



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 (高职全日制)



二〇一九年九月

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.....	1
(一) 培养目标.....	1
(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.....	5
(二) 专业(技能)课程.....	11
七、教学进程总体安排.....	19
八、实施保障.....	23
(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.....	25
(四) 教学方法.....	25
(五) 教学评价.....	25
1. 学生综合素质评价制度.....	25
2. 学生学业评价制度.....	27
(六) 质量管理.....	29
九、毕业要求.....	34
十、附录.....	34

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：560707

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者

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）	主要岗位群或技术领域举例	职业资格证书和职业技能等级证书举例
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）	汽车工程技术人员（2-02-07-11） 汽车制造人员（6-22） 汽车、摩托车维修技术服务人员（4-12-01）	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	低压电工操作证 汽车装调工 汽车维修工

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 interpersonal 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。

◆技术技能

- (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：军事课	
课程目标	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、军事技能
教学要求	以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人根本任务和强军目标根本要求，着眼培育和践行社会主义核心价值观，以提升学生国防意识和军事素养为重点，为实施军民融合发展战略和建设国防后备力量服务。
公共必修课程 2：思想道德修养与法律基础	
课程目标	通过本生课程的学习，使学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，为旅游管理专业人才培养目标的实现及学生成长成才和终身发展打下坚实的基础。
主要内容	人生与人生观、正确的人生观、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
教学要求	本课程是一门融思想性、政治性、科学性、理论性和实践性于一体的课程，应以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，从新时代对青年大学生的新要求切入，以人生选择-理想信念-精神状态-价值理念-道德觉悟-法治素养为基本线索，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育。
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	
课程目标	通过学习，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。
主要内容	毛泽东思想、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义建设道路初步探索的理论成果、邓小平理论、“三个代表”思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想。
教学要求	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。
公共必修课程 4：形势与政策	
课程目标	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。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。
主要内容	两岸和平统一、走好城乡融合发展之路、中国特色大国外交作为与担当、政治建设：党的根本性建设、中国经济行稳致远、壮丽 70 年一奋斗新时代。
教学要求	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”，培养担当民族复兴大任的时代新人。
公共必修课程 5：体育	
课程目标	通过本课程的学习，学生能够掌握《体育与健康》的基本知识和运动技能，学会学习体育锻炼的基本方法，形成终身锻炼的意识和习惯。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的进行体育锻炼，提高自己的运动能力，掌握常见运动损伤的处理方法。
主要内容	健康知识（健康、亚健康、基础理论知识、运动损伤、女子体育锻炼等）技能（田径、广播体操、健美操、篮球、太极拳、足球、羽毛球）
教学要求	通过形式多样的教学手段、丰富多彩的活动内容，促使学生主动参与体育活动，培养他们参与体育活动的兴趣和爱好，形成坚持锻炼的习惯和终身体育的意识。
公共必修课程 6：心理健康教育	
课程目标	课程旨在使学生理解心理学与学习和生活的密切相关性；调动学生改善自我的强烈愿望和动机，继而培养良好的行为习惯；注重提高学生的素质和能力——重新认识自我，挖掘潜能，发展自我。
主要内容	心理学中与其学习与生活有关的理论和基本概念、高职生心理健康的标准及意义、高职生的心理发展特征及异常表现、自我调适的基本知识
教学要求	使学生能完成角色转换，明确生活目标；学会合作，发展交往能力；主动适应，善于控制环境；自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能等。
公共必修课程 7：信息技术	
课程目标	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。
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 1：大学语文	
课程目标	培养学生系统掌握常用应用类文章的实际用途及写作要领，以适应当前和今后在工作、生活、学习以及科学研究中的写作需要，为学生学习专业课打下坚实的基础。

主要内容	写作总论、公文写作、事务文书、财经文书、社交礼仪文书、就业文书。
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	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、抽象概括问题的能力、自主学习的能力以及一定的逻辑推理能力；培养学生用数学的思维方式去解决工作和生活中遇到的数学问题的能力；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、一元函数的微积分及其应用、常微分方程及其应用、线性代数初步、概率统计初步等数学知识。
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；能灵活应用积分的计算方法求函数的积分。理解行列式、矩阵、概率的基本公式及运算。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	本课程将基础语言交流项目和职业模拟项目贯穿其中，进行语言能力与职业能力的无缝对接，以实现知识传授、技能培养、职业能力的一体化，最终实现提高职业能力素养的目标。
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。
教学要求	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 机械制图	
课程目标	通过教、学、做一体化的项目训练，培养学生的空间想象能力、图示能力读图能力、计算机辅助设计操作能力，树立贯彻国家标准意识，形成“机械产品的图样识读与测绘”以及进行计算机辅助设计的工作能力，构建后续专业技术学习和工作的接口与通道
主要内容	正投影法和三视图、点直线平面投影、基本体、轴测投影、截交线和相贯线、组合体、机件表达方式、零件图、装配图、标准件、计算机绘图等
教学要求	1. 坚持以高职教育培养目标为依据，遵循“以应用为目的，以必需、够用为度”的原则，以“掌握概念、强化应用、拾养技能”为重点，力争做到“精选内容、降低

	理论、加强基础技能、突出应用”。 2. 以社会岗位需求为导向，职业能力培养为目的，使学生具备高素质实用型高级职业技术专门人才所必需的读图、绘图的基本知识和基本技能，初步形成运用制图知识解决工程实际问题的能力，为学习专业知识和职业技能打下基础。
公共限选课程五 汽车电工电子技术	
课程目标	通过完成本课程所设项目任务，使学生具备一定的电学知识，能认识和理解电路中的基本元器件和功能作用，能分析理解构成汽车电路中的基本单元电路和简单的系统电路功能作用，会正确地使用仪器仪表进行元器件的测量及对典型的汽车电路进行简单检测和判别操作。培养学生具有一定的逻辑思维以及分析问题解决问题的能力，并培养学生具有诚实守信、善于沟通和合作的品质。树立环保、节能、安全等意识。总体目标是学习并掌握关于汽车电工电子基础课程的基本知识和应用实例，启迪思维模式，联系实际应用，建立科学的、辩证的思维方法，掌握解决有电工电子技术方面问题的分析方法，给予学生有益的启发，拓展学生的眼界。
主要内容	安全用电、直流电路基础知识、磁路与电磁器件应用、仪器仪表的使用、汽车电路识图、汽车晶体管模拟电路等
教学要求	通过课程教学，要让学生树立理论联系实际的观点，培养学生的电路分析和计算能力、实践能力，为后续专业课的学习打下必要的理论与实践基础。该课程教学质量与效果对后续专业课程的学习及培养学生良好的学风有着至关重要的作用和影响。
公共限选课程六 大学生创新创业	
课程目标	使学生掌握开展创业活动所需要的基本知识，具备必要的创业能力，使学生树立科学的创业观。具备创业知识、创业能力与创业精神。
主要内容	席卷全球的创业浪潮、大学生创业、创业、创新与创业管理、创业者与创业团队、市场和商机、创业方案策划、市场和创业机会、初期创业企业管理、创业企业激励。
教学要求	本课程是一门理论性、政策性、科学性和实践性很旨的课程，应遵循教育教学规律，坚持理论讲授与案例分析相结合，设计真实的学习环境，提供完备的支持条件，拓展有效的实践途径。
公共限选课程七 职业发展与就业指导	
课程目标	通过本课程的教学，大学生应当基本了解职业发展的阶段特点，较为清晰的认识自己的特性、职业的特性及社会环境，了解就业形势与政策法规，掌握劳动力市场信息、相关的职业分类，树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观。
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、大学生职业生涯规划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	使学生掌握新时期的就业观念，掌握求职资料准备的基本要求，掌握获取就业信息的方法，指导学生进行职业生涯规划，使学生了解当前的就业政策法规及就业协议的内容、签订。通过对社会、职业和自己的认知，树立良好的形象，建立和谐人际关系，积极适应职业角色和社会环境，完成从“学校人”到“社会人”转变的准备。
公共限选课程八 美育课程	

课程目标	使学生了解马克思主义美学的基本原理，以及美育的意义、任务和途径，从而初步树立正确、进步的审美观，培养高尚、健康的审美理想和审美情趣，提高审美能力。
主要内容	美的概念、审美门户、审美范畴、审美意识、审美心理、自然审美、社会审美、科学审美与技术审美、艺术审美。
教学要求	本课程要充分利用多媒体教室的现代化音像手段，在教学过程中需播放图片、音频和视频等资料，做到直观、形象、深刻；审判实践环节可适当安排观赏演出、参观展览、分析文学或影视作品等活动，使课堂教学上的理论讲授能通过学生的审美实践得到进一步的理解和掌握。
公共限选课程九 中华优秀传统文化	
课程目标	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。
主要内容	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。
教学要求	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。

表 3 素质教育活动安排表

项目	活动内容
思想政治与道德修养	马克思主义理论
	党史国史
	主题教育活动
	毕业教育
	升国旗爱国主义教育
	党团活动
	好人好事
	观看思教电影
社会实践与志愿服务	文明宿舍评比
	寒暑假社会实践
	专业实习
	志愿服务
	参加公益劳动
	参加勤工助学

科学技术与创新创业	创业大赛
	职业发展与就业指导
	创新创业教育
	职业素养
文化艺术与身心	新生心理素质测试
	大学生健康教育
	心理健康讲座
	文化文艺类讲座
	中华优秀传统文化

(二) 专业（技能）课程

1. 专业课程设计思路

本专业坚持“以学生为中心，以市场需求为导向，以提高人才培养质量为核心，以培养高素质复合型技术技能人才”为目标，深化教育改革，坚持教育创新，探索“一主线、四融合、五阶段、能力递进”的“145”工学结合的人才培养模式。

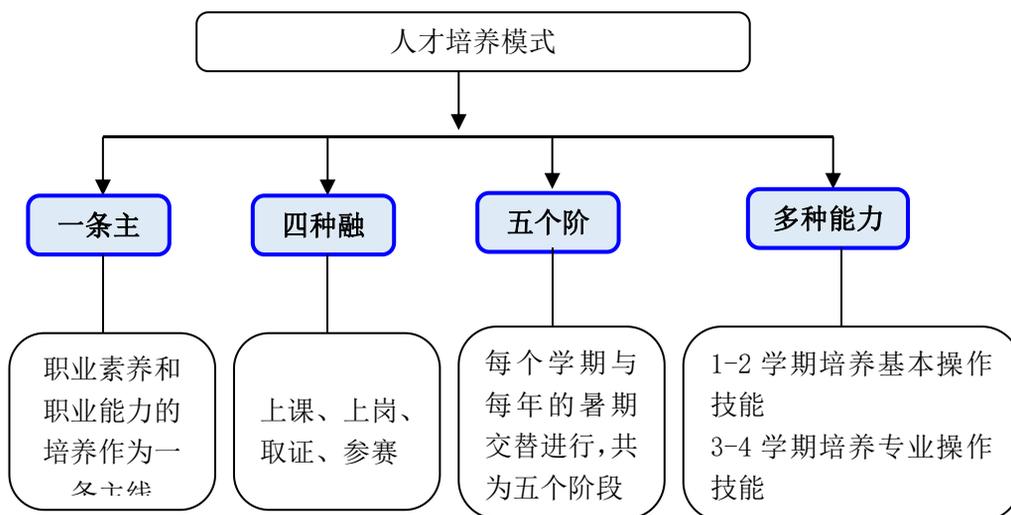


图1 人才培养模式

2. 专业核心课程简介

表 4 专业（技能）课程设置及要求

专业基础课程 1：机械设计基础	
课程目标	通过本课程学习，是学生掌握常用机构及通用零件设计的基本理论和基本方法，并为学习专业理论知识打下基础。1、使学生了解常用机构及通用零部件的工作原理、类型、特点及应用等基本知识。2、使学生掌握常用机构的基本理论及设计方法。掌握通用零部件的失效形式、设计准则和设计方法。3、使学生具备机械设计实验和设计简单机械及传动装置的基本技能。
主要内容	机械设计的研究对象、设计方法和设计步骤、机构的组成和运动副、平面连杆机构、凸轮机构 齿轮机构、间歇机构、螺旋螺杆机构、带传动、棘轮机构、链传动等机构的设计方法和准则。
教学要求	1、培养学生运用基本理论解决通常工作条件下，一般尺寸和参数的通用零部件的设计问题；2. 使学生掌握常用、通用零件的工作原理、特点、选用及其设计方法；3. 培养学生具有设计机械传动装置和简单机械的能力；4. 培养学生具有分析机械零件失效的原因和提出改进措施的初步能力；5. 培养学生树立正确的设计思想。
专业基础课程 2：金属工艺学	
课程目标	使学生通过理论和实践教学，获得常用机械工程材料、金属加工和热处理的基本知识，初步具有金属加工的操作技能，为学习后续课程及形成综合职业能力打下必要的基础. 让学生在了解金属材料特性，各种加工方法及毛培成形工艺过程的基础上，初步形成合理选择零件材料及毛坯加工成形方法的能力，培养学生解决实际问题的能力。
主要内容	金属材料的力学性能、内部组织结构、热处理、金属材料的分类、金属材料的成形方法、金属材料的加工工艺等
教学要求	在课程实施过程中，充分利用课程特征，加大学生工程体验的教学设计，激发学生的主体意识和学习兴趣。
专业基础课程 3：液压与气动	
课程目标	学习目标 1、专业能力目标（1）通过实物拆装可以锻炼学生的拆卸、装配能力，掌握元件各个部件之间的装配顺序、定位要求。（2）具有检测，调试，维护常见机械设备液压系统的能力； 2、方法能力目标（1）培养学生逻辑思维能力与发现问题和解决问题的能力，使学生从习惯思维中解脱出来，引导启发学生的创造性思维能力。（2）培养学生刻苦钻研的学习态度，善于思考的学习方法，脚踏实地的工作作风。（3）使学生具备在专业方面可持续发展的能力。
主要内容	液压传动基本知识，液压泵，液压缸与液压马达，液压控制阀，液压辅助元件，液压基本回路，液压系统分析，液压伺服系统，液压系统的安装、使用和故障诊断，气压传动基础知识，气源装置和气动辅助元件；气动执行元件，气动控制元件，气动基本回路，典型气动系统，气动系统的故障诊断、维护和保养等内容。

教学要求	1、具有掌握各类液压与气压元件的功用、组成、工作原理和应用的能力。 2、具有根据设备要求，合理选用液压元件和气压元件，并进行简单液压与气压传动装置验算的能力。 3、具有初步的液压与气压传动系统调试和排故的能力。 4、具有阅读并分析典型液压与气压传动系统组成、工作原理及特点的能力。
专业基础课程 4: CAD	
课程目标	(1) 培养学生软件运用的能力； (2) 培养学生勤于思考、认真做事的良好作风； (3) 培养学生 AutoCAD 绘图界面认识及图层、状态栏工具的使用及基本设置，平面绘图与编辑命令，图块、图案填充、文字注释、尺寸标注方法； (4) 培养学生具备科学的思维方法，能综合运用所学知识、技能进行解决企业机械设计、产品质量和社会活动中遇到的实际问题，具有一定的创新意识和能力。
主要内容	CAD 绘图认知、绘图工具认知及简单平面图形的绘制、绘制零件图、输出标准工程图及图纸输出等
教学要求	(1) 能正确设置 AutoCAD 运行环境，绘制平面图形； (2) 能运用 AutoCAD 绘制简单及中等复杂难度的零件图，并正确标注； (3) 能运用 AutoCAD 绘制简单装配图，并正确标注； (4) 能够对机械图样正确打印输出。
专业基础课程 5: 钳工与焊接	
课程目标	通过理论和实践教学，使学生掌握钳工操作中的各种基本技能，掌握钳工常用工、夹、量、刀具的正确使用方法及维护保养的方法、掌握钳工常用设备的使用及维护保养的方法；初步掌握简单设备的装配技能，养成良好的安全文明生产习惯。树立正确的质量意识。
主要内容	钳工基本操作专业理论、直角模块加工工艺的编制及制作、划线、锯削、锉削、钻孔、按图纸加工、焊工基本操作及专业理论、手工电弧焊、气焊等。
教学要求	具有独立操作各种钳工、焊接工具的能力；具有正确使用各种量具及测量的能力；具有根据图纸要求进行钳工操作的能力；具有独立完成钳工作业件的能力；能正确选择手工电弧焊焊接电流和调整气焊的火焰，独立进行手工电弧焊和气焊的平焊操作。
专业基础课程 6 新能源汽车构造	
课程目标	1. 能够制定底盘机械系统、电气系统的检测和修复的计划，并实施该计划； 2. 能分析和描述、底盘机械系统、电气系统的工作过程，并诊断机械系统的故障； 3. 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； 4. 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； 5. 能根据诊断记录、结果进行分析，界定故障区域；

<p>主要内容</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新能源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； 2. 工作场所的准备、工作安全与环境保护； 3. 新能源汽车传动系统的基本结构原理、部件的维护检测与修复； 4. 新能源汽车行驶系统的基本结构原理、部件的维护检测与修复； 5. 新能源汽车转向系统的基本结构原理、部件的维护检测与修复； 6. 新能源汽车制动系统的基本结构原理、部件的维护检测与修复； 7. 维修质量的检验和工作评价； 8. 向客户解释维修工作、填报工作记录单； 9. 零部件检测、故障形成机理、维修废料的清除和废品的回收利用。
<p>教学要求</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有较好的学习新知识和技能的能力； 2. 具有较好的分析问题和解决问题的能力； 3. 具备查找维修手册和技术材料等资料的能力。 4. 能遵守操作规范，使用相关技术资料； 5. 能按规定使用工具、设备，遵守劳动安全、环保的规章制度； 6. 能用资料说明、核查、评价自身的工作成果。 7. 能正确的撰写维修质量报告
<p>专业基础课程 7 汽车钣金与涂装技术</p>	
<p>课程目标</p>	<p>具备识别汽车车身结构特征的能力；掌握金属板件的各种手工成型方法；能够根据不同的车身碰撞损伤制定合理的维修工艺；能够根据测量结果分析车身变形的程度；培养学生独立分析、解决问题的能力；能够进行整形完成后的防锈处理；能够基本掌握刮灰技能；能够掌握调漆和喷漆工艺。</p>
<p>课程内容</p>	<p>车身维修基本知识、车身校正方法和设备、涂料基本知识、涂装工具的使用、车身涂装底漆的选用、中间涂料的选用、涂料的调配等</p>
<p>教学要求</p>	<p>学生能够对一般汽车车身结构特点进行分析；具备良好的定量检测车身损伤分析能力；培养交通安全意识、法制意识及环境保护意识；具有吃苦耐劳的精神品质，爱岗敬业；培养严谨的工作态度，具有良好的服务、责任及效率意识；培养学生综合分析车身损伤并制定修复方案的思维能力。</p>
<p>专业基础课程 8 汽车服务工程</p>	
<p>课程目标</p>	<p>系统掌握本专业的基础理论、基本知识和基本技能，应掌握机械和车辆工程基础理论知识，具备汽车市场的服务能力；熟悉我国有关法规、方针、政策；掌握汽车后市场服务的方法，并能在实践中具体运用；具有汽车维修及故障诊断等能力；了解本专业领域发展方向；掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有一定科学研究和实际工作能力；能独立分析和解决有关汽车服务后市场的实际问题；具有较强的自主学习能力、创新意识和综合素质。毕业生可从事的工作：毕业后可从事汽车检测诊断、汽车维修、汽车营销、汽车保险与理赔、汽车装饰与美容、汽车评估与再生等技术与管理工。</p>
<p>课程内容</p>	<p>二手车评估、汽车营销、汽车事故分析与定损理赔等</p>
<p>教学要求</p>	<p>汽车服务工程教学需要在课堂教学之外，设置实践教学环节，引导学生自主学习，以运用和检验课堂教学成果，了解和熟悉汽车营销、汽车检测与诊断、汽车事故分析与定损理赔、二手车评估等工作岗位的运行状态，并预演和准备就业</p>

专业核心课程 1：认识新能源汽车	
课程目标	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。
主要内容	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
教学要求	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。
专业核心课程 2：新能源汽车整车控制技术	
课程目标	<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>
主要内容	新能源汽车整车控制类型及控制系统； 整车驱动系统控制技术； 电动真空泵控制技术； 电动空调控制技术； 42 伏电动转向控制技术
教学要求	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。
专业核心课程 3 新能源汽车电池及管理系统检修	
课程目标	1 培养学生继续学习的能力。 2 培养学生获取新知识能力。 3 培养学生分析问题和解决问题的能力。 4 培养学生职业道德及劳动素养能力。 5 培养学生谋生的技能。 6 了解新能源动力电池与电源管理应用基础理论知识。 7 为专业就业服务。 8 能对电源系统进行安装与调试； 9 能对电源系统进行故障诊断与分析，能处理常见的故障。
主要内容	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
教学要求	通过学习，使学生具备动力电池的管理与维护技术的知识和技能，掌握常见的电动汽车各类动力电池结构、原理、特点、检测及电源管理，养成吃苦耐劳，勤奋钻研工作作风。

专业核心课程 4: 新能源汽车电机及控制系统检修	
课程目标	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
教学要求	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。
专业核心课程 5 新能源汽车装配工艺	
课程目标	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。
主要内容	新能源汽车四大工艺；汽车生产装配流程和操作
教学要求	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。
专业核心课程 6: 新能源汽车电气技术	
课程目标	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、责任性与职业道德、自我学习等社会能力。
专业核心课程 7 新能源汽车的维护与故障诊断	
课程目标	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。
主要内容	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
教学要求	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,并能独立完成线束的拆卸、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。
专业核心课程 8: 纯电动汽车机构和原理	
课程目标	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、穿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。
专业拓展课程 1 混合动力电动车结构和原理	
课程目标	通过本课程学习,能够具有较强的检修混合动力汽车的安全用电防护意识,熟悉相关安全防护操作;能熟练操作混合动力汽车检修的专用工具,仪器与设备;能够具有分析混合动力汽车各系统故障机理的能力;经熟练完成混合动力汽车各部分的拆卸解体与组装;能较好掌握混合动力汽车综合性故障的分析能力与关键技术。
主要内容	混合动力汽车的结构;常用检修工具仪器的使用;混合动力汽车的诊断测试:起动发电机系统的检修;车辆控制 ECU 的价修:电机控制器的检修: 低压蓄电池的检修;高压配电箱的恰修;档位控制器的检修;车载充电机的检修。
教学要求	认识合动力汽车;了解混合动力车结构;掌握混合动力汽车诊断基础.;掌握混合动力汽车发动机工作原理、故障分析;掌握车辆控制 ECU 的作用,结构和检测方法;掌握混合动力汽车电机控制器的结构原理;掌握低压蓄屯池和动力电池的作用,掌握能量控制模块的作用和 结构以及验测方法;掌握混合动力汽车换挡装置的作用、 结构检修方法。
专业拓展课程 2 汽车空调	

课程目标	让学生熟练掌握汽车空调的结构、原理，学会汽车制冷系统的拆装修理、检漏，以及制冷剂的回收、抽真空，充注制冷剂、冷冻机油。学会自动空调电子控制系统结构原理，初步掌握一种电子控制系统，能对自动空调进行故障诊断，并能对一般性问题进行检测、修理。
主要内容	汽车空调基本知识、汽车空调制冷系统、暖风、通风与空气净化装置、空调系统电路、空调控制系统及配风方式、空调系统检修、故障诊断程序与排除方法等。
教学要求	1、能拆装压缩机，并能对简单问题进行修理。2、能拆装制冷系统，达初步技术要求。3、会正确使用空调检修工具、仪器。4、能对空调部件和空调系统进行检漏。5会充注冷冻机油。6、会充注制冷剂。7、会对制冷系统进行一般故障诊断8会使用制冷剂回收充注设9能读懂空调电路图10、能对自动空调进行故障。
专业拓展课程 3 汽车检测与诊断	
课程目标	其目标是要求掌握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保性能，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、监测站计算机网络系统等。
教学要求	初步具有汽车性能检测站工位设置及工艺布局的能力；初步具有汽车性能检测站管理的能力。能正确使用发动机综合分析仪测定发动机功率；能够对汽车底盘测功机、发动机无负荷测功机进行检定和维修 能正确使用制动试验台、车轮侧滑检验台、前照灯检测仪、车速表试验台；能够进行制动试验台、车轮侧滑检验台、前照灯检测仪、车速表试验台的安装和维修；能够进行汽车前照灯光轴偏斜量的调整；能够对汽车制动试验台、车轮侧滑检验台、前照灯检测仪、车速表试验台检定和调整。掌握烟度计的使用方法和维护 能够熟练使用车轮平衡仪检测轮胎的动平衡；正确使用检测站计算机网络的操作系统。
专业拓展课程 4 汽车配件与企业管理	
课程目标	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；配件查找及出月手续。
教学要求	通过学习，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。
专业拓展课程 5 汽车美容与装饰	

课程目标	1、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； 2、掌握汽车美容与装饰的基本知识； 3、基本掌握汽车内外部装饰的基本内容与操作技能； 4、熟悉汽车清洗设备、工具的操作方法； 5、基本掌握汽车美容护理的基本知识与操作技能； 6、对汽车美容与护理操作应符合安全操作规程。
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。
专业拓展课程 6 汽车文化	
课程目标	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。
主要内容	1、汽车发展简史； 2、汽车地位； 3 汽车造型的变化； 4 著名汽车公司、名车和商标； 5、掌握汽车命名典故； 6 赛车运动 。
教学要求	教学过程中注重教学方法的优化，以基本知识理论为主线，结合实际问题，深入浅出进行分析。

七、教学进程总体安排

表 5 总学时安排

类别	性质	学时	学时分配		课程占总学时比例
			理论学时	实践学时	
公共基础课程	公共基础必修课程	500	202	298	26.24%
	公共基础限选课程	354	206	148	
专业（技能）课程	专业（技能）基础课程	600	340	260	18.42%
	专业（技能）核心课程	768	284	484	23.60%
	专业（技能）拓展课程	460	200	260	14.14%
毕业论文		52	40	12	1.60%
顶岗实习		520		520	15.98%
合计		3254	1272	1982	100%
总学时		3254			
选修课学时		354	实践学时		1982
选修课占比		10.88%	实践学时占比		60.91%

表 6 教学进程安排表

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	考核		学时分配			教学活动及各学期周学时分配						占总学时比		
					考核类型	考核方式	计划学时	理论教学	实践教学	第一学年		第二学年		第三学年				
										考试	考查	第一学期 20周	第二学期 20周	第一学期 20周	第二学期 20周		第一学期 20周	第二学期 20周
公共基础课程	公共基础必修课程	1	100000101	军事课	▲	++	148	36	112	集中三周							4.5%	
		2	100000102	思想道德修养与法律基础	▲	+	34	26	8	2							1.0%	
		3	100000103	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	▲	+	80	60	20		2	2					2.3%	
		4	100000104	形势与政策		○	++	16	16	0	2次课程	2次课程	2次课程	2次课程				0.5%
		5	100000105	体育		○	+++	114	12	102	2	2	2			2	3.3%	
		6	100000106	心理健康教育		○	++	40	20	20		2						1.2%
		7	100000107	信息技术		○	++	68	32	36	4							2.1%
			小计	7			500	202	298	8	6	4	0	0	2	15%		
	公共基础限选课程	1	100000208	大学语文		○	+	34	14	20	2						1%	
		2	100000209	高等数学		○	+	34	34		2						1%	
		3	100000210	大学英语		○	+	34	30	4	2							
		4	100000215	美育课程		○	+	20	10	10	2次课程	4次课程	4次课程				1%	
		5	100000214	中华优秀传统文化		○	+	20	10	10		2次课程	4次课程	4次课程			1%	
6		100000216	创业创新教育		○	+	4	2	2				2次课程			0.1%		

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	考核		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			
											第一 学期 20周	第二 学期 20周	第一 学期 20周	第二 学期 20周	第一 学期 20周	第二 学期 20周		
		7	100000213	职业发展与就业指导		○	+	4	2	2					2次课程		0.1%	
		8	100000223	机械制图		○	++	102	52	50	6						3%	
		9	100000224	电工电子技术	▲		++	102	52	50	6						3%	
		小计		9				354	206	148	18	0	0	0	0	0	11%	
		合计		16				854	408	446	26	0	0	0	0	0	26%	
专业基础课程		1	560707101	机械设计		○	++	120	60	60			6				4%	
		2	560707102	金属工艺学		○	++	40	20	20	2						1%	
		3	560707103	液压与气动		○	++	80	60	20	4						2%	
		4	560707104	钳工与焊接技术		○	++	80	40	40	4						2%	
		5	560707105	汽车服务工程		○	++	80	60	20	4						2%	
		6	560707106	汽车构造		○	++	80	40	40		4					2%	
		7	560707107	CAD		○	++	40	20	20	2						2%	
		8	560707108	汽车钣金与喷涂技术		○	++	80	40	40		4					2%	
		小计		8				600	340	260	0	16	14	0	0	0	18%	
	专业技能课程	专	1	560707209	认识新能源汽车	▲		++	80	40	40	4						2%
		业	2	560707210	新能源汽车整车控制技术		○	++	80	40	40			4				2%
核		3	560707211	新能源汽车电池及管理系统		○	++	72	16	56					4		2%	

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	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		
											第 一 学 期 20 周	第 二 学 期 20 周	第 一 学 期 20 周	第 二 学 期 20 周	第 一 学 期 20 周	第 二 学 期 20 周	
				检修													
		4	560707212	新能源汽车电机及控制系统检修	▲		++	120	60	60			6				4%
		5	560707213	新能源汽车电气技术	▲		++	120	60	60		6					4%
		6	560707214	新能源汽车装配工艺			○	++	108	14	94				6		4%
		7	560707215	新能源汽车综合故障诊断			○	+++	108	14	94				6		4%
		8	560707216	纯电动汽车结构及原理	▲		++	80	40	40			4				2%
		小计		8				768	284	484	0	4	6	14	16	0	25%
	专业(技能)拓展课程	1	560707317	汽车配件与企业管理			○	++	72	36	36				4		1.5%
		2	560707318	汽车空调			○	++	80	40	40			4			2%
		3	560707319	汽车检测与维护			○	+++	108	14	94				6		2%
		4	560707320	混合动力汽车结构及原理			○	+++	80	40	40			4			2%
		5	560707321	汽车文化			○	+++	40	30	10		2				1%
		6	560707322	汽车装饰			○		80	40	40			4			2%
		小计		6					460	200	260			2	12	10	
	合计							2682	1232	1450	0	26	26	26	26	0	58%
毕业	毕业论文	1	560707423	毕业论文			●	52	40	12					两周		

类别	性质	序号	课程代码	课程名称	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			
											第一学期20周	第二学期20周	第一学期20周	第二学期20周	第一学期20周	第二学期20周		
实习	顶岗实习	2	560707424	顶岗实习		■		520		520							26	16%
总计								3254	1272, 39.09%	1982, 60.91%								100%
课程总数				40														

备注：顶岗实习时间一般为6个月，折算520学时，包括毕业论文/毕业设计/毕业考试。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7 集中实训模块

集中实践教学环节	序号	模块名称	考核方式	课时	学时(周)
	1	新能源车故障诊断	过程考核+技能测试	104	4W
	2	钳工基本功实训	过程考核+技能测试	104	4W
	3	汽车装配实训	过程考核+技能测试	104	4W
	4	汽车检测和维护	过程考核+技能测试	104	4W
	5	动力电池检测和维护	过程考核+技能测试	104	4W
	合计			520	20W

说明：.第五学期毕业班在校内实训室进行集中实训；按照模块进行实训，每一个模块结束后，代课教师按照“过程考试+技能考核”给出该实训模块的成绩，作为该学生本学期的成绩。

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员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 8 教师队伍结构

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
13	4	5	4	7	2	4	1
专业双师型教师数	12			专业带头人		骨干教师	
				2		4	

(二) 教学设施

1. 校内实训基地

表 9 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	汽车仿真教学室	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	汽车汽油发动机拆装维修台架（配电	不同汽油发动机拆装、检测

序号	实训室名称	主要设备名称及数量	实训项目
	修室	器、附件)	
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 10 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。

(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，为学生的知识补充提供充足的资源保障。

(四) 教学方法

依据专业培养目标、教学标准、课程教学要求，利用现代信息化手段，采用现代教学方法，组织教学。在教学过程中，教师要依据以行动为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导将“要我学”过渡为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创建真

实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等名种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、头脑风暴法、模拟教学法、自主学习法等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题及可持续发展的能力。

（五）教学评价

1. 学生综合素质评价制度

表 10 学生综合素质评价表

一级指标	二级指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项得分	小项汇总
一、思想品德分值	1.1 应得分	基础分		60	
	1.2 奖励分	1. 获得省级、市级、学院、系部、班级表彰的个人奖励	国家级奖 15 分，省级奖 12 分，市级奖 10 分，院级奖 8 分，系级奖 6 分，班级奖 3 分。（同一项表彰不得重复奖，只取最高分）。		
		2. 被评为模范宿舍	每次舍长奖 2 分，其他成员奖 1.5 分。		
		3. 被学院评为优秀团体（主要是指学生社团）	主要负责人奖 4 分，其他成员奖 3 分。		
		4. 本学期担任院、系学生会和自律委员会、班干部根据职务加分	院学生会主席奖 5 分，副主席奖 4 分，部长（含副部长）奖 3 分，成员奖 2 分。系学生会主席奖 4 分，副主席奖 3 分。部长（含副部长）奖 2 分，成员奖 1 分。担任班干部奖 2 分。（干部兼职只按最高项奖分，不计双重分）。		
	1.2 扣减分	1. 受到通报批评、警告、严重警告、记过、留校察看等行政处罚	通报批评扣 5 分，警告扣 10 分，严重警告扣 15 分，记过扣 20 分，留校察看扣 40 分。		
2. 旷课、迟到、早退		旷课每学时扣 2 分，迟到、早退每次扣 1 分。			

一级指标	二级指标	基本观测点	评分标准	评分	
				小项得分	小项汇总
		3. 学院、系部、班级活动（包括班会、劳动）缺勤	缺勤一次扣 2 分		
		4. 受到通报批评的宿舍	舍长扣 2 分，其他成员扣 1 分		
	思想品德成绩	思想品德分值=基础分+奖励分-扣减分 （注：若班级思想品德分值中有大于 100 分时，则班级所有同学的思想品德分应乘以系数 $K=100/（第一名同学思想品德分）$ ）			
二、文体活动 分值	2.1 应得分	基础分		60	
	2.2 奖励分	1. 参加市级以上科技文化体育活动	获奖前六名的个人分别奖 16 分、14 分、12 分、10 分、8 分、6 分；获集体一、二、三等奖的个人分别奖 12 分、10 分、8 分；获鼓励集体奖的个人奖 4 分。		
		2. 参加院级科技文化体育活动	获奖前 8 名的个人分别奖 15 分、13 分、11 分、9 分、7 分、5 分、3 分、1 分。		
	2.2 扣减分	1. 违反科技文化体育活动纪律	违反活动纪律扣 10 分。		
		2. 凡院系要求统一参加的文体活动而无故不参加	每人每次扣 2 分。		
文体活动分值	文体活动分值=基础分+奖励分-扣减分 （注：若班级文体活动分值中有大于 100 分时，则班级所有同学文体考核分应乘以系数 $K=100/（第一名同学文体考核分）$ ）				
三、学业成绩 分值	3.1 应得分	基础分	按该生本学期所学课程的平均学分绩计算。若成绩按优、良、中、及格、不及格评定时，则相应转换为 95 分、85 分、75 分、65 分、55 分。		
	3.2 奖励分	1. 所评学期内，考取与本专业学习、专业技能、职业资格相关证书	获得学院规定的证书，每一个证书加 2 分；获得国家级计算机二级、三级证书者分别奖 4 分、8 分。		
		2. 所评学期通过英语 A、B 级	通过英语 A、B 级考试者分别奖 4 分、2 分；通过英语四级考试者奖 8 分。		
		3. 在省级、市级、院级以上报纸、期刊上发表文章	省级每篇奖 15 分；市级每篇奖 10 分；院级每篇 5 分。		
3.3 扣减分	1. 考试作弊、违纪	除思想品德测评扣分外，该科成绩以零分计算。			
	2. 各类证书有弄虚作假	取消原加分，再扣 8 分。			

一级指标	二级指标	基本观测点	评分标准		评分	
					小项得分	小项汇总
	学业成绩分值	学业成绩分值=应得分+奖励分-扣减分 (注:若班级学业成绩分值中有大于100分时,则班级所有同学学业考核分应乘以系数 $K=100/(\text{第一名同学文体考核分})$)				
	综合成绩	综合成绩得分=思想品德测评成绩×20%+文体活动测评成绩×10%+专业学习测评成绩×70%				
	测评审核	班主任签名		系部意见		

2. 学生学业评价制度

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、素质的综合情况。各类课程考核方法及成绩评定方法如下:

(1) 公共基础课程的考核

公共基础课程的考核应根据课程特点和要求制定相应的考核方法及成绩评定标准,按照学院统一规定执行。分为纯理论课程考试与技能达标考核,纯理论课程考试采用项目平时考核与期末考核相结合的方法,课程平时考核按照项目分别考核,每个项目按照平时考核内容确定项目成绩,再依据权重确定平时考核成绩。

对理论讲授课程可以采取作业、课堂提问等形式,最后进行综合性考核,过程性考核占总成绩的40%,综合性考核占60%。

表 11 对理论讲授课程的考核

学期	过程性考核			结果性考核
第一、二、三、四、五学期	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%)	

(2) 专业单项技能和职业综合技能、职业素质拓展课程

专业单项技能和职业综合技能、专业拓展课程均为项目化课程，考核方式注重过程性考核，每个课程包含若干个项目，每个项目考核涵盖知识、能力、素质三方面，考核成绩评定既要重视项目成果，也要重视项目实施过程中的职业态度、科学性、规范性和创造性。

对理实一体课程课程，出勤考核（10%）、日常表现（10%）、实训任务、作业（20%）过程性考核（40%）、结果性考核（60%）

表 12 对理实一体化课程的考核

学期	过程性考核			结果性考核
第三、四、五学期	过程性考核（40%）			结果性考核（60%） 期末进行理论考试
	出勤考核（10%）	日常表现（10%）	实训任务、作业（20%）	
	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

表 13 实训课的考核

学期	过程性考核		结果性考核
第五学期	过程性考核（40%）		结果性考核（60%） 进行实践考试
	出勤考核（10%）	实训完成情况（30%）	
	出勤次数	回答问题、参与讨论 实训任务完成情况	实践考试

(六) 质量管理

建立院、系（部）两级质量保障体系。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、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

1.组织运行保障

组织运行保障是实施人才培养方案的基本条件，组织运行保障是通过教学管理组织实现的。教学运行管理是组织运行保障手段，包括日常教学管理、学生管理、教师工作管理和教学资源管理等，这四个管理是教学运行组织管理的关键。只有加强日常教学管理，加强对学生和教师的人性化管理，合理调配和配置教学资源，才能保证课程教学的顺利进行，保证人才培养方案落到实处。才能保证教学的正常运行，使教学有组织、有计划，最终达到教学目标。

(1) 教学运行管理组织机构

在学院专业建设领导小组的领导下，机电系下设专业教研室，由专业带头人、骨干教师、企业兼职教师和学生管理人组成专业教学管理组织机构。负责日常教学管理、学生管理、教师工作管理和教学资源管理等工作。

(2) 专业教学指导委员会

《汽车检测与维修技术》专业教学指导委员会成立于2008年。该指导委员会主要由机电系领导、专家和企业副高级以上的工程技术人员、管理人员组成，主要职责是：指导专业建设、参与教学改革、制订培养方案、课程开发、教学计划的修订，尽可能的使培养的学生

符合当地区域经济发展的实际。专业教学指导委员会共有 11 人组成，具体情况如下：

表 14 《汽车检测与维修技术》专业教学指导委员会一览表

职务	姓名	工作单位	职称	职务
主任	张玉林	临汾职业技术学院	副教授	机电系主任
副主任	李文军	临汾职业技术学院	副教授	机电系副主任
	陈正勤	市委车队汽修厂	高级技师	队长
委员	郭向东	临汾职业技术学院	助理实验室	汽修教研室主任
	衡力强	临汾动力厂	高级工程师	设计科长
	陈天印	临汾动力厂	高级工程师	
	范雁平	上海大众临汾 4S 店	工程师	副总经理
	吴福聚	临汾职业技术学院	讲师	实训部主任
	朱晋利	临汾职业技术学院	讲师	机电系教师
	翟永红	临汾职业技术学院	讲师	机电系教师
	张馨之	临汾职业技术学院	助理讲师	机电系教师
	闫旭辉	临汾职业技术学院	讲师	机电系教师
	曹黎明	临汾职业技术学院	实验室	实训教研室主任

2. 制度保障

严格执行学院制定的教学工作规范，严格教学事故的认定与处理，严格执行教学评价制度、课堂教学和实践教学过程的检查制度，严格教学文件的规范管理，保证人才培养方案的顺利实施、教学秩序的稳定和教学质量的提高。

(1) 教学管理制度

为了保障理论与实践教学的顺利实施与运行，学院制订了统一的教学管理制度，包括：《课程教学管理规定》、《调、停、代课管理规定》、《关于落实学期教学任务的管理规定》、《教学检查制度》、

《听课制度》等。

(2) 实习实训制度

顶岗实习作为工学结合人才培养模式的重要组成部分，相对于校内教学组织而言，更需规范管理。为此，学校制订了《校外顶岗实习管理制度》和一系列学生顶岗实习的作业文件，包括：《学生顶岗实习协议书》、《顶岗实习任务书》、《指导教师日志》、《顶岗实习鉴定》，以这些作业文件内容指导顶岗实习全过程，使顶岗实习教学环节有组织、有计划、有考核、有落实，保证了人才培养方案的顺利实施。

(3) 教学质量监控体系

由院、系两级教学督导制度、干部听课制度、学生评教制度、教学检查与评价制度组成。

①院、系两级教学督导制度

学院建有院系两级教学指导委员会。院级教学指导委员会是学院教学工作方面的咨询机构和智囊团；系（专业）教学指导委员会负责对系教学过程实施中影响教学质量的各个环节进行监督、评价，直接对分管教学院长负责，并接受院级教学指导委员会的业务指导。专业教学指导委员会成员由教学经验丰富、学术水平高、责任心强的专任教师和企业兼职教师组成，对教学工作实行监督、检查、评价、审议、指导。

②领导干部听课制度

建立领导干部听课制度，学院和系部各级党政干部深入教学第一

线，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

③学生评教制度

每学期期中、期末，以专业为单位，选取部分学生、课代表和学生干部，举行学期座谈会，填写任课教师评分表，给学生以畅通的渠道反映本系、本专业的教学管理、办学条件和教学质量中存在的问题并对教学提出意见和建议，使系部的管理和教学更加贴近学生、贴近实际。

④教学检查制度

根据《临汾职业技术学院教学检查与管理办法》，从期初到期末，系部安排不少于3次的集中教学检查，教学情况的检查工作贯穿始终，发现问题并及时解决问题，注意归纳分析和总结经验，以指导工作，不断提高管理者在日常教学检查中的预见问题、解决困难的能力。

⑤教学评价

科学的教学质量评价体系是检验人才培养方案实施效果和修订人才培养方案的有效途径。本专业采取如下措施以保证教学评价的运行：①建立由企业和学院共同参与的教学质量评价运行机制；②建立学生综合素质的评价制度，并建立学生自评、互评和教师评价、企业评价、社会评价相结合的综合评价体系；③建立毕业生跟踪调查制度，完善企业对毕业生满意度调查、学生和家长对学校的满意度调查运行机制；④专业指导委员会负责对来自企业、家长、毕业生的质量评价

结果进行分析综合，对人才培养方案执行相对稳定的动态管理，将各种意见归纳整理、论证，渗透于培养方案，学院批准后用于新一轮人才培养过程。

专业教学过程的顺利实施必须有强大的保障措施，教学团队、教学条件、机制制度等各方面工作必须围绕教学过程这个中心并且服务于这个中心，只有保障到位才能保证工学结合人才培养方案的顺利实施，保证教学质量，才能培养出合格的高端技能型专门人才。

九、毕业要求

1.学生需完成三年的学习，修满新能源汽车技术专业人才培养方案中的所有课程，并在期末考核中全部通过，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

2.学生能够充分利用所学的理论知识和实践技能，结合学科特点，圆满地完成毕业设计，以达到毕业的要求。

3.要求学生“素质教育考核合格、学业成绩合格、专业综合水平测试合格、岗位实践合格”。

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



INNOVATION WINS THE DAY