

国家优质高等职业院校



河南职业技术学院

HENAN POLYTECHNIC

专业人才培养方案

2019 版

河南职业技术学院

二〇一九年八月

前 言

专业人才培养方案是对人才培养目标、培养规格以及培养过程及方式的总体设计，是确定教学计划、安排教学任务、组织开展教学过程的基本依据，是保证教学质量的基本教学文件。

根据教育部《关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）、《关于组织好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）及河南省教育厅相关文件精神，依据教育部高等职业教育（专科）专业教学标准、顶岗实习标准、专业实训教学条件建设标准等一系列标准要求，我院编制并印发了《河南职业技术学院2019版专业人才培养方案制订的指导意见》，组织各二级学院开展了2019版专业人才培养方案的制订工作。

各二级学院根据区域经济发展需要，以就业为导向，深度开展校企合作、产教融合，构建紧密对接行业企业需求的专业课程体系；积极建立符合专业特点的人才培养模式和教学模式，充实和完善学院新时代现代学徒制人才培养模式和“学做融通、二元结构”合作式教学模式。各专业人才培养方案经过行业企业调研及起草、行业企业及学生代表参与论证、学院审定等环节完成制订工作并自2019级学生开始实施。

我院2019版专业人才培养方案主要包括专业描述、职业面向及职业能力要求、培养目标、培养规格、人才培养模式和教学模式、课程设置及要求、实施保障、毕业及证书要求、附表等九个部分，现面向社会公开，接收全社会监督。

汽车制造与装配技术专业人才培养方案

一、专业描述

专业名称：汽车制造与装配技术专业

专业代码：560701

入学要求：普通高中毕业生、中等职业学校毕业生或具备同等学力

修业年限：三年

教育类型：高等职业教育

学历层次：普通全日制大专学历

二、职业面向及职业能力要求

（一）职业面向

表 1 专业面向的职业

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	职业技术等级证书
装备制造大类 (56)	汽车制造类 (5607)	汽车制造业 (36)	汽车整车制造人员 (6-22-02)； 汽车部件、饰件生产加工人员 (6-22-01)	汽车装配技术员、 汽车整车调试技术员、 汽车零部件加工技术员、 产品检验和质量管理技术员	汽车（拖拉机）装配工 汽车维修工

（二）职业能力分析及要求

就业面向的行业：汽车制造行业，汽车配件配套行业等

主要就业单位类型：机械制造类、汽车及配件装配类（如建筑施工类、加工制造类、经营服务类企业等）

主要就业部门：生产部门（如开发设计部、施工管理部门、人力资源部门等）

从事的工作岗位：汽车整车和部件装调，汽车检验，汽车焊装，汽车涂装，汽车零部件加工，汽车制造设备维护保养工作，汽车生产管理工作，汽车制造装配企业的车身匹配。

表 2 岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位任务描述	岗位核心能力要求
		初始岗位	发展岗位		
1	汽车焊装	操作工	工艺员 检验员 班组长	1. 按点检流程及要求，逐项检查水电气无跑冒滴漏、设备完好性 2. 根据订单信息，核对物料信息 3. 按图纸及技术要求生产备料 4. 根据板材要求，按工艺调节电流、电压、气体流量 5. 焊接无缺陷 6. 强度检查，用专用检测仪器，检查关键部位	1. 识图能力 2. 策划能力：识别焊装特性，策划检验手段 3. 现场检验：按标准流程实施检验（测量外观） 4. 判定：按照产品特性，按标准流程实施实验（性能） 5. 决策：根据实验结果和判定，得出是否合格的结论 6. 现场处置：判定不合格的情况下，要求返工 7. 质量分析改进
2	底盘装配	操作工	工艺员 检验员 班组长	管路、液压、气路、线束、发动机、变速箱、转向、冷却、悬架的安装与调试	1. 识图能力 2. 工具操作能力 3. 检验能力 4. 生产管理和组织能力
3	汽车涂装	操作工	工艺员 检验员 班组长	1. 前处理 2. 打密封胶 3. 刮涂原子灰 4. 打磨原子灰 5. 喷中涂 6. 打磨中涂 7. 喷面漆	1. 识图能力 2. 工具操作能力 3. 检验能力 4. 决策：根据实验结果和判定，得出是否合格的结论 5. 生产管理和组织能力 6. 质量分析改进
4	承装	装配工	工艺员 检验员 班组长	1. 小仪表装配：用电工学知识装配主控台及各类相关仪表，要求通电正常无干涉 2. 电路安装调试	1. 电工电子基本知识 2. 电路检测专用设备使用能力 3. 技术问题拉动与解决：分析故障原因并检修 4. 异常问题处理和升级 5. 质量信息分析能力
5	汽车调试	装调工	检验员 班组长	1. 承装复检 2. 机械调试 3. 底盘电路调试 4. 整车检验、调试 5. 四轮定位参数检测 6. 整车检测线参数检测 7. 整车淋雨密封检测 8. 检测承装情况	1. 责任安全意识 2. 团队合作 3. 识图能力 4. 分析故障原因并检修 5. 检验策划能力 6. 判定和决策能力 7. 现场处置能力 8. 质量分析和改进能力

三、培养目标

本专业以服务本地区的经济社会发展为宗旨，以汽车制造行业的需求为导向，培养德、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，牢固掌握汽车制造与装配所需专业知识和技能的人才。培养专业特长明显，动手能力、表达能力和创新意识强，责任心强，能在汽车制造、装配、调试、试验、产品检验、质量控制、车身匹配、班组管理及技术管理等岗位从事相关工作的高素质复合型技术技能人才。

四、培养规格

（一）知识要求

掌握本专业所需的自然科学技术和人文社会科学的基础知识，具备唯物辩证法科学的思想方法等基本文化知识和通识内容；掌握本专业所需的汽车机械基础、汽车电工电子技术基础、互换性与技术测量、计算机 CAD 绘图等专业基础知识；掌握汽车构造、汽车发动机电控技术、汽车制造与装配技术、汽车检验技术、汽车电路分析与检验等方面的系统化基本原理和专门性工程知识；掌握为实现工程设计和实践提供支撑的知识；掌握理解汽车制造与装配技术在经济、社会、环境和可持续发展中的影响和作用。

（二）能力要求

主要包括以下内容：

1. 专业能力：获取汽车装配工资格证书，具有从事汽车制造与装配的能力；获取汽车维修中级工资格证书，具有从事汽车运用、维护和诊断的能力；具有生产组织和管理的基本能力，具备一定的英语交流和计算机绘图能力；具备用检测仪器和设备对汽车整车和部件进行性能检测的能力。

2. 方法能力：预测和决断能力举一反三理解和运用知识的能力，分析、设计与开发解决方案、评价能力等方面内容。

3. 社会能力：具有良好的职业道德，具有良好的人际交流能力、团队合作精神和服务意识，具有组织、沟通与协调的能力，社会保护能力，安全分析和处理能力，具有环保意识，遵守法律法规，判断与决策等能力。

4. 可持续发展能力：具有终身学习的意识；具有文献资料的检索与获取等方面内容。

5. 创新与创业能力：具有应变创新能力，具备使用专业知识和技能，主动满足经济社会发展需求能力等方面内容。

（三）素质要求

基本素质：具有一定的文化修养、具有良好的身体素质，具有良好的心理素质。具有热爱劳动的观念，善于与人沟通，了解劳动知识，掌握劳动本领，有从事艰苦工作的思想准备。

职业素质：具有良好的思想品德和职业道德，具备良好的团队精神和融洽的人际关系，能胜任本专业岗位的工作，能在工作中讲求协作，对在竞争中遭遇挫折有足够的心理承受能力，能在艰苦的工作中不怕困难，奋力进取，不断激发创造热情。

五、人才培养模式和教学模式

（一）人才培养模式

汽车制造与装配技术专业是以汽车制造行业人才需求为基本依据，以提高学生的职业实践能力和职业素养为宗旨，通过具体和综合的职业技术实践活动，加强校企合作，推进产教结合，针对行业企业的需要培养应用型、技能型人才。通过与企业深入开展校企合作，将满足企业的岗位需求作为课程开发的出发点，全力提高人才培养的实用性和针对性，探索和建立根据企业用人“订单”式的教育机制，根据企业用人需求调整专业课的内容，设计实践性教育课程，逐渐形成“课证融通、三方融合”人才培养模式。

“课”指能满足专业人才培养需求的专业课程，“证”指符合职业岗位要求职业资格证书，“课证融通”是指专业课程与职业考证相融合，把职业考证项目贯穿于专业人才培养方案，使专业人才培养目标与职业岗位要求相统一，在对课程的教学内容、课程标准设计时，将课程标准与职业资格标准相融合，以获取职业资格证书为目标进行教学。由行业领导、企业专家和学校教育专家成立人才培养专家指导委员会，制定人才培养规格、课程体系设置、师资力量要求、教学资源分配、考核要求等人才培养方案。企业参与人才培养的全过程，包括派生产一线的专家为学生授课，为学生提供实习岗位，为学生提供就业机会。成立与汽车企业合作举办的订向班，在学习理论知识和实践操作的同时，由企业派专家到学校参与专业教学，企业提前介入学生的教学，让学生对行业企业以及未来的就业方向有所了解。

学生具备一定的理论知识和动手能力后，第三学年到合作汽车制造企业进行顶岗实习，由企业进行基本的生产实习指导，使学生逐渐“入门”，锻炼学生的动手能力，培养职业意识，掌握岗位所需的基本职业技能。顶岗实习充分利用社会教育资源，校企双方共同培养学生的职业能力和专业综合素质，增强学生岗位适应性，提高学生就业竞争力。顶岗实习既锻炼学生职业能力和岗位技能，又可为企业提供合格的员工和可用之才，同时满足经济社会发展对技术技能人才的需求。学生进入合作企业校外实习基地，按照企业要求，顶替企业员工岗位。学生提前进入角色，实现毕业时与工作岗位的“零对接”。

（二）教学模式

理论课程和理实一体课程按“讲—演—练—评”四位一体教学模式即理论实践一体化的课程实施模式。“讲”是教师讲授，由教师讲解结构、原理、生产工艺；“演”是演示，由教师演示操作要领；“练”是练习，学生按照老师要求，模仿教师操作反复练习；“评”是教师评价和学生的自评与互评，对练习过程中的操作技术等总结。师资配置采用“双元结构教师小组”授课模式，同一授课单元，理论教师侧重于知识的传授，企业教师侧重于技能指导，两位老师共同授课；授课地点在两个地方，一是学校的教室和实训室，另外可根据合作企业情况和教学内容，有些课程放到企业授课。

实践课程按师傅带徒弟和方式进行，企业实践时接成“师傅-徒弟”单元，由企业师傅指导徒弟的操作。在教学过程中，以工作任务为驱动，以行动为导向，以学生为主体，按照“资讯-计划-决策-实施-检查-评价”的顺序，师傅引导学生首先认识理解汽车整车及各部件、总成的结构和工作原理，在此基础上，师傅演示汽车制造与装配的操作步骤，学生反复练习并掌握基本技能，最后通过师傅引导和精心组织，徒弟在实施任务及总结评价过程中掌握专业知识和专业技能，提高职业能力。

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程概述

表 03 公共基础课程概述

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求
1	思想道德修养与法律基础	教育引导加强自身道德修养, 提高思想道德素质; 加强法律观念和法律知识教育, 提高法律素养; 培养学生爱岗敬业、诚实守信等道德品质	主要包括社会主义道德教育和法制教育, 帮助学生增强社会主义法制观念, 提高思想道德素质, 解决成长成才过程中遇到的实际问题
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	强化学生对中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程深刻认识; 对党在新时代基本理论、基本路线、基本方略理解的更加透彻; 提高大学生认识、分析和解决问题能力	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三大理论成果, 坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念
3	形势与政策	引导学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和知识, 学会正确的形势与政策分析方法, 特别对我国的基本国情、国内外重大事件、社会热点和难点问题等的思考、分析和判断能力	着重进行我国改革开放和社会主义现代化建设形势、任务和发展成就教育; 党和国家重大方针政策、活动和改革措施教育; 当前国际形势与国际关系状况、发展趋势和我国对外政策原则立场教育
4	思政实践	以形式多样的活动为载体, 引导大学生在实践中受教育、长才干、作贡献, 树立正确的世界观、人生观和价值观, 努力成长为中国特色社会主义事业的合格建设者和可靠接班人	思想政治理论课社会实践是思想政治理论课教学的一个重要环节。通过思想政治理论课社会实践, 大学生应了解我国社会主义现代化建设事业发展情况, 学会理论联系实际
5	大学生心理健康教育	培养学生了解心理健康的标准及意义, 掌握并应用心理健康知识, 培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力, 增强自我心理保健意识和心理危机预防意识, 切实提高心理素质	包括心理健康基础知识, 了解自我、发展自我, 提高自我心理调适能力, 如生涯规划、学习心理、人际交往、情绪管理、压力管理、生命教育能力等, 注重培养学生实际应用能力
6	体育与健康	引导学生正确认识体育锻炼目的意义, 了解基本的体育理论知识, 掌握必要的运动技术和技能, 学会科学锻炼身体的方法, 养成锻炼身体的良好习惯	篮球、排球、足球三大球和乒乓球、羽毛球各项运动(任选一项)概述、竞赛规则、各种球类的技战术; 武术、健美操运动概述、基本功和规定套路等
7	大学英语	培养学生阅读英文资料获取前沿信息的能力、涉外口头交际和书面表达能力、跨文化交流能力、学生未来职业发展和英语终身学习能力	包括学习、生活、工作等多个方面的主题单元, 通过视听说、精读、翻译写作等模块, 全面提高学生听、说、读、写、译各方面英语能力
8	高等数学	培养学生可持续发展的能力; 提高学生数学素养和文化素养。为后续专业课程的学习打下坚实数学基础	函数极限与连续; 一元函数微分学; 一元函数积分学; 常微分方程; 一些数学问题、典故、观点中的数学文化
9	大学语文	培养学生阅读和理解文学作品的能力, 提高学生文学鉴赏水平和文化修养, 提升写作能力, 以适应学习和工作的需要	散文阅读与欣赏; 诗歌阅读与欣赏; 小说阅读与欣赏; 影视与戏剧欣赏; 语言表达能力与技巧; 实用写作训练
10	中华优秀传统文化	系统认识中国传统文化的内容、性质、特点等, 提升学生人文素质和个人修养, 提升民族自信心和凝聚力。培养学生把传统文化融入专业学习的意识和能力	中华优秀传统文化性质和特点、各文化领域的发展脉络(传统思想、传统艺术、传统科技、政治制度、婚姻文化、建筑文化、饮食文化、传统节日等)、传统文化现代化、传统文化与专业学习等
11	信息技术	使学生理解计算机系统与计算环境基本原理, 理解信息获取、数据管理与处理分析、信息表达与发布等知识和理论。具备使用应用工具软件获取信息、处理数据、解决问题的能力, 形成分析和解决问题的计算思维与素养	包括计算机与信息社会、计算机系统、计算机网络、信息安全、数据库基础、办公软件、大数据云计算、人工智能等计算机新技术。本课程注重理论与实践相结合, 同时兼顾计算机应用领域的前沿知识, 采用理论教学与实验教学方式
12	职业发展与就业指导	了解生涯规划意义和方法, 引导学生认识自我和职业世界, 了解职业素养和职业能力要求, 了解就业形势和就业创业政策, 掌握求职材料和面试技巧, 提高依法维权意识, 培养学生具备解决职场	职业生涯规划基本理论、自我认知、认识职业世界、职业生涯规划及大学生涯规划、创业概述、商业计划书撰写、商业路演 PPT、职业素质与职业能力、求职和应聘、劳动者权益、毕业手续办理

		适应和职业发展实际问题能力	及人事代理、职场适应等内容
13	军事理论	了解军事基础知识, 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	主要包括中国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备五个方面内容
14	军事技能	掌握基本军事技能, 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	主要包括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等方面的相应训练

(二) 专业(技能)课程概述

表 04 专业(技能)课程概述

序号	课程名称	课程目标	主要内容和教学要求
1	汽车机械基础	使学生掌握汽车机械方面的一些基本概念、基本理论和分析方法, 培养学生可持续发展的能力, 为后续专业课程的学习打下坚实机械基础	主要包括汽车的运动及受力分析、认识汽车常用机构、认识机械传动、认识汽车上的常用联接、认识液压传动基础、认识汽车工程材料, 达到理论联系实际、活学活用的基本目标, 提高实际应用技能, 让学生养成善于观察、独立思考的习惯
2	机械制图	培养学生识图技能和空间想象力、阅读和绘制工程图样的基本技能; 培养学生构思、分析和表达工程问题的能力; 培养学生认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风	主要包括制图的基本知识和技能、常用图形的画法; 投影基础、组合体、机件及标准件、常用件的表达方法; 熟练识读汽车零件图、装配图, 本课程注重理论与实践相结合, 以实际生产为依据, 采用理论教学与实验教学方式
3	Auto-CAD	使学生掌握基本的计算机绘图工具, 培养独立识图和零部件设计能力, 培养学生可持续发展的能力为后续专业课程的学习打下坚实基础	主要包括图形的绘制与编辑、工程制图基本绘图设置与准备、典型零件图与装配图的绘制、尺寸与公差标注、三维绘图、图形输出与打印 6 个方面内容, 解决生产中的实际问题
4	汽车电工电子技术基础	使学生掌握汽车电工电子基本能力, 培养学生解决实际问题的能力, 掌握安全用电常识, 正确选择使用常用电工电子仪器仪表, 能具备电路图的识读	主要包括直流电路、正弦交流电路、磁路和变压器、电动机、电子电路中常用器件、集成运算放大器、直流稳压电源、数字电路 8 个方面内容, 能运用所学知识解决实际生产中电路问题
5	互换性与技术测量	使学生掌握正确地处理本课程的基本知识和正确使用各种国家标准之间的关系; 正确地处理设计与制造、公差与误差之间的关系; 掌握常用量具的正确使用方法, 培养学生具备运用相关知识、手册正确地选择公差配合以及选用量具进行技术测量	主要包括互换性与标准化的基本概念、技术测量基础、极限与配合标准、几何公差与检测、表面粗糙度及其评定、光滑极限量规、普通螺纹、滚动轴承、键和花键的公差与配合、渐开线圆柱齿轮, 本课程注重理论与实践相结合, 以实际生产为依据, 采用理论教学与实验教学方式
6	汽车电器与电路	了解汽车电器的特点, 培养学生解决实际问题的能力, 掌握汽车汽车电器与电路的基本组成及工作原理, 掌握汽车电器典型故障的诊断方法, 掌握汽车电路图的识图, 提高学生的综合素质	主要包括汽车电器检修基础、蓄电池结构原理及性能检测、充电系统及控制电路、启动系统及控制电路、照明与信号系统、仪表与报警系统、全车电路分析, 本课程注重理论与实践相结合, 以实际生产为依据, 采用理论教学与实验教学方式
7	汽车发动机构造	了解汽车发动机的发展趋势及新技术的应用, 培养学生解决实际问题的能力, 掌握汽车发动机的基本组成及其工作原理, 培养学生掌握汽车发动机结构原理的专业素质, 具备汽车发动机典型故障的诊断能力	主要包括汽车发动机概述、曲柄连杆机构、配气机构、汽油机供给系统、柴油机供给系统、冷却系统、润滑系统、汽油机点火系统、发动机新技术与新能源汽车 8 个方面内容, 本课程注重理论与实践相结合, 以实际生产为依据, 采用理论教学与实验教学方式

8	汽车底盘构造	了解汽车底盘的发展趋势，培养学生解决实际问题的能力，掌握汽车底盘的基本组成及其工作原理，培养学生掌握汽车底盘的结构原理的专业素质，根据汽车底盘出现的故障现象进行分析、诊断	主要包括汽车传动系统概述、离合器、变速器、自动变速器、万向传动装置、驱动桥、车架与车桥、车轮与车胎、悬架、转向系统、制动系统、汽车车身与附属装置、汽车安全与防盗、汽车巡航及导航系统，，本课程注重理论与实践相结合，以实际生产为依据，采用理论教学与实验教学方式
9	汽车发动机电控技术	使学生掌握汽车发动机电控的组成及其控制方式，培养学生解决实际问题的能力，培养学生对电控系统结构、原理的认识,并能够利用现代诊断和检测设备进行综合故障诊断、分析，零部件检测及维修更换等专业能力，为后续课程学习奠定基础	主要包括汽车发动机电控技术概述、汽油机电控燃油喷射系统、汽油机电控点火系统、柴油机电控燃油喷射系统、发动机辅助控制系统、发动机电控系统常见故障诊断 6 个方面内容。，本课程注重理论与实践相结合，以实际生产为依据，采用理论教学与实验教学方式
10	汽车底盘电控技术	培养学生掌握现代汽车底盘电控系统的基本组成和原理；培养学生解决实际问题的能力，掌握现代汽车底盘常见故障的诊断方法，并具备分析故障、诊断故障及排除故障的能力；具有查找相关技术资料的能力，为今后从事学习工作奠定坚实的理论与实践基础。	主要包括电控夜力自动变速器检修、电控机械无极自动变速器检修、电控制动及防滑转稳定系统（ABS/ASR/ESP）的检修、汽车电控悬架检修、电控动力转向系统与四轮转向系统的检修 6 个方面内容，本课程注重理论与实践相结合，以实际生产为依据，采用理论教学与实验教学方式
11	汽车车身电控技术	引导学生掌握先进的汽车电控技术，培养学生解决实际问题的能力，培养学生对电控系统结构、原理的认识,掌握汽车车身电控检测设备的运用，并能够利用现代诊断和检测设备进行综合故障诊断、分析，零部件检测及维修更换等专业能力，为后续课程学习奠定基础	主要包括空调系统调节不良、电动车窗失灵、电动座椅和电动后视镜、电子自动巡航系统功能异常、中控门锁与防盗功能异常、安全气囊故障、信息与通讯系统故障、音响系统功能异常 8 个方面内容，本课程注重理论与实践相结合，以实际生产为依据，采用理论教学与实验教学方式
12	新能源汽车技术	引导学生了解新能源汽车的发展方向，开拓学生的视野，培养学生关注汽车发展的新动向，在获取新知识技能的同时，还可以提高学生综合分析能力及处理信息的能力，掌握新能源汽车的组成及其实际车型特点	主要包括新能源汽车概述、电动汽车用动力电池、电动汽车用电机、纯电动汽车、混合动力汽车、其他新能源汽车 6 各方面内容，本课程注重理论与实践相结合，以实际生产为依据，采用理论教学与实验教学方式
13	汽车制造与装配技术	引导学生了解汽车制造的总体过程，开拓学生的知识范围，培养学生理论联系实际的能力，使学生掌握汽车制造的四大工艺，掌握安全生产的必要知识，为后续工作打下坚实基础	主要包括汽车制造过程概论、装配工艺基础、汽车装配基础管理知识、车身冲压、车身焊接、车身涂装、汽车总装 7 个方面内容
14	汽车电路分析与检修	使学生掌握汽车电路图的识读与分析，掌握汽车电路的安装与调试技术，掌握车载网络技术，掌握汽车电控系统的安装与调试方法。	主要包括汽车电路的基本知识，汽车电路图的识读，各电路系统电路分析，电控系统电路分析，电路及电控系统检测设备的使用
15	基础技能实训	引导学生了解钳工的基本操作内容，培养安全生产意识，使学生掌握最基本的钳工操作技能，培养学生钳工常用设备的操作能力，为后续专业课程的学习打下坚实基础	主要内容钳工安全及防护、台虎钳的拆装、定位快测量与平面划线、长方体锯削、直槽鏜削、长方体镗削、六角螺母加工，提高学生操作设备实际动手能力
16	汽车认识实训	引导学生总体认识汽车各系统总成中各零部件的名称在汽车上找到安装位置，使学生掌握汽车的总体组成、作用及其相互的关系，使学生能够对汽车总体的构造有一个较全面的认识，	主要内容包括汽车整车构造认识、汽车发动机构造认识、汽车底盘构造认识、汽车电器设施认识、汽车车身附属设施认识 5 个方面的内容，本课程注重理论与实践相结合，以实际具体车型为依据，采用理论

		培养学生的专业兴趣，为后续专业课程奠定基础	教学与实验教学方式
17	汽车装配基础实训	引导学生了解汽车装配的基础知识，培养学生安全生产意识，使学生掌握汽车装配的工艺流程，培养学生基本的工作技能	主要内容包括汽车总装配概述、发动机装配工艺、变速器装配工艺、一次内饰装配与调试、底盘安装与调试、二次内饰装配、装配检测 7 个方面内容
18	发动机拆装实训	引导学生了解汽车发动机的总体构造，培养学生理论联系实际的能力，使学生掌握发动机的组成及工作原理，使学生能够独立进行发动机的拆装	主要内容包括汽车发动机的总体构造、发动机两大机构五大系统的拆装、发动机的调整，本课程注重理论与实践相结合，以实际具体车型为依据，采用理论教学与实验教学方式
19	汽车底盘拆装实训	引导学生了解汽车底盘的总体构造，培养学生理论联系实际的能力，使学生掌握底盘的组成及各部分工作原理，使学生能够独立进行底盘的拆装及其调整	主要内容包括行驶系的拆装、制动系的拆装、转向系的拆装、传动系的拆装 4 个方面内容，本课程注重理论与实践相结合，以实际具体车型为依据，采用理论教学与实验教学方式
20	汽车车身拆装实训	引导学生了解汽车车身拆装的基本内容，培养学生安全生产意识，使学生掌握基本的车身拆装技能，培养学生解决实际问题能力	主要内容包括汽车四门两盖的拆装、汽车前围、侧围、后围的拆装、汽车地板、翼子板、保险杆的拆装，本课程注重理论与实践相结合，以实际具体车型为依据，采用理论教学与实验教学方式
21	汽车电器检测实训	引导学生了解汽车电器系统的组成，培养学生安全用电意识，是学生掌握汽车电器的基本诊断方法，培养学生解决实际问题能力	主要内容包括蓄电池的充放电及电池性能检测、发电机的检修、起动机的检修、电源系统的检修、启动系统的检修、点火系统的检修
22	汽车电路检测实训	引导学生了解汽车电路的基本组成及特点，使学生掌握汽车的基础电器的检查与维修，掌握汽车基础电器的结构、工作原理及常见故障机理，能够掌握汽车电器和电路检修的一般规律	主要内容包括汽车电器检修基础、蓄电池结构原理及性能检测、充电系统及控制电路、启动系统及控制电路、照明与信号系统、仪表与报警系统、全车电路分析
23	技能鉴定培训	引导学生了解汽车行业技能等级的基本现状，培养学生掌握汽车中级工所必备的基本技能，使学生毕业取得双证书资格	主要内容包括汽车中级工理论知识培训、汽车中级工实操知识培训、汽车中级工模拟考试
24	汽车电控技术实训	引导学生了解汽车发动机电控技术的组成，使学生掌握汽车发动机电控的组成及其控制方式，培养学生解决实际问题的能力，培养学生对电控系统结构、原理的认识，并能够利用现代诊断和检测设备进行综合故障诊断、分析，零部件检测及维修更换等专业能力，为后续课程学习奠定基础	主要包括发动机电控系统认知、发动机电控系统传感器的检测、发动机电控系统执行器的检测、发动机电控系统故障码的读取与清除、发动机电控系统常见故障的检修，本课程注重理论与实践相结合，以实际具体车型为依据，采用理论教学与实验教学方式

（三）专业（技能）课程体系构建

1. 专业课程体系设计思路

(1) 专业课程体系构建要遵循职业教育的规律，体现“职业性、开放性、时效性”的特点，突出学生的“专业能力、方法能力、社会能力”的培养与提高；课程体系构建要遵循因地制宜、因材施教的原则，与地方经济发展需要相结合；课程体系要依据专业服务对象进行设计；课程体系构建要遵循时效性原则，随着市场需求的变化而变化。

遵循“以职业活动为导向，以职业技能为核心”的指导方针，根据汽车制造与装配专业及相关企业对人才培养规格的要求，通过由企业专家参与的专业指导委员会分析本专业的职业岗位能

力，构建以汽车制造与装配能力培养为主线、配件制造能力为支承的“模块化、进阶式、创新型”专业课程体系。结合行业、企业标准，制定汽车制造与装配专业课程标准，以本专业毕业生应掌握的技能点及相关知识点为核心，根据工作任务的系统性和学生职业能力的形成规律，按照由易到难、循序渐进的原则，同时充分考虑教学的可实施性，开发、整合课程，形成由素质平台课程、专业平台课程、专业核心课程、专业实践课程和专业拓展课程组成的课程体系。建立以工作过程为导向，以职业能力培养为主线的课程体系，实现专业与行业岗位（群）对接。

以职业能力分析为基础，以培养学生的职业能力、职业道德及可持续发展能力为出发点，以完成实际工作岗位的典型任务所需要的职业能力为主要学习内容，构建以职业能力培养为本位，符合认知和能力进阶规律的课程体系。

以工作过程为导向的课程体系符合由简单到复杂，职业能力由低到高的培养规律和职业成长规律，为学生提供体验完整工作过程的学习机会，逐步实现从学习者到工作者的角色转换。

（2）推进项目教学，实现专业课程内容与职业标准对接。专业课程教学的内容必须满足岗位任职资格和职业标准对职业能力的要求，并以项目为载体实施能力的培养。项目的选择要满足完成特定职业能力的培养和强化要求，项目可来源于企业的真实工作任务，也可由专业教师设计。

专业课程教学内容的设置必须满足专业人才培养目标对职业能力的要求，并及时引入技术领域或企业的新技术、新工艺。依托“订单”和具有“订单”特色的人才培养实现专业课程与职业标准的对接。重视优质教学资源和网络信息资源的利用，把现代信息化教学手段和方法作为提高教学质量的重要手段，不断推进教学资源的共建共享，提高优质教学资源的利用率。

继续通过开展学习兴趣小组和工作室等第二课堂形式的教育活动，加强对学生的素质教育，提高学生的技能水平。

（3）以岗位的生产（工作）过程作为专业的教学过程，实现教学过程与生产过程对接。基于工作过程系统化和认知规律来组织教学过程，积极实行分学期、分段式等组织形式，按照企业的生产环境设计教学环境，实现理论与实践、教学和生产、学校和企业的零距离对接，达到“学中做，做中学”的目的。

紧贴岗位实际生产过程，改革现有教学方式和方法。继续推行任务驱动、项目导向等教学法和“讲一演一练一评”四位一体教学模式，强化学生专业能力和综合素质的培养。

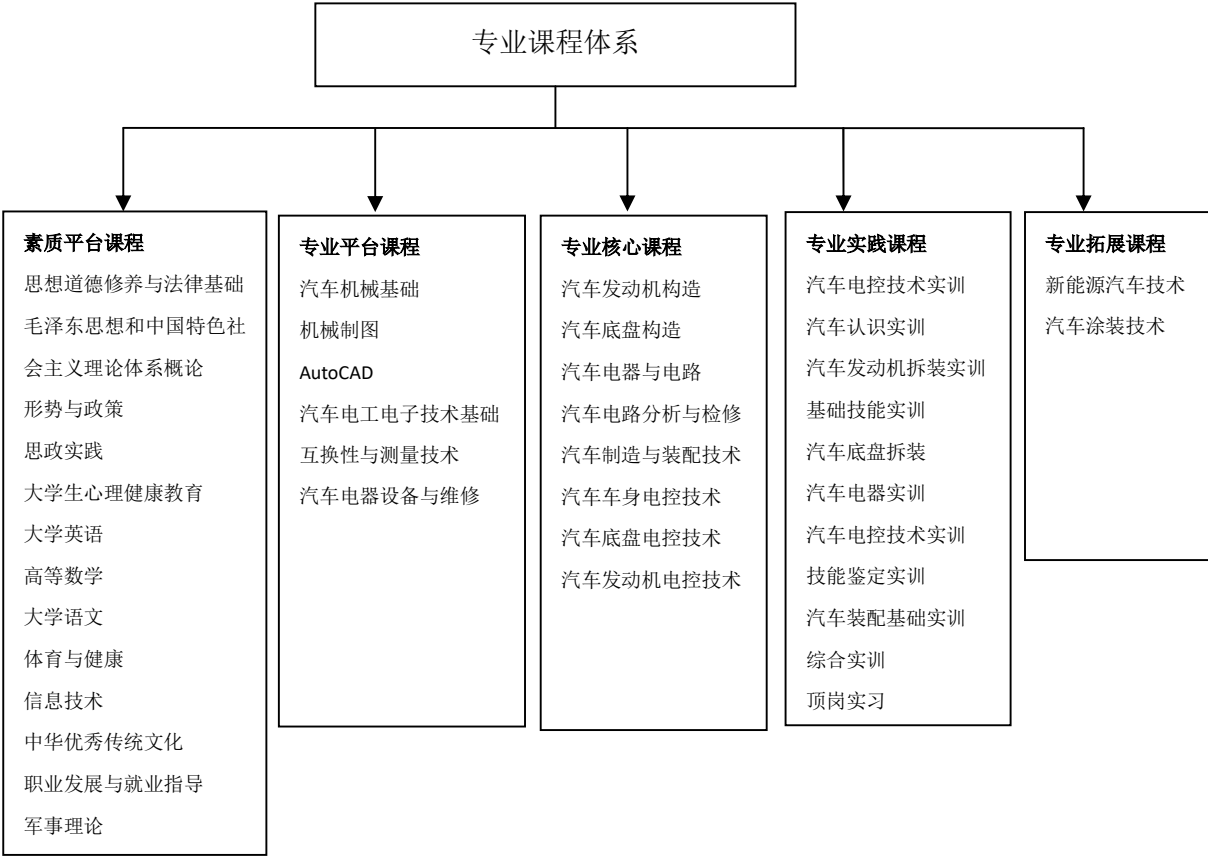
（4）“课、证融合”，实现学历证书与职业资格证书对接。按照技术领域或职业岗位（群）的任职要求和职业标准进行课程与教学内容的设置，并将职业技能标准的各项要求分解量化，融入课程教学内容之中。通过将专业课程与职业技能标准“课、证融合”、学历证书和职业资格证书“双证融通”，落实“双证书”制度。

2. 专业课程体系构建

遵循“以职业活动为导向，以职业技能为核心”的指导方针，建设根据汽车制造与装配技术专业及相关企业对人才培养规格的要求，通过由企业专家参与的专业指导委员会分析本专业的职业岗位及能力要求，构建以汽车制造与装配能力培养为主线的“模块化、进阶式、创新型”专业课程体系。结合行业、企业标准，以本专业毕业生应掌握的技能点及相关知识点为核心，根据工

作任务的系统性和学生职业能力的形成规律，按照由易到难、循序渐进的原则，形成由素质平台课程、专业平台课程、专业核心课程、专业实践课程、专业拓展课程组成的课程体系。

专业课程体系示意图如下：



七、实施保障

（一）师资队伍要求

校企共建师资队伍，配备有校内专任教师、企业导师和企业师傅共同承担，形成双导师制。专任教师数量满足学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1 的要求，专任教师应具备良好的职业道德和一定的教学、科研能力，达到高等教育教师任职资格的要求。其中主讲教师应由具备讲师以上职称的专任教师担任，具备课程体系开发能力和课程教学实施过程设计能力，具有企业工作经历或企业锻炼经历，要求每 5 年不少于 6 个月的企业实践要求。专任教师具有较强的实践教学能力和科技开发服务能力，参加科学研究或技术服务的专任教师人数不少于专任教师总数的 30%。

兼职教师需在大、中型汽车制造企业聘请，既有一定理论水平又有丰富实践经验的技术骨干或业务骨干。兼职教师要具有较高的师德修养，懂得教学规律，应遵守学校教学管理制度；兼职教师应参与专业建设、课程建设和日常教学活动。

（二）教学设施

1. 教室要求

信息时代教学手段应该多种多样，为了充分发挥信息化教学的优势，激发学生的学习积极性，所有教室都配备多媒体资源。多媒体教室配备的多媒体教学系统采用了先进的技术产品，并结合计算机网络开发了视频会议、网络教学、远程教学等功能，以及大型活动的多媒体教室现场直播等功能；配置了高质量的扩音设备，使本套系统发挥出优越的声像性能。同时本系统可实现多路设备的扩展，如调音台，卡座，DVD、笔记本电脑等，为教学工作提供了良好的平台。

可视化网络中控的多媒体教学系统提升了设备管理和教学管理的信息化现代化水平，利用该系统，在主控室统一监控、管理下，通过校园网可以对所有多媒体教室的设备进行各种联动控制、监控、管理等，在主控室能实现对多媒体教室设备使用情况进行多画面实时视频监控，可查看任意一个多媒体教室的工作状况，能够进行教学现场录像等。

目前多媒体教室发挥着重要作用，其先进性、方便性为教育教学提供了高效的环境。教室配备空调装置，保证良好的学习环境。教室应安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实训室要求

营造多个不同的基于工作过程课程一体化功能教室，除配备多媒体、黑板等理论教学必备设备外，还应按照需要设置相应的实习实训设备和工具，配备相应的技术资料和查询设备，工具、量具、车辆、检测设备等。除此之外，还应设置学生上课、讨论、试验实训区域。

为满足实践教学需要和保障教学效果，配置有汽车发动机拆装与调整实训室、汽车底盘拆装与调整实训室、汽车电器与电路实训室、汽车装配与调整实训室。

表 05 实训教学场地与设施要求表

序号	实训室	主要设备及数量	主要实训内容	职业能力培养
1	汽车发动机拆装实训室	发动机实物解剖2台；常用工具和工具柜5套；便携式检测仪2台；工作台5个；多媒体设备1套	1. 汽车发动机拆装与调整； 2. 汽车发动机机械系统检测与修复。	汽车发动机的构造认知能力；发动机检测与调试能力
2	汽车底盘拆装实训室	汽车底盘各总成、部件2套；工作台4个；多媒体设备1套；各总成实物解剖教具1套	1. 汽车底盘拆装与调整； 2. 汽车传动系统检测与修复； 3. 汽车行驶、制动和转向系统检测与修复	汽车底盘构造认知能力；汽车底盘检测与调试能力
3	汽车电器实训室	桑塔纳电气试验台2台；捷达电气试验台2台	1. 汽车电器与电子设备的功能的展示； 2. 汽车电器与电子设备基本构造、工作原理、使用特性及常见故障诊断与排除	汽车电器操作能力；汽车电器检测与调试能力
4	汽车装配与调整实训室	SANATA2000实车2辆；气动工具2套；常用工具2套	1. 发动机总成拆装； 2. 汽车底盘拆装调整； 3. 车身附件拆装调整	汽车整车的总体构造认知能力；汽车发动机的装配与调试能力；汽车底盘总体调试能力；汽车调试与检验能力

3. 校外实习基地要求

轮岗实习基地要求企业能够积极和学院配合，结合生产完成阶段性的教学任务和训练项目，同时，安排兼职教师对学生和指导。为了满足本专业的实习特性，对学生的顶岗实习时间进行调整，在第三学年，不同的订向班学生到相应汽车生产企业进行带薪顶岗实习，这样方便汽车生产企业对学生的培训和管理，也让学生有充分的时间认识和理解工作岗位。

校外实习企业以汽车生产企业为主，汽车零部件生产企业、汽车改装企业、汽车 4S 店为辅。实习所选企业需与学校签定合作协议，由学校相关部门进行联系和审核，以保证实习学生安全和好的实习效果。先期对郑州海马汽车有限公司、郑州日产汽车公司、郑州宇通客车公司等汽车制造厂联系后已达成意向。与河南信誉汽车销售服务有限公司共同建设售后服务真实环境的“实习车间”，由学院提供 4600 平方米场地，企业投资 1200 万元，共同进行校内实训基地的生产性实训环境建设，为学生顶岗实习创造条件，保障人才培养质量。同时，还联系适合学生轮岗实习的河南豫港华翔汽车销售服务有限公司、河南豫港华信汽车销售服务有限公司、河南平安大众汽车修理有限公司、河南豫港华诚汽车销售服务有限公司等汽车售后企业，使学生了解汽车售后企业的生产流程，拓宽就业渠道。同时，以企业为主进行生产性实训项目的开发，理论与实践有机结合，对学生实施融“教、学、做”为一体的职业技能训练，建设足够数量的供顶岗实习的合作单位，满足学生顶岗实习需求。

（三）教学资源

1. 教材选用要求

按照国家规定选用国家百家出版社的正规教材、教育部普通高等教育“十三五”国家级规划教材，禁止不合格的教材进入教室。学校应建立有专业教室、行业专家和教研人员等参加的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选教材。

2. 图书文献配备要求

图书文献配套能满足人才培养、专业建设、教学、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：新能源汽车技术、汽车制造与装配技术、汽车构造、汽车文化、汽车制造工艺、汽车电器等。

3. 数字资源配备要求

建设、配套与本专业有关的视频素材、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

采用“讲—演—练—评”四位一体教学方法，即理论实践一体化的课程实施模式。“讲”是教师讲授，由教师讲解结构、原理、生产工艺；“演”是演示，由教师演示操作要领；“练”是练习，学生按照老师要求，模仿教师操作反复练习；“评”是教师评价和学生的自评与互评，对练习过程中的操作技术等进行总结。

在教学过程中，以工作任务为驱动，以行动为导向，以学生为主体，按照“资讯-计划-决策-实施-检查-评价”的顺序，教师引导学生首先认识理解汽车整车及各部件、总成的结构和工作原

理，在此基础上，教师演示汽车制造与装配的操作步骤，学生反复练习并掌握基本技能，最后通过教师引导和精心组织，学生在实施任务及总结评价过程中掌握专业知识和专业技能，提高职业能力。

（五）学习评价

学习评价采用过程考核和结果性考核相结合的方法，强调过程考评的重要性。过程考评占 60 分，期末考评占 40 分。

表 06 考核要求

考评方式 及权重	过程考评 60%					期末考评
	出勤考评	课堂提问	课堂实操	课堂测验	作业考评	40%
	10%	10%	20%	10%	10%	40%
考评实施	由任课教师根据学生课堂出勤进行考评	由任课教师根据学生课堂的表现进行考评	由任课教师根据学生课堂实操进行考评	由任课教师根据学生课堂的测验进行考评	由任课教师根据学生作业完成情况进行考评	由任课教师根据学生试卷完成情况进行考评
注	出现严重违纪行为时，参照学院相关规定处理。					

（六）质量管理

1. 学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

2. 学校、二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

3. 学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织应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。

八、毕业及证书要求

（一）毕业要求与课程对应关系

表 07 毕业要求与课程对应关系

序号	毕业要求	对应的培养目标和规格	对应课程或环节
1	专业能力	掌握汽车制造与装配所需专业知识和技能；能识读电路图和装配图	汽车制造与装配基础；汽车制造与装配技术；汽车发动机构造；汽车涂装技术；汽车底盘构造；汽车装配与调试技术；汽车车身电控技术
2	方法能力	具有一定的科学文化水平掌握本专业所需的自然科学技术和人文社会科学的基础知识，具备唯物辩证法科学的思想方	大学英语；高等数学；大学语文；信息技术；军事理论；汽车电工电子技术基础；汽车制造与装配基础；汽车电路分析与检

		法等基本文化知识和通识内容；具有自主学习，预测和决断能力；分析与开发解决方案、评价能力	修
3	社会能力	德、智、体、美、劳全面发展；熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识；社会保护能力，安全分析和处理能力，具有环保意识，遵守法律法规，判断与决策等能力	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；大学生心理健康教育；思想道德修养与法律基础；大学生心理健康教育；中华优秀传统文化
4	可持续发展能力	具有终身学习的意识；具有文献资料的检索与获取等方面内	职业发展与就业指导
5	创新与创业能力	具有创新能力，具备使用专业知识和技能，主动满足经济社会发展的能力	汽车行业与产品认知；技能鉴定培训

（二）毕业学分及证书要求

表 08 毕业学分及证书要求

应修学分		应取得的证书	
公共基础课	36	证书名称	发证机构
专业基础课	15	1. 毕业证 2. 汽车维修中级工资资格证 3. 汽车装配中级工资资格证	河南职业技术学院
专业课	20		河南省人力资源和社会保障厅
专业拓展课	5		河南省人力资源和社会保障厅
实践技能课	55.5		
公共选修课	19		
活动类课程	2		
合计	152.5		

注：活动类课程学分由学生参加学院组织的劳动实践、社团服务活动、创新创业实践、志愿服务及其他社会公益活动等获得。

- 附表：1. 各教学环节教学周总体安排表
2. 各教学环节教学周具体安排表
3. 课堂教学环节教学进程安排表
4. 课堂教学环节信息明细表
5. 集中实践环节教学经常安排表
6. 公共选修课要求及安排表
7. 学时与学分分配表

附表 1:

各教学环节教学周总体安排表

学 期	课堂 教学 环节	集 中 实 践 环 节					复习 考试 (其他)	集中 教学 研讨	合 计
		军事 训练	认识 实习	跟岗 实习	顶岗 实习	集中 实践 课程			
一	13	2	2				2	1	20
二	13					5	1	1	20
三	13					5	1	1	20
四	13					5	1	1	20
五	8				8	2	1	1	20
六					17		2	1	20
合计	60	2	2	0	25	17	8	6	120

附表 2:

各教学环节教学周具体安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
一	教学准备	军事技能训练 2 周	课堂教学 13 周														集中实践 2 周	复习考试	教学研讨	
二	课堂教学 13 周													集中实践 5 周				复习考试	教学研讨	
三	课堂教学 13 周													集中实践 5 周				复习考试	教学研讨	
四	课堂教学 13 周													集中实践 5 周				复习考试	教学研讨	
五	课堂教学 8 周								集中实践 2 周		复习考试	顶岗实习 8 周								教学研讨
六	顶岗实习（含毕业设计 & 论文） 17 周																	办理离校 2 周	教学研讨	

附表 3:

课堂教学环节教学进程安排表

类别	序号	课程编码	课程名称	专业 核心 课程	学分	课程学时分配				统考方式		上课 学期
						总计	课堂 教学	实践 教学	线上 教学	校考	院考	
公共 基础 课	1	Z110010011-2	思想道德修养与法律基础		2.5	48	48			1		1、2
	2	Z110010021-2	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论		3.5	60	60			3		3、4
	3	Z110010031-4	形势与政策		1	32	32					1-4
	4	Z110010040	思政实践		1	18		18				2
	5	Z110010051-2	大学生心理健康教育		2	32	16		16			1、2
	6	Z100010011-2	体育与健康		3	56	8	48				1、2
	7	Z100010021-2	大学英语		6	112	112			1、2		1、2
	8	Z100010030	大学语文		2.5	44	28		16			2
	9	Z100010040	高等数学		3.5	68	52		16		1	1
	10	Z100010050	中华优秀传统文化		2	38	6		32			1
	11	Z050010010	信息技术		3	56	26	14	16			2
	12	Z120010011-4	职业发展与就业指导		2	38	38					1-4
	13	Z130010010	军事理论		2	36	8		28			1
专业 基础 课	14	Z085320010	汽车机械基础		3	48	48				1	1
	15	Z085320020	机械制图		3	48	48					1
	16	Z085320030	Auto-CAD	√	4	72	36	36				2
	17	Z085320040	互换性与技术测量		2	40	40					3
	18	Z085320050	汽车电工电子技术基础		3	48	48					3
专 业 课	19	Z085330110	汽车发动机构造		2.5	52	52				2	2
	20	Z085330120	汽车底盘构造	√	2.5	52	52				3	3
	21	Z085330130	汽车电器与电路	√	2.5	48	28	20				3
	22	Z085330140	汽车发动机电控技术		2.5	48	48					3
	23	Z085330150	汽车底盘电控技术	√	2.5	48	48				4	4
	24	Z085330160	汽车车身电控技术	√	2.5	48	48					4
	25	Z085330170	汽车制造与装配技术	√	2.5	48	24	24				4
	26	Z085330180	汽车电路分析与检修	√	2.5	48	28	20			4	4
专业 拓展 课	27	Z085340180	新能源汽车技术		2.5	48	48				5	5
	28	Z085340040	汽车车身涂装技术		2.5	48	28	20				5
合计					74	1382	1058	200	124			

注：统考方式为“校考”或“院考”课程填写其对应的考试学期，考试方式为考试课，未填写视为考查课。

附表 4:

课堂教学环节信息明细表

序号	课程类型	课程	考试课	考查课	学期学时安排						
		门数	门数	门数	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	小计
1	公共基础课	13	4	9	284	260	48	46			638
2	专业基础课	5	1	4	96	72	88				256
3	专业课	8	4	4		52	148	192			392
4	专业拓展课	2	1	1					96		96
学期学时小计					380	384	284	238	96		1382
学期课内学时小计					296	344	284	238	96		1258
学期课堂教学周数					13	13	13	13	8		60
课堂教学周学时					22.8	26.5	21.8	18.3	12		
考试课程门数					4	1	2	2	1		10

注：课内学时包括课堂教学和相应实践教学，不含线上自学时。

附表 5:

集中实践环节教学进程安排表

实践地点	序号	课程编码	课程名称	学分	学时	周学时/周数					
						第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期
校内	1	Z130050010	军事技能	2	112	56/2					
	2	Z085350050	基础技能实训	3	60	30/2					
	3	Z085350030	汽车认识实训	1.5	30		30/1				
	4	Z085350040	装配基础实训	3	60		30/2				
	5	Z085350050	发动机拆装实训	3	60		30/2				
	6	Z085350060	底盘拆装实训	3	60			30/2			
	7	Z085350070	汽车电器检测实训	1.5	30			30/1			
	8	Z085350090	车身拆装实训	3	60			30/2			
	9	Z085350080	汽车电路检测实训	1.5	30				30/1		
	10	Z085350100	技能鉴定培训	3	60				30/2		
	11	Z085350110	汽车电控技术实训	1.5	30				30/1		
	12	Z085350180	新能源汽车技术实训	1.5	30				30/1		
	13	Z085350190	综合实训	3	60					30/2	
校外	1	Z080050035-6	顶岗实习	25	600					24/8	24/17
	2	Z080050040	毕业设计 & 论文（顶岗实习期间开展）	2	30						30
实践技能课总计				57.5	1312	172	150	150	150	252	438
集中实践周数						4	5	5	5	10	17

注：集中实践环节课程均安排为考查课。

附表 6:

公共选修课选修要求及安排表

序号	课程类型		选修学时	选修学分	备注
1	人文素养类	公共艺术限选课（美育）	32	2	8 门中任选
2		马克思主义理论类课程	16	1	任选 1 门
3		党史国史类课程	16	1	任选 1 门
4		健康教育方面课程	16	1	任选 1 门
5		国家安全教育方面课程	16	1	任选 1 门
6		职业素养方面课程	16	1	任选 1 门
7	科学素养类	创业创新教育方面课程	32	2	任选 1 门
8		节能减排方面课程	32	2	任选 1 门
9		绿色环保方面课程	32	2	任选 1 门
10		金融知识方面课程	32	2	任选 1 门
11		社会责任方面课程	32	2	任选 1 门
12		管理方面课程	32	2	任选 1 门
合计			304	19	

注：公共选修课原则上要求在第四学期结束前完成，课程编码由学生实际选修课程决定。

附表 7:

学时与学分总体分配表

课程类别	课程	考试课	考查课	学时	学时百分比 (%)	学分	学分百分比 (%)
	门数	门数	门数				
公共基础课	14	4	10	750	25	36	23.9
专业基础课	5	1	4	256	8.5	15	10
专业课	8	4	4	392	13.2	20	13.3
专业拓展课	2	1	1	96	3.2	5	3.3
实践技能课	14	0	14	1200	40	55.5	36.9
公共选修课	12	0	12	304	10.1	19	12.6
合 计	55	10	45	2998	100.0	150.5	100.0
理论教学总学时		1486		实践教学总学时		1512	
理论教学总学时与实践教学总学时比例				1:1.02			

注：公共基础课在统计时需将“集中实践环节”的军事技能相应学时学分计算在内，实践技能课不再统计军事技能学时学分。