程职业学院专业人才培养方案变更审批表
2. 烟台建筑工程职业学院教学计划变更审批
3. 烟台建筑工程职业学院新能源汽车技术专业学分认定和转换标准

附件 1：

### 烟台建筑工程职业学院专业人才培养方案变更审批表

专业代码		专业名称	
适用年级		专业所在系	
变更内容			
变更理由			
教学系 意见	签名： 年 月 日		
教务处 意见	签名： 年 月 日		
学院党委 审核意见	签名（盖章）： 年 月 日		
备注			

附件 2：

## 烟台汽车工程职业学院教学计划变更审批表

填表日期		填表人		开课系部		开课年级	
开课专业				课程类别			
课程编号			课程名称				
变 更 内 容	课程类别	原类别:			→ 现类别:		
	课程名称	原名称:			→ 现名称:		
	学 分	原学分:			→ 现学分:		
	学 时	原学时:			→ 现学时:		
	学时分配	原学时分配:			→ 现学时分配:		
	学 期	原学期:			→ 现学期:		
	考核方式	原考核方式:			→ 现考核方式:		
	该专业以后各级是否照此执行:						
变 更 理 由							
课程所在 部 门 审 核 意 见	课程负责人签名: 年 月 日			部门领导签名: 年 月 日			
专业所在 教 学 系 审 核 意 见	专业负责人签名: 年 月 日			系部领导签名: 年 月 日			
分管领导 审 批 意 见	教务处处长签名: 年 月 日			分管院长签名: 年 月 日			

---

附件 3:

## 烟台汽车工程职业学院新能源汽车技术专业 学分认定和转换标准

为拓宽高技能人才成长通道，推动学习成果的认定、积累与转换，根据《烟台汽车工程职业学院学分认定和转换管理办法》的具体要求，结合新能源汽车检测与维修技术专业人才培养方案和教学实际，制定本标准。

### 一、适用范围与原则

1. 本标准适用于烟台汽车工程职业学院新能源汽车技术专业（专业代码：[460702]）的所有在籍学生。
2. 遵循学院办法。严格执行学院办法中关于不予转换课程、学分上限、成绩记载、就高不重复等所有通用规定。
3. 突出专业特色。本标准重点细化与本专业密切相关的证书、竞赛、实践等成果的认定规则。

### 二、学分认定与转换的具体标准

本专业认可的学习成果主要包括证书类、竞赛类等。

#### （一）证书类学习成果认定标准

表1 证书类学习成果认定标准

序号	证书名称	等级要求	学分	可替代课程	备注
1	全国大学英语(CET)四级证书	四级	4	大学英语	
2	CCT全国高等学校计算机证书	二级	4	计算机应用基础	
3	普通话水平测试证书	二级乙等及以上	2	《普通话》	
4	低压电工上岗证		2	汽车电工电子技术	必考

序号	证书名称	等级要求	学分	可替代课程	备注
5	职业技能等级证书	高级	4	新能源汽车概论	必考

## (二) 竞赛类学习成果认定标准

表2 竞赛类学习成果认定标准

序号	竞赛名称	级别或获奖要求	可认定学分	可替代课程
1	全国新能源汽车关键技术技能大赛	一等奖	4.0	新能源汽车检测与故障诊断技术
		二等奖	3.5	
		三等奖	3.0	
2	山东省职业院校技能大赛	一等奖	3.0	新能源汽车检测与故障诊断技术
		二等奖	2.5	
		三等奖	2.0	
3	山东省“技能兴鲁”职业技能大赛	一等奖	2.0	新能源汽车检测与故障诊断技术
		二等奖	1.5	
		三等奖	0.5	

## (三) 其他类学习成果认定标准

表3 其他类学习成果认定标准

序号	成果名称	相关要求	可认定学分	可替代课程
1	授权专利	发明专利	3	汽车机械制图
		实用新型	2	
		外观	1	
2	在线课程学习	国家级课程	2.0	职业核心素养类课程
		省级课程	1.5	
		学院课程	0.5	

## 三、组织实施与程序

- 本专业成立学分认定与转换工作小组，由专业负责人、教研室主任、骨干教师等组成，负责本专业范围内的初审与评议工作。
- 申请流程。学生每学期开学后两周内提交《学分认定与转换申请表》及相关证明材料原件、复印件。专业工作小组在5个工作

---

作日内完成初审，重点审核成果与申请转换课程的等效性，并提出初步认定意见。初审通过后，按成果类别报送至学校相应的认定单位复核。最终由教务处核定、公示并录入系统。

3. 争议处理。学生对专业工作小组的初审意见有异议，可向教学系提出书面复议申请。

#### **四、附则**

本标准未尽事宜，严格按照《烟台汽车工程职业学院学分认定和转换管理办法》执行。