



山西水利职业技术学院
SHANXI CONSERVANCY TECHNICAL INSTITUTE

优质院校建设

新能源汽车检测与维修技术专业 2020 级人才培养方案

交通工程系

2020 年 8 月

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.....	1
六、培养规格.....	2
七、课程体系设置及要求.....	3
八、教学时间分配与进程总体安排.....	25
九、实施保障.....	29
十、毕业要求.....	32
十一、附件.....	33

新能源汽车检测与维修技术专业 2020 级人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：新能源汽车检测与维修技术

专业代码：500212

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。

三、修业年限

3 年

四、职业面向

本专业面向新能源汽车售后技术服务和管理企事业单位,培养可以在生产、服务线从事新能源汽车维修、检测、管理等工作,初始岗位为新能源汽车机电维修、新能源汽车性能检测、新能源汽车新技术培训、新能源汽车维修业务接待、新能源汽车销售,可升迁的职业岗位为新能源汽车维修管理,新能源汽车服务企业经营与管理等,还可报考本科院校的车辆工程等专业继续深造。

表 1 新能源汽车检测与维修技术专业职业面向

所属 专业大类 (代码)	所属 专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位(技术领域)
交通运输大 类 (60)	道路运输类 (6002)	机动车 维修业 (81)	汽车修理与维 护 (8111)	汽车机电维修 新能源汽车质检 新能源汽车技术培训 新能源汽车维修业务接待 新能源汽车销售

五、培养目标

本专业旨在培养拥护党的基本路线,德、智、体、美全面发展,掌握从事新能源汽车需要的生产装配与调试、性能检测与维护、故障诊断与排除及技术管理等职业岗位的基本能力和基本技能,具有必备的基础理论知识和专门知识,适应

新能源汽车维修、检测、管理第一线需要，具有良好职业道德和敬业精神的高素质技术技能人才。

六、培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求。

（一）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、工匠精神和创新思维；

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；

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好。

7. 具有较强的安全意识、法律意识、质量意识及成本意识；

8. 具有 6S 管理的服务意识。

（二）知识

1. 掌握汽车、交通学科的基础理论知识、技术基础知识和专业知识；

2. 利用数学知识进行汽车维修成本核算；

3. 会使用外语查阅外文汽车维修资料；

4. 会阅读和分析汽车电路图，并能拆画部分主要电路；

5. 掌握汽车机械部件各个总成的机械原理及工作原理；

6. 掌握新能源汽车检测诊断、维修保养、技术运用管理、营销及服务的基本操作技能；

7. 熟悉汽车及汽车交通运输业的有关方针政策和法规。

（三）能力

1. 具备基本的计算机操作能力；

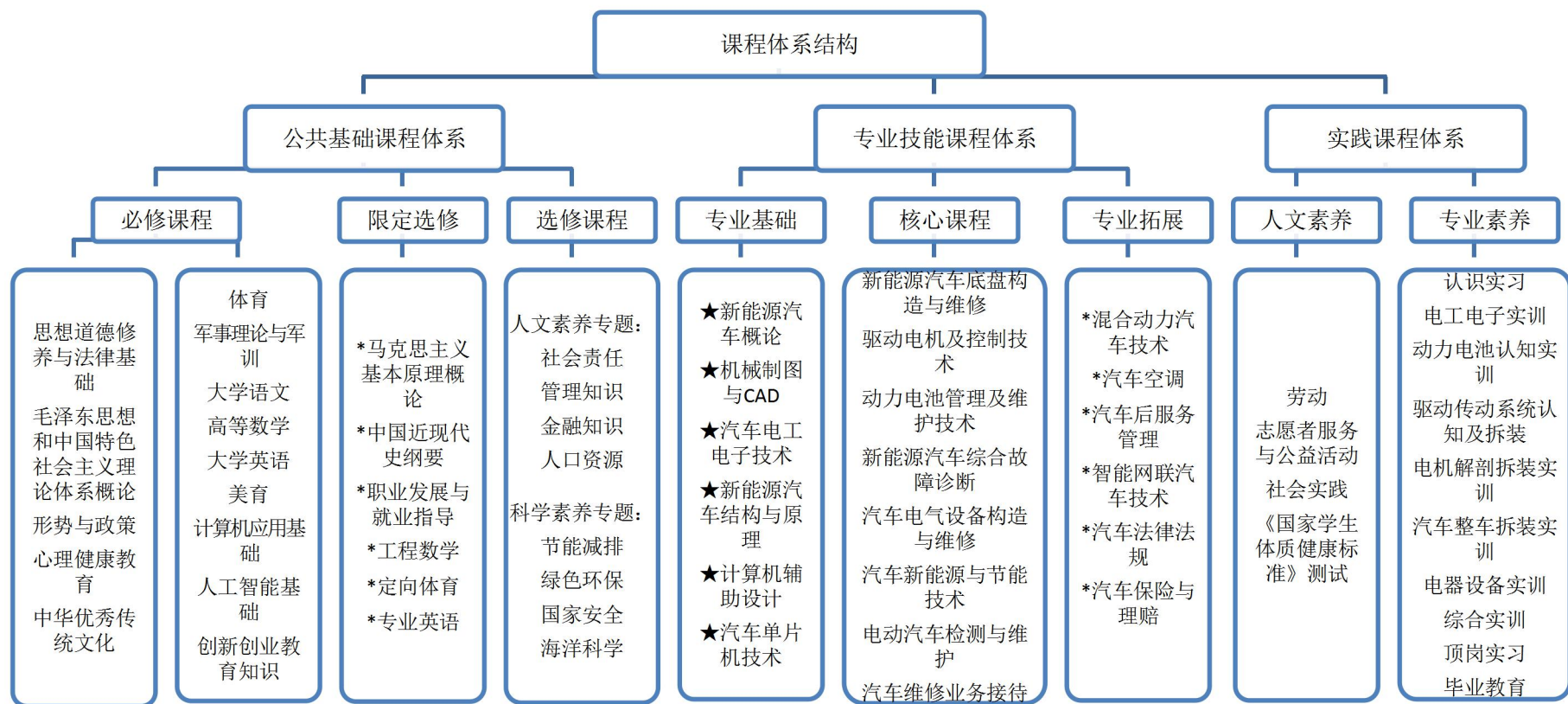
2. 具备专业必须的机械、电工电子、电力电子等技术应用能力；

3. 掌握新能源汽车构造原理和维修诊断知识与技能；
4. 具有较强的自学能力、分析能力，一定的技术管理、技术开发和创新能力；
5. 具有从事新能源汽车检测诊断、维修保养、运输、管理和技术保障的工作能力；
6. 具有汽车运输企业经济运作、经营管理的能力；
7. 具有新能源汽车营销服务的能力。

七、课程体系设置及要求

（一）课程体系框图

（课程体系包括公共基础课程、专业技能课程和实践课程）见图 1



注：本专业限选课用*表示，技术技能通识课程用★表示。

图1 新能源汽车检测与维修技术专业课程体系框图

(二) 课程目标与内容

1. 公共基础课程

公共基础课程主要有《思想道德修养与法律基础》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》、《形势与政策》、《心理健康教育》、《中华优秀传统文化》、《体育》、《军事理论与军训》、《大学语文》、《高等数学》、《大学英语》、《美育》、《计算机应用基础》、《人工智能基础》、《创新创业教育知识》等。见表 2

表 2 新能源汽车检测与维修技术专业公共基础课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德修养与法律基础	帮助学生树立正确的人生观、价值观、道德观和法治观,使学生能够很好适应大学生活,具备良好的思想道德素质和法治素养	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法	采用案例教学、情境教学等方式,启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,蓝墨云班课、混合式教学模式教学。注重过程考核,平时考核占比 70%,期末考核占比 30%
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	通过学习使大学生牢固树立“四个意识”,坚定“四个自信”,成为中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人	毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想理论	采用案例教学、情境教学等方式,启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法,翻转课堂、混合式教学模式实施教学,课程评价平时考核占 60%,期末考核占 40%
3	形势与政策	深入理解习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的理论创新成果,引导学生全面准确认识新时代国内外形势,逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力,坚定对中国特色社会主义的信心和信念	四类专题:全面从严治党形势与政策;我国经济社会发展形势与政策;港澳台工作形势与政策;国际形势与政策	每学期不低于 8 学时,共计 1 学分。保证学生在校期间开课不断线。课堂教学以专题形式开展。注重考核学习效果,平时成绩占 40%,期末专题论文、调研报告成绩占 60%

续表 2.1

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
4	体育	培养学生体育运动的习惯，具备一定的体育文化欣赏能力；熟练掌握游泳技能和其他两项以上运动技能；增强学生体质和职业保健习惯；积极参加课外体育锻炼，在《国家学生体质健康标准》测试中达到合格及以上；养成积极乐观的生活态度，运用适宜的方法调节自己的情绪；进行爱国主义和职业道德与行为规范教育，提高学生的社会责任感和良好的体育道德观	体育与健康基本理论和运动技能专项理论；太极拳、游泳、田径、篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、武术、健美操和体育舞蹈；体育课程思政专题；身体素质练习；《国家学生体质健康标准》测试	建立激发学生参与体育活动的教学模式，熟练掌握教学内容；设计和组织教学过程，贯穿立德树人教育理念，全面提高学生素质。 考核：运动技能 40%+身体素质 30%+平时考勤 20%+理论 10%
5	军事理论与训练	帮助大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官、为国家培养社会主义事业的建设者和接班人打下坚实的基础	中国国防、军事思想、战略环境和我国的军事战略、军事高技术和信息化战争等六部分	采用混合式教学模式教学，考核分平时考核和期末考核两个环节，平时考核安排课内实践活动、日常作业和探究性学习任务占 70%，期末考核占 30%
6	心理健康教育	帮助学生树立正确的健康观，使学生能够在学习生活中积极乐观，在面对挫折和困难时能正确应对，拥有一个良好的人际关系，成为一个心理健康的人	初识心理健康、认识自我、情绪调节及压力应对、学会学习、人际交往、恋爱及性心理、人格与心理健康和生涯规划	采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，蓝墨云班课、混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%

续表 2.2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
7	中华优秀传统文化	深入领会山西传统文化的主要精神、理解传承山西传统文化的优秀要素，让学生从文化认同到文化自信，培养学生创新能力，养成孝敬父母、礼貌待人、明礼诚信的良好行为习惯和热爱家乡、热爱祖国、热爱党的高尚道德品质	根祖文化；晋商文化；忠义文化；德孝文化；革命文化；法治文化	充分考虑教育对象综合素质的全面提升，结合地方文化特色，优化教学内容；采取多种教学形式，开发丰富学习资源，给学生提供更多的实践机会。过程性考核占 80%，终结性考核占 20%
8	大学语文	进一步提高学生的语文能力（阅读鉴赏能力、口语表达能力、应用写作能力）和人际交往能力；潜移默化地培养学生的人文情怀，拓宽观察世界的视野，提升认识世界的深度	古今中外名篇赏析；普通话训练；口语表达训练；常用文书写作训练；社交礼仪训练	围绕语文课的主要功能，完成夯实学生语文基础，培养语文能力，提高学生人文素养的课程任务；兼顾实用性、工具性、职业性，为学生职业、专业服务。考核：形成性评价 40%+终结性评价 60%
9	高等数学	掌握微积分的基本概念、理论及运算；初步了解极限思想、微分思想和积分思想；提高抽象思维、逻辑推理、数学分析和空间想象能力；逐步形成应用数学解决实际问题的能力	函数极限的概念与运算，连续性的概念及其判断；导数、微分的概念、运算及其应用；定积分与不定积分的概念、运算及其应用；MATLAB 软件功能及应用	突出理论应用形态的教学，强化数学的思想和方法，注重数学应用能力的培养和数学素养的提高。 考核由平时形成性评价（50%）和期末终结性评价（50%）构成

续表 2.3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
10	大学英语	本课程旨在培养学生具有较强的阅读能力和一定的听、说、写、译能力，使他们能用英语交流信息，打下扎实的语言基础，掌握良好的语言学习方法，提高文化素养，以适应社会发展和经济建设的需要。	基础词汇的使用；基本的语法规则；日常交际听说练习；中等难度英文资料阅读及常见应用文等书写；中西方文化差异。	本课程采用两种教学：1. 听说读写综合能力提升教学 2. 听说专项训练教学。考核 1：形成性考核（40%）+终结性考核（60%）考核 2：形成性考核（70%）+终结性考核（30%）
11	美育	丰富和升华学生的艺术经验，提升感受美、创造美、鉴赏美的能力和培养健康的审美情趣；促进学生身心健康，使学习和工作变得更有效率和更富有创造性	艺术的起源和发展、艺术创作的过程和方法；音乐、舞蹈、绘画等艺术形式的基本特征；艺术作品赏析	各模块要选取不同体裁、特点、风格和表现手法的既经典又具有时代感的作品，分析作品与生活、社会、文化、情感之间的联系，理解作品的思想情感、文化内涵；组织、引导学生参加艺术第二课堂和社团实践活动，感受自然美、社会美与艺术美的统一。 过程性考核占 40%，终结性考核占 60%
12	计算机应用基础	掌握计算机基本知识，具有办公自动化、计算机网络管理、常用工具软件操作能力	计算机基础知识； WORD 排版，文档的编辑与格式管理等操作； EXCEL 表格处理，使用电子表格进行数据管理、数据分析等； PowerPoint 演示，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示；互联网的基本知识及常用工具软件操作等	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法，通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）

续表 2.4

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
13	人工智能基础	理解人工智能基础知识,了解人工智能领域中主要涉及的问题,理解人工智能的应用概况,了解人工智能领域的主要研究方向	人工智能的发展过程;常用的知识表示方法、确定性推理方法以及状态空间搜索等;不确定性推理方法,机器学习、专家系统以及自然语言理解等知识;使用相应工具进行人工智能的应用	采用混合教学,专题报告等形式。考核方式采用考勤(30%)+学习报告(70%)
14	创新创业教育	使学生了解一个微小型企业的创办全过程,理解创办小型企业的十个步骤,掌握创办小型企业的方法与手段,学完后能够创办和维持一个可盈利的小企业	评价你是否适合创业;如何找到一个好的企业想法;评估你的市场;组建你的创业团队;选择你的企业法律形态;预测你的启动资金;制订你的利润计划;编制创业计划书;开办企业	采用项目化教学方式,采用案例分析、小组讨论分享、角色演习、视频演艺,游戏实操等多种形式的教学方法让学生真正参与到创业活动中。考核通过日常出勤、小组成果汇报、模拟企业经营业绩、演讲、创业计划书及笔试考核(过程考 50%+笔试 50%)
15	人文素养	明确我们应该承担的社会责任,了解基本的管理知识、金融知识以及人口资源的现状与发展趋势	专题一:人口资源与社会责任; 专题二:金融与管理知识专题	采用网络授课或讲座形式进行教学,以过程考核为主要方式
16	科学素养	了解节能减排与环境保护的基本知识和方法,提高环保意识,使保护环境成为自觉自愿的行动;了解国家安全的重要性及海洋科学的基础知识	专题一:安全与海洋科学专题; 专题二:节能减排与绿色环保	采用网络授课或讲座形式进行教学,以过程考核为主要方式

续表 2.5

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
17	职业发展与就业指导	帮助学生认识职业和专业,了解自身的特性,规划未来发展,培养职场素质,撰写职业化简历,提高求职技巧,全面提升大学生职业生涯规划管理能力	如何上大学; 职业与兴趣、价值观、专业选择等关系, 正确认识自己、认识他人、认识社会, 做出合适的职业生涯规划; 提高职业素质, 增强职业意识, 提高就业竞争力; 撰写求职材料, 训练求职能力	采用讲座形式进行教学, 课堂上运用角色扮演、案例分析、实战操作、模拟演练、视频演示等教学方法使大一学生会撰写职业生涯规划书, 要求内容完整、大二学生会撰写毕业生就业推荐表和自荐书。课程考核总成绩=平时出勤 $\times$ 50%+(职业规划书或毕业生推荐表、自荐书)/考试成绩 $\times$ 50%
18	专业英语	培养学生对于英语专业文献的阅读能力,掌握一定数量的专业词汇,能识别汽车及其零部件上的英语标识和提示	新能源汽车发展的历程以及新能源汽车整车技术演变历史、新能源汽车发展概况、电池技术规格和参数、电机以及其控制器	要求学生到课准时,按课堂要求上课;完成一定量的课后作业,并在有余力的情况下学习阅读材料;考核方式采用考勤(20%)+过程考核(30%)+期末考核(50%)

2. 专业（技能）课程

专业（技能）课程主要包括专业基础课、专业核心课、专业拓展课。

专业基础课主要有《新能源汽车概论》、《机械制图与 CAD》、《汽车电工电子技术》、《新能源汽车结构与原理》、《计算机辅助设计》、《汽车单片机技术》等。

专业核心课主要有《新能源汽车底盘构造与维修》、《驱动电机及控制技术》、《动力电池管理及维护技术》、《新能源汽车综合故障诊断》、《汽车电气设备构造与维修》、《汽车新能源与节能技术》、《电动汽车检测与维护》、《汽车维修业务接待》等。

专业拓展课主要有《混合动力汽车技术》、《汽车空调》、《汽车后服务管理》、《智能网联汽车技术》、《汽车法律法规》、《汽车保险与理赔》等。见表 3

表3 新能源汽车检测与维修技术专业技能课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	机械制图与CAD	培养学生具有一定的视图能力、空间想象和思维能力同时具有一定的图示能力，并学会使用计算机绘制工程图样	制图基础：正确的绘图方法和《机械制图》国家标准中有关规定；制图原理：空间几何元素与形体的图示原理及图示方法；机械图样：一般机器设备的零件图与部件图的绘制及阅读方法	教学方法可采用讲练结合的教学方法，并辅以模型、挂图、录像、多媒体等手段进行教学。（过程考核70%+期末考试30%）
2	新能源汽车概论	学生了解汽车基本知识，包括汽车的总体结构分类与性能，感受国内外汽车文化，熟悉汽车的常用材料及汽车维修常用工量具的使用方法和操作技能同时了解行业概况，促进职业意识的形成	汽车的发展进程、现代汽车工业的主要特点、汽车分类与使用性能、汽车消费与汽车牌证、汽车营销、汽车服务、汽车材料、汽车法规、汽车文化等方面的基本知识	理论与实践相结合，强化案例式教学，注重相关课程的关联性，帮助学生拓展知识面、加强汽车专业关联知识的融合。（过程考核70%+期末考试30%）
3	汽车电工电子技术	重点掌握汽车配线、电子连接器连接、电路保护元件、继电器的使用方法和提高相关的技能水平	直流电路的读识与测量、交流电路的分析与测量、汽车电机的拆装与故障诊断、汽车晶体管电路的检测与运用、汽车数字电路的检测与运用	采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，蓝墨云班课、混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比70%，期末考核占比30%
4	新能源汽车结构与原理	对新能源汽车及电动汽车有较为全面的认识；了解纯电动汽车和混合动力汽车的组成；了解燃料电池汽车的组成	新能源汽车各种形式，以及运行原理，且以“电池、电机、电控”为独立章节重点介绍了电动汽车核心技术部件的结构及原理	坚持以学生为主，教师为主导，积极推动启发式、互动式、探究式、研究性等教学方法，以提高学生自主学习能力和创新能力。平时考核占比70%，期末考核占比30%

续表 3.1

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
5	计算机辅助设计	了解计算机辅助设计的发展概况及计算机辅助设计系统的构成；掌握在计算机辅助设计过程中所需设计资料的处理方法；掌握数据结构知识及数据库在计算机辅助设计中的应用	CAD/CAM 的基本概念、CAD/CAM 系统的基本知识、CAD/CAM 软件开发基础、CAD/CAM 中的图形处理技术、产品建模技术等	采用项目化教学方式、任务驱动的教学方法，通过机考的方式考核学生技能掌握情况。考核方式采用考勤（20%）+过程考核（30%）+期末考核（50%）
6	汽车单片机技术	使学生掌握单片机系统设计开发的一般方法，同时加深对汽车上各个电子控制系统控制原理的理解	包括与汽车单片机应用技术相关的 MCS-51 单片机系统、汽车电脑原理与维修、汽车电子控制系统电路和汽车车载局域网技术等内容	主要采用多媒体课件教学，结合课件动画解决学习的难点和重点内容，辅助采用录像教学了解行业新的动态信息，讲授中主要以启发引导为主并与实例相结合，辅助课堂讨论生动教学。平时考核占比 70%，期末考核占比 30%

续表 3.2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
7	新能源汽车底盘构造与维修	主要培养学生掌握汽车底盘各总成或系统的功能、结构、工作原理、故障现象、维修方法等专业理论及实践知识。提高学生的团队合作能力和综合职业能力的提高	包括组成底盘的四个系统：传动系、行驶系、转向系、制动系，详细地介绍了离合器、变速器、驱动桥、悬架转向器、转向传动机构、制动器、动力制动系、伺服制动系，详细地介绍了底盘的各个总成及零部件结构及其故障维修	安排经常性的作业及随堂小测验，围绕课程布置一些专门论题，将同学们作业完成情况以及在讨论课上的表现、思辨能力按一定比例纳入考试总成绩中。过程性考核占 60%，终结性考核占 40%
8	驱动电机及控制技术	使学生掌握常用电动机的结构及其控制方法，培养学生对常用电动机的维护、保养与检修的技能和解决实际问题的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，提高学生的综合素质与职业能力，增强学生适应职业变化的能力，为学生职业生涯的发展奠定基础	直流电机及控制技术、直流无刷电机及控制技术、交流异步电机及控制技术和永磁同步电机及控制技术	引导学生在平时认真学习，悉心体会学习的价值与研究的乐趣，在掌握知识的同时，更加注重培养学生的动手能力与创新能力。过程性考核占 60%，终结性考核占 40%
9	动力电池管理及维护技术	培养学生具备从事汽车新能源技术方向的动力电池管理及维护方面的职业能力。目的是使学生通过本课程的学习，掌握汽车涉及的动力电池管理及维护方面的基本操作技能	电动汽车动力电池的发展、参数、测试等基础知识，重点讲解目前应用最广泛的锂离子电池动力电池，同时兼顾镍氢电池、铅酸电池等其他类型动力电池和储能装置	采用案例教学、情境教学、团体活动等方式，启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，蓝墨云班课、混合式教学模式教学。注重过程考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%

续表 3.3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
10	新能源汽车综合故障诊断	通过本课程的学习,使学生熟悉新能源汽车基本故障诊断策略以及诊断仪的使用与诊断数据分析;掌握新能源汽车维修安全操作的基础理论知识以及维修作业的要求与标准;学会传统纯电动汽车的整车控制系统故障诊断与检修、动力电池系统故障诊断与检修、驱动电机及控制系统故障诊断与检修、充电系统故障诊断与检修、辅助系统故障诊断与检修;了解燃料电池汽车、燃气类汽车等其他类型新能源汽车故障诊断与检修	本课程主要包括汽车故障诊断概述、发动机电控系统故障诊断、汽车底盘故障诊断、汽车底盘电控系统故障诊断共五个单元	坚持以学生为主,教师为主导,积极推动启发式、互动式、探究式、研究性等教学方法,以提高学生自主学习能力和创新能力。平时考核占比 70%,期末考核占比 30%
11	汽车电气设备构造与维修	使学生具有汽车电气设备的基本知识和汽车电气设备维修的基本技能。通过理论教学和实践技能训练,使学生系统掌握汽车电气设备的结构、基本工作原理、使用和维修、检测和调试、故障诊断与排除等基本知识和基本技能	本课程主要介绍汽车常用的电器元件和电子设备,按模块化教学共分八个模块,主要包括:电源系统、汽车电动系统、汽车灯系、汽车仪表和报警系统、汽车电子控制系统、汽车空调系统、音响与导航系统、全车电路	通过课堂讨论,加深他们对汽车电气设备构造与维修的理解,同时锻炼他们查询资料的能力,以及利用所学知识分析问题的能力。平时考核占比 70%,期末考核占比 30%

续表 3.4

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
12	汽车新能源与节能技术	通过本课程学习,使学生掌握汽车节能的基本概念、评价指标、影响汽车能耗的主要因素以及汽车节能的主要途径,掌握汽车新能源的主要性质,在汽车上应用的主要方式、对汽车性能的主要影响等。使学生能运用所学知识分析和掌握最新的汽车节能技术及其基本原理,为今后从事汽车运输企业管理、汽车技术服务等方面的工作打下坚实的基础	节能与新能源相关知识;高压设备操作规程与安全规定;电动汽车动力电池、电机及电控系统的使用与维护;混合动力汽车技术等	主要采用多媒体课件教学,结合课件动画解决学习的难点和重点内容,辅助采用录像教学了解行业新的动态信息,讲授中主要以启发引导为主并与实例相结合,辅助课堂讨论生动教学。平时考核占比 70%,期末考核占比 30%
13	电动汽车检测与维护	通过本课程学习,使学生能够正确进行电动机的检查;能够进行电动汽车的驾驶与维护;能够进行电动汽车的充电及充电桩的维护	电动汽车理论知识、电动汽车维护、电动汽车检测与维修,内容涉及电动汽车驱动系统、动力电池管理系统、整车控制系统、充电系统和辅助系统	制作与教材配套的电子教案,通过图文并茂同时结合动画视频的形式形象展现出来。平时考核占比 70%,期末考核占比 30%
14	汽车维修业务接待	通过学习本课程,熟悉汽车维系业务接待流程和工作内容,掌握汽车维修业务接待专业知识,使学生全面了解汽车维修业务接待的服务理论和运作方式,跟好为自己岗位定位	主要包括汽车维修业务接待的素质与职责、优质服务的礼仪与接待技巧、汽车维修制度、汽车维修合同、汽车配件知识、维修收入与维修合同、三包索赔与机动车辆保险、财务知识、汽车维修接待软件的使用与维修服务核心流程等内容	本课程以实践教学为主,课堂教学为辅,把本学科领域的新理论、新技术融入实践中讲授,既提高学生对理论的理解力,又提高学生对课程的学习兴趣。平时考核占比 70%,期末考核占比 30%

续表 3.5

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
15	混合动力汽车技术	通过本课程学习,使学生了解油电混合动力电动汽车的性能、配置、控制策略、设计分析等方面的知识。熟悉混合动力汽车的分析与设计、混合动力总成的基本构型及应用	混合动力汽车的分析与设计、混合动力总成的基本构型及应用、混合动力汽车能量管理控制策略、动力电池及其管理系统技术、电机驱动系统、混合动力汽车其他相关技术、混合动力汽车的标准与测试技术等	采用蓝墨云班课、混合式教学模式教学。辅助采用录像教学了解行业新的动态信息。注重过程化考核,平时考核占比 70%,期末考核占比 30%
16	汽车空调	通过本课程学习,使学生掌握汽车空调的制冷制热与除湿的基本原理和组成部分,掌握汽车空调的特点及有关维修保养技术	空调制冷系统的结构原理、温度控制、采暖与通风配气系统、自动控制系统,以及汽车空调系统的使用、维护与检修知识	通过完成学习情境中设定的任务和项目,采用情境导入、任务描述、知识链接、制定方案、实施方案、检查评估等教学环节达到培养学生汽车空调检测与维修专业能力。平时考核占比 70%,期末考核占比 30%
17	汽车后服务管理	通过本课程学习,能掌握汽车售后服务管理的基本流程并能对售后服务组织进行合理管理;能对经销商人员进行合理管理;能掌握售前服务与售中服务的内容;能对汽车售后服务中维修服务进行管理	汽车售后服务组织及其管理的流程、汽车经销商的有关要求及管理的方法、汽车售前服务项目售中服务项目及汽车首保的项目、汽车维修行业的管理方法、汽车索赔的基本流程、汽车备件及专用工具的管理方法	以典型工作任务为载体,以服务工作流程为主线,以情境化教学为手段设计课程和实施教学。平时考核占比 70%,期末考核占比 30%

续表 3.6

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
18	智能网联汽车技术	通过本课程的学习使学生了解智能网联汽车产业发展及产业链的需求、掌握 智能网联汽车的三大关键技术感知识别、决策规划与控制执行技术，能够依据智 能网联汽车产业、行业、企业的标准及规范完成智能汽车的基础维保及相关售后 服务工作	智能网联汽车产业架构、环境感 知技术、高精度地图与定位技术、智能决策技术、控制执行技术、人机交互技术、 信息交互技术等	通过多媒体演示，教师课前布置学习任务，课堂讲解基本概念；任务安排：把学生分分组学习。重视过程化考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%
19	汽车法律法规	通过本课程的学习，使学生全面了解并掌握汽车相关法律法规的基本知识和方法，为后续专业课程的学习及以后从事汽车“生产后”服务奠定良好基础。	汽车法规的基本理论知识、道路交通安全法、汽车产业政策、汽车报废与回收、二手车流通管理、道路交通事故处理、机动车驾驶证管理、道路运输从业人员管理等内容	采用启发式互动教学法；以典型为主，关注新技术；尝试 1-2 次翻转式课堂；建立课程网络教学平台，培养学生自主学习能力。重视过程化考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%
20	汽车保险与理赔	通过本课程的学习，使学生了解我国现行的主要汽车保险类型、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	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	采用蓝墨云班课、混合式教学模式教学。辅助采用录像教学了解保险理赔的应用案例。注重过程化考核，平时考核占比 70%，期末考核占比 30%

3. 实践课程

实践课程主要有《劳动》、《志愿者服务与公益活动》、《社会实践》、《国家学生体质健康标准》测试、《认知实习》、《电工电子实训》、《动力电池认知实训》、《电器设备实训》、《电机解剖拆装实训》、《汽车整车拆装实训》、《电动汽车动力驱动传动系统认知及拆装》、《综合实训》、《顶岗实习》、《毕业教育》等。见表 4

表 4 新能源汽车检测与维修技术实践课程简介

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	劳动	培养学生动手能力,增强劳动意识,养成劳动习惯,提升劳动技能,遵守劳动纪律,促进德智体美劳全面和谐发展	按系部工作计划有序开展	过程考核
2	志愿者服务与公益活动	爱心助人,服务民众,提升个人能力,促进社会进步,弘扬社会主义核心价值观	院团委、各系部志愿者协会,教师志愿者按照相关要求参加各类志愿者活动	过程考核
3	社会实践	巩固理论学习效果,了解国情、了解社会、增强社会责任感使命感,提升适应社会、服务社会的能力	传承中华优秀传统文化;志愿者服务;提升职业素养;环保主题;创新创业等	过程考核与提交调研报告相结合
4	《国家学生体质健康标准》测试	促进学生进行体育锻炼,提高学生体质,使学生养成终身体育的习惯。	身高、体重、肺活量、坐位体前屈、50 米跑、立定跳远、1000 米跑(男)/800 米跑(女)、引体向上(男)/1 分钟仰卧起坐(女)	按照《国家学生体质健康标准》要求进行考核

续表 4.1

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
5	认知实习	学生在亲历过程中理解并建构新能源汽车知识	新能源汽车整车、动力电池、驱动电机	注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占 70%，结果考核占 30%
6	电工电子实训	了解现代电子工艺中焊接的方法，掌握常用电子元器件的读数、检测、使用等方法，了解电子产品的工作特点和简单的维修方法，训练我们获得电子装配工艺等方面的职业技能	电子产品原理讲解，熟悉其的装配图。焊接练习，掌握电烙铁的使用方法。器材，元件知识讲解	注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占 70%，结果考核占 30%
7	动力电池认知实训	掌握新能源汽车动力电池管理系统故障的分析和排除；了解交流充电桩控制系统结构与工作原理	电池 BMS 管理系统结构原理与检修；高压安全管理实验；交流充电桩检测与维修实训	注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占 70%，结果考核占 30%
8	电动汽车动力驱动传动系统认知及拆装	掌握磷酸铁锂动力电池包常见故障判断和修理方法；掌握高压大电流继电器常见故障和更换方法；掌握霍尔电流传感器常见故障和更换方法等	学员动手连接和原车部位检测，在实操过程中掌握新能源动力电池系统核心零部件的工作原理与电路连接以及各部件之间的连接控制关系、安装位置和运行参数；设备功能和控制方式与新能源低速电动车完全相同，重点培养学生的动手能力和分析故障能力	注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占 70%，结果考核占 30%

续表 4.2

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
9	电器设备实训	了解常用汽车电气设备的构造与维修	蓄电池的使用检修、发电机的拆装与检修、 起动机拆装与检修、汽车空调系统的检修、 汽车灯光照明系统的检修、点火线圈及点火 电路的检测、雨刮器和洗涤器的检修等	注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占 70%，结果考核占 30%
10	电机解剖拆装实训	掌握常用电机结构的组成，了解新能源汽车常用电机结构的原理，能完成驱动电机的拆装	新能源汽车常用电机结构原理认知；驱动电机部件检测维修；电机减速机构检测维修；永磁同步电机与变速器的分离；输入轴齿轮的分离项目。	注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占 70%，结果考核占 30%
11	汽车整车拆装实训	了解纯电动汽车结构与原理；熟悉整车控制系统构造与检修、高压控制盒结构原理与检测、DC/DC 变换器结构原理与检测	进行整车电路原理及主要传感器、执行器的信号及控制原理的认知学习与新能源汽车常见故障的检测、诊断、排除等技能实训	注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占 70%，结果考核占 30%
12	综合实训	经过电池、电机、充电、整车实训等各个环节进行全方位的训练，学生可以认知新能源汽车的结构和原理，让学生在充分的实践过程中增强自身技术技能	整车拆装、动力电池、驱动电机的综合实训	注重应用能力的培养，以项目为载体，以任务为驱动，体现“做中学，做中教”的职教特色。过程考核占 70%，结果考核占 30%

续表 4.3

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
13	顶岗实习	综合运用本专业所学的知识和技能，以完成一定的生产任务，并进一步获得感性认识，掌握操作技能，学习企业管理，养成正确劳动态度	车辆定期维护、车辆小修、车辆大修、事故车维修、汽车检测诊断、维修业务接待	实习学生在顶岗实习结束时提交顶岗实习企业证明材料，必须提交以下成果中的任一项：（1）顶岗实习总结报告一篇；（2）实习期间形成的技术方案或论文；（3）实习期间完成的实物作品的图文说明材料或音频说明材料
14	毕业教育	专业定位、专业修养的提升	对专业前言、个人职业规划的建议与指导	专业大师讲座，过程考核

八、教学时间分配与进程总体安排

(一) 教学时间分配表 见表 5

表 5 教学时间分配表

教学 周 期	教学时间（环节）分配																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
一			□	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	○	○	≡	≡	≡	≡	≡	≡
二	△	△	△	△	▲	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	◎	○	○	≡	≡	≡	≡	≡	≡
三	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	△	△	△	△	△	▲	△	△	◎	○	○	≡	≡	≡	≡	≡	≡
四	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	▲	△	△	◎	○	○	≡	≡	≡	≡	≡	≡
五	△	△	△	△	△	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎	○	○	≡	≡	≡	≡	≡	≡
六	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	◇						

注：□为军事训练，△为课堂教学，▲为综合实训，○为社会实践，◎为考试，☆为跟岗实习，★为顶岗实习，◇为答辩，≡为假期。

（二）教学进程表 见表 6

表 6 教学进程表

课程类别			序号	课 程 名 称	学分	学 时 数 分 配			每学期授课周学时						
						共计	理论	实践	第Ⅰ 学期 (18w)	第Ⅱ 学期 (20w)	第Ⅲ 学期 (20w)	第Ⅳ 学期 (20w)	第Ⅴ 学期 (20w)	第Ⅵ 学期 (20w)	
公共基础课	必修课程	1	思想道德修养与法律基础		3	48	32	16	3						
		2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		4	64	48	16				4			
		3	形势与政策		1	16	16	0	4 专题/学期						
		4	体育		6	108	12	96	2	1.5+0.5（游泳）	2				
		5	军事理论与训练		2	32	12	20	2 周						
		6	心理健康教育		2	32	16	16	1	1					
		7	中华优秀传统文化		2	32	24	8		2					
		8	大学语文		4	64	42	22	4						
		9	高等数学		4	64	56	8	4						
		10	大学英语		4	64	50	14	4						
		11	美育		2	32	16	16	1	1					
		12	计算机应用基础		4	64	16	48	4						
		13	人工智能基础		2	32	32	0		混合教学					
		14	创新创业教育		1	16	8	8				1 周			
		小计 1		41	668	380	288	23	6	2	4				
	限定选修课	1	马克思主义基本原理概论		1	16	16	0		1					
		2	中国近现代史纲要		1	16	16	0			1				
		3	*职业发展与就业指导		2	32	20	12	2 专题/学期						
		4	工程数学		2	32	26	6							
		5	定向体育		1	16	4	12				活动			
		6	*专业英语		2	32	24	8			系部自定				
		小计 2（选修达 4 学分）		4	64	44	20								
	选修课	1	人文素养		培养学生社会责任、管理知识、金融与人口资源等方面知识和能力，选修 2 学分										
		2	科学素养		培养学生节能减排、绿色环保、安全与海洋科学等方面知识和能力，选修 2 学分										
		小计 3（选修达 4 学分）		4	64	64	0								
	合计 1			49	796	488	308	23	6	2	4				
专业（技能）课	专业基础课程	1	新能源汽车概论		2	30	18	12	2						
		2	机械制图与 CAD		6	124	64	60	4	2					
		3	汽车电工电子技术		4	64	40	24		4					
		4	新能源汽车结构与原理		4	64	40	24		4					
		5	计算机辅助设计		4	64	48	16		4					
		6	汽车单片机技术		4	60	42	18			4				
		小计 4		24	406	252	154	2	18	4					
	专业核心课程	7	新能源汽车底盘构造与维修		6	90	48	42			6				
		8	驱动电机及控制技术		4	60	38	22			4				
		9	动力电池管理及维护技术		4	60	40	20			4				
		10	新能源汽车综合故障诊断		4	64	42	22				4			
		11	汽车电气设备构造与维修		4	64	42	22				4			
		12	汽车新能源与节能技术		4	64	42	22				4			
		13	电动汽车检测与维护		4	64	42	22				4			
		14	汽车维修业务接待		4	64	40	24				4			
		小计 5		34	530	334	196			14	20				
	专业拓展课程	15	*混合动力汽车技术		4	30	22	8					6		
		16	*汽车空调		4	30	20	10					6		
		17	*汽车后服务管理		2	30	22	8			2				
		18	*智能网联汽车技术		2	30	18	12			2				
		19	*汽车法律法规		4	30	22	8					6		
		20	*汽车保险与理赔		4	30	22	8					6		
		小计 6		20	180	126	54			4		24			
	合计 2			78	1116	712	404	2	18	22	20				
	实践课程	人文素养	1	劳动		2	32	0	32		1 周	1 周			
			2	志愿者服务与公益活动		1	16	0	16	2 次/学期					
3			社会实践		2	32	0	32	2 周	2 周	2 周	2 周			
4			《国家学生体质健康标准》测试		1.5	24	0	24	8 学时		8 学时		8 学时		
小计 7			6.5	104	0	104									
专业素养		1	认知实习		1	24	0	24		1 周					
		2	电工电子实训		1	24	0	24			1 周				
		3	动力电池认知实训		1	24	0	24				1 周			
		4	电器设备实训		1	24	0	24			1 周				
		5	电机解剖拆装实训		2	96	0	96					2 周		
		6	汽车整车拆装实训		4	96	0	96					4 周		
		7	电动汽车动力驱动传动系统认知及拆		2	48	0	48					2 周		

		装									
	8	综合实训	4	48	0	48				4 周	
	9	顶岗实习	18	540	0	540					18 周
	10	毕业教育	0.5	12	0	12					1 周
	小计 8		34.5	936	0	936					
	合计 3		41	936	0	936					
总计			168	2848	1200	1648	25	24	24	24	24

(三) 课程结构分析表 见表 7

表 7 课程结构分析表

项 目			理论教学				实践教学			
			学分数	占比 (%)	学时数	占比 (%)	学分数	占比 (%)	学时数	占比 (%)
课程类别	公共基础	必修课程	23	77.6%	380	77.9%	18	94.7%	288	93.5%
		限选课程	3	9.1%	44	9.0%	1	5.3%	20	6.5%
		选修课程	4	13.3%	64	13.1%	0	0.0%	0	0.0%
		小计	30	100.0%	488	100.0%	19	100.0%	308	100.0%
	专业技能	专业基础课程	15	30%	252	35.3%	9	32.1%	154	38.1%
		专业核心课程	21	42%	334	46.9%	13	46.4%	196	48.5%
		专业拓展课程（选修）	14	28%	126	17.8%	6	21.5%	54	13.4%
		小计	50	100.0%	712	100.0%	28	100.0%	404	100.0%
	实践课程	人文素养（公共）	0	—	0	—	5	12.7%	80	7.9%
		专业素养（专业）	0	—	0	—	34.5	87.3%	936	92.1%
		小计	0	—	0	—	39.5	100.0%	1016	100.0%
理论教学			80		1136					
实践教学							86.5		1648	
实践课占比列 (%)			59.2%							
必修课程					902	79.4%			1574	95.50%
选修课程					234	20.6%			54	4.50%
选修课程占比（%）			9.29%							
备 注：			公共基础课 26.2%		专业技能课 40.1%		实践课程 33.7%			

九、实施保障

实施保障主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍

高素质的师资队伍是培养高技能人才的根本保证。为提高教师水平，通过专项业务培训、下企业、进高校、参加学术会议、考察调研等多种方式，完善校企合作，共同组建了一支以专业带头人为主导，以双师型教师为主体，以兼职教师为辅助，校企互通、动态组合、具备“双师”素质和双师结构的专业教学团队。经过多年的教育研究和实践，已逐步形成了以教研室主任为带头人，老中青教师结合的教学科研骨干队伍和梯队结构，新能源汽车检测与维修技术专业亦形成了以专业带头人和骨干教师为中心的结构体系。本专业现有专业带头人2人，骨干教师8人。其中“双师型”教师6人，占比75%，兼职教师8人。校内专职教师全部具有硕士学位，其中，博士学位1人，副教授3人，讲师4人，助讲1人。年龄结构、职称结构、专兼比例基本合理。

（二）教学设施

1. 专业教室基本条件

本专业教室配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或无线环境，能满足课堂教学的硬件设施，并安装有网络安全防护软件，以保证合法安全使用。同时安装有应急照明装置，并保持良好状态，符合紧急疏散要求、且标志明显、逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室基本情况

校内实习实训是新能源汽车检测与维修技术专业重要的实践教学内容，它是实现本专业人才培养各项能力要素的主要手段之一。按照“工学结合，校企合作”的要求，积极探索校内多功能开放型、生产型实训基地。通过学院我系新能源汽车检测与维修技术专业与北京创世教育集团（汽车方向）、运城汽车维修企业共同建设2000平米的校内汽车实训基地（设备完善中），建成后将具备真实工作环境和模拟仿真职业氛围的实训场和各工种实训车间，满足学生动手操作实训；加大校企共建共管型和生产型基地建设新模式。

目前，本专业的实训室有：汽车发动机实训室、汽车底盘实训室、汽车电器

实训室、汽车空调修理实训室、汽车整车构造与维修实训室。

3. 校外实训基地基本情况

在校外与具有一定代表性的企业建立了诚信的合作实习实训关系，目前与北京大南郊汽配城、创世国投（北京）科技发展有限公司、山西大运汽车制造有限公司、北京空港竞飞汽车服务有限公司等单位签订了实习基地协议，企业能保证实习生的日常工作、学习、生活、安全的规章制度。同时与这些实训基地保持着密切的联系和合作关系，加大学生校外实训基地顶岗实习力度，提高学生的实际动手能力，完善与提高实训基地建设水平。

（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。学校应建立由专业教师、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。

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：行业政策法规资料、有关汽车发展、使用及维修保养的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

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

考虑到企业实际需求和学生实际情况，以清晰的专业定位和职业面向为前提。理论与实训相融，校内实训与企业顶岗结合”的“三层次、四能力”的工学结合人才培养模式，做到教学过程与施工过程相结合，教学内容与专业相渗透，教学进度计划、课程设置与新能源汽车检测与维修技术相结合，创建学做合一的教学情境。课程教学以项目划分学习任务，每个学习任务按照制定目标、指定计划、教学方法、组织实施、项目检查、评价分析的工作步骤组织教学。教学过程中，以学生为主体，教师为主导，以“知识传授、能力培养、素质提升”为目标，基于工作过程系统化构建并实施“教、学、练、做、评”为一体的滚动教学模式，

“倡导因材施教、按需施教，鼓励创新教学方法和策略，采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法，坚持学中做、做中学。

（五）学习评价

建立科学的学生学业评价手段和方法，建立了项目过程考核与期末考试相结合的方法，加强项目过程考核评价。注重评价的多元性，全面考核学生的知识、能力、素质的掌握情况。

（六）质量管理

1. 制定专业诊断方案，开展教学质量评估

（1）引进社会第三方评价，开展专业评估和课程评价，定期公布质量报告，构建水利工程专业内部质量保证体系。（2）实行课程教学考核性诊断，促课程建设。（3）将教师的项目教学开发、课程设计开发、教学资源开发、信息化教学能力、课堂教学效果与质量、学生评价等方面纳入考核范围，加强过程考核和考核结果运用，建立科学完善的绩效评价体系。（4）根据学生课前预习、课堂学习、课下复习、作业、平日学习测试、专业技能测试、职业资格鉴定、企业顶岗实习等教学环节，对学生的学习过程进行考核；积极开展创新创业教育实践、社会实践和技能大赛活动，促进学生个体全面发展，提升人才培养质量。

2. 教学管理机制

学院形成了每学期一轮的教学检查制度，主要包括教学内容、教学方法、教学进度、教学管理和学生学习情况。

（1）学期初教学检查以教学准备情况（包括教学大纲、授课计划、教案、讲稿等）为检查重点。（2）期中教学检查以教学进度、各环节教学质量为检查重点，在教学运行过程中，严格执行“三表”（授课计划表、课程表、考试安排表）进行日常教学，有特殊情况需要调课的，履行审批程序（教师本人申请—系部审批—教务处审批）。（3）期末教学检查以考风考纪为检查重点，以及相应的“一计划两总结”制度，即学期教学工作计划、期中教学检查总结、学期教学工作总结。对教学质量的分析，学校要求每学期考试结束后，教师填写“考试成绩分析表”，对于成绩出现异常情况的从学校到专业都要认真进行分析，找出原因提出整改意见。

3. 毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

（1）毕业生跟踪反馈机制

由学院学生处负责，根据学校整体发展需要，制定毕业生跟踪调查制度，确定调查时间，内容，方式的具体事宜。学生处负责发放和回收问卷。系委会负责制定毕业生调查问卷的具体内容；系里指定专门负责人对毕业生跟踪调查分析报告进行汇总分析。

（2）社会评价机制

学院就业指导中心根据学校整体发展需要制定社会评价机制。毕业生跟踪调查工作以系为单位，由专业系主任与副系主任负责组织人员进行走访用人单位、走访校友、校企合作交流、组织访谈和调查问卷的发放和回收等具体调查工作，并进行问卷汇总分析，形成各专业调查分析报告。

4. 建立了全方位的教学质量监控和评价体系

学院构建了在教学副院长的领导下，教学管理职能部门、教学督导室、专业教学指导委员会、学生教学信息员构成的教学质量监控与评价四大主体。

（1）教务处作为教学活动直接组织者和管理者，发挥着教学质量监控的核心作用，主要通过汇集、协调、传递、研究和反馈信息的功能，对全院教学质量进行全程监控；并通过定期召开教学例会的形式及时解决和处理各种教学信息。

（2）教学督导员深入教学一线对各教学环节进行巡视监控、专项督导和指导性或评价性的听课，同时按照教学质量监控体系中对各教学环节做出具体评价，及时向教务处提出提高教学质量的意见和建议，达到强化全院日常教学工作检查与监控的目的。

（3）各系部专业建设指导委员会及时掌握各专业课程教学的进度和教学效果，着重对该部门专业人才培养的目标和规格予以监控，以确保各专业人才培养的目标和规格符合市场对人才质量的需求。

（4）学生信息员从受教育的角度，及时反馈教学质量信息。

在全体教师中树立全面的教学质量观。要求教师在教学过程中切保教学质量，鼓励教师人人成为教学质量提升的主体，人人参与质量建设。

十、毕业要求

学生毕业需要同时具备以下条件：

1. 修满专业人才培养方案所规定的 168 学分，其中选修课修满 18 学分；
2. 达到《国家学生体质健康标准》相关要求；

3. 获得汽车维修工、汽车电气设备安装人员资格证书或行业资格证书。

十一、附件

1. 编制人员构成 见表 8

表 8 编制人员名单

序 号	姓 名	专业领域	所在单位	职 称	备注
1	班午东	新 能 源 汽 车 结 构 与 原 理	山西水利职业技术学院	讲师	
2	郭志萍	汽车新能源 与节能技术	山西水利职业技术学院	副教授	
3	李建民	汽车电工电 子技术	山西水利职业技术学院	副教授	
4	赵伟兰	汽车维修业 务接待	山西水利职业技术学院	讲师	
5	张亚飞	计算机辅助 设计	创世国投（北京）科技 发展有限公司	讲师	企业
6	张凯	机械设计制 造及其自动化	创世国投（北京）科技 发展有限公司	讲师	企业

2. 技术技能清单 见表 9

表 9 新能源汽车检测与维修技术专业技术技能清单

序 号	技术技能清单
1	能够熟悉汽车主要部件的故障特征与诊断方法
2	能熟悉车辆售后服务内容与推介能力
3	能掌握汽车电气装置与线路故障诊断方法
4	熟悉工具与设备的使用能力
5	具有推介和与客户的沟通能力

3. 新能源汽车检测与维修技术专业工作过程与职业能力分析 见表 10

表 10 新能源汽车检测与维修技术专业工作过程与职业能力分析表

工作岗位	业务范围	工作领域	工作任务	职业能力	课程设置
新能源汽车维修工	故障车辆进行故障诊断、原因分析、零部件的拆卸、安装与调试等工作任务	新能源汽车 4S 店或汽车修理厂	1. 维修车辆的接待与验收 2. 维修车辆的故障诊断与确定 3. 维修车辆的所需配件与材料 4. 车辆检验与交付客户	1. 具有与客户的沟通能力 2. 能够熟悉汽车主要部件的故障特征与诊断方法 3. 能够熟练进行零部件更换度调试能力 4. 具有对维修车辆的检验能力 5. 能够熟练使用维修工具与设备能力	新能源汽车结构与原理、新能源汽车底盘构造与维修、驱动电机及控制技术、动力电池管理及维护技术、新能源汽车综合故障诊断
新能源汽车电气设备安装人员	汽车电气设备安装与电气线路连接、汽车电气设备与线路故障检修	新能源汽车生产企业，维修企业	1. 能熟悉汽车电气系统设备与线路的能力 2. 能掌握汽车电气装置与线路故障诊断方法 3. 能对修复后电器设备及线路进行检查调试 4. 熟悉工具与设备的使用能力	1. 能熟悉汽车电气系统设备与线路的能力 2. 能掌握汽车电气装置与线路故障诊断方法 3. 能对修复后电器设备及线路进行检查调试 4. 熟悉工具与设备的使用能力	新能源汽车底盘构造与维修、驱动电机及控制技术、动力电池管理及维护技术、新能源汽车综合故障诊断、汽车电气设备构造与维修

续表 10.1

工作岗位	业务范围	工作领域	工作任务	职业能力	课程设置
新能源汽车营销人员	客户开发、客户跟踪、销售洽谈、交车、客户维系	新能源汽车生产企业、新能源汽车 4S 店	1. 汽车整车的性能的认识 2. 汽车所使用的新材料与新技术 3. 汽车安全行驶性能 4. 汽车特有的性能	1. 具有推介和与客户的沟通能力 2. 能熟悉销售车的主要性能指标与特点 3. 能熟悉销售车的操控性能与安全行驶性能 4. 能熟悉车辆售后服务内容与推介能力	汽车新能源与节能技术、汽车维护与保养、汽车维修业务接待

4. 变更审批表

山西水利职业技术学院教学进程变更审批表

20 ———20 学年第 学期

申请单位			适用年级、专业	
申请时间			申请执行时间	
人才培养方案 教学进程 表变更内容	原课程信息			
	变更课程信息			
变更原因				
系部主任意见		系部主任（盖章）： 年 月 日		
教务处意见		处长（盖章）： 年 月 日		
分管院长意见		分管院长： 年 月 日		