

附件 1

新能源汽车技术专业 人才培养方案

(2023 级、三年制)

方案执笔人：陶帅

专业教研室主任：陶帅

二级学院院长：孙琳

教务处处长：

主管校长：

批准日期：2023年5月30日

辽宁建筑职业学院机电工程学院

第一部分 基本规范

一、专业名称及代码

专业名称：新能源汽车技术

专业代码：460702

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限与学历

修业年限：3年(以修满规定学分为准，实行弹性学制，最长不超过5年)

学历：专科

第二部分 专业人才需求分析

一、行业背景分析

随着经济社会的不断发展，汽车排放造成的环境污染问题日益凸显，石油资源面临着紧缺问题，迫使传统汽车必须走转型升级为新能源汽车这一必然途径，才能减缓环境及能源压力，实现可持续发展。中国也迫切期待在这一特殊时期及机遇面前实现弯道超车，提升国际竞争力。目前，“新能源汽车产业”已被我们国家列为战略发展目标，在国务院颁布的《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020年)》中明确指出：到2020年，纯电动汽车和插电式混合动力汽车生产能力达200万辆、累计产销量超过500万辆。然而，新能源汽车渐渐热销所带来的相关高级维修人才缺失问题逐渐突显。既拥有新能源汽车专业知识，又有实际工作经验的汽车维修高技能人才，成为市场上的一大需求热点，这类人才现在是“既难求又难留”。各类职业院校为迎合市场需求，满足汽车行业和社会发展的需要，纷纷开设或计划开设新能源汽车维修专业，但实际上，相对比较完善、科学的新能源汽车维修专业人才培养体系还未形成，各个学校大多还处于摸索阶段，或者是在传统汽车维修专业基础上增加新能源汽车专业的相关课程。市场的需求迫切需要各职业院校转型升级，及时调整人才培养计划，努力培养出满足社会所需的高技能人才。

二、专业人才需求分析

1. 人才需求整体情况

从市场发展和行业发展角度来看，新能源汽车所需求的专业人才，基本有以下三种类型：

(1) 新能源汽车技术研发型人才

分析市场调查资料发现，这类人才是新能源汽车制造的关键性人才。这类人才需要具有汽车设计和开发的研究能力，掌握汽车项目的开发流程，具备较强的分析能力，能够进行有限元及动力学分析，可以从事纯电动汽车、混合动力汽车、燃料电池汽车及关键零部件的研发工作。该类人才的特点是具有扎实的专业知识及科研能力，一般为本科及以上学历。在本次调研的企业人才需求中对此类学历人才的关注程度普通较高。

(2) 新能源汽车生产检测型人才

这类人才要熟悉国家标准及整车性能，掌握新能源汽车构造和机动车检验业务，熟悉新能源汽车整车、关键零部件的生产及测试标准，会对其性能进行检测。该类人才的特点是具备新能源汽车的实际运用能力，一般为高职及以上学历。

(3) 新能源汽车市场服务型人才

随着新能源汽车产业的发展，目前亟需培养熟悉新能源汽车结构和工作原理，熟

悉维护保养方法和维修技能，掌握品牌塑造、市场推广和售后服务的相关知识，同时具有良好沟通能力的实用性市场服务型人才。此类人才一般为中、高职学历，实用性强，能吃苦。所调查的企业对本类人才的关注程度最高，如图 1 所示。

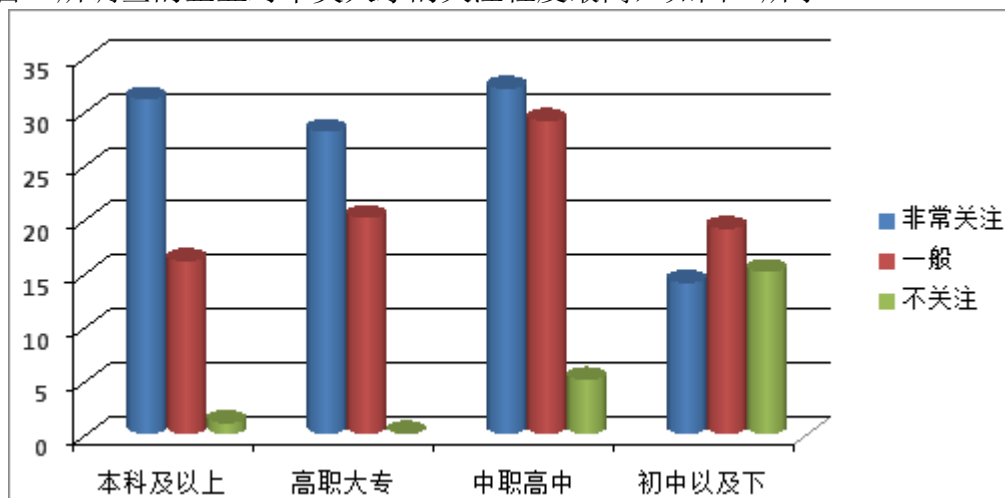


图 1 调研单位对各学历层次专业人才的关注程度图示

在本次调研中发现，目前从事新能源汽车维修岗位的专业人才主要来源于本单位传统汽车技术人员再培训，而调研单位对通过招聘新能源汽车维修专业学生来获取专业人才的愿意也比较强烈，如图 2 所示。

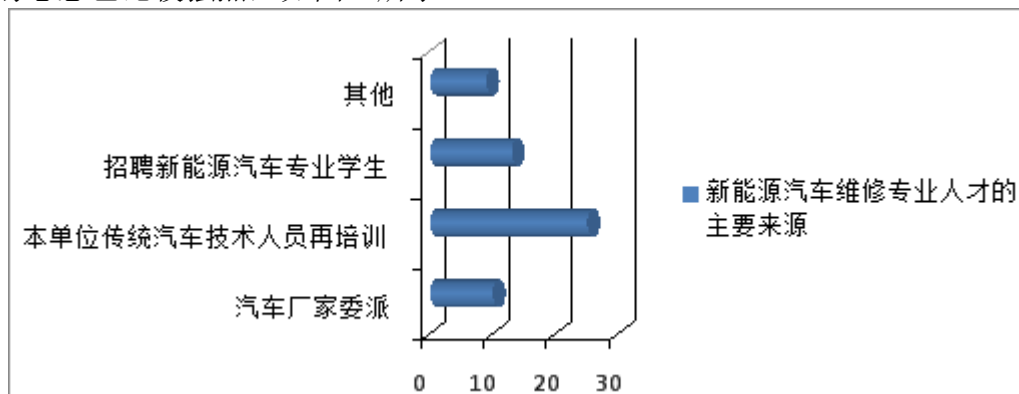


图 2 新能源汽车维修专业人才的来源图示

制造企业对技术研发型人才和生产检测型人才需求较多，服务企业对市场服务型人才需求更旺盛。各单位对不同学历的专业人才关注程度也不一致。

调研得知，新能源汽车维修专业学生的就业方向主要是新能源汽车服务企业和新能源汽车整车制造企业，但不同企业为学生提供的就业岗位也不尽相同。不同企业为新能源汽车维修学生提供的就业岗位统计见表 1。

2. 人才需求岗位情况

表 1 不同企业为新能源汽车维修学生提供的就业岗位统计表

企业名称	提供的就业岗位
新能源汽车服务企业	汽车销售人员
	售后服务人员
	汽车评估人员



新能源汽车制造企业	新能源汽车装调工
	新能源汽车质检员

(1) 新能源汽车服务企业的人才需求调研情况

新能源汽车服务企业人数规模小于传统车服务企业,平均企业员工规模不到30人,中职人员占26%,高职人员占60%,主要从事新能源汽车维护保养、检测维修等岗位,发展岗位主要是维修管理岗位.目前企业中的技术技能人才主要来自于中高职的传统汽车专业,企业未来5年对技术技能人才有较大需求,对人才的电类知识要求较高.新能源汽车服务企业对各岗位专业人才的需求程度如图3所示.企业对专业人才的专业知识、社会经验和职业素养关注度较高,如图4所示。

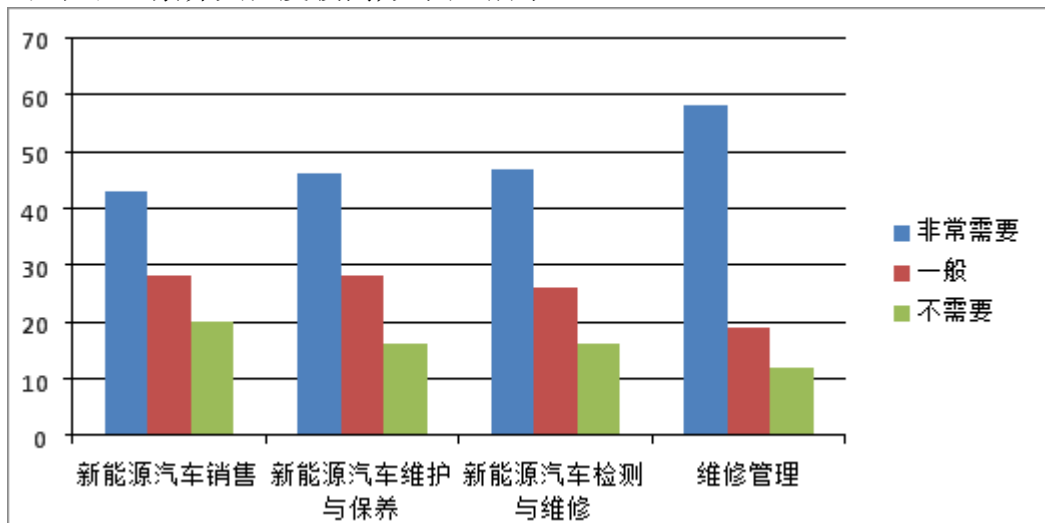


图3 新能源汽车服务企业对各岗位专业人才的需求程度图示

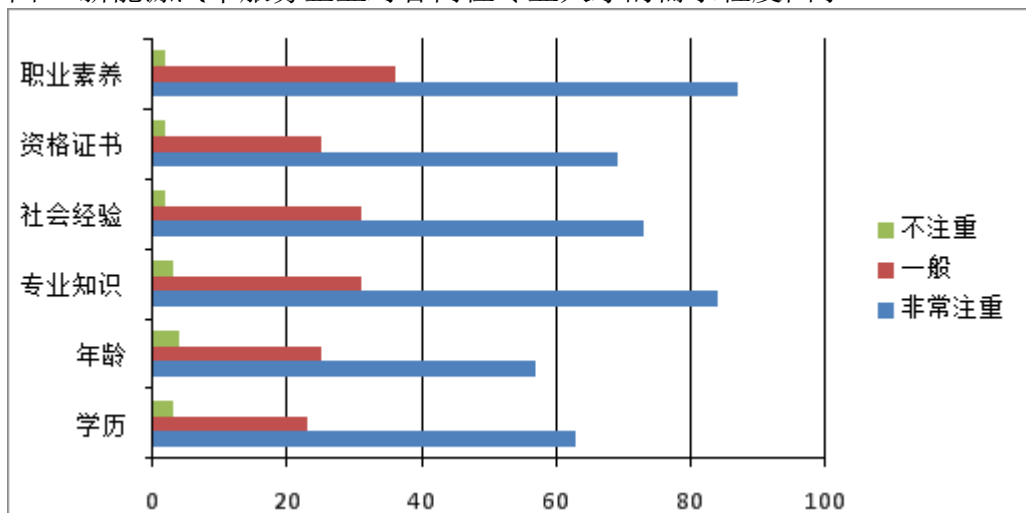


图4 新能源汽车服务企业招聘新能源汽车维修专业人才各因素注重程度图示

(2) 新能源整车制造企业的人才需求调研情况

新能源整车制造企业人数规模较大,平均企业员工规模达到860人,为新能源汽车维修专业学生提供的岗位有技术研发、一线工人、质检返修等.中职人员占22%,高职人员占20%,主要从事实验人员、一线工人和调试返修等岗位,发展岗位是基层生产技术项目管理岗位.目前企业中的技术技能人才主要来自于中高职的传统汽车专业、计算机、自动化和电力电子等专业,企业未来5年对技术技能人才有较大需求,对人才的电类知识要求较高.新能源汽车制造企业对各岗位专业人才的需求程度如图5所示.企业

对专业人才的职业素养、专业知识关注度最高，如图 6 所示。

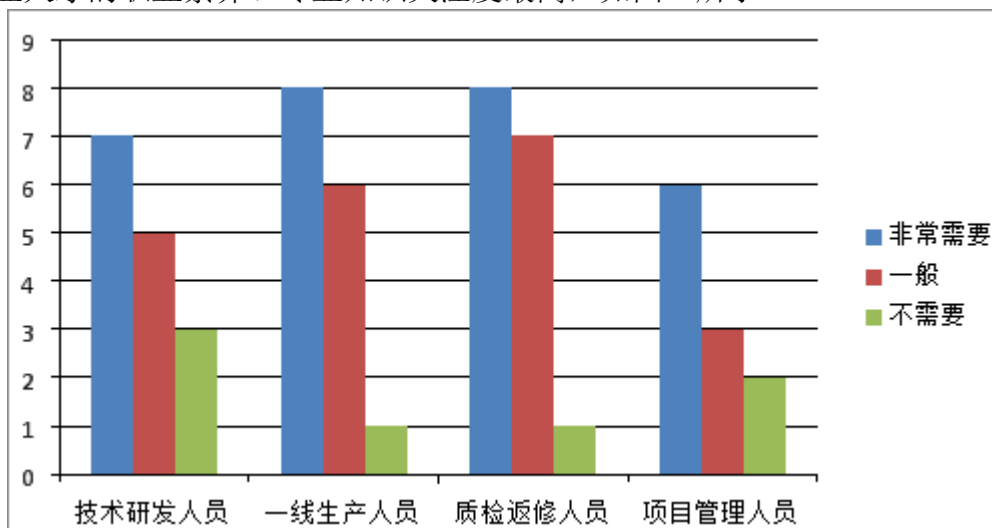


图 5 新能源汽车制造企业对各岗位专业人才的需求程度图示

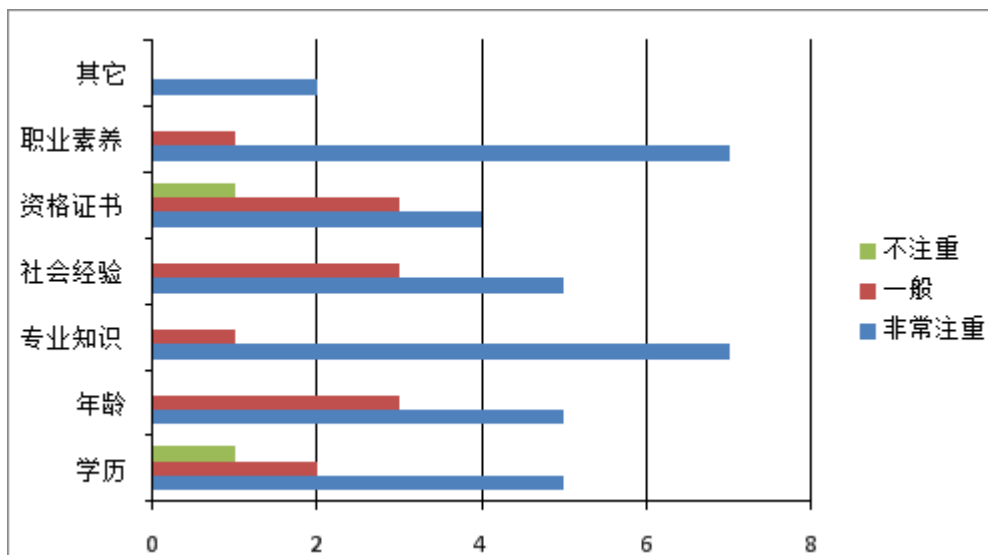


图 6 新能源汽车制造企业招聘新能源汽车维修专业人才各因素注重程度图示

通过调查，发现以上企业均缺乏专业对口技术人才，大部分被调查企业在新能源汽车一线生产岗位和新能源保养维修上用工量呈上升趋势，未来五年辽宁省新能源汽车专业技术人才缺口大约 50000 人，对于既有较宽理论知识，又能从事一线工作的高技能人才的需求量较大。

第三部分 职业面向与培养目标

一、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)	职业资格证书或技能等级证书举例



46	4607	汽车制造业 (36)	汽车工程技术人员 (2020711)	新能源汽车调试; 新能源汽车检与 维修; 汽车销售、售后服务人员 汽车评估人员	汽车维修工中级; 汽车维修电工中级; 高压电工操作证。
----	------	---------------	-----------------------	---	-----------------------------------

二、职业能力分析

新能源汽车技术专业岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述	职业能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	新能源汽车装调工	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1、新能源汽车生产企业生产线整车的安装 2、新能源汽车生产企业生产线整车的调试。	1、能够掌握安全用电知识; 2、能够正确使用汽车安装调试工具; 3、能够正确识别车辆安装图纸和电路图; 4、能够完成车辆各模块和整车的安装、调试。
2	新能源汽车质检员	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1、对车辆各生产环节和整车进行检验; 2、对新能源汽车各零部件进行检验; 4、对质量检查结果进行记录、汇总、上报。	1、能够掌握汽车各生产环节和整车的检验标准; 2、能够根据检验结果进行生产过程分析; 3、能够使用各种办公软件和办公系统记录检验结果。
3	汽车销售人员	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1、新能源汽车及燃料汽车的整车销售; 2、汽车各类零配件销售; 3、汽车 4S 店售前接待和支持。	1、能与用户进行良好沟通; 2、熟悉新能源汽车及各类型汽车的各项参数指标; 3、熟悉汽车各类汽车零件标准。
4	售后服务人员	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1、售后业务接待、单据管理、客户档案管理; 2、新能源汽车维修和养护; 3、内燃汽车维修和养护; 4、混合动力汽车维修和养护。	1、能与客户进行良好沟通; 2、掌握新能源汽车、混合动力汽车、内燃汽车的底盘、发动机、电控系统、燃料系统结构原理,并能对其进行检修。 3、熟悉各种类型汽车保养方法,并能对其进行保养和维护。
5	汽车评估人员	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1、二手车的评估与交易; 2、新能源汽车保险业务员; 3、新能源汽车定损员。	1、熟悉各类型机动车管理条例和法规; 2、能识别各种车辆型号、结构和代码; 3、能对事故车辆进行受损情况认定; 4、能精确计算二手车辆价格; 5、能精确计算受损车辆零件、维修费用。

三、职业技能等级证书（职业资格证书）

新能源汽车技术专业职业资格证书表

序号	职业技能等级证书	颁证单位	等级	备注
1	汽车修理工	全国职业技能鉴定中心	中级	可选
2	汽车维修电工	全国职业技能鉴定中心	中级	可选
3	高压电工操作证	安全生产监督管理局	上岗证	可选

四、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，面向新能源整车制造、汽车修理与维护行业的汽车工程技术人员，汽车制造人员，汽车维修技术服务人员等职业群，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等工作的高素质技术技能人才。

五、培养规格

要素	具体内容
素质	1. 具有良好的责任心、进取心，能积极应对工作中的困难。
	2. 具有良好的团队协作和沟通能力，能在相应的职业岗位上独立处理事务。
	3. 具有劳动精神，能在职业岗位中辛勤劳动、诚实劳动、创造性劳动。
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、文明生产等相关知识
	3. 了解国内外清洁能源汽车技术路线
	4. 掌握各类新能源汽车的基本结构和技术特点
	5. 熟悉高压电的安全防护和技术措施
	6. 掌握动力电池管理系统和上电控制逻辑知识
	7. 掌握永磁同步电机的工作原理
	8. 了解新能源汽车的热管理系统知识
	9. 掌握新能源汽车的充电类型和交直流充放电控制逻辑知识
	10. 掌握新能源汽车整车电源分配和网络架构知识
	11. 掌握新能源汽车暖风和空调系统的控制原理

要素	具体内容
	12. 掌握新能源汽车的故障诊断策略知识
	13. 掌握汽车轻量化技术知识
	14. 了解智能网络汽车技术知识
能力	1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力
	2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力
	3. 具备本专业必需的信息技术应用和维护能力
	4. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力
	5. 能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义
	6. 能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整
	7. 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
	8. 能够使用常用高压电作业检测设备工具进行高压断电、高压绝缘检测
	9. 能够进行新能源汽车高压驱动系统的性能检测和组件更换
	10. 能够进行新能源汽车电路分析
	11. 能够进行新能源汽车 CAN 总线的检测和分析
	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. 能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修

六、专业人才培养模式

为了使新能源汽车技术专业人才培养方案适应经济建设、社会发展以及学生今后从业的实际需要，使课程安排遵循知识演变发展的规律，使知识结构、社会要求、个性需求有机结合起来，同时考虑我校录取学生层次特点，在专业建设委员会的指导下，遵循教育规律和职业能力培养规律，本专业拟形成“一主线、三阶段、两证书”的人才培养模式。

“一主线”，是指将基本岗位素能及职业能力的培养作为人才培养过程中的主线，使教学过程与学生职业能力及岗位素能的培养能够有机结合。

“三阶段”，第一阶段为“识岗”——岗位认识期，通过公共基础课、专业基础课及校内实训基地实践、新能源汽车企业参观见习、新能源汽车企业实践专家讲座等方式，使学生感受真实的工作环境，明确岗位职责。第二阶段为“入岗”——岗位熟悉期，开展项目课程的学习与实践。依托校内理实一体化教室、校内综合实训基地以及校外实训基地，通过创设真实和仿真交替的任职岗位“模拟职场课堂”，将学校的教学过程和企业工作过程紧密结合。第三阶段为“顶岗”——岗位实习期，在校外实训基地进行“岗

位实习”，实现学生由“新手”到“准员工”的转变。三阶段均采用不同的工学结合形式，提升学生基本职业能力和关键能力。

“两证书”，是指学生在校学习期间获得职业资格证书，毕业之时获得学历证书。针对教育部备案专业对应的“1+X证书”体系，增设《新能源汽车高压安全与防护》等课程，便于学生考取《汽车运用与维修职业技能等级证书》、《高压电操作工》等职业资格证书。

第四部分 课程体系

一、课程体系

通过对新能源汽车技术专业各岗位及岗位群工作任务进行提炼、总结，并参考新能源汽车技术人才培养目标和“1+X”职业资格证书鉴定标准，按照提炼的工作任务总结出完成该任务所具备的职业能力，根据职业能力来构建以工作任务及职业能力为导向、理实一体的专业课程体系。基于新能源汽车工作过程的课程体系架构如图1所示。

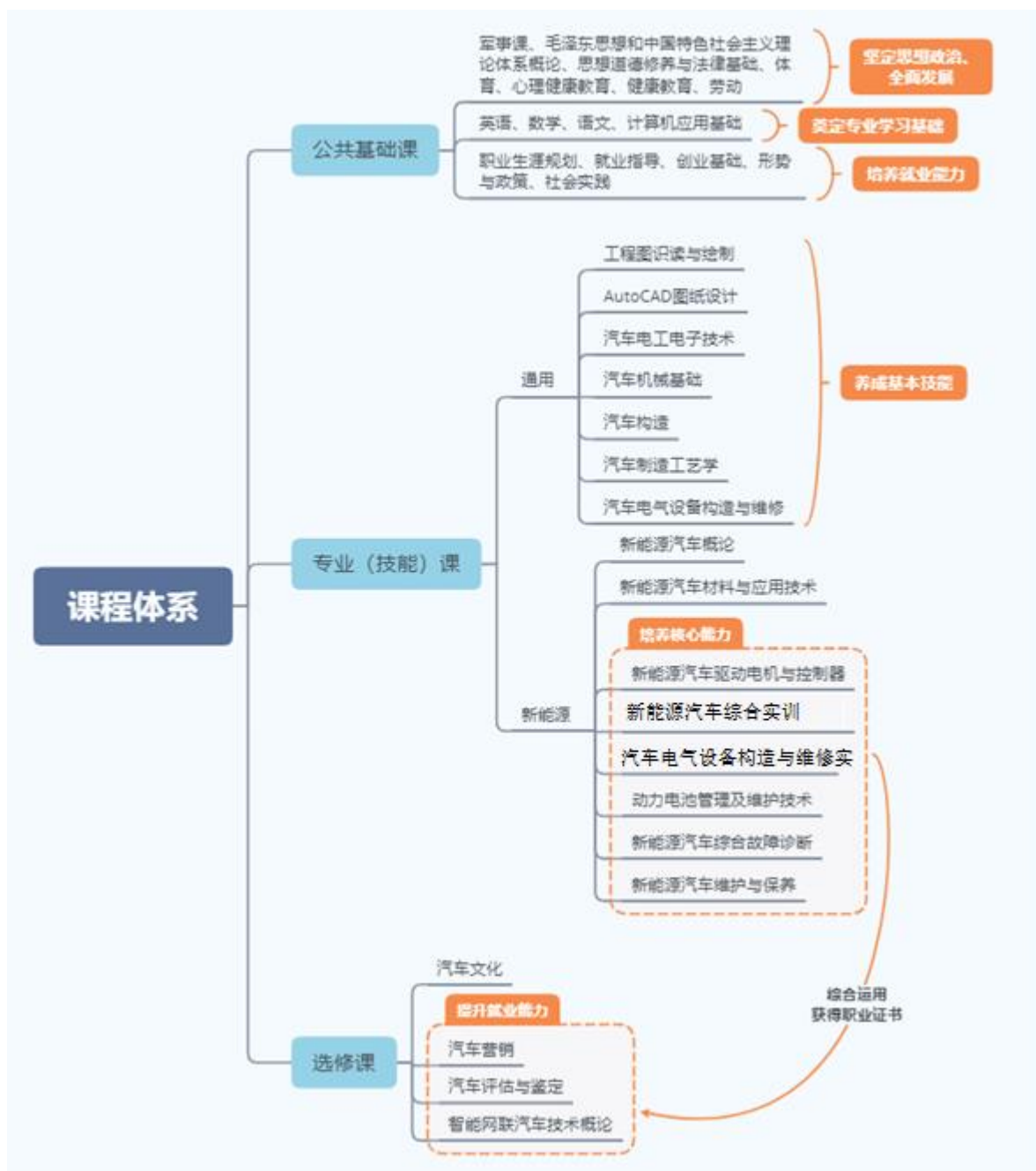


图 课程体系架构图

本专业课程体系由专业基础课、职业能力培养课与职业能力拓展课等几部分组成。专业基础课程构成了本专业课程的基本素质培养体系。通过专业基础课的学习，学生能够掌握本专业的的基础软件工具，为后续专业知识的学习打下良好基础；职业能力培养课程立足“基于工作任务”的项目课程的开发，按项目课程结构对内容进行重新梳理和架构，按项目课程的教学模式对教学方法进行调整；职业能力拓展课程以提升学生专项能力为核心进行开设，并和职业能力培养课程相结合，融入新能源汽车技术职业技能鉴定目标，通过“做中学，学中做、做中会”来培养学生的综合职业能力

二、课程设置及要求

(一) 公共基础课

课程名称	军事课[军事技能]		
开课学期	1	学时/学分	112/2
学习目标	1. 提高学生的政治觉悟, 激发爱国热情, 磨练坚韧不拔的意志品质和身心素质; 2. 培养艰苦奋斗, 刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神; 3. 增强国防观念和国家安全意识, 养成良好的学风和作风; 4. 掌握和了解基本的军事知识和技能, 为强军目标和建设国防后备力量服务。		
学习内容	涵盖共同条令教育与训练、射击与战术训练、防卫技能与战时防护训练、战备基础与应用训练四大项内容。具体包括: 各项条令、分队的队列动作及现地教学; 格斗基础、战备规定、紧急集合。		
课程名称	军事课[军事理论]		
开课学期	1	学时/学分	36/2
学习目标	1. 让学生了解掌握军事理论知识, 了解新时代国家军事战略方针; 2. 增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识; 3. 弘扬爱国主义精神, 传承红色基因; 4. 提高学生综合国防素质。		
学习内容	以国防教育为主线, 涵盖中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备五大项内容。具体包括: 国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员; 国家安全概述、国家安全形势、国际战略形势; 军事思想概述、外国军事思想、中国古代军事思想、当代中国军事思想; 战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争; 信息化装备概述、信息化作战平台、综合电子信息系统、信息化杀伤武器。		
课程名称	思想道德修养与法律基础		
开课学期	1	学时/学分	56/3
学习目标	1. 培养大学生良好的思想道德素质与法治素养; 2. 能够树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观; 3. 引导学生树立高尚的理想情操和养成良好的道德品质, 树立体现中华民族优秀传统文化和时代精神的价值标准和行为规范, 德智体美全面发展。		
学习内容	1. 思想道德修养: 理想信念教育、中国精神、人生观及价值观教育、道德观教育; 2. 法律基础: 中国特色社会主义法律体系、中国特色社会主义法治体系、中国特色社会主义法治道路、法治思维与法律权威、法律权利与法律义务。		
课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		
开课学期	2	学时/学分	32/2
学习目标	1. 增强对新时代的认识和理解, 理解中国特色社会主义进入新时代的意义和内涵。 2. 通过学习中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程,		



	<p>正确把握马克思主义中国化的重大理论成果和马克思主义与时俱进的理论品质，充分认识习近平新时代中国特色社会主义思想是以习近平同志为核心党中央集体智慧的结晶，是党和国家应该长期坚持的理论，是实现中华民族伟大复兴中国梦的行动指南；</p> <p>3. 全面提高学生思想政治素质和马克思主义中国化理论的素养；</p> <p>4. 引导学生正确认识自己所肩负的历史使命和社会责任，努力使自己成为德智体美劳全面发展的中国特色社会主义事业的建设者和接班人。</p>
学习内容	<p>1. 学习毛泽东思想、中国特色社会主义理论的基本立场、主要理论观点和科学方法，了解近现代中国社会发展的规律，增强坚持中国共产党的领导和走社会主义道路的信念；</p> <p>2. 了解中国共产党人实现马克思主义基本原理与中国具体实际相结合第一次历史性飞跃及其理论成果，增强“四个自信”；</p> <p>3. 理解习近平新时代中国特色社会主义思想是当代中国的马克思主义，马克思主义中国化的最新理论成果；</p> <p>4. 把握中国特色社会主义的总任务、总体布局、战略布局。</p>

课程名称	体育		
开课学期	1、2、3、4	学时/学分	108/4（每学期计1学分）
学习目标	<p>1. 能够通过自身锻炼保持身心健康；</p> <p>2. 熟练掌握两项以上健身的基本方法和技能；</p> <p>3. 能测试和评价体质健康状况；</p> <p>4. 培养出良好的体育道德和合作精神，正确处理竞争与合作的关系。</p>		
学习内容	<p>1. 健身运动，发展人体内脏器官的功能，以及力量、耐力、柔韧、灵敏和速度等运动素质；</p> <p>2. 学习娱乐体育，丰富文化生活，使人改善身心、陶冶情操；</p> <p>3. 学习格斗性体育，提高防身自卫和应变能力。</p>		

课程名称	大学英语		
开课学期	1、2	学时/学分	124/7（每学期计3.5学分）
学习目标	<p>1. 掌握一定的英语基础知识；</p> <p>2. 能够进行简单的英语对话，阅读一般的英文材料；</p> <p>3. 能借助词典翻译有关英语业务资料</p> <p>4. 为今后进一步提高英语沟通能力奠定基础。</p>		
学习内容	<p>1. 英语词汇和常用词组并能正确拼写，英汉互译；</p> <p>2. 日常交际的简短对话和陈述；</p> <p>3. 一般的课堂用语；</p> <p>4. 阅读中等难度的一般题材的简短英文资料；</p> <p>5. 通用的简短实用文字材料；</p> <p>6. 运用所学词汇和语法写出简单的短文；</p> <p>7. 用英语填写表格；</p> <p>8. 借助词典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。</p>		

课程名称	心理健康教育		
开课学期	1	学时/学分	32/2



学习目标	《心理健康教育》是适应大学生自我成长的迫切需要而开设的，旨在使学生掌握心理健康的基本知识，及时给予大学生积极的心理指导，帮助大学生正确认识自我，完善自我，发展自我，优化心理素质，提高心理水平，促进全面发展，能够树立正确的人生观、价值观。
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生理心理特点及自我意识； 2. 大学生健全人格与塑造； 3. 良好情绪、情感及培养； 4. 学习心理及促进； 5. 大学生人际调适的基本原则和学生性心理的健康维护； 6. 正确对待挫折心理； 7. 了解常见心理疾病及防治

课程名称	职业生涯规划		
开课学期	1	学时/学分	20/1
学习目标	通过本课程的学习，大学生应意识到确立自身发展目标的重要性，了解职业的特性，思考未来理想职业与所学专业的关系，逐步确立长远而稳定的发展目标，增强大学学习的目的性、积极性。		
学习内容	了解职业、职业生涯、职业生涯规划的概念及影响职业规划的因素，掌握职业选择和职业生涯规划的相关理论、内容和步骤。掌握大学生职业发展规划的五大步骤：自我认知、环境认知、职业发展决策、实施策略和评估修正，并结合职业道德与职业素养的具体细节，完成大学生职业发展规划。		

课程名称	就业指导		
开课学期	4	学时/学分	20/1
学习目标	通过本课程的学习，学生应了解当前毕业生就业形势与政策、就业市场及其运行机制，做好求职前的各项准备，提高求职应聘技能，增强心理调适能力，维护个人合法权益，进而有效地管理求职过程。		
学习内容	本课程主要讲授毕业生就业形势与政策、搜集就业信息、求职简历的设计与编制、笔试与面试技巧、求职常见心理问题及调适方法、就业权益保护等，了解专业所对应的具体职业要求，通过课程提高学生自身素质和职业需要的技能，以胜任未来的工作。		

课程名称	创业基础		
开课学期	3	学时/学分	32/2
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握开展创业活动所需要的基本知识； 2. 具备必要的创新创业能力； 3. 培养创新创业精神； 4. 树立科学的创业观。 		
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创业基本知识：认知创业的基本内涵和创业活动的特殊性，辩证地认识和分析创业者、创业机会、创业资源、创业计划和创业项目； 2. 必要的创业能力：创业资源整合与创业计划书的撰写方法；新企业开办流程与管理；创办和管理企业的综合素质和能力； 3. 科学创业观：主动适应国家经济社会发展和人的全面发展需求，积极投身创业实践。 		



课程名称		计算机应用基础			
开课学期	1	学时/学分	32/2	是否核心课程	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
学习目标	知识	1. 熟悉数据计算和分析； 2. 熟练应用常用格式设置和美化； 3. 掌握 Word、Excel 常用的操作方法； 4. 掌握数据排序、筛选、分类汇总以及合并计算功能； 5. 掌握 Word 排版功能、Excel 数据处理； 6. 掌握文件存储方法与使用； 7. 熟练运用电子表格技术，开发项目。			
	能力	1. 培养良好的文档写作能力； 2. 培养良好的需求理解能力； 3. 培养模块化思维能力； 4. 培养良好的学习和总结的能力； 5. 培养良好的团队精神和协作能力； 6. 增强对信息的敏感度和对信息价值的判断力。			



思政	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培养学生攻坚克难、自主创新精神，增加学生的民族自豪感； 2. 培养学生自力更生、艰苦奋斗、锲而不舍、敢为人先的拼搏精神； 3. 培养学生的科学创新精神和热爱祖国，追求进步，崇尚科学，勇于创造，埋头苦干，勤于实践的思想情怀。 		
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文本段落的格式设置； 2. 表格制作与编辑； 3. 图文混排制作； 4. Word 文档页面设置 5. Word 邮件合并； 6. 编辑长文档； 7. Excel 表格的制作； 8. Excel 表格数据的计算； 9. Excel 数据分析与处理； 10. Excel 图表的应用； 11. 数据透视表。 		
课程名称	劳动教育与实践		
开课学期	3	学时/学分	16/1
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引导学生树立劳动观念； 2. 培养学生“自强、感恩、服务、奉献”的理念； 3. 发挥学生自身能力和特长，拓展学生综合素质，增强学生的社会实践能力，促进实现知行合一，使他们更好地主动服务社会，为社会传递爱心，为他人提供帮助，为学生自身健康成长和自主发展奠定思想道德素质基础。 4. 在公益劳动、志愿服务中强化社会责任，培养良好的社会公德，促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。 		
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 美化校园劳动； 2. 在校内进行公益性服务活动； 3. 参加校院有关部门的服务性工作； 4. 在校外进行公益性服务活动； 5. 为加强职业道德、职业素养、职业行为习惯培养，劳动期间，加入职业精神、工匠精神、劳模精神等专题教育不少于 12 学时。 		
课程名称	形势与政策		
开课学期	4	学时/学分	16/1
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能力目标：通过课程教学，培养学生逐步形成敏锐的洞察力和深刻的理解力，提高学生的理性思维能力和社会适应能力。 2. 知识目标：通过课程教学，使学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务，正确认识国情，理解党的路线、方针和政策，树牢“四个意识”，坚定“四个自信”。 3. 素质目标：通过课程教学，帮助学生开阔视野，坚信我们党完全有能力带领全国各族人民，在应对挑战中创造新的发展机遇，实现更好发展，培养正确分辨能力和判断能力。 		
学习内容	<p>《形势与政策》课程具有理论性与时效性特点，因此其内容具有特殊性，不同于其他课程有固定的教学内容，本课程根据教育部社政司下发的每学期《高校“形势与政策”教育教学要点》，主要围绕党和国家出台的重大战略决策和国</p>		



课程名称	社会实践		
	际国内的热点、焦点问题并结合我校教学实际情况和学生关注的热点、焦点问题来确定教学内容。		
课程名称	高等数学		
开课学期	1	学时/学分	30/2
学习目标	<p>本课程的总目标是要通过对高等数学在高等职业教育阶段的学习，使学生能够获得相关专业课及高等数学应用基础，学习适应未来工作及进一步发展所必需的重要的数学知识，以及掌握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；使学生既具有独立思考又具有团体协作精神，在科学工作事业中实事求是、坚持真理，勇于攻克难题；使学生能敏感地把握现实社会经济的脉搏，适应社会经济的变革发展，做时代的主人。</p>		
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 函数、极限与连续 2. 导数与微分 3. 导数的应用 4. 不定积分 5. 定积分 6. 常微分方程 7. 多元函数微分学 8. 线性代数 		



开课学期	1. 2. 3. 4	学时/学分	96/4	是否核心课程	是□ 否☑
学习目标	知识	<p>1. 通过本课程的学习，对美育、体育、劳育及志愿服务有更深入的了解。</p> <p>2. 知道中华美育精神与民族审美特质的心灵美、礼乐美、语言美、行为美、科学美、秩序美、健康美、勤劳美、艺术美等丰富美育资源；</p> <p>3. 了解中华传统体育项目；通过企业劳动实践，了解新工艺、新技法；</p> <p>4. 通过志愿服务实践，了解社会责任。</p>			
	能力	<p>1. 通过本课程的学习，培养具有审美修养的高素质技术技能人才，引导学生完善人格修养，增强文化创新意识；</p> <p>2. 让学生动手实践、出力流汗，接受锻炼、磨炼意志，培养学生正确劳动价值观和良好劳动品质；</p> <p>3. 通过体育实践，培养身心健康的技术人才；</p> <p>4. 通过志愿服务实践，增强社会责任感，强化规则意识。</p>			
	素质	<p>1. 通过本课程的学习，引领学生树立正确的历史观、民族观、国家观、文化观，陶冶高尚情操，塑造美好心灵，增强文化自信；</p> <p>2. 了解中华传统体育项目，促进学生知行合一、刚健有为、自强不息；</p> <p>3. 增强学生诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观；</p> <p>4. 通过志愿服务，增加对社会更深入的了解。</p>			
	思政	<p>1. 通过本课程的教学，培养学生爱党、爱国、爱社会主义、爱人民、爱集体的核心价值观，以立德树人为根本任务，通过社会实践传播爱党、爱国、积极向上的正能量，促进大学生健康成长和全面发展；</p> <p>2. 将思想价值贯穿社会实践四个模块的各个教学环节，全面提升大学生的思想政治素质，引导学生自觉弘扬和践行社会主义核心价值观。</p>			
学习内容	<p>1、美育：以音乐、美术、书法、舞蹈、戏剧、戏曲、影视等形式，充分挖掘和运用各学科蕴含的体现中华美育精神与民族审美特质的心灵美、礼乐美、语言美、行为美、科学美、秩序美、健康美、勤劳美、艺术美等丰富美育资源。</p> <p>2、体育：学生掌握跑、跳、投等基本运动技能和足球、篮球、排球、田径、游泳、体操、武术、冰雪运动等专项运动技能。摔跤、棋类、射艺、龙舟、毽球、五禽操、舞龙舞狮等中华传统体育项目。</p> <p>3、劳育：注重围绕创新创业，结合学科和专业积极开展实习实训、专业服务、社会实践、勤工助学等，重视新知识、新技术、新工艺、新方法应用，创造性地解决实际问题，使学生增强诚实劳动意识，积累职业经验，提升就业创业能力，树立正确择业观，具有到艰苦地区和行业工作的奋斗精神，懂得空谈误国、实干兴邦的深刻道理；注重培育公共服务意识，使学生具有面对重大疫情、灾害等危机主动作为的奉献精神</p> <p>4、志愿服务：助学、助老、助残、弱势群体关注、环保、社会公益性宣传活动。志愿工作具有志愿性、无偿性、公益性、组织性四大特征。志愿服务的精神 奉献、友爱、互助、进步。</p>				
课程名称	健康教育				
开课学期	1、2	学时/学分	16/2		
学习目标	《健康教育》课是帮助学生树立健康意识，掌握维护健康的知识和技能，形成文明、健康的生活方式，提高自身健康管理能力，增强维护全民健康的社会责任感，促进学生身心健康和全民发展。				



学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 健康生活方式及青少年健康危险行为; 2. 学生传染病预防; 3. 学生常见疾病预防; 4. 艾滋病预防及性健康教育; 5. 食品安全及相关疾病预防; 6. 意外伤害预防与基本急救技能;
------	--

课程名称	中国共产党简史		
开课学期	3	学时/学分	16/1
学习目标	《中国共产党简史》学习教育使学生了解党的奋斗历程和伟大成就，用党的伟大成就激励学生，用党的优良传统教育学生，用党的成功经验启迪学生。解决好学生世界观、人生观、价值观这个“总开关”问题，自觉做共产主义远大理想、中国特色社会主义共同理想和中国梦的坚定信仰者、忠实实践者。		
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 01 第一讲 山河破碎不知路在何方 02 第二讲 开天辟地撑起救国大业 03 第三讲 北伐战争掀起革命高潮 04 第四讲 井冈星火开辟革命新路 05 第五讲 长征是永恒的英雄史诗 06 第六讲 全民抗战中的中流砥柱 07 第七讲 打倒蒋介石解放全中国 08 第八讲 改天换地奠基兴国大业 09 第九讲 激情燃烧曲折探索廿年 10 第十讲 改革开放开启富国大业 11 第十一讲 开启中国特色社会主义 12 第十二讲 与时俱进谱写世纪华章 13 第十三讲 举旗定向引领科学发展 14 第十四讲 以中国梦擘画复兴蓝图 15 第十五讲 二十一世纪马克思主义 16 第十六讲 讨论实践课 		

(二) 专业(技能)课

课程名称	新能源汽车概论			
开课学期	1	学时/学分	45/2.5	是否核心课 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
职业能力要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够阐述新能源汽车的发展历程、发展意义、新能源汽车的分类; 2. 能够说明新能源汽车常用的驱动电机类型及特点, 驱动系统工作原理及电机控制器的控制方法; 3. 能够说明新能源汽车常用的动力电池类型及特点, 锂离子电池的构造及工作原理, 动力电池管理系统的作用; 4. 能够画出纯电动汽车的构造示意图, 说出其能量传递及能量回收的路径; 5. 能够说出混合动力汽车的分类及各自结构; 6. 能够说出燃料电池的结构、发电原理, 燃料电池汽车的工作原理; 7. 能够分别列举至少 3 款纯新能源汽车、普通混合动力汽车、插电式混合动力汽车和燃料电池汽车并做简单介绍; 			



	8. 能够说出新能源汽车汽车日常使用及维护保养的方法及注意事项。
学习目标	1.了解新能源汽车的类型； 2.了解新能源汽车发展现状和趋势； 3.掌握纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车、气体燃料汽车、生物燃料汽车、氢燃料汽车和太阳能汽车的基础知识； 4.掌握电动汽车储能装置、电动汽车电机驱动系统、电动汽车能源管理和回收系统、电动汽车充电技术。
学习内容	1.新能源汽车概述； 2.新能源汽车驱动电机系统； 3.新能源汽车动力电池 4.纯电动汽车 5. 混合动力汽车 6. 燃料电池汽车； 7. 新能源汽车驾驶与维护。

课程名称	工程图识读与绘制				
开课学期	1	学时/学分	60/3.5	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
职业能力要求	1.能识读与绘制一定难易程度的零件图； 2.能识读一定难易程度的装配图； 3.能独立查阅相关标准和手册。				
学习目标	通过本课程的学习，使学生能够识读与绘制一定难易程度的工程图样。				
学习内容	1.机械制图的基本知识与技能； 2.简单几何体的识读与绘制； 3.典型零件的识读与绘制； 4.装配体的识读与绘制。				

课程名称	汽车机械基础				
开课学期	2	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
职业能力要求	1.能识读简单机械制图； 2.能分析金属材料、非金属材料及汽车运行材料的分类、品种、规格、使用特性； 3.能分析机械传动原理。				
学习目标	1.能熟练地运用力系平衡条件求解简单力系的平衡问题。 2.掌握零部件的受力分析和强度计算方法。 3.熟悉常用机构、常用机械传动及通用零部件的工作原理、特点、应用、结构和标准，掌握常用机构、常用机械传动和通用零部件的选用和基本设计方法，具备正确分析、使用和维护机械的能力，初步具有设计简单机械传动装置的能力。 4.具有与本课程有关的解题、运算、绘图能力和应用标准、手册、图册等有关技术资料的能力。 5.初步具备分析设计简单液压系统的能力。				
学习内容	1.构件的静力分析、零件的变形及强度计算； 2.常用机构、齿轮传动、齿轮系、带传动与链传动、联接与支承、润滑和密封。				

课程名称	汽车电工电子技术				
开课学期	2	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
职业能力要求	1.能识读汽车电气线路图的能力； 2.能运用相关知识解决汽车电气设备维护的基本能力。				
学习目标	1.掌握电工、电力电子技术基础理论 2.能运用所学知识分析纯电动汽车的工作原理； 3.掌握高压电的安全用电常识 4.掌握高压电池、电机的正确使用方法				
学习内容	1.汽车电路基础； 2.交流电基础知识； 3.电磁学原理及应用； 4.电子学基础； 5.数字电路。				

课程名称	新能源汽车高压安全与防护				
开课学期	2	学时/学分	32/2	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
职业能力要求	1.熟知电的基础知识，能够分辨并说出直流电与交流电的区别，说出常见电器元件的特点和作用； 2.了解电压等级划分，熟知电流对人体的影响，能够正确辨别触电事故的种类和触电的方式； 3.了解电动汽车高压标准，熟知企业电力安全规程，能够正确使用高压防护工具、高压检测设备，严格准确地按照安全操作流程进行电动汽车断电操作； 4.熟知触电急救的处理流程，能够根据触电情况将触电者脱离电源； 5.掌握心肺复的急救方法，能够对触电伤员进行急救处理； 6.熟知车辆的高压系统组成部分，看懂拓扑图并描述个高压部件在车辆上的安装位置、功能、结构，并对车辆的基本故障进行排查； 7.熟知整车高压线束的分布，能够介绍各段高压线束的各个脚位的功能。				
学习目标	1.了解新能源汽车维修工具及检测设备的使用； 2.了解高压电基础理论； 3.熟悉高压车间作业安全要求； 4.掌握高压安全与防护办法。				
学习内容	1.高压电基础理论； 2.高压车间作业安全要求； 3.高压安全与防护办法。				

课程名称	电工基本技能实训				
开课学期	2	学时/学分	24/1	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
职业能力要求	1.能熟练进行常用低压电气设备、电气控制部件的选型及应用； 2.能进行电力线路的检修，变电所电力设备的调试； 3.掌握机电一体化与气压、液压综合应用的方法。				



学习目标	1.具备正确的选择电工工具电工仪器仪表并熟练使用的能力； 2.具有简单电气控制线路的接线和故障检测的能力。
学习内容	1.安全用电； 2.常用电工材料的认识和选用； 3.电工基本操作工艺； 4.常用电工仪器仪表的使用。

课程名称	金工实训				
开课学期	2	学时/学分	24/1	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
职业能力要求	1.能熟练运用普通车床对工件进行实际切削加工； 2.能够正确的使用机床的各个辅件； 3.能熟练实现车床的快速对刀； 4.能够针对不同工件安排合理的加工工艺； 5.能够应用各种测量工具对工件进行测量。				
学习目标	1.能够掌握钳工基本工具的原理； 2.能独立操作普通车床； 3.能掌握各种测量工具的使用方法。 4.能掌握机床结构组成及各部分的作用；				
学习内容	1.工匠精神专题教育； 2.钳工实训； 3.普车实训。				

课程名称	汽车构造				
开课学期	3	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否□
职业能力要求	1.能独立完成汽车发动机的拆装与调整方法； 2.能独立完成汽油机燃油系统的功用、组成及拆装与检修； 3.能独立完成变速器的结构、组成、传递路线和拆装调整方法； 4.能独立完成汽车制动系的类型组成、结构、各部件的工作情况和拆装调整。				
学习目标	1.掌握发动机的功用、组成、工作原理和拆装调整方法； 2.掌握配气机构的功用、组成拆装检测方法； 3.掌握润滑系的组成、结构、工作原理和拆装调整方法； 4.掌握离合器的功用、组成、工作原理和拆装调整方法； 5.掌握汽车制动系的类型组成、结构、各部件的工作情况和拆装调整方法。				
学习内容	1.气门间隙的检查与调整； 2.手动变速器主要零部件的检验； 3.主减速器总成的检修； 4.四轮定位的检测和调整； 5.车轮制动器的拆装和检查。				

课程名称	汽车电器与电控系统				
------	-----------	--	--	--	--



开课学期	3	学时/学分	48/2.5	是否核心课	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
职业能力要求	<ol style="list-style-type: none"> 1.能独立完成正确使用和操作汽车专用万用表、汽车解码器； 2.能独立完成汽车电器设备维修作业； 3.能独立完成识读汽车电路并能对汽车电路及其个端子进行检测； 4.能独立完成除常见电路和电器元件的故障。 				
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握汽车电器与电子控制系统的基本概念、基本理论； 2.了解汽车电器性能指标的分析评价； 3.掌握汽车电器与电子控制系统故障分析的思路与方法； 4.初步掌握汽车电器与电子控制系统的调试、运行及维护。 				
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1.汽车电源系统； 2.汽车起动系统； 3.照明与信号系统； 4.汽车仪表系统； 5.汽车辅助电器； 6.汽车空调系统。 				

课程名称	新能源汽车电机及控制系统				
开课学期	3	学时/学分	64/3.5	是否核心课	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>
职业能力要求	<ol style="list-style-type: none"> 1.能理解高压电驱动系统的组成并识别； 2.能理解驱动电机的结构并进行检修； 3.能理解电机控制器的结构并进行检修； 4.能理解电驱能量传递和热管理系统的原理。 				
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握各种电动汽车驱动电机的基本原理； 2.掌握电力电子技术在驱动电机控制中的应用； 3.掌握驱动电机控制技术； 4.掌握驱动电机系统故障诊断和排除。 				
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1.电动汽车驱动电机的工作原理； 2.电动汽车驱动电机的控制原理； 3.电动汽车驱动电机系统的故障诊断和排除。 				

课程名称	汽车电气设备构造与维修实训				
开课学期	3	学时/学分	24/1	是否核心课	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
职业能力要求	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握常见汽车电气设备的结构和基本工作原理； 2.掌握汽车电气设备的使用、维护及故障分析的知识； 3.了解汽车电气设备的新产品和新技术。 				
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握汽车电气系统基本构造与工作原理，为后续课程的学习奠定必要的基础； 2.掌握正确使用检修设备和工具的方法； 3.引导学习理解劳动创造价值，树立任劳任怨、劳动光荣的观念。 				
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> 1.汽车常用检修工具和仪器（万用表、故障码阅读器、集成电路芯片测试仪、示波器、工具包）的使用方法； 2.汽车主要零部件的检查测量。 				

课程名称	智能网联汽车技术				
开课学期	4	学时/学分	68/4	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
职业能力要求	1.能够了解智能网联汽车技术的应用领域以及技术基础知识。 2.能够掌握先进辅助驾驶系统的基本原理以及使用方法。 3.能够掌握智能网联汽车的测试方法以及测试场景设计。				
学习目标	1.能够设计智能网联汽车测试场景。 2.能够对实验车的设备进行拆装与更换。 3.能够利用参考资料以及网络资源进行新技术的学习。				
学习内容	智能网联汽车概述、智能网联汽车环境感知技术、智能网联汽车决策规划 智能网联汽车控制执行、智能网联汽车底盘线控技术、智能网联汽车高精度定位技术、车联网及通信技术、先进驾驶辅助系统、智能网联汽车测试技术				

课程名称	动力电池管理及维护技术				
开课学期	4	学时/学分	68/4	是否核心课	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否□
职业能力要求	1.能正确识别动力电池类型，并熟知其性能； 2.能用诊断仪检测 BMS 系统的参数并能做出故障诊断； 3.能理解动力电池的安全保护所采取的方式； 4.能理解动力电池的均衡方式； 5.能理解动力电池的冷却方式； 6.能正确使用动力电池并对其进行维护。				
学习目标	1.掌握有关动力电池的概念； 2.掌握动力电池的不同类型及发展趋势； 3.掌握动力电池的管理和维护技术。				
学习内容	1.新能源汽车及动力电池简述； 2.动力蓄电池及储能装置； 3.燃料电池； 4.动力电池的管理与维护。				

课程名称	新能源汽车综合故障诊断				
开课学期	4	学时/学分	68/4	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
职业能力要求	能够独立的分析和判断新能源汽车出现的各方面故障问题并且解决问题。				
学习目标	1.掌握新能源汽车常见故障现象及诊断排除的方法； 2.新能源汽车部件及系统的检测方法； 3.掌握新能源汽车故障诊断仪器设备的使用方法。				
学习内容	1.新能源汽车故障诊断基础知识； 2.新能源汽车诊断仪器与常用设备的使用；				



	3.新能源汽车动力系统总成的故障诊断与排除； 4.新能源汽车底盘各系统总成的故障诊断与排除； 5.新能源汽车电器及电子控制系统的故障诊断与排除。
--	--

课程名称	新能源汽车综合实训				
开课学期	4	学时/学分	24/1	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
职业能力要求	1.掌握新能源汽车原理与构造知识； 2.熟悉新能源纯电动车电气结构基础知识； 3.熟悉新能源汽车电子故障分级与诊断知识； 4.熟练掌握新能源汽车电子维修知识。				
学习目标	1.掌握新能源汽车常见故障现象及诊断排除的方法； 2.新能源汽车部件及系统的检测方法； 3.掌握新能源汽车故障诊断仪器设备的使用方法； 4.掌握新能源汽车生产工艺； 5.掌握新能源汽车维护保养方法。				
学习内容	1.新能源汽车故障诊断基础知识； 2.新能源汽车诊断仪器与常用设备的使用； 3.新能源汽车生产制造过程及工艺文件识读方法； 4.新能源汽车维护保养周期及内容。				

课程名称	岗位实习				
开课学期	5、6	学时/学分	624/26	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
职业能力要求	1.了解企业的运作、组织架构、规章制度和企业文化； 2.掌握岗位的典型工作流程、工作内容及核心技能； 3.养成爱岗敬业、精益求精、诚实守信的职业精神，增强学生的就业能力。				
学习目标	1.掌握汽车装备制造企业的工作流程和工作内容； 2.掌握汽车销售和服务行业的工作流程和工作内容； 3.掌握汽车维修保养方法； 4.掌握新能源汽车配套行业服务内容； 5.理解劳动内涵，养成良好劳动习惯，能够辛勤劳动、诚实劳动，并适当进行创造性劳动。				
学习内容	1.汽车装配流程、工艺； 2.汽车销售技巧； 3.汽车检测、维修、保养； 4.充电站运维。				

课程名称	毕业设计				
开课学期	6	学期/学分	240/10	是否核心课	是□ 否 <input checked="" type="checkbox"/>
职业能力要求	1.能结合岗位实际、贴近专业标准进行选题； 2.能科学、准确的完成符合专业要求的设计内容； 3.能使用规范的语言文字结构阐述设计内容； 4.能在设计中展现创新性。				

学习目标	1.掌握调研方法; 2.具备资料查阅能力; 3.具备独立解决专业相关难题的能力; 4.具备毕业设计相关文档撰写和整理的能力。
学习内容	1.根据毕业设计要求进行科学调研和资料查阅; 2.完成设计要求; 3.撰写设计报告。

课程名称	汽车美容与装饰		
开课学期	2	学时/学分	32/2
职业能力要求	1.能认知汽车美容装饰职业特点; 2.能完成汽车的清洁、漆面美容和护理; 3.能完成汽车装饰及店铺管理运营。		
学习目标	1.基本掌握汽车外部装饰的基本内容与操作技能; 2.掌握汽车美容与装饰的基本知识; 3.熟悉汽车清洗设备、工具的操作方法; 4.基本掌握汽车美容护理的基本知识与操作技能。		
学习内容	1.汽车内、外清洗; 2.汽车美容护理; 3.汽车外部装饰; 4.汽车内部装饰; 5.汽车精品选装。		

课程名称	单片机技术及应用		
开课学期	3	学时/学分	48/2.5
职业能力要求	1.能掌握微型计算机的基本知识和基本概念; 2.能掌握51系列单片机的基本结构和工作原理; 3.能掌握51系列单片机I/O口的特征和使用方法; 4.能掌握51系列单片机中断的工作原理和使用方法; 5.能掌握51系列单片机定时/计数器的工作原理和使用方法; 6.能掌握51系列单片机C51程序设计方法; 7.能掌握51系列单片机接口扩展技术和编程方法。		
学习目标	1.能够较好地理解 AT89S51 单片机的性能并了解单片机系统的应用; 2.能够正确选用元器件、识读电路图,完成单片机系统的安装与调试; 3.熟练掌握 AT89S51 单片机的编程指令、编程方法,能进行简单应用程序的设计与调试; 4.熟练使用常用仪器仪表,能够检测单片机系统故障并修复; 5.掌握单片机应用系统的设计方法; 6.具有敏锐的网络信息意识,善于整合资源、乐于团队协作; 7.具有良好的职业道德与敬业精神。		
学习内容	1.单片机及最小应用系统 2.控制循环彩灯 3.制作音乐发生器 4.模拟实现交通信号灯 5.制作实时时钟		

	6.设计数字温度计 7.实现串行通信
--	-----------------------

课程名称	汽车营销		
开课学期	3	学时/学分	32/2
职业能力要求	1. 能研究和选择目标市场; 2. 能进行销售产品设计及价格、渠道、促销方案设计; 3. 能进行营销计划的有效执行。		
学习目标	1.掌握汽车营销相关知识, ; 2.基本具备汽车营销活动分析及策划能力; 3.基本具备总结汇报的能力。		
学习内容	1.宏观、微观环境对汽车销售的影响; 2.消费者购买需求分析; 3.调研方案及调查问卷设计方式; 4.品牌策略、产品策略、产品价格策略的制定; 5.制造商、经销商市场活动的策划。		

课程名称	AutoCAD图纸设计		
开课学期	3	学时/学分	68/4
职业能力要求	1. 能独立运用AutoCAD软件完成中等复杂程度零件图和装配图的设计和绘制; 2. 能独立完成从识图到绘图再到分解装配图的过程。		
学习目标	1.熟悉工程 CAD 制图的规范、各类命令及相关标准; 2.会用典型绘图软件绘制图样。		
学习内容	1.基本绘图命令(绘制直线、圆、圆弧、矩形等); 2.基本编辑命令(删除、复制、夹点、移动、偏移等); 3.一般绘图命令(多段线、多重线、构造线、数字输入法等); 4.一般编辑命令(镜像、阵列、打断、倒角等); 5.高级命令操作(汉字输入、图层、线型及块,尺寸标注); 6.绘制立体图; 7.文件转换。		

课程名称	汽车鉴定与评估		
开课学期	4	学时/学分	34/2
职业能力要求	1. 能够识别汽车型号、品牌,生产厂家、年代; 2. 能够进行汽车技术状况的诊断、检查; 3. 能够根据汽车评估法律知识,书写评估报告。		
学习目标	1.掌握旧机动车估价的方法及旧机动车交易的手续; 2.掌握旧机动车技术状况的鉴定; 3.掌握旧机动车估价步骤; 4.掌握汽车常见故障对车辆技术状况及旧机动车收购估价与销售定价; 5.掌握旧机动车鉴定估价信息系统的应用。		
学习内容	1.旧机动车评估的基本方法; 2.旧机动车技术状况鉴定;		

	3.机动车收购评估与销售定价； 4.汽车碰撞损伤评估。
--	--------------------------------

课程名称	汽车制造工艺学		
开课学期	4	学时/学分	32/2
职业能力要求	1. 了解机械加工制造的全过程； 2. 掌握机械制造基础知识； 3. 能熟练解读机械加工图纸； 4. 具有机械加工设备、刀具、夹具、检具及其它工艺装备的选用能力； 5. 具备热处理、机械加工、铸造、焊接等知识的综合运用能力； 6. 具有制定零件加工方案、编制零件制造工艺的能力。		
学习目标	1. 掌握机械加工工艺和装配工艺； 2. 掌握加工质量和夹具设计的基本理论； 3. 具备工艺规程和工装设计的基本能力； 4. 具备分析加工质量问题的基本能力。		
学习内容	1. 汽车制造工艺概论； 2. 工件的夹装和机床夹具； 3. 工艺规程编制和工装设计标准； 4. 质量问题分析与归纳。		

课程名称	液压气压传动系统		
开课学期	2	学时/学分	32/2
职业能力要求	1. 能掌握常用液压与气动元件的功用、组成、工作原理和图形符号、应用和选用方法； 2. 能熟悉常用液压与气动基本回路和典型设备传动系统的组成、工作原理和特点； 3. 能了解国内外先进液压与气动技术成果在机电设备中的应用； 4. 有初步掌握液压系统故障诊断与排除方法。		
学习目标	1. 掌握液压与气动中最基本的理论、基本元件的工作原理和性能特点； 2. 能够正确选用元件，使用元件； 3. 掌握分析系统、设计系统的基本方法； 4. 会设计一般的液压、气压系统。		
学习内容	1. 液压流体力学基本知识； 2. 液压动力元件、执行元件、控制元件和辅助元件及液压传动基本回路、典型液压传动系统； 3. 气压传动的基础知识； 4. 气源装置及气动元件和气动基本回路与常用回路； 5. 气动逻辑系统设计和气动传动系统实例。		

三、教学进程总体安排

(一) 教学周数分配表



新能源汽车技术专业教学周数分配表

学年	学期	课堂教学	实践环节								考试	寒暑假	合计
			军事技能	实训	社会实践	劳动	岗位实习		毕业设计	毕业教育			
							跟岗实习	顶岗实习					
一	I	15	3		1						1	6	26
	II	16		2	1						1	6	26
二	III	16		1	1	1					1	6	26
	IV	17		1	1						1	6	26
三	V							20				6	26
	VI							6	10	1			17
合 计		64	3	4	4	1		26	10	1	4	30	147

(二) 专业课程设置表

新能源汽车技术专业课程设置表 (学制: 3年 培养层次: 专科)

课程性质	课程类别	课程编码	课程名称	教学形式	考核方式	学分	总学时	实践教学学时	学期、课内教学周数、周学时						备注	
									I	II	III	IV	V	VI		
									15	16	16	17				
公共基础课 29%		9009A01	军事课[军事技能]	实践	▲	2	112	112	△							3周
		9009B01	军事课[军事理论]	理论	▲	2	36		3							12周
		9009003	思想道德与法治	理论	▲	3	56		4							14周
		9009002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理论	▲	2	32			2						16周
		9009007	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	理论	▲	3	48				3					16周
		9009060	形势与政策	理论	▲	1	16					2				8周
		9009064	中国共产党简史	理论	▲	1	16					2				8周
		9009004	体育	理实一体	▲	4	108		2	2	2	2				14周
		9009005	大学英语	理论	※	7	124		4	4						
		9009006	心理健康教育	理论	▲	2	32		2	2						8周
		9009061	健康教育	理论	▲	2	16		√	√						
		9009008	职业生涯规划	理论	▲	1	20		2							10周



必	9009009	就业指导	理论	▲	1	20					2			10周
	9009059	创业基础	理论	▲	2	32				4				8周
	9009065	劳动教育与实践	理实一体	▲	1	16				2				8周
	9009011	劳动	实践	▲	1	24				△				1周
	9009066	国家安全教育	理实一体	▲	1	16			2					8周
	9009063	社会实践	实践	▲	4	96	96	△	△	△	△			4周
	小 计					40	820	208	17	12	11	8		
修	0571001	新能源汽车概论★	理论	※	2.5	45		3						
	0571002	工程图识读与绘制	理实一体	※	3.5	60	30	4						
	0571003	汽车机械基础	理论+实践	※	3.5	64	24		4					
	0571004	汽车电工电子技术★	理论+实践	※	3.5	64	34		4					
	0571005	新能源汽车高压安全与防护	理论+实践	▲	2	32	10		2					
	0571006	电工基本技能实训	实践	▲	1	24	24		△					1周
	0571007	金工实训	实践	▲	1	24	24		△					1周
	57%	0571008	汽车构造★	理论+实践	※	3.5	64	30			4			
专业 (技能)课														



	0571009	汽车电器与电控系统★	理论+实践	※	2.5	48	34			3				
	0571010	新能源汽车电机及控制系统★	理论+实践	※	3.5	64	34			4				
	0571011	汽车电气设备构造与维修实训	实践	▲	1	24	24			△			1周	
	0571018	智能网联汽车技术	理论+实践	※	4	68	10				4			
	0571013	动力电池管理及维护技术★	理论+实践	※	4	68	30				4			
	0571014	新能源汽车综合故障诊断	理论+实践	▲	4	68	34				4			
	0571015	新能源汽车综合实训	实践	※	1	24	24				△		1周	
	0571016	岗位实习	实践	▲	26	624	624					△	△	26周
	0571017	毕业设计	实践	▲	10	240	240						△	10周
	小 计					76.5	1605	1230	7	10	11	12		
选修课	任 选 课		理论		6	84			2	2	2			14周
	限 选 课	公共基础课	理论		4	60		4						
		美育课	理论		2	32			2					
		专业（群）	理论		12	214	112		2	5	6			
14%	小 计					24	390	112	4	6	7	8		
总 计（实践学时占比总学时）					55%	140.5	2815	1550	28	28	29	28		
课 程 门 数									12	15	12	11		

(三) 选修课设置表

新能源汽车技术专业选修课设置表 (学制: 3年 培养层次: 专科)

课程类别	课程性质	课程编号	课程名称	教学形式	考核方式	学分	总学时	实践教学学时	学期、教学周数、周学时								
									I	II	III	IV	V	VI	备注		
									15	16	16	17					
任选课	职业素质	900X001	社交礼仪训练	理论		2	28										
		900X002	人际沟通能力训练	理论		2	28										
		900X003	语言表达能力训练	理论		2	28										
		900X004	实用语文写作能力训练	理论		2	28										
		900X005	中华茶道	理实一体		2	28										
		900X006	国学入门	理论		2	28										
		900X007	休闲文化欣赏	理论		2	28										
		900X008	中华历史讲堂	理论		2	28										
		900X009	学庸论语讲读	理论		2	28										
		900X010	古诗词鉴赏	理论		2	28										
	信息技术	900X011	电子表格制作	理实一体		2	28										
		900X012	PPT制作技术	理实一体		2	28										
		900X013	网站开发与网页制作	理实一体		2	28										
		900X014	flash动画制作	理实一体		2	28										
		900X015	Access数据库应用	理实一体		2	28										



选修课	美育	900X016	Photoshop	理实一体	2	28														
		900X017	Visio 图形设计	理实一体	2	28														
		900X018	矢量图形处理	理实一体	2	28														
		900X019	手机应用开发	理实一体	2	28														
		900X020	平面设计技术	理实一体	2	28														
		900X021	信息安全技术	理实一体	2	28														
		900X022	数字媒体应用	理实一体	2	28														
		900X023	人工智能概论	理实一体	2	28														
		900X024	素描	理实一体	2	28														
		900X025	色彩基础	理论	2	28														
		900X026	色彩美学	理论	2	28														
		900X027	硬笔书法	理实一体	2	28														
		900X028	音乐欣赏	理论	2	28														
		900X029	摄影	理实一体	2	28														
900X030	职业形象设计	理实一体	2	28																
900X031	影视艺术鉴赏	理论	2	28																
900X032	中国古典画作赏析	理论	2	28																
900X033	中国国家博物馆文物鉴	理论	2	28																



		赏																
	900X034	鲁班木艺之美	理论		2	28												
	900X035	中国古建筑赏析	理论		2	28												
	900X036	陶艺欣赏	理实一体		2	28												
小 计					72	1008												
限选课	公共基础	9009X10	高等数学	理论		2	30		2									
		9009X62	大学语文	理论		2	30		2									
		9009X07	计算机应用基础	理实一体		2	30		2									
	美育	0571019	汽车美容与装饰	理论	▲	2	32			2								
	专业(群)	0571021	单片机技术及应用	理实一体	▲	2.5	48	24				3						
		0571022	汽车营销	理实一体	▲	2	32	16				2						
		0571023	汽车文化	理论	▲	2	32					2						
		0571024	汽车鉴定与评估	理实一体	▲	2	34	14					2					
		0571018	AutoCAD 图纸设计	理论+实践	▲	4	68	32					4					
		0571025	汽车制造工艺学	理实一体	▲	2	34	18					2					
		0571026	液压气压传动系统	理论+实践	▲	2	32	8		2								
	小 计					24.5	402	112	6	4	7	8						
	合 计					96.5	1410	112	6	4	7	8						

(四) 专业综合实践教学环节安排表

序号	实训项目	学期	周数	实训内容	实训场所	备注
1	军事课[军事技能]	1	3	国防教育、军训	操场	
2	电工基本技能实训	2	1	高压用电防护及 仪器仪表使用	电工实验室	
3	金工实训	2	1	工具使用方法、操 作基本步骤	机加车间	
4	汽车电气设备构造与维修实训	3	1	电器及电控系统	汽车电气 实验室	
5	新能源汽车综合实训	4	1	新能源汽车维修、 保养、生产	新能源汽车 实验室	
6	岗位实习	5.6	26	毕业实习	企业	
7	毕业设计	6	10	毕业设计	企业	

(五) 学时汇总及分配比例表

新能源汽车技术专业学时汇总及分配比例表

项 目		学分数	学时数		学时百分比 (%)	学分百分比 (%)
			理论	实践		
课 程 体 系	公共基础必修课	40	612	208	29	28
	专业必修课	76.5	375	1230	57	54
	公共基础限选课	4	60	0	14	3
	专业限选课	14	134	112		10
	公共任选课	6	84	0		4
合 计		140.5	2815		100	100
理 论 与 实 践 课 程 体 系	理论课程	53.5	771	112	31	38
	理论+实践课程	40	470	270	26	28
	集中实践性课程	47	24	1168	42	33
合 计		140.5	1265	1550	100	100
理论教学学时与实践教学学时的比例			理论学时:实践学时=1: 1.225			

第五部分 实施保障

一、师资队伍

一、师资队伍

新能源汽车技术专业目前共有 8 名核心专职教师, 4 名外聘教师。该专业教学教师职称结构为: 高级职称教师 9 名(占比 64.3%), 中级职称教师 5 名(占比 35.7%), 2 名教

师具有高级汽车维修电工职业资格证书，2名教师具有高级汽车维修工职业资格证书，全部专职教师具备双师资格。

教师的学历结构为：本专业的核心专任教师全部本科以上学历，硕士学位以上9人，比例达64%。

教师的年龄结构为：本专业核心专任教师平均年龄为39.66岁，其中40岁以下的青年教师有7人，占50%，是一支年龄结构合理、高学历、高职称、双师型的富有朝气和活力的教师团队。

序号	姓名	学历学位	职称	是否双师
1	王文魁	硕士	副教授/工程师	是
2	陶帅	硕士	讲师/工程师	是
3	马薪显	硕士	工程师/讲师	是
4	张意如	硕士	工程师/讲师	是
5	岳威	硕士	副教授	是
6	肖景远	本科	高级工程师	
7	肖井亮	本科	二级技师	
8	朱秀菊	本科	副教授	是
9	孙艳霞	硕士	教授	是
10	李旭鑫	硕士	讲师	是
11	范思奇	硕士	助教	是
12	王丽新	硕士	教授	是

二、教学设施

新能源汽车技术专业校内实验及实训室具备教学、培训、技术服务功能。教学设施满足本专业人才培养实施需要，该专业共有8个实训室，其中包括理实一体化实训室、虚拟仿真实验室，及模拟真实场景的新能源汽车实训中心，设备设施总价值787万元。实习实训场所均设消防通道、灭火设备等，既能满足本专业以及专业群实践教学的需要，完成学生技能培养的任务，又能满足劳动保护和生产安全的要求。

校内实训条件

序号	实训室名称	面积	主要设备及工具	主要软件	功能
1	新能源汽车实训中心	120m ²	新能源汽车整车剖视系统、纯电动汽车虚拟故障车	虚拟故障考核系统	新能源汽车实验



2	汽车实训室	300m ²	电控汽油发动机实训台、大众迈腾发动机拆装翻转架、DSG 双离合变速器拆装翻转架、传动实训台、ABS 制动系统实验台、电控液压助力转向系统实训台； 发动机测量仪表	整车实训考核系统	汽车相关实验
3	金工实训车间	1100m ²	手锯、锉刀、电钻等		金工实训
4	机械原理实训室	44m ²	机械零件、传动结构		机械基础实验
5	现代技术实训室	111.65m ²	计算机、实验板	keil	单片机实验
6	电机与电气控制实训室	111.65m ²	各型号电机		电机控制实验
7	智能制造工厂虚拟仿真实训室	100m ²	计算机	仿真软件	汽车制造实验
8	电工基本技能实训室	111.62m ²	万用表、电工实验台等		电工实验

校外实训条件

序号	校外实习基地名称	合作企业名称	用途	合作深度要求
1	校企合作共建实习就业基地	忠旺集团	岗位实习、认知实习	校企合作
2	校企合作共建实习就业基地	河北长城汽车有限公司	岗位实习	校企合作
3	校企合作共建实习就业基地	大连奇瑞汽车有限公司	岗位实习	校企合作
4	校企合作共建实习就业基地	大连桐辉汽车检具有限公司	岗位实习	校企合作
5	校企合作共建实习就业基地	中国能源建设集团东北电力第一工程公司	岗位实习	校企合作
6	校企合作共建实习就业基地	辽阳泽华电子产品有限公司	岗位实习、认知实习	校企合作
7	校企合作共建实习就业基地	营口康辉石化有限公司	岗位实习	校企合作
8	校企合作共建实习就业基地	鞍山新光台电子科技有限公司	岗位实习、认知实习	校企合作
9	校企合作共建实习就业基地	营口天成消防设备有限公司	岗位实习、认知实习	校企合作

三、教学资源

借助学校示范校建设和双高建设项目，本专业规范教材选用，配置了多门课程的资源包，教学资源齐全，能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施和社会服务需要。

四、教学方法

新能源汽车技术专业所设置的课程，大部分是理论性很强、实践性要求很高的专业基础课程和专业课程，如何在有限的授课时间里将理论内容讲透，将实践环节做通，是专业教师所要认真考虑的问题。在教学实施过程中，建议采用以下教学方案、手段：

1. 示范教学。对实践操作内容进行现场演示，一边操作，一边讲解，强调关键步骤和注意事项，使学生边做边学，理论与技能并重，较好地实现了师生互动，提高了学生的学习兴趣和学习效率。

2. 模拟教学。即理论授课过程与模拟仿真过程不脱节，而是相辅相成。充分利用现有课程资源包及汽车类模拟软件的功能，在讲解某个知识点时，配合适当的模拟效果，既直观形象，又简单方便，同时也可以演绎多种变化方式，取得较好的教学效果。

3. 项目教学。以实际应用为目的，通过师生共同完成教学项目而使学生获知识、能力的教学方法。其实施以小组为学习单位。项目教学法强调学生在学习过程中的主体地位，提倡“个性化”的学习，主张以学生学习为主，教师指导为辅，学生通过完成教学项目，能有效调动学习的积极性，既掌握实践技能，又掌握相关理论知识，既学习了课程，又学习了工作方法，能够充分发掘学生的创造潜能，提高学生解决实际问题的综合能力。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、线上线下混合式教学、自主探究式教学等，坚持学中做、做中学。

五、学习评价

1. 教学评价

(1) 终结性评价与过程性评价相结合；个体评价与小组评价相结合；理论学习评价与实践技能评价相结合，素质评价、知识评价、能力（技能）评价并重。

(2) 建立多样化的评价方式，如书面考试、观察、口试、现场操作、提交案例分析报告、工件制作等，进行整体性、过程性评价。有条件的课程，可吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

2. 考核建议

采用“平时成绩+期末考试（采取不同考试方式）”相结合的方式，将平时成绩、期末考试按不同权重综合计算，共同作为确定毕业考试成绩和毕业资格的依据。其中平时成绩包括平时表现、出勤、作业完成情况等；期末考试则是对该课程的综合检查，可结合课程特点，采取各种形式相结合的方式，以考核学生的综合应用能力。

六、质量管理

建立健全校系两级的质量保障体系。以保障和提高教学质量为目标，运用系统方法，依靠必要的组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等自主保证人才培养质量的工作。

在培养方案中建立质量与制度保障系统、监控保障系统以保障和提高教学质量，运用系统方法，依靠必要的教学组织结构，统筹考虑影响教学质量的各主要因素，结合教学诊断与改进、质量年报等保证人才培养质量的工作，实施专业教学质量动态响应的机制，具体措施如下：



引入教学管理系统，采集学生应知应会的知识点和技能点，实时监控分析学情要素，对个别方案和教学方法随时调整，改善教学环境，真正实现动态响应。



设计任课教师教学质量管理工作单，该工作单包括课程设计、教学手段、专业调整申请表、教学运行情况汇报、反馈评价问卷与统计分值表等。



建立专业教学质量评价体系，从培养目标、体系架构、课程安排、教学环节、职业关键能力培养与素质教育、教学环境、产学研合作状态、就业特色等方面综合考量。

第六部分 毕业要求

本专业学生必须完成所有的必修课程并且考核合格，修完规定数量的选修课程并且考核合格，修满专业人才培养方案所规定的学时学分。

毕业时应具备良好的职业道德、创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，成为面向新能源整车制造、装配检测、生产管理和修理、维护、销售、评估等服务岗位的高素质技术技能型人才。

第七部分 校企合作情况

新能源汽车技术专业与一汽普雷特、海诺集团、吉利等企业建立了长期合作，学生校外“岗位实习”不仅有保障，而且融入辽宁省产业链当中，极大地促进了“零距离”人才的培养。现已建成的校企合作培养模式有：

1. 教学见习模式

学生通过一定的在校专业理论学习后，为了解合作单位的产品、生产工艺和经营理念及管理制度，提前接受企业文化职业道德和劳动纪律教育，培养学生强烈的责任感和主人翁意识，到合作企业对企业工作过程和生产、操作流程等进行现场观摩与学习；并安排学生实地参与相关工作、参与管理，较为系统地掌握岗位工作知识，有效增强协作意识、就业意识和社会适应能力。

2. 岗位实习模式

即学生在校完成教学计划规定的全部课程后，采用学校推荐与学生自荐的形式，到用人单位进行为期半年以上的岗位实习。学校和用人单位共同参与管理，合作教育培养，使学生成为用人单位所需要的合格职业人。

3. 与企业合作开发教材



序号	合作企业	共同开发教材名称	企业编写者	学校编写者	出版社及出版日期
1	尊诺科技股份有限公司	AutoCAD 实例教程	张海林	范宁	北京理工大学出版社 2023
2	臻鼎科技	实用电工技术项目教程	崔世杰	冯珊珊	北京理工大学出版社 2023
3	大连机床集团	数控机床编程与操作	张宇	霍志伟	北京理工大学出版社 2023
4	尊诺科技股份有限公司	PLC 应用技术（西门子 S7-1200）	高雪菲	孙琳	北京理工大学出版社 2023
5	臻鼎科技	电机与电气控制实训教程	刘娇	李楠	北京理工大学出版社 2023
6	臻鼎科技	模拟电路分析与应用	王海楠	王文魁	北京理工大学出版社 2023