



临汾职业技术学院  
LINFEN VOCATIONAL AND TECHNICAL COLLEGE

# 新能源汽车技术 专业人才培养方案



二〇二一年九月



# 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、培养目标与培养规格.....	2
(一) 培养目标.....	2
(二) 培养规格.....	2
1. 素质.....	2
2. 知识.....	3
3. 能力.....	4
六、课程设置及要求.....	5
(一) 公共基础课程.....	6
(二) 专业（技能）课程.....	13
七、教学进程总体安排.....	20
八、实施保障.....	24
(一) 师资队伍.....	23
(二) 教学设施.....	24
1. 校内实训基地.....	24
2. 校外实训基地.....	25
(三) 教学资源.....	26
(四) 教学方法.....	27
(五) 学习评价.....	27
(六) 质量管理.....	28
九、毕业要求.....	29
十、附录.....	30



# 新能源汽车技术专业人才培养方案

## 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

三年

## 四、职业面向

表 1 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
装备制造 大类 (56)	汽车制造 ( 5607)	新能源整 车制造 ( 3612) 汽车修理 与 维 护 ( 8111)	汽车工程技人 员 (2-02-07-11) ) 汽车制造人 员 (6-22) 汽 车、摩托车维 修技术服务人 员 ( 4-12-01)	新能源汽车整 车和部件装配、 调试、 检测与 质量检验 新能源汽车整 车和部件生产 现场管理 新能源汽车整 车和部件试验	<b>职业资格证书:</b> 1. 低压电工操作证 2. 汽车装调工 3. 汽车维修工 <b>X 证书:</b> 1. 1+X 智能新能源 汽车职业技能等级 证书 2. 1+X 商用车销售

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握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、摩托车维修技术服务人员等职业群，能够从事新能源汽车装配调整、性能试验与检测、质量检验、生产管理及技术维修服务等工作的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 1. 素质

- (1) 具有正确的世界观、人生观、价值观。
- (2) 坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感。
- (3) 崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪。
- (4) 具有社会责任感和参与意识。
- (5) 具有良好的职业道德和职业素养。
- (6) 崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神。
- (7) 尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力。

(8) 具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神。

(9) 具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处。

(10) 具有职业生涯规划意识。

(11) 具有良好的身心素质和人文素养。

(12) 具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能。

(13) 具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，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。

(14) 掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力；拥有积极的人生态度和良好的心理调试能力。

## 2. 知识

(1) 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、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。
- (12) 掌握新能源汽车的故障诊断策略知识。
- (13) 掌握汽车轻量技术知识。
- (14) 了解智能网络汽车技术知识。

### 3. 能力

#### ◆通用能力

- (1) 具有英语的基本听、说、写能力。
- (2) 具有较强的口头与书面表达能力。
- (3) 具有较强的人际沟通能力。
- (4) 具有新技术、新工艺等的学习和运用能力。
- (5) 具有终身学习、熟练运用信息技术、收集处理信息的能力。
- (6) 具有独立思考、逻辑推理、制定工作计划等方面的能力。
- (7) 具有发现问题、分析问题、解决问题的能力。
- (8) 具有信息加工、总结归纳能力。
- (9) 具有良好的创新意识及团队合作能力。
- (10) 具有阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力。

## ◆专业技术能力

- (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) 能够识别新能源汽车的组件和仪表报警灯的含义。
- (4) 能够遵循安全操作规范，从事新能源汽车装配与调整。
- (5)能够根据用户手册或保养手册要求进行新能源汽车维护。
- (6) 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。
- (7)能够进行新能源汽车高压驱动系统性能检测和组件更换。
- (8) 能够进行新能源汽车电路分析。
- (9) 能够进行新能源汽车 CAN 总线的检测和分析。
- (10) 能够进行新能源汽车暖风和空调系统检测和组件更换。
- (11) 能够进行新能源汽车故障码和数据流的分析。
- (12) 能够判断新能源汽车常见故障并进行检测维修。

## 六、课程设置及要求

高等职业教育的目的主要是培养应用型、技术型人才，即技能型人才。其本质特征是传授专业基本知识和培养基本技能的实际应用能力，即具有鲜明的实用性和实践性；其规格特征是培养技能型人才。因此，技能型人才培养的目标要求是：既要掌握“必须够用”的专业理论知识，又要掌握基本的专业实践技能，关键是要具有综合职业能力和全面的素质。

为更加准确地分析新能源汽车技术专业毕业生未来将从事的

工作过程特征，由现场技术专家、企业专家和教育专家组成团队，针对毕业生就业岗位要求，结合工作岗位的特点，提取典型工作任务，进行了典型工作任务核工作过程特征分析。归纳任务领域，转化学习领域，通过分析整理，得出本专业课程设置内容。

## (一) 公共基础课程

表2 公共基础课程设置及要求

公共必修课程 1：高职军事理论实用课程	
课程目标 (含思政育人目标)	通过军事课教学，让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。
主要内容	《军事理论》教学内容：中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备。 《军事技能》训练内容：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。
教学要求	军事课纳入人才培养体系，列入学校人才培养方案和教学计划，课程考核成绩记入学籍档案。军事课由《军事理论》《军事技能》两部分组成。普通高等学校要严格按纲施教、实训和考核。
公共必修课程 2：思想道德与法治	
课程目标	《思想道德与法治》是对大学生进行思想政治教育的主渠道和主阵地。《思想道德与法治》是高校思想政治理论课系列课程中的首开课程，回答了“我们是谁”这个根本的理论问题，既是后续课程探求“这是怎样的社会”和“这是怎样的时代”问题的理论出发点，又是其实践落脚点。通过课程教学，让学生自觉践行社会主义核心价值观，尊重和维护宪法法律权威，识大局、尊法治、修美德；矢志不渝听党话跟党走，争做社会主义合格建设者和可靠接班人。
主要内容	主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。高等职业学校结合自身特点，注重加强对学生的职业道德教育。

<b>教学要求</b>	通过本课程的教学改革与建设，使学生具有明确的职业理想、良好的职业道德、科学的职业价值观和较完善的职业纪律素质，为高职各专业人才培养目标的实现以及高职学生成长成才和终生发展打下坚实的基础。在教学中注重多样化评价方式，综合考核学生的思想政治素质。
<b>公共必修课程 3：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论</b>	
<b>课程目标</b>	本课程指导学生运用马克思主义的世界观和方法论去认识和分析问题，正确认识中国国情和社会主义建设的客观规律，确立建设中国特色社会主义的理想信念，增强在中国共产党领导下全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的自觉性和坚定性；引导大学生正确认识肩负的历史使命，努力成为德智体美全面发展的中国特色社会主义事业的建设者和接班人，这将为高职学生的健康成长、文明生活、科学发展打下良好的基础。
<b>主要内容</b>	本课程着重讲授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，充分反映马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想、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产生的时代背景、实践基础、科学内涵、精神实质和历史地位。
<b>教学要求</b>	通过本课程的教学改革与实践，要求学生理解马克思主义中国化进程中将马克思主义基本原理与中国具体实际相结合的主线，理解中国化马克思主义理论成果的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义，重点掌握中国特色社会主义理论体系，从而树立正确的世界观、人生观、价值观，能够坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念，努力培养德智体美全面发展的、有理想、有道德、有文化、有纪律的社会主义事业的建设者和接班人。
<b>公共必修课程 4：形势与政策</b>	
<b>课程目标</b>	《形势与政策》是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。它要求及时、准确、深入地推动习近平新时代中国特色社会主义思想进教材进课堂进学生头脑，宣传党中央大政方针，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，培养担当民族复兴大任的时代新人。
<b>主要内容</b>	主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观、政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

教学要求	<p>通过形势与政策的教育，使学生开阔视野，全面准确地理解党的路线、方针和政策，不断提高大学生认识把握形势的能力，逐步树立马克思主义的形势观、政策观。教学中要定期组织任课教师开展集体备课，确定教学专题、明确教学重点、研制教学课件、规范教学要求。要准确把握教学内容，规范建设教学资源，创新设计教学方式，注重考核学习效果。帮助学生及时了解和正确对待国内外重大时事，促进大学生在改革开放的环境下有坚定的立场、有较强的分析能力和适应能力，自觉坚持党的基本理论、基本路线、基本纲领和基本经验，做合格的社会主义建设者和可靠接班人。</p>
公共必修课程 5：体育与健康	
课程目标 (含思政育人目标)	<p>本课程是高等教育的重要组成部分，以身体练习为主要手段，通过合理的体育教育及科学的体育训练，以达到增强体质、促进身体健康发展、养成良好锻炼习惯的教学目标，从而培养具有现代化体育素养及“健康第一”、“终身体育”理念的全面发展的高素质人才。</p>
主要内容	<p>健康知识（基础理论知识、运动损伤等）技能（田径、广播体操、健美操、篮球、太极拳、足球、羽毛球、体能训练、身体素质训练）。</p>
教学要求	<p>通过本课程的学习，学生将熟练掌握两项以上锻炼身体的基本方法和技能并能做到科学进行体育锻炼，提高自己的运动能力，能够具备一定的身体素质。建立起对自我、群体和社会的责任感；培养良好的体育道德和集体主义、社会主义、爱国主义精神，充分体现竞争意识，表现出良好的体育道德和团队精神。</p>
公共必修课程 6：大学生心理健康教育	
课程目标 (含思政育人目标)	<p>通过本课程学习，使学生了解心理健康相关理论和基本概念，明确心理健康的标 准及意义；了解大学生的心理发展特征及异常表现；掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。树立心理健康的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己；能够保持健康的心理状态更好地适应大学生活，将来更好地适应社会，为个人发展和民族复兴而不断努力，真正成为德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p>
主要内容	<p>根据教育部发布的《普通高等学校学生心理健康教育课程教学基本要求》，针对高等院校学生心理素质水平状况和思想实际，共分 14 个项目，包括大学生心理健康概论、大学生心理咨询、大学生的环境适应与心理健康、大学生自我意识的发展、大学生的气质应用及性格优化、大学生的情绪管理、大学生的人际交往、大学生学习状态的提升、大学生的社团活动、大学生恋爱和性心理健康、大学生的求职择业与心理健康、大学生挫折心理调控、大学生网络心理健康和大学生生命教育。</p>

<b>教学要求</b>	根据课程目标与教学内容编写讲义与活动方案，紧密联系学生实际生活，选择具有时代气息、真实反映社会、学生感兴趣的题材进行教学，使教学内容符合学生的知识水平、认知水平和心理发展水平，让学生对社会有较为全面、客观的认识。倡导体验式教学模式，根据不同的目标、内容、条件、资源，结合教学实际，以活动为载体，选用并创设丰富多彩的活动形式，使学生通过参与、合作、感知、体验、分享、反馈等方式获得成长。
公共必修课程 7：劳动教育	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	通过本课程的教学，突出强调劳动教育的思想性，强调理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体会劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯。
<b>主要内容</b>	劳动知识和劳动技能包括日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动、劳动习惯、劳动情感和态度、劳动价值观。
<b>教学要求</b>	掌握新时期劳动教育的基本理念，明确参加劳动的重要意义，使学生具有参加日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动的意识，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的劳动品质。
公共必修课程 8：校园安全教育	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	通过安全教育，引导大学生树立安全第一意识和积极正确的安全观，将安全问题与个人发展同国家需要、社会发展相结合，为构筑平安人生主动付出积极的努力。
<b>主要内容</b>	国家安全、心理安全、人身安全、财物安全、消防安全、交通安全、食品安全、网络安全、防灾避险等安全基本知识。
<b>教学要求</b>	通过理论与实践相结合的教学方法对学生进行安全防范、安全信息搜索、安全管理等技能的针对性训练，使学生掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能和解决问题技能。
公共限选课程 1：大学语文	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	激发和培养学生对语文的兴趣，也就是对民族语言、文学、文化的兴趣，让学生体味语文之美、人文之美，培养对民族语言文化的亲近感、自豪感。具备一定的审美和认知能力，知识更新能力和创造性思维能力。引导学生培育正确职业道德和工匠精神，树立敬业、科学、务实、严谨的工作态度，提升个人职业素养及就业竞争力。
<b>主要内容</b>	围绕培养目标，从社会实际需要的角度出发，对学生阅读欣赏、应用写作、口才表达等能力进行系统的指导和训练。

教学要求	打破传统的课堂上只重视讲授的模式，实现“教、学、做”一体化。通过案例分析、错题辨析、情景模拟训练，以学生的活动为主体，让学生在活动中生疑、生趣，完成教学任务。
公共限选课程 2：高等数学	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，培养学生比较熟练的基本运算求解能力、概括问题的能力、自主学习的能力以及一定的逻辑推理能力；注重学生数学思维的培养、数学文化的积淀，掌握专业课学习必须的数理知识，培养学生用数学的思维方式去解决工作和生活中遇到的实际问题；使学生在掌握数学知识的同时，尽量多地理解数学思想、明晰数学方法、建立数学思维。同时引入 MATLAB 数学实验，注重先进数学工具的使用方法，培养学生应用计算机和数学软件求解数学问题的能力；将传授基础知识与培养专业能力并重，强化学生职业素养养成和专业技术积累，将专业精神、职业精神和工匠精神融入人才培养全过程。
主要内容	主要教学内容：函数、函数的极限与连续、导数与微分、导数的应用、不定积分、定积分及其应用、多元函数微积分、常微分方程及其应用、线性代数及其应用、概率统计初步、MATLAB 数学实验等数学知识。
教学要求	掌握函数定义域的求法；掌握六种基本初等函数的定义、图像及性质；掌握函数极限的求法、函数导数的求法，导数在不同领域的应用；能灵活应用积分的计算方法求函数的积分，定积分在实际问题中的应用；理解行列式、矩阵的基本运算公式及数据的应用；常微分方程、概率的数学模型转化应用；MATLAB 数学求解工具的应用。了解电工电子技术中用到的函数。理解电工电子技术中用到的电流强度等概念；理解电工电子技术中平均值、有效值的计算。了解数学文化，培养数学方式的理性思维，培养学生踏实细致、严谨科学的学习习惯，不断提高学生的素质。
公共限选课程 3：大学英语	
课程目标 (含思政育人目标)	本课程是高职高专教学的重要组成部分，是为培养拥护党的基本路线，适应生产、建设、管理、服务第一线的需要，德、智、体等方面全面发展的高技术专门型人才，是培养高职学生综合素质、提升职业可持续发展能力的重要课程。在加强英语语言基础知识和基本技能训练的同时，重视培养学生实际运用英语进行交流的能力。同时也依托教学内容，实现思政课程与英语课程同向同行的过程，培养德技兼备的高职人才。注重教学内容的职业性、实用性、实践性。
主要内容	高职英语听说读写译，以《新航标职业英语教学大纲》为导向，以应用(Application)为目的，以实践(Practice)为核心，以知识(Knowledge)为主线，以职业(Vocation)为背景，设计整个课程的教学过程。

<b>教学要求</b>	要求学生能听懂有关熟悉话题的演讲、讨论、辩论和报告的主要内容。能就国内普遍关心的问题，如环保、人口、和平与发展等用英语进行交谈，表明自己的态度和观点；能利用各种机会用英语进行真实交际。
公共限选课程 4：大学美育	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	使学生了解马克思主义美学的基本原理及美育的意义、任务和途径，掌握艺术鉴赏方法，树立正确的审美观，培养高尚、健康的审美理想和审美情趣，传承中华优秀传统文化，凝聚强大民族精神，塑造完美人格，提高审美能力。
<b>主要内容</b>	理解美学基本原理，掌握美的概念，了解审美门户及审美范畴，从自然审美、社会审美、科学审美、技术审美与艺术审美等方面对美的现象与形态进行剖析解读，树立学生审美意识。
<b>教学要求</b>	充分运用多媒体手段播放图片、音频和视频资料，直观、形象、全面呈现作品之美；实践环节可适当安排观赏演出、参观展览、分析文学影视作品等活动，使理论知识通过审美实践得到进一步理解和掌握。
公共限选课程 5：“四史”、中华优秀传统文化	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	本课程以学习和研究中华民族数千年所创造的灿烂文化为目的，使学生了解祖国的历史文化、提高人文素质、增强民族自信心、自尊心和自豪感，培养高尚的爱国主义情操，从而创造中华民族的美好未来。
<b>主要内容</b>	中国文化的历史地理环境、中国文化植根的经济基础、中国文化依赖的社会政治结构、中国传统文化的发展历程、多民族文化融合与中外文化交汇。
<b>教学要求</b>	本课程的教学，主要培养学生运用辩证唯物主义的观点，历史的、科学的分析中国传统文化的特点，准确而深刻的认识中华民族、认识中国的国情，以理性态度和务实精神继承传统、创造新的先进文化。
公共限选课程 6：职业发展与就业指导	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰的认识自身特性、职业特性及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握劳动力市场信息及相关职业分类，树立职业生涯发展的自主意识及积极正确的世界观、人生观、价值观和就业观。
<b>主要内容</b>	大学生自我认知与探索，职业生涯发展环境认知，规划的决策与方法、制定与实施，大学生职业生涯发展规划的评估调整及心理维护，职业生涯规划书的制作。
<b>教学要求</b>	运用恰当的教学方法，使学生掌握新时期的职业观念，掌握求职资料准备的基本要求，掌握获取就业信息的方法，指导学生进行职业生涯规划，使学生通过对社会、职业和自身的认知，树立良好形象，建立和谐人际关系，积极适应职业角色和社会环境，做好从“学校人”到“社会人”转变的准备。
公共限选课程 7：创新创业教育	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	通过本课程的教学，使大学生了解就业形势与政策法规，掌握创新创业的方法途径，树立职业生涯发展的自主意识和创新意识。

主要内容	大学生自我认知与探索、职业生涯发展环境认知、规划的决策与方法、制定与实施、大学生职业生涯发展规划的评估调整及心理维护、职业生涯规划书的制作。
教学要求	运用恰当的教学方法，使学生掌握新时期就业观念，掌握求职资料准备的基本要求，掌握获取就业信息的方法，指导学生进行创新创业规划，使学生通过对社会、职业和自身的认知，具备自主创业的能力和素养。
公共限选课程 8：信息技术	
课程目标 (含思政育人目标)	提高学生的计算机素养，使学生具有利用计算机分析问题、解决问题的意识与能力，为将来应用计算机知识和技能解决专业实际问题打下必要的基础。培养学生热爱祖国、热爱科学的态度和创新精神。
主要内容	信息与计算机科学、微机硬件系统、软件系统、多媒体技术基础、数据库技术基础、程序设计基础、通信与网络技术、信息系统安全。
教学要求	掌握计算机基本应用技能，掌握计算机软硬件技术的基本概念，理解典型计算机系统的基本工作原理，理解信息技术与计算科学的基本概念，了解信息处理的基本过程，了解计算机网络、数据库、多媒体等技术的应用领域、基本概念和相关技术，培养信息系统安全与社会责任意识。
公共限选课程 9：机械制图	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习，学生能够掌握常见形体的投影分析与作图、制图的基本技术及技能、组合体的视图和尺寸注法、机件的常用表达方法及零件图绘制。同时注重培养学生的创新思维能力、团队协调沟通能力及认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风。
主要内容	形体的投影与三视图、形体上几何元素的投影分析、常见形体的投影分析与作图、制图的基本技术及技能、组合体的视图和尺寸注法、机件的常用表达方法、零件图、常用机件的表达方法、装配图。
教学要求	1、使用多媒体设备，结合传统板书，生动形象地展开教学，教师自制的多媒体课件，体现了不同的风格和特色。同时又互相借鉴，取长补短，实现优秀资源共享； 2、在教学实施中应用多种教学手段：讲授、多媒体、教学视频等。

## (二) 专业(技能)课程

表3 专业(技能)课程设置及要求

专业(技能)基础课程 1：汽车电工电子技术	
课程目标 (含思政育人目标)	学习汽车电子控制系统的结构和工作原理、汽车维修的基本理论。使学生系统掌握汽车各电子控制系统的功用、结构与工作原理。培养学生对汽车各类性质故障进行鉴别分析和故障诊断与排除的能力。培养学生掌握汽车电气系统检修技术，学习电动机、继电器接触器控制。
主要内容	直流电路、单相交流电路、三相交流电路、电动机、继电器接触器控制。

<b>教学要求</b>	本课程教学以工作任务和工作过程为重点的教学为主，将实操过程揉和到理论教学的各个模块和集中实训的各个环节。在教学实施中应用多种教学手段：讲授、辅导、多媒体、教学视频等开展教学。
专业（技能）基础课程 2：汽车概论	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	通过本课程的学习，学生对汽车发动机、汽车底盘、汽车电气设备、汽车车身四大部分有具体的认识，了解整体件与组成件、主件与附件的结构特点与位置关系，并对各组成部件的材料、性能、作用有初步印象，同时将汽车新技术知识进行补充与融合，拓展学生对汽车结构知识的了解。
<b>主要内容</b>	汽车各总成结构的认识、发动机各机构、系统的组成件结构认识、底盘各系统的组成件结构认识、汽车电气设备结构与使用方法认识、不同汽车类型车身结构认识、拓展知识了解。
<b>教学要求</b>	以工作任务为导向，根据职教规律、课程的特点、高师生的学习特点，将课堂搬到实训室，进行现场教学，学生边学习，边实践，实现课堂理论教学与实践培养融合，提高学生的学习积极性。通过学习掌握汽车各组成部分的结构特点及作用，为后续专业课的学习奠定基础。
专业（技能）基础课程 3：汽车机械基础	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	了解汽车常用材料的性能、热处理工艺及其在汽车中的应用；了解铸造、锻压、焊接、机械加工等汽车零件常用的冷、热加工方法的基本工艺，掌握汽车零件的制造工艺过程；掌握液压传动基础知识及其在汽车中的应用。能分析汽车各机构和传动装置、汽车装调常用工具和设备的结构和工作原理。了解一般汽车中常用机构和通用零件的工作原理、特点、选用及一般设计计算的基本方法和理论，使学生在设备正确使用和维护及设备的故障诊断与分析等方面获得必要的基本知识，为学习后续学习职业核心课程以及就业后实际工作打好基础。
<b>主要内容</b>	汽车常用工程材料及性能；铸造、压力加工、焊接、金属切削加工和液压基础等。机构的受力分析、结构分析、运动分析；汽车中常用传动机构（连杆机构、凸轮机构、）、常用传动装置（带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动、轮系）和通用零件及汽车典型专用零件的结构特点、工作原理。
<b>教学要求</b>	基于本课程理论性和实践性都较强的特点，结合工学结合要求，建议本课程采用项目化教学，即以大型的综合性的典型案例为载体，通过引导学生解决这些项目，学习相关的专业知识和专业理论。每个项目又分解为若干个任务。每个任务以解决某一个典型案例为核心展开教学，即采用任务驱动教学法。每个任务讲授学时以2—4学时为宜。建议教学实施的过程为：提出任务——相关知识讲授——解决任务——知识扩展——练习与训练——小结。

专业（技能）基础课程 4：钳工焊接	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	要求学生通过生产实践,把理论知识结合到生产实践中去指导实践,把抽象的理论知识与形象的实践操作结合起来,加深学生对理论知识的理解,掌握,运用.从而提高学生的动手能力实习课做各种各样的由易到难,由简单到复杂的工件,从而使学生熟练掌握锯,锉,錾,钻,攻丝,套丝,等钳工操作技能,以及掌握加工各种形状特征并有代表性工件的操作步骤,加工方法,掌握各种工具,量具,相关设备的正确使用与维护保养等,熟悉安全文明生产的一般要求。培养学生能够根据工程的实际需要选用适宜的焊接方法和焊接设备,选用焊接材料以及制定焊接工艺,初步具备分析和解决焊接生产实际问题的能力。
<b>主要内容</b>	钳工常用量具,划线、錾削、锯割及锉削,铆接、锡焊和粘接,矫正和弯曲,钻孔、扩孔、锪孔和铰孔,攻螺纹和套螺纹,刮削和研磨,钳工常用设备和装配基本知识,焊条电焊弧、埋弧焊、钨极氩弧焊、二氧化碳气体保护焊、电阻焊、等离子弧焊接与切割等。
<b>教学要求</b>	<p>本课程是操作实践性很强的专为课程,教学过程中,应着重从培养学生动手能力方面入手,特别强调动作的规范和合理及养成良好的职业习惯。</p> <p>实习指导教师必须以正确的动作、饱满的热情、到位的解说指导学生进行操作。教师的某些不良操作习惯会“复映”给学生,所以这一点须特别注意。</p> <p>重视对学生学习方法的指导,引导学生把课堂理论知识应用于实践,举一反三,触类旁通,努力实现“一专多能”。</p>
专业（技能）基础课程 5：CAD	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	通过学习了解 AutoCAD 的基础知识,熟练掌握常见二维图形的绘制、编辑;掌握设置符合国标的尺寸样式及进行正确标注;掌握属性图块的建立、使用及写块,培养学生严谨的工作作风。
<b>主要内容</b>	绘制五角星、绘制凸字板、绘制燕尾板、绘制垫片、绘制凸轮、绘制吊绘制散热板、绘制压块绘制支座、尺寸标注绘制短轴、巩固尺寸标注绘制样板图。
<b>教学要求</b>	本课程的实践内容主要是在课内通过绘制平面图形、零件图等掌握计算机制图基本知识和技巧,通过绘制三视图锻炼学生空间思维能力、分析和解决问题的能力,从而达到能根据图样熟练的画出图纸的教学目标。
专业（技能）基础课程 6：认识新能源汽车	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	通过本课程的学习,使学生了解新能源汽车的类型、发展新能源汽车的必要性,以及新能源汽车发展现状和趋势,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,对电动汽车储能装置、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,以及新材料和新技术在汽车上的应用有整体的了解。同时培养学生环保意识和创新精神。

<b>主要内容</b>	新能源汽车的定义和分类； 新能源汽车的最新发展现状与发展趋势； 新能源汽车的类型及对应的主流车型； 新能源汽车的技术特点和结构组件的安装位置； 各仪表报警指示灯； 新能源汽车的常见功能进行操作
<b>教学要求</b>	本课程要求学生学习和掌握新能源汽车的电机、电池及控制方面的知识。通过本课程的教学，要求学生了解和掌握新能源汽车的基本原理、理论和设计，掌握混合动力电动汽车构造，电驱动系统，了解电驱动的设计方法，能量存储系统，再生制动，燃料电池及其在车辆中的应用，以及新材料和新技术的应用等，为以后从事汽车及新能源汽车检测、服务、科研等方面工作打下良好的基础。
<b>专业（技能）基础课程 7：汽车文化</b>	<p>通过《汽车文化》的教学，使学生掌握汽车工业在国民经济中的地位和作用，了解我国汽车工业的发展过程，了解世界汽车工业的发展趋势。认识汽车的诞生不是偶然的。掌握世界汽车工业发展的三次变革。掌握汽车外型演变过程，掌握影响汽车色彩的要素。了解世界著名汽车公司的创建、发展，掌握典型商标。学习汽车名人敬业和奉献的精神。了解汽车运动。掌握汽车发展的负面影响。分析汽车未来发展趋势。</p> <p><b>主要内容</b> 汽车发展简史、汽车地位、汽车造型的变化、著名汽车公司、名车和商标、掌握汽车命名典故、赛车运动。</p> <p><b>教学要求</b> 本课程采用理论与实践，资源一体化的教学模式和行动导向的教学方法；配备课程中各学习任务所需的挂图、车标、图片、汽车杂志和计算机网络资源查询等；教学以基本知识理论为主线，利用多媒体教学设备和丰富的课件进行教学。</p>
<b>专业（技能）核心课程 1：汽车构造</b>	<p><b>课程目标 (含思政育人目标)</b> 了解汽车的整体组成、结构及工作原理；能认识汽车的零部件，熟悉各零部件的工作过程，能对底盘机械系统、电气系统零部件进行检测，并根据检测结果确定正确的修复措施；能利用专用检测维修工具、设备、仪器进行、底盘机械系统、电气系统诊断。</p> <p><b>主要内容</b> 汽车底盘的基本结构、维修工具和设备的正确使用、维修资料的使用和查询，工作场所的准备、工作安全与环境保护，汽车传动系统的基本结构原理，汽车行驶系统的基本结构原理，汽车转向系统的基本结构原理，汽车制动系统的基本结构原理。</p> <p><b>教学要求</b> 具有较好的学习新知识和技能的能力、分析问题和解决问题的能力、查找维修手册和技术材料等资料的能力，能遵守操作规范、使用相关技术资料，能按规定使用工具、设备，遵守劳动安全、环保的规章制度，能用资料说明、核查、评价自身的工作成果，能正确的撰写维修质量报告。</p>

专业（技能）核心课程 2：新能源汽车电气技术	
课程目标 (含思政育人目标)	通过学习，让学生了解新能源汽车低压电气系统基础；掌握低压电气系统检修的方法；掌握新能源汽车灯光系统检查方法；掌握新能源汽车总线的检测和分析方法，学会新能源汽车交直流充电的原理及检修方法。
主要内容	新能源汽车电路分析；新能源汽车 CAN 总线的检测和分析；12V 电源分配系统及配电盒功能；新能源汽车交直流充电系统检修。
教学要求	通过学习，学生能够具备三种能力：汽车电路识读与分析能力；汽车电气线路安装、汽车电气设备检修调试等专业能力；资料收集整理、制定和实施工作计划、绘图与识图、检查与判断、理论知识运用等方法能力。交接工作流程确认，沟通协作、语言表达、责任心与职业道德、自我学习等社会能力。
专业（技能）核心课程 3：纯电动汽车结构和原理	
课程目标 (含思政育人目标)	本课程是一门理论介绍性课程，主要使学生对于纯电动汽车的发展历史、基本结构、主要部件及相关知识有系统的了解认识，使学生了解纯电动汽车的驱动方式，为学生今后从事汽车行业打下坚实的基础，要求学生在学习中给予足够的重视。
主要内容	纯电动汽车的结构；纯电动汽车的循环冷却技术；纯电动车的能量补充系统的认识与应用；电动车的辅助系统的认知；典型纯电动车的结构等。
教学要求	在教师指导下，学生以独立或小组合作的形式进行学习。能描述传动系统、能源系统、驱动电机等电动汽车的主体结构；能描述电池组冷却、电机冷却、控制器冷却等电动汽车循环冷却技术才能描述充电系统、制动能量回收等等电动汽车能量补充系统；能描述电动转向系统、电控制动系统、电动空调系统、电动冷却系统、助 DC/DC 转换器等等电动汽车辅助系统；知道整体开发的纯电动汽车（如荣威 E50）改装式的纯电动汽车（如福克斯）、未来的纯电动汽车技术等典型纯电动动力汽车的结构。在实践过程中重视劳动安全和环境保护规定。
专业（技能）核心课程 4：新能源汽车电机及控制系统检修	
课程目标 (含思政育人目标)	使学生掌握驱动电机及控制技术的基础理论，熟知汽车驱动电机的基本结构与原理，熟知电机控制器的结构与原理。掌握驱动电机及控制器的安装与调试。掌握驱动电机及控制器的质量控制。通过本课程学习，进一步提升新能源汽车专业的综合能力。
主要内容	简单电机模型工作原理；永磁同步电机构造与工作原理；交流异步电机构造与工作原理；典型电机拆装与检测；电机驱动系统传感器结构和原理；汽车变频器结构和基本原理；典型汽车变频器结构拆装；电机及控制系统热管理。

<b>教学要求</b>	能识读驱动电机和驱动电机控制器的铭牌，根据铭牌掌握驱动电机的基本性能；能够更换驱动电机和控制器，对驱动电机和控制器进行安装和调试；能够正确分析驱动电机及控制器的结构和工作原理；能够正确分析驱动电机及控制器的故障产生原因及制定检修方案；能够正确分析驱动电机及控制器的安装及调试过程。
<b>专业（技能）核心课程 5：新能源汽车整车控制技术</b>	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	<p>通过学习可以让学生了解整车控制器的系统功能，包括动力系统控制、附件管理功能、通讯功能、车辆状态监测、故障诊断及存储功能。</p> <p>了解硬件架构，熟悉硬件架构的各个部件，对包括微控制器、存储模块、输入模块、输出模块、电源模块、CAN 通讯模块在内的各部件有所了解；了解新能源汽车的硬件系统，对部件的冗余设计有所认识。</p>
<b>主要内容</b>	
<b>教学要求</b>	通过学习，使学生掌握新能源汽车控制器的类型、掌握动力控制器的工作原理，电池管理系统的工作原理以及空调的控制技术。
<b>专业（技能）核心课程 6 新能源汽车电池及管理系统检修</b>	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	培养学生继续学习的能力，获取新知识能力，分析问题和解决问题的能力和职业道德及劳动素养能力、谋生的技能。了解新能源动力电池与电源管理应用基础理论知识，为专业就业服务；能对电源系统进行安装与调试、电源系统进行故障诊断与分析、处理常见的故障。
<b>主要内容</b>	
<b>教学要求</b>	电池组的连接方式和常用参数；动力电池组及管理系统各组件安装位置和功能；电动机械式接触器的作用和电源管理系统状态监测；动力电池组管理系统组件工作原理与外部低压连接接口的定义；动力电池组拆装与评估；能够进行动力电池组电池模块充放电；动力电池组热管理系统；上电控制逻辑和检测。
<b>专业（技能）核心课程 7 新能源汽车综合故障诊断</b>	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	通过此课程的学习，可以培养学生对纯电动汽车故障的检测方法、检测手段、检测结果分析等方面的能力，同时让学生掌握各种纯电动汽车常见故障的排除及修理方法。同时，从职业培养目标的定位到培养方式，通过学校的学习和训练，使学生具备良好的职业行为规范和职业技术水平，顺利地走入工作岗位。
<b>主要内容</b>	
	新能源汽车的首保作业、日常维护和定期维护作业；新能源汽车故障码和数据流分析；新能源汽车故障诊断策略；常见故障（不能上高压电、无法交直流充电、无法制冷或采暖、无法挂档或行驶等）故障诊断。

<b>教学要求</b>	挑选和使用所需工具,独立拆装电动汽车的主要部件:电池、电机、控制电脑、发电机、动力和控制线束等。清晰梳理电动汽车的动力线路和控制线路,并能单独完成线束的拆卸、清理、检查和重新安装。掌握电动汽车不同工况下的动力传输路线,并能对其中能量的转换过程加以说明。掌握汽车电机的常见故障测试与维修。独立完成电动汽车电池的故障检测与维修。使用专用检测仪器读取故障码,并判断故障的大致类型和位置。使用专用检测仪器,独立完成电动汽车 CAN 总线及控制系统检测。
专业(技能)核心课程 8 新能源汽车装配工艺	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	通过本课程学习,使学生掌握新能源汽车装配的基本理论,熟知汽车制造的冲压、焊接、涂装、总装四大工艺的主要内容及配套设备的使用,掌握电动汽车总装技术的主要工艺流程及工艺特点,掌握电动汽车关键部件的测试与安装技术,熟悉新能源汽车装配的质量控制。
<b>主要内容</b>	新能源汽车的四大工艺和汽车生产装配流程和操作。
<b>教学要求</b>	能判别装配件的配合类型,根据装配工艺选用合理的装配方法,会进行相关的分析计算,能够初步编制汽车装配工艺卡,能分析车身典型覆盖件的工艺过程,能分析车身涂装的工艺过程,会分析汽车的总装流程。
专业(技能)拓展课程 1: 汽车钣金与喷涂技术	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	通过课程的学习,学生应树立良好的汽车专业素质、服务意识、安全意识,并逐步培养学生分析问题和解决问题的能力,能利用检测诊断设备对汽车车身损伤进行诊断和修复,使学生能够将理论与实践相结合,满足企业对人才的需求,使学生具有较强的就业竞争力。
<b>主要内容</b>	汽车车身维修的基础知识、钣金修复常用工具和设备、钣金维修的基本技能、车身维修的基本技能、车身整体变形的诊断与修复、涂料的基本知识、涂装工具、设备的应用涂装材料的正确使用、车喷涂工艺。
<b>教学要求</b>	以工作任务为导向,根据职教规律、课程的特点、高师生的学习特点,将课堂搬到实训室、生产现场进行,学生边学习,边动手实践,实现课堂理论教学与实践技能培养融合,提高学生的学习积极性;以“汽车钣金与喷漆的岗位工作任务”为引领;以“汽车钣金与喷漆各个环节、工作项目”为导向来设计教学内容。课程教学实现“教、学、练”一体化,结合汽车维修工鉴定国家标准的技能要求和知识要求,从简单到复杂,重构课程内容,并在每一个模块中突出重点、难点,有效提高了学生综合创新能力和动手能力。
专业(技能)拓展课程 2: 汽车营销	
<b>课程目标 (含思政育人目标)</b>	通过这门课程的学习,使学生树立以客户为中心、以市场为导向的汽车营销理念,了解国际汽车市场的变化趋势,了解国内外主要汽车营销模式,熟练掌握汽车产品知识,深刻理解汽车营销理论和方法,熟悉汽车营销战略及策略的制定,掌握汽车市场调研和分析的方法,同时把握国内外汽车营销发展的前沿问题。
<b>主要内容</b>	汽车营销概述(3H)、汽车市场竞争(4H)、汽车购买行为分析(4H)、汽车市场调研与预测(3H)5 汽车目标市场。

教学要求	采用“项目驱动、案例教学、理实一体化”教学模式，理论教学内容与实践教学内容融为一体，在完成任务的过程中，实现能力目标及素质目标，从而胜任岗位工作。
专业（技能）拓展课程 3：智能网联汽车技术	
课程目标 (含思政育人目标)	《智能网联汽车技术》是车辆工程的专业学位课程的选修课，本课程是一个集中运用汽车工程、人工智能、微电子、自动控制、通信与平台等技术的多学科交叉融合的新兴课程，通过学习环境感知、控制执行、信息交互等于一体的高新技术综合体，实现车辆工程专业学生对智能汽车的了解。
主要内容	通过本课程的理论学习，使学生具备如下知识和能力：掌握智能网联汽车的基本知识；了解智能网联汽车产业发展趋势及新技术的应用前景；掌握各种智能网联汽车的专用工具、仪器和设备的操作规范；掌握智能网联汽车的关键技术及应用；熟悉智能网联汽车信息交互技术的规范及要求；掌握智能网联汽车先进驾驶辅助系统。了解智能网联汽车的产生、现状及发展趋势，掌握智能网联汽车相关的基础知识及关键技术，并且掌握先进技术在汽车上的应用。
教学要求	课程以课堂讲授为主，结合实验、作业、学习通等相应资源，通过多媒体课件共同完成课堂授课内容，在教学实施中，采用场景教学、岗位教学、模拟企业真实工作环境对学生进行授课。
专业（技能）拓展课程 4：汽车空调	
课程目标 (含思政育人目标)	通过对《汽车空调》制冷系统及其零部件、汽车空调配风调温系统、汽车空调电气控制装置、汽车空调控制系统的学习，提高学生对汽车空调的认知和综合分析能力，培养学生解决汽车空调故障能力。同时让学生养成严肃、认真的科学态度和严谨的科学思维习惯。
主要内容	汽车的基本结构及发动机原理、汽车空调的布置、汽车空调制冷系统及其零部件、汽车空调配风调温系统、汽车空调电气控制装置、汽车空调控制系统、汽车空调实操课程。
教学要求	利用多媒体进行原理讲解和动画视频教学；以实物结构讲解进行现场教学；以汽车空调组装检测为实训项目进行操作实训。
专业（技能）拓展课程 5：汽车美容装饰	
课程目标 (含思政育人目标)	通过本课程的学习使学生了解汽车美容的概念作用，并掌握汽车美容常用的护理设备；掌握汽车美容与装饰的基本知识；掌握汽车内外部装饰的基本内容与操作技能；熟悉汽车清洗设备、工具的操作方法；掌握汽车美容护理的基本知识与操作技能；对汽车美容与护理进行安全操作。并注重培养学生的团队合作意识和安全意识、职业道德和职业素养。
主要内容	汽车美容的基础、汽车美容的护理设备和护理用品的分类、用法，汽车美容的操作步骤，汽车内部和汽车外部的装饰。
教学要求	通过本课程的学习，掌握汽车美容与装饰的基本知识，能正确识别及使用汽车美容与装饰常用工具，熟悉美容与装饰操作的基本技能。

专业（技能）拓展课程 6：汽车生产企业管理	
课程目标 (含思政育人目标)	通过课堂教学和企业实习活动，使学生能在借助教材、多媒体等资料以及与企业相关人员的学习、交流过程中，逐步掌握汽车维修相关法律法规和汽车维修质量管理、汽车维修质量检验基础知识、检验标准及汽车维修质量检验作业。通过对课程的学习与训练，使学生具备汽车维修质量管理方面的知识和技能，具备汽车维修质量检验基础知识，能够进行常见的维修质量检验工作。
主要内容	库房管理安全操作规程、库房管理制度、索赔件规定；配件基本状况检查；配件编码与上架；运用配件理软件完成入库登记、查找；配件日常维护与盘点；配件查找及出库手续。
教学要求	采用角色扮演的教学手段，通过情景模拟教学，学生应该能够识别汽车零配件编号的含义；能够分析并解说汽车配件的各类及特性；能够熟练运用汽车配件管理知识；能根据汽车配件库存情况进行正确订货；能对汽车零配件进行正确库务管理（包括盘点、出货）；能对汽车零配件进行网络营销。
专业（技能）拓展课程 7：新能源汽车检测与维修	
课程目标 (含思政育人目标)	其目标是要求掌握新能源汽车检测设备使用与维护的基本知识、合理选用检测设备，用科学的方法检查汽车的安全环抱性能，对车辆不解体进行检测，是其他专业课程知识的综合运用基础。
主要内容	检测技术的发展、汽车动力性检测设备工作原理、汽车安全性检测设备的工作原理、环保检测设备工作原理及操作方法、监测站计算机网络系统等。
教学要求	采取项目教学法，以工作任务出发点激发学生的学习兴趣，教学过程中要注重创设教学情境，采取理实一体化教学模式。要充分利用投影、多媒体等教学手段。

## 七、教学进程总体安排

表 4 教学活动周分配表

教学活动	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	合计
军训	3	/	/	/	/	/	3
课程学习	16	19	18	18	18	/	89
复习考试	1	1	1	1	1	/	5
企业实践	/	/	1	1	1	/	3
毕业设计	/	/	/	/	/	4	4
顶岗实习	/	/	/	/	/	16	16
总计	20	20	20	20	20	20	120

**表 5 教学进程总体安排**

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	考核类型		考核方式	学时分配			教学活动及各学期周学时分配						占总学时比		
						考试	考查		计划学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年				
												I 16周	II 19周	III 18周	IV 18周	V 18周	VI 20周			
公共基础必修课程		1	100000101	高职军事理论实用课程	4	▲			++	148	36	112	集中三周						4.5%	
		2	100000102	思想道德与法治	3	▲			+	70	52	18	2	2					2.2%	
		3	100000103	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	▲			+	72	60	12			2	2			2.2%	
		4	100000104	形势与政策	1	▲			++	32	32	0	4 次 课程	4 次 课程	4 次 课程	4 次 课程			1%	
		5	100000105	体育与健康	6	▲			+++	110	20	90	2	2	2	2 次 比赛			3.3%	
		6	100000106	大学生心理健康教育	2		○	++	38	20	18		2						1.2%	
		7	100000107	劳动教育	1		○	+	32	16	16	4 次 课程	4 次 课程	4 次 课程	4 次 课程				2.0%	
		8	100000108	校园安全教育	2		○	+	32	16	16	4 次 课程	4 次 课程	4 次 课程	4 次 课程				2.0%	
公共基础课程		<b>小计</b>			<b>23</b>				<b>534</b>	<b>252</b>	<b>282</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>16.6%</b>		
		1	100000201	大学语文	2		○		32	26	6	2							0.98%	
		2	100000202	应用高等数学	2		○	+	32	26	6	2							1.0%	
		3	100000203	大学英语	2		○	+	32	26	6	2							1.0%	
		4	100000205	大学美育	1		○		32	20	12	4 次 课程	4 次 课程	4 次 课程	4 次 课程				1.0%	
		5	100000206	“四史”、中华优秀传统文化	1		○		32	20	12	4 次 课程	4 次 课程	4 次 课程	4 次 课程				1.0%	
		6	100000207	职业发展与就业指导	1		○	+	20	10	10					10次 课程			0.6%	
		7	100000208	创新创业教育	1		○	+	20	10	10					10次 课程			0.6%	
		8	100000209	信息技术	4		○	++	64	16	48	4							1.0%	
		9	100000301	机械制图	6	▲		++	96	56	40	6							2.9%	
专业(技能)课程		<b>小计</b>			<b>20</b>				<b>360</b>	<b>210</b>	<b>150</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>			<b>11%</b>		
		<b>合计</b>			<b>43</b>				<b>894</b>	<b>462</b>	<b>432</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>27.6%</b>		
		1	500211401	汽车电工电子技术	6	▲		++	96	56	40	6							2.9%	
		2	500211402	汽车概论	2		○	++	38	20	18		2						1.2%	

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	考核类型		考核方式	学时分配			教学活动及各学期周学时分配						占总学时比		
						考试	考查		计划学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年				
												I 16周	II 19周	III 18周	IV 18周	V 18周	VI 20周			
基础课程	基	3	500211403	汽车机械基础	7	▲			++	114	60	54		6					3.5%	
		4	500211404	钳工焊接	4		○	++	76	40	36		4						2.3%	
		5	500211405	CAD	4		○		76	40	36		4						2.3%	
		6	500211406	认识新能源汽车	4	▲			76	40	36		4						2.3%	
		7	500211407	汽车文化	2		○	++	36	20	16			2					1.1%	
		小计			29				512	276	236	6	20	2					15.8%	
		1	460702501	汽车构造	6	▲			++	108	54	54		6					3.3%	
专业（技能）核心课程	专业（技能）核心课程	2	460702502	新能源汽车电气技术	6	▲			++	108	54	54		6					3.3%	
		3	460702503	纯电动汽车结构和原理	4		○	++	72	36	36		4						2.2%	
		4	460702504	新能源汽车电机及控制系统检修	6	▲			++	108	54	54		6					3.3%	
		5	460702505	新能源汽车整车控制技术	4		○	++	72	36	36		4						2.2%	
		6	460702506	新能源汽车电池及管理系统检修	4		○	++	72	36	36		4						2.2%	
		7	460702507	新能源汽车综合故障诊断	6		○	+++	108	30	78		6						3.3%	
		8	460702508	新能源汽车装配工艺	6		○	++	108	30	78		6						3.3%	
		小计			42				756	330	426								23.3%	
专业（技能）拓展课程	专业（技能）拓展课程	1	500211601	汽车钣金与喷涂技术	4		○	+++	72	36	36		4						2.2%	
		2	500211602	汽车营销	2		○	++	36	20	16		2						1.1%	
		3	500211603	智能网联汽车技术	4		○	++	72	36	36		4						2.2%	
		4	500211604	汽车空调	4	▲			+++	72	36	36		4					2.2%	
		5	500211605	汽车美容装饰	4		○		72	36	36		4						2.2%	
		6	500211606	汽车生产企业管理	4		○	+++	72	40	32		4						2.2%	
		7	500211607	新能源汽车检测与维修	6		○		108	30	78		6						3.3%	
		小计			28				504	234	270								15.6%	
合计					99				1772	840	932								82.3%	
毕业实习	1	500211701	顶岗实习	33		■			520	20	500		1周	1周	1周	18周			16%	
	2	500211702	毕业设计	3		●			52	26	26					2周			1.7%	
总计				178					3238	1348	1890	26	26	26	26	26	26	100%		

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	学分	考核类型		考核方式	学时分配			教学活动及各学期周学时分配						占总学时比								
						考试	考查		计划学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年										
												I 16 周	II 19 周	III 18 周	IV 18 周	V 18 周	VI 20 周									
<b>理论、实践课程所占比例</b>									41.6%	58.4%																
<b>课程总数</b>												<b>39</b>														

备注：顶岗实习时间一般为 16 周，折算 416 学时。考核方式中，期末考试用“+”表示；过程性考核+期末考试用“++”表示；实践技能考核+平时成绩+期末考试用“+++”表示。●综合考评；■企业考核。

表 6 学时安排

类别	性质	总学时	学时分配		占总学时比例
			理论	实践	
公共基础课程	公共基础必修课程	534	252	282	27.6%
	公共基础选修课程	360	210	150	
专业（技能）课程	专业(技能)基础课程	512	276	236	15.8%
	专业(技能)核心课程	756	330	426	23.3%
	专业(技能)拓展课程	504	234	270	15.5%
	顶岗实习	520	20	500	16%
	毕业论文	52	26	26	1.7%
<b>合计</b>		3238	1348	1890	100%
<b>选修课学时</b>			<b>实践学时</b>		<b>1890</b>
<b>选修课占比</b>			<b>实践占比</b>		<b>58.4%</b>

## 八、实施保障

### （一）师资队伍

通过“校企互聘共培”的方式，充实以行业企业专业人才和能工巧匠为代表的兼职教师队伍，鼓励专任教师到企业实践，提高专兼职教师的职业教育能力，建立一支教育理念先进、实践能力强、教学水平高、专兼职结合、双师结构优化、双师素质优良的教师团队。

表7 师资队伍一览表

专任教师数	其中			兼职教师数	其中		
	副教授	讲师	其它		高级职称	中级职称	其它
16	3	3	10	6	3	2	1
专业双师型教师数	10			专业带头人		骨干教师	
				2		6	

## (二) 教学设施

### 1. 校内实训基地

校内实训基地围绕新能源汽车技术专业的基本技能、核心技能和拓展技能进行建设。实训基地设备先进、工位充足，贴近工作岗位实际，为本专业所开设的课程进行理实一体化教学、岗位专项技能实训、技能考核等教学提供了保证。

表8 校内实训基地一览表

序号	实训室名称	主要设备名称及数量	实训项目
1	汽车底盘构造室	自动变速器检验台	
2	发动机拆装实训室	发动机拆装台	发动机拆装。
3	汽车电器演示室	汽车整车电路实训台	汽车灯具、门窗、起动机、发电机等电路实训。
4	汽车变速箱拆装室	自动变速器拆装台	自动变速器的拆装。
5	发动机维修实训室	发动机综合故障实训台架	发动机综合故障检测、故障设置。
6	汽车电器原理实训室	汽车电器维修实训台架	汽车电器元件的检测、故障设置。
7	汽车维修车间	4S 店标准配置	轮胎拆卸、四轮定位、维护保养、钣金喷涂、整车拆装、车身修复等。
8	汽车模拟驾驶室	汽车模拟驾驶器	模拟驾驶训练。
9	汽车仿真教室	景格仿真教学软件	发动机检测、发动机故障诊断、发动机拆装等仿真实训。

10	汽车汽油发动机拆装维修室	汽车汽油发动机拆装维修台架（配电器、附件）	不同汽油发动机拆装、检测。
11	汽车柴油发动机拆装维修室	汽车柴油发动机拆装维修台架（配电器、附件）	不同柴油机发动机拆装。
12	汽车零件检验维修室	汽车零件检验维修工具	汽车修理常用工具的使用、高压绝缘工具的使用、零部件检测。
13	汽车新技术展示实验室	混合动力车及缸内直喷台架	混合动力动力组成部分结构、检测、故障设置。
14	制冷实验室	制冷制热设备（KJX—LR） 24	传统汽车和新能源汽车空调的检修、光长诊断。

## 2. 校外实训基地

本专业建立了 11 个校外实训基地，这些校外基地包括汽车 4S 店，汽车维修厂、汽配厂等多个领域，校外实训基地大部分在学院周围，保障了学生从课堂教学、综合实训到顶岗实习全过程校企共育的需要。

表 9 校外实训基地一览表

序号	名称	地点	实训项目
1	临汾悦迪比亚迪汽车销售集团有限责任公司	临汾	技能实训、识岗实习、顶岗实习、教师实践
2	临汾市奥洋汽贸有限公司	临汾	技能实训、识岗实习、顶岗实习、教师实践
3	山西银光汽修厂	临汾	技能实训、识岗实习、顶岗实习、教师实践
4	临汾捷诚汽车装饰美容公司	临汾	技能实训、识岗实习、顶岗实习、教师实践
5	广本 4s 店临汾销售点	临汾	技能实训、识岗实习、顶岗实习、教师实践
6	临汾志洋名车维修有限公司	临汾	技能实训、识岗实习、顶岗实习、教师实践
7	霍州鼎立汽配厂	临汾	技能实训、识岗实习、顶岗实习、教师实践
8	上海大众临汾特约维修站（4S）	临汾	技能实训、识岗实习、顶岗实习、教师实践
9	临汾上滩工程机械公司	临汾	技能实训、识岗实习、顶岗实习、教师实践
10	通用别克临汾 4S 店	临汾	技能实训、识岗实习、顶岗实习、教师实践
11	奇瑞临汾 4S 店	临汾	技能实训、识岗实习、顶岗实习、教师实践

### （三）教学资源

教学教材选用全国高职高专应用型规划教材，教材的选用征订严格按照学院要求执行，优先使用教育部推荐的统编高职高专教材。充分利用图书馆资源、网络资源、精品课程、优质核心课程，为学生知识补充提供充足的资源保障。

1. 选用优质的国家级高职高专规划教材，深化校企合作，共同开发新形态系列教材。

选用优质的国家级高职高专规划教材，深化校企合作，共同开发新形态系列教材充分利用多年来各出版社的教材建设成果，尤其是国家级“十三五”规划教材、“教育部高职高专规划教材”等精品教材、优质教材，根据本专业课程和教学要求选用合适的教材。同时，深入推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑，校企共建，融入新技术、新工艺、新规范等产业先进技术，采用 AI 等信息化手段，紧贴智能制造发展前沿，开发具有直观性、互动性和成长性的新形态系列教材。

2. 建设“教学、培训、服务、研发”多形态信息化教学资源库  
对标国家职业教育专业教学资源库建设标准，满足课程教学要求，校企“双元”合作开发，融入 MES 等新技术、新工艺、新规范，建成可持续更新、协同开放、整合共享、统一规划、服务区域经济的专业群教学资源库。内容涵盖微课、标准化操作视频、VR+ 虚拟仿真、题库及测评等资源。

### （四）教学方法

推进课堂革命，实现教法改革。树立以学生为本的教学理念，对接生产过程，以“实用性”为原则，深化项目导向、任务驱动、情境教学等教学方法改革，推动课堂革命，激发学生主动思考，不断提升学生的职业素养和职业能力。充分利用大数据、VR、AR 等信息技术，将真实生产线虚拟到 VR、AR 中，完善“互联网 + 职场化”教学模式，实施线上线下混合式、虚拟仿真、启发式等教学方法，促进“知识课堂”向“智慧课堂”转变。

### （五）学习评价

人才培养方案规定开设的所有课程均需进行考核评价。根据课程特点和性质采用多元化的考核评价方式和方法，考核重点放在学生的综合素质及能力的评价方面，加大过程性考核、实践技能考核成绩在课程总成绩中的比重。

课程考核与评价建议采用多元化形式，将过程性考核与结果性考核相结合，理论与实践相结合，线上与线下相结合，校内评价与企业评价相结合，他评、自评、互评相结合，根据课程不同特点，各考核项分配不同的比例进行成绩评定。

严格考试纪律，完善学生学习过程监测、评价与反馈机制，引导学生自我管理、主动学习，提高学习效率。强化实习、实训、毕业设计（论文）等实践性教学环节的全过程管理与考核评价。

表 10 课程考核内容及成绩评定表（1-5 学期）

课程类型	过程性考核			结果性考核
理论课程	过程性考核（40%）			结果性考核（60%）
	出勤考核（10%）	日常表现（10%）	作业（20%）	
理实一体化课程	过程性考核（50%）			结果性考核（50%） 期末进行理论考试
	出勤考核（10%）	日常表现（10%）	实训任务、作业（30%）	
实训课程	出勤次数	回答问题、参与讨论 积极参与小组活动	作业和实训是否能按时完成	期末考试卷面成绩
	过程性考核（60%）			结果性考核（40%） 进行实践考试
	出勤考核（10%）	实训完成情况（50%）		
	出勤次数	回答问题、参与讨论、实训任务完成情况		实践考试

备注：根据课程不同特点，各考核项可分配不同的比例进行成绩评定。

## （六）质量管理

建立专业建设诊断与改进机制，依据专业教学质量监控管理制度，对本专业的专业管理、师资队伍、教学资源、教学方法、教学评价、实习实训、毕业设计等实施质量监控。以提高教学质量为宗旨，以完善保证体系为重心，深化改革，驱动创新，对人才培养工作进行多元化、全方位、全过程、全环节的质量监控，加强教学质量管理体系，切实保障和促进人才培养质量的持续提升。

1. 加强日常教学组织与管理，实行与企业联动的实践教学督导制度，专业建设委员会及教学指导委员会成员、学院及系部各级领导干部定期巡课、听课、评教、评学，进行教学质量诊断。
2. 建立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、毕业生就业情况进行分析，定期评价培养目标达成

情况。

3. 加强教研室管理，定期开展公开课、示范课等教研活动，充分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。

## 九、毕业要求

1. 学生须修完本专业培养方案中所有课程，全部合格，获得188学分；

2. 综合素质评价达合格以上水平，“专业综合水平测试、顶岗实习”合格；

3. 学生毕业前必考2项必选职业资格证书或技能等级证书。

表 11 相关职业技能等级证书一览表

序号	职业技能证书名称	等级	备注
1	汽车维修工（三级）	三级	必选
2	1+X 智能新能源汽车职业技能等级证书	中级	
3	1+X 商用车销售证书		
4	电气自动化设备维修工	中级	
5	电气自动化设备操作工		
6	制图员	中级	自选
7	机械工业部二维或三维 CAD/CAM 职业技能考试合格证书	中级	
8	山西省高等学校（非计算机专业）CDT 计算机等级合格证书	中级	

## 十、附录

1. 临汾职业技术学院人才培养变更审批表

2. 临汾职业技术学院课程变更审批表

## 附录 1

**临汾职业技术学院人才培养变更审批表**

系 部		年 级	
专业名称			
变更情况 说 明	教研室主任签字: 年 月 日		
系 部 审核意见	系主任签字: 年 月 日		
教 务 处 审核意见	教务处长签字: 年 月 日		
分管领导 审核意见	分管院长签字: 年 月 日		

注：如变更内容较多，可附详细计划表说明情况。

教务处制

## 附录 2

# 临汾职业技术学院课程变更审批表

系 部		课程名称	
开设年级		开设学期	
变更内容	增设课程 <input type="checkbox"/> 取消课程 <input type="checkbox"/> 减少课时 <input type="checkbox"/> (原_____课时, 变更为_____课时) 增加课时 <input type="checkbox"/> (原_____课时, 变更为_____课时) 其 它 <input type="checkbox"/>		
变更原因 (详细说明)	教研室主任签字:  年   月   日		
系 部 审核意见	系主任签字:  年   月   日		
教 务 处 审核意见	教务处长签字:  年   月   日		
分管领导 审核意见	分管院长签字:  年   月   日		

注：如变更内容较多，可附详细计划表说明情况。

教务处制



