

安徽交通职业技术学院

2021级面向社会人员扩招

专业 人才 培养 方案

(合订本)

汽车与机械工程系

二〇二一年九月

汽车检测与维修技术专业人才培养方案

（面向社会扩招）

制订人（签名）：

杜松

审核人（签名）：

汤峰

一、专业名称及代码

汽车检测与维修技术（500211）

二、入学要求（生源类型：退役军人）

具有本省户籍或在皖务工（需提供 6 个月以上劳动合同证明）、具有高中阶段学历或同等学力及以上的退役军人、已取得预定兵资格且参加 2020 年高考或分类招生考试但未被任何高校录取的高中阶段应届毕业生。

三、修业年限

实行弹性学制，学制3-5年。

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

交通运输类：5002

2.职业资格证书要求

本专业要求毕业生至少应取得以下职业技能等级证书之一：

序号	职业资格或技能证书名称	发证机关	备注	是否为 1+X 证书
1	全国计算机等级考试证书	教育部考试中心	选考	否
2	全国英语等级考试	教育部考试中心	选考	否
3	汽车维修工	安徽省人力资源和社会保障厅	选考	否
4	特种作业低压电工证	安徽省安全生产监督管理局	选考	否
5	机动车检测维修士	人社部、交通部	选考	否

6	旧机动车鉴定评估师	安徽省人力资源和社会保障厅	选考	否
7	机动车驾驶证	公安局交警支队	选考	否
8	1+X职业技能证书	培训评价组织	选考	是

3.职业岗位

本专业毕业的学生适合到汽车 4S 维修站、一般汽车维修企业等汽车售后服务企业，从事下列岗位群就业：

（1）以检测诊断为主的汽车机电维修岗位群

如服务总监、技术总监、技术专家、维修技师、维修技工、质检员、新车准备员等，能独立进行汽车维修作业计划的制定；能够规范使用诊断检测设备与维修工具；能够进行快速、正确的车辆修理与维护，并监控维修质量。

（2）以服务接待为主的汽车维修服务岗位群

如服务经理、服务顾问、电话回访专员、维修预约专员、保险理赔员等，能够熟练、规范的进行车辆预检、维修合同签订、维修进度跟进、维修费用结算及车辆交付；能够对客户进行电话回访及车辆维修保养预约；能够解答常见的车辆使用、维修事宜、保修政策等问题。

（3）以配件管理为主的汽车维修管理岗位群

如备件经理、备件计划员、保修鉴定员等，能够对配件进行入 / 出库管理，做好配件库存计划与调整、配件预约管理；能够进行成本预算与控制，保证配件库存的正确盘点；能够根据相关的保修政策开展保修业务。

（4）以钣金喷涂为主的汽车车身修复岗位群

如钣金技师、喷漆技师、汽车美容技师、油漆调配技师等，能够严格按照操作规范进行钣金及喷漆维修工作，并监控车身修复质量；能够熟练掌握相关汽车美容产品、工具设备知识和使用方法；能独立完成各种汽车专业美容项目施工；

（5）以新车销售为主的汽车销售营销岗位群

如销售总监、展厅经理、销售计划员、销售顾问、大客户经理、试乘试驾专员等，能够熟练、规范的进行到店客户接待、车辆介绍、新车销售合同签订；能拓展创新新车销售渠道和方法；具备优秀的附加业务营销能力，如车辆保险、备件精品、车辆附件的销售。

（6）以检测诊断为主的新能源汽车运行与维护岗位群

如新能源汽车机电维修、新能源车辆性能检测、新能源汽车新技术培训、新能源汽车维修业务接待、新能源汽车销售。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向“汽车后市场”，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强实践技能、良好职业道德和一定的自主创新能力，从事汽车机电维修、汽车检测、汽车销售和技术管理等工作，具有可持续发展能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

- （1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；
- （2）具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；
- （3）具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；
- （4）具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；
- （5）具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能

力;

(6) 具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力;

(7) 具有良好的职业道德和社会责任感, 具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程, 具备完成本职工作的基本能力;

(2) 具有一定的机械基础知识能力;

(3) 具有汽车维修业务管理能力;

(4) 具有汽车各系统的维修与保养能力;

(5) 具有车辆和各系统故障的检测与诊断能力;

(6) 具有车辆维修质量检验能力;

(7) 具有汽车使用性能检测能力。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力, 具有良好的职业道德和社会责任感, 具备处理和协调工作场合常见事务的能力;

(2) 具有一定的新能源汽车维修、检测、管理等工作能力;

(3) 具有一定的汽车车身修复技术能力;

(4) 具有一定的汽车美容与装饰能力;

(5) 具有一定的汽车营销能力;

(6) 具有一定的汽车保险与理赔能力;

(7) 具有一定的二手车评估能力;

(8) 具有汽车驾驶能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事理论	理解国防内涵和国防历史，梳理正确的国防观，激发学生爱国热情，增强学生国防意识；正确把握和人事国家安全内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识；了解军事思想的内涵和发展历史，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和机械化战争，掌握机械化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势；了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。	中国国防：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员； 国家安全：国家安全概述、国家安全形势、国家战略形势； 军事思想：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； 现代战争：战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争； 信息化装备：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。	普通高等学校通过军事课教学，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。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面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，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入 5 分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为 CAI 课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。选择网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。

3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神, 坚持不懈传播马克思主义科学理论, 全面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, 打牢大学生成长成才的科学思想基础, 引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设, 继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战, 不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合, 实施素质教育和培养全面发展的人才。	毛泽东思想及其历史地位、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”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及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	(1) 本课程理论性较强, 教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合, 从社会现实, 学校环境和学生实际出发, 避免空洞说教。(2) 教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性, 积极创设一些模拟场景, 帮助学生多参与教学活动, 增强教学的实效性。(3) 充分利用多媒体教学工具, 激发学生的学习兴趣, 提高课堂教学的趣味性和生动性。
4	马克思主义基本原理概论	一是知识目标。要求教师站在学科前沿来驾驭教学内容, 保持教学内容的学术性和意识形态性的高度统一, 使学生不仅掌握马克思主义基本原理的知识体系, 而且树立起对马克思主义的基本信仰和基本信念。二是方法目标。要求教师以身作则, 切实把马克思主义作为认识社会、观察世界和解决现实问题的科学方法, 培养学生运用马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法观察问题、分析问题和解决问题的能力。三是境界目标。在“知识、方法、境界”目标的关系中, “知识”只是“方法”和“境界”的载体, 而“知识”、“方法”都统摄于境界。该门课程教学的最终目标, 是要点燃学生心灵深处的思想火花, 帮助学生确立正确的世界观、人生观和价值观, 培养学生崇高的人生境界。	世界的物质性及其发展规律、认识的本质及其发展规律、人类社会及其发展规律、资本主义的形成及其本质、资本主义发展的历史进程、社会主义社会及其发展、共产主义是人类最崇高的社会理想。	帮助学生掌握马克思主义的科学世界观和方法论, 树立马克思主义的世界观、人生观和价值观, 学会运用马克思的立场、观点和方法观察分析问题, 为学生树立社会主义和共产主义的理想信念, 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接班人, 打下扎实的思想理论基础。

5	大学语文	以经典的或优秀的母语（即汉语）书面文本为材料，以阅读解析鉴赏为主要方式，学生在学习过程中，能运用网络及图书资源搜集并处理信息，进一步提高阅读、理解、欣赏与表达交流等方面的语言文字应用能力。在深入发掘汉语“文”作为汉语书面语最高表达形式的典范意义的基础上，经由“文”的研习，加深学生对本国文化的认识和理解，让优秀的文化成果陶冶情操、滋养性灵，从而全面提高学生理解和表述世界的能力，提高对母语的感悟能力。	第一部分，文学欣赏，以古今中外文学作品为主体，以中国古代文学、中国现代文学、中国当代文学、外国文学为知识模块，安排四个专题。对不同体裁的文学作品的发展线索、创作规律、欣赏方法有较为全面的阐述。介绍中国文学史上有较大影响的重点作家及作品，说明其在文学发展中的地位、作用；分析古今中外优秀文学作品的思想内容、艺术特色，介绍不同体裁文学作品的特点及欣赏方法。挖掘文学作品的人文精神。第二部分，语言应用，安排两个专题。讲授汉语口语表达的基础知识、说话能力实践训练。第三部分，写作能力。联系我国语言应用的实际和学生的语言表达实际情况，给予针对性的指导，切实提高学生的书面语言的应用能力。了解常用应用文体、学术论文、毕业论文的写作规范及要求，切实提高学生的写作能力。	其一，培养学生理性的母语意识。在进一步研习母语的过程中，将感性的母语情感转化为理性的母语意识。其二，全面提升学生的母语能力。包括娴熟得体的口语交际能力、优雅的书面语表达能力、精略随意的书面语阅读能力，以及运用网络新资源形态搜集和处理信息的能力，所有这些能力中包括母语相关知识的进一步扩充和完善。通过与专业有接轨的本课程学习，将学生的语文素养提升到在校能满足其专业学习、毕业后能适应其社会生活和专业工作要求的程度。其三，丰富学生的母语文化。“大学语文”承载着中华民族母语教育的重要功能，具有“培根固本”的特性。在学生的母语情感、母语能力中渗入更多的理性成分，使学生能够更好地感受母语、运用母语，能够更好地理解母语文化、传承母语文化。
6	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信念和	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。		
7	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线下线上、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
8	职业规划与就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。 课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。 要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯规划初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
9	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验，引入大量最新政策及实践案例，着眼于培养大学生创新精神和创业意识，树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。

10	计算机应用基础	通过本课程的学习，使学生了解计算机科学与技术的发展历史、了解和熟知计算机学科的核心内容、了解计算机的基础知识，熟练掌握计算机基本操作和常用办公软件的使用，针对不同专业要求加强课程模块的深入学习，为后续各专业课程的学习打下良好的计算机应用基础。	1. 操作系统基础知识，含计算机组成基础知识、文件管理、控制面板管理、数据录入技术等简单应用。 2. WORD，文档的编辑与格式管理，文档管理一般性操作。 3. EXCEL，使用电子表格进行数据管理，数据管理的基本任务要求。 4. PowerPoint，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示，能够实现PPT使用基本需求等。	1. 社会能力：能够使用计算机、多媒体技术、网络手段进行社会必须的沟通交流；具备初步的团队合作意识；具备良好的职业素养。 2. 方法能力：具备较强的资源检索能力；具备使用计算机解决问题能力；具备较强的自学学习；具备一定的创新能力；具备新技术跟踪能力。 3. 专业能力：掌握计算机操作系统基本管理维护的能力；掌握简单计算机网络管理能力；掌握常用工具软件操作能力；操作办公自动化软件完成专业工作能力；掌握专业要求的计算机应用方面的特殊能力。
11	劳动教育	①树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。了解人类的历史首先是生产发展的历史，是劳动人民创造的历史；懂得辛勤的劳动是建设社会主义和共产主义的根本保证；劳动是公民的神圣义务和权利；懂得轻视体力劳动和体力劳动者，是数千年来剥削阶级思想残余；懂得把脑力劳动同体力劳动相结合的重要意义。②培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。③学习是学生的主要劳动，教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。	劳动教育应以动手操作为主。要求结合学生所从事的劳动内容和项目，进行知识联系与渗透，做到手脑并用，以便使学生进一步端正劳动态度，对劳动产生浓厚的兴趣，从而较快的掌握知识、技能和技巧。根据劳动课的综合性特点，劳动课必须按思想教育、知识学习、技能训练三个要素对学生进行素质的综合训练。劳动教育的过程是德、智、体、美、劳互相渗透；、情、意、行和谐发展的育人过程。	劳动教育，使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯的教育，是德育的内容之一。

12	爱国主义教育	爱国主义教育要因地制宜，结合大学生身心发展的特点，采用灵活多样的形式，使大学生增强民族自尊心、自信心，树立祖国利益高于一切的思想，增强自己对祖国的责任感，发扬为祖国为人民而英勇献身的精神，把爱国之情、报国之心、兴国之志转化为爱国的实际行动，把爱国与爱共产党、爱社会主义有机的结合起来，把爱国与爱家乡有机的结合起来，从我做起，从现在做起，与全国人民一道为振兴中华而努力奋斗。	进行爱国主义教育，就是要从学习历史入手，特别是要学习近代史和现代史，使人们了解祖国的历史和现状，引导人民群众树立民族自尊心 and 自信心，树立对自己祖国的高度责任感和祖国利益高于一切的思想，树立为祖国、为人民勇于献身的精神，结成最广泛的统一战线，把爱国之心、报国之志转化为爱国行动，为实现台湾回归祖国，完成祖国统一积极效力；为实现四化建设的宏伟目标，建设有中国特色的社会主义，实现共产主义的远大的理想而努力奋斗。进行爱国主义教育，还必须同进行无产阶级国际主义教育结合起来，坚持爱国主义国际主义相统一的原则，使人民群众懂得我们既是爱国主义者，又是国际主义者。	进行爱国主义教育，要引导广大人民充分认识无产阶级的爱国主义和社会主义的一致性，明确建设有中国特色的社会主义是新时期爱国主义的主题。 进行爱国主义教育，要引导人们正确认识弘扬爱国主义精神与坚持对外开放政策关系，既要继承和发扬中华民族的优秀成果，也要学习和吸收世界各国包括资本主义发达国家所创造的一切文明成果，既要反对崇洋媚外，也要反对盲目排外。 进行爱国主义教育，要同国际主义教育结合起来。
13	国家安全教育	学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	习近平关于总体国家安全观重要论述，牢固树立总体国家安全观，坚持统筹发展和安全，坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一，坚持维护和塑造国家安全，坚持科学统筹。以人民安全为宗旨，以政治安全为根本，以经济安全为基础，以军事、科技、文化、社会安全为保障，健全国家安全体系，增强国家安全能力。完善集中统一、高效权威的国家安全领导体制，健全国家安全法律制度体系。	主要包括：政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	汽车零件识图	要求通过理论教学和技能实训,使学生掌握正投影法的基础理论和基本方法;掌握正确地使用绘图仪器画图,并具有一定的绘图技能和技巧;能根据国家标准的规定,能识读和绘制正确的零件图和装配图;培养和发展学生的空间想象能力,并且具有三维形体构思和思维能力;具有识读中等复杂程度的零件图和装配图、绘制一般的零件图和简单装配图的基础能力。	制图的基本规定、尺寸注法、常用的几何图形的作图基本原理及方法、平面图形的画法、手工绘图的技能训练;三视图的形成及其投影规律,点的投影,直线的投影,平面的投影;基本体的三视图,平面体的投影作图,曲面体的投影作图,切割体的投影作图。组合体的形成及分析方法、组合形成,组合体视图的方法,读组合视图的方法,组合的尺寸标注方法,组合体的正等测轴测图;视图,剖视图,断面图,局部放大图,常用简化画法,图样基本表示法的综合应用;认知汽车零件图的内容与作用,认知汽车零件的常见工艺结构,认知汽车零件图中的各种技术要求,进行轴类零件表达方案与尺寸标注,轮盘类零件表达方案与尺寸标注;汽车部件装配图的内容与表达方法、尺寸与技术要求、零部件序号及明细表,读汽车部件装配图的方法与步骤。	运用正投影法图示空间物体;能够快速识读零部件图样,弄清汽车零件结构、尺寸、技术要求,想象出该零件的三维图形;
2	汽车机械基础	要求通过理论教学和技能实训,使学生能分析汽车常用机构的工作原理,熟悉基本结构,了解汽车常用机构的实际应用;根据汽车常用机构和通用零件的工作原理、组成、性能和特点,初步掌握其选用和设计方法。能对机构和零件进行分析计算和使用技术资料的能力;能综合运用所学知识和实践技能,具有初步设计验算汽车常用机构和传动装置的能力。能够对汽车常用机构进行力学分析并具有合理选型及应用能力;能够熟练地掌握汽车常用机构组成零部件的结构及工作原理。	汽车机械基本知识;平面机构的运动简图,构件受力分析的定理与受力图,构件承载能力分析;螺纹,螺纹联接类型和标准,螺栓组联接的结构设计与受力分析;轴的结构设计,滚动轴承的结构与选用,联轴器、万向节、离合器与制动器的结构与选用;平面连杆机构的概述,平面连杆机构的基本特平面、连杆机构的运动设计,键联接与螺纹联接;凸轮机构的应用和分类,凸轮轮廓曲线的设计;带传动组成、应用及设计,普通V带传动的设计计算带传动的张紧与维护,链传动组成、应用及设计;齿轮传动概述,渐开线齿廓及其啮合性,齿轮传动特点;液压传动概论,液压基本元件;螺旋传动,棘轮机构;金属材料的性能,黑色金属,有色金属与非金属材料。	汽车常用机构进行力学分析并具有合理选型及应用能力;能够熟练地掌握汽车常用机构组成零部件的结构及工作原理

3	汽车电工电子基础	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握直流电路、交流电路、掌握电容与电感；掌握电动机与发电机；熟悉常用半导体；了解整流电路、滤波电路、稳压电路、放大电路；了解数字电路的基础知识；	直流电路，电容与电感；电磁原理，交流电路；发电机，电动机；常用半导体器件，整流电路，滤波电路、稳压电路，放大电路；数字电路基础知识。	具有一般电路的分析、运算能力，判别电容器、电感器性能好坏的能力；能够识别汽车常见电磁元件；运用汽车电子电路分析问题的能力。
4	汽车服务礼仪	掌握汽车服务人员化妆、发型等仪容礼仪；掌握汽车服务人员职业装、穿着礼仪掌握站姿、坐姿、走姿、蹲姿及手势的规范要求；掌握汽车服务人员交际语言礼仪；掌握汽车服务人员表情礼仪；掌握汽车服务人员接听、拨打电话礼仪；掌握汽车服务人员收发邮件礼仪；掌握汽车服务文书礼仪。	汽车服务人员化妆、发型等仪容礼仪；汽车服务人员职业装的穿着礼仪，站姿、坐姿、走姿、蹲姿及手势的规范要求；汽车服务人员交际语言礼仪、表情礼仪，接听、拨打电话、收发邮、文书礼仪。展厅接待及客户拜访礼仪；试乘试驾礼仪；递交新车礼仪；售后跟踪礼仪。	站姿、坐姿、蹲姿、礼姿、手势训练、目光、微笑、着装要领
5	汽车文化	要求通过理论教学和技能实训，使学生能够初步认识汽车、汽车类型和代码；了解汽车工业的发展与汽车发展史；能够描述汽车的组成与各部件的功用；能够知道汽车节能与环境保护的发展趋势，能够知道汽车的污染与危害，知道未来汽车发展趋势；能够欣赏赛车运动、汽车外形与色彩；能够了解汽车展览、汽车标志与国内外汽车品牌的含义。	不通汽车类型，汽车产品型号与车辆，识别代号（VIN），汽车鉴赏，汽车特征；原始汽车，汽车发明家，经典车型介绍，世界各大车系，外来汽车展望；名车欣赏，认识名车车标，怎样欣赏名车，不同厂家名车特点；汽车名人介绍；名人名车欣赏；国外汽车名人，中国汽车名人，汽车品牌名称，汽车商标；中国汽车发展史，汽车行业现状介绍，自主品牌汇总，国产汽车品牌销售情况，自主品牌分析；世界著名车展介绍，国内著名车展介绍，“车展”的内涵，如何欣赏车展。	能够认识汽车，了解汽车的地位、作用和发展。
6	汽车理论	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握汽车在使用中的主要性能，使学生掌握汽车使用性能的分析方法及其与各种因素的联系；	工程热力学基础、发动机的热力循环及性能指标；换气过程、燃烧过程的组成、特点及其影响因素；发动机主要特性及其功率标定；汽车在各种运动状态下的受力特点；汽车的主要使用性能及其影响因素。	发动机实际工作过程的分析方法及性能指标；掌握汽车使

				用性能的分析方法。
7	汽车发动机构造与检修	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握汽车发动机各系统组成及工作与原理解，能熟练使用发动机维修的常用工具、量具和设备，具备对发动机进行维护、调整、检修的初步技能。	汽车发动机的构造、工作原理、基本工作过程和性能参数；发动机曲柄连杆机构的构造与维修、配气机构的构造与维修、发动机燃油供给系统的构造与维修、发动机冷却系统的构造与维修、发动机润滑系统的构造与维修以及汽车发动机的保养规范操作；发动机的装配调试规范；汽车发动机维修中常用的工具、设备仪器的使用方法；汽车发动机综合故障分析诊断。	汽车发动机系统的拆装及调整、检测与维修；汽车发动机检修工具、设备仪器的使用。
8	汽车底盘构造与检修	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握汽车底盘各系统组成及工作与原理解，能熟练使用底盘维修的常用工具、量具和设备，具备对底盘汽车底盘进行维护、调整、检修的初步技能。	汽车行驶的基本原理；汽车传动系统、行驶系统、转向系统和制动系统的作用、组成及各组成部件的结构原理；汽车底盘各个系统的检测、调整及维修；汽车底盘维修中常用的工具、设备仪器的使用方法；汽车底盘系统的故障分析诊断。	汽车底盘系统的拆装及调整、检测与维修；汽车底盘检修工具、设备仪器的使用。
9	汽车电气设备构造与检修	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握汽车电气设备的结构与原理，能熟练使用汽车电气设备维修的常用工具、量具和设备，具备对汽车电器设备进行维护、调整、检修的初步技能。	现代汽车电源系统、起动系统、点火系统、照明与信号系统、汽车仪表系统、汽车辅助电气设备、汽车空调的基本结构及工作原理；汽车电路图的基本识读方法；汽车电气设备维修中常用的工具、设备仪器的使用方法；汽车电气设备的故障诊断。	汽车电气设备检修及检修工具、设备仪器的使用。
10	汽车车载网络技术	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握车载网络在汽车上的应用及发展，车载网络的结构与组成、常见车载网络系统的结构原理与检修、车载网络检修常用工具、设备仪器的使用方法。	车载网络技术的功能以及在汽车上的应用及发展趋势；车载网络的结构与组成；汽车网络参考模型，车载网络分类和通信协议标准；CAN 网络系统的结构原理与检修；LIN 网络系统的结构原理与检修；MOST 网络系统的结构原理与检修；典型车型车载网络系统的故障及检修。	车载网络检修常用工具、设备仪器的使用。CAN 故障波形的判断。
11	汽车车身电控系统检修	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握车身电控系统的结构组成、工作原理以及故障分析与诊断方法；，能熟练使用车身电控系统维修的常用工具、量具和设备，具备对汽车车身电控系统进行维护、调整、检修的初步技能。	安全气囊系统、电控安全带、汽车防撞安全系统；中控门锁与防盗控制系统；汽车巡航控制系统；汽车空调系统；电子仪表、电动车窗系统、电动座椅、电动后视镜等；汽车导航系统、倒车雷达系统、智能灯光控制系统、汽车蓝牙技术等。	汽车车身电控系统的拆装与调整；汽车车身电控系统检测与维修。
12	汽车性能与检测技术	要求通过理论教学和技能实训，了解汽车检测站，掌握汽车整车技术参数检测、汽	汽车检测站的功能、布局及设备使用方法；汽车性能各参数的含义及评价方法；汽车发动机动力性和经济性、汽车制动	汽车常见检测仪器

		车主要总成技术状况参数检测、汽车使用性能及安全性能检测、汽车环保性能检测、汽车综合检测等性能的检测原理、检测方法、检测标准。	系统、汽车转向系统、汽车行驶系统、汽车排放和噪声、汽车灯光系统的检测与评价。	的使用；汽车综合性能的检测方法。
13	汽车维护	要求通过理论教学和技能实训，掌握汽车维护的目的、流程；掌握车辆基本检查、清洁、更换作业方法；掌握发动机定期检查、更换作业方法；掌握底盘定期检查、调整、更换作业方法。	汽车维护的目的、流程；工作安全与 5S；工具、量具及维护设备的使用；车辆基本检查、清洁、更换作业；发动机定期检查、更换作业；底盘定期检查、调整、更换作业。	汽车定期检查、调整、更换作业。
14	汽车维修业务接待	熟悉汽车维修业务接待顾问岗位的工作环境；清楚维修业务接待工作流程；具备汽车构造、汽车维修、汽车材料及零配件基础知识，能够向客户咨询车况，查询车辆技术档案，初步评定车辆维修技术状况；具有与汽车维修相关政策、法规，维修合同，机动车辆保险及索赔知识，能应对的查询或投诉。	汽车售后服务认识；维修业务接待岗位认知；汽车维修设备认知；车辆识别及配件管理；信息技术在维修业务中运用；客户分析；客户抱怨投诉处理；客户招揽和预约；汽车维修前台接待；接车问诊与制单；车辆维修与质检；交车结算；跟踪回访；发动机维修业务接待；底盘维修业务接待；电气设备维修业务接待；保养业务接待；涂装维修业务接待；汽车钣金维修业务接待；事故车辆接待。	能对各种顾客进行准确分析，具备与客户交流沟通能力，能熟练运用礼仪规范进行维修业务接待，提高顾客满意度
15	新能源汽车技术	要求通过理论教学和技能实训，掌握新能源汽车原理与构造知识；熟悉新能源纯电动车电气结构基础知识；熟练掌握新能源混合动力车电气结构基础知识；新能源汽车电子故障分级与诊断知识；熟练掌握新能源汽车电子维修知识。	新能源汽车发展综述；电动汽车基础；纯电动汽车；混合动力汽车；燃料电池动力汽车；其它新能源汽车；电动汽车的维修与保养。	让学生了解新能源汽车技术以及优势。了解行业发展动态，促进职业意识的形成。
16	新能源汽车驱动电机与控制技术	要求通过理论教学和技能实训，使学生能掌握新能源汽车中主要使用的几种电动机—直流电动机、交流感应电动机、交流永磁电动机和开关磁阻电动机的结构、原理及应用，以及新能源汽车驱动电动机的结构及其控制方法。	驱动电机概述，电机驱动系统的结构及关键技术，驱动电机系统的发展现状与未来趋势；直流电动机；交流感应电动机，交流永磁电动机，开关磁阻电动机，驱动电机的选择；功率半导体器件，DC / DC变换器，AC / DC变换器，DC / AC变换器；功率电路，冷却技术，IGBT 驱动与保护电路；直流电动机控制技术，交流感应电动机控制技术，交流永磁电动机控制技术，开关磁阻电动机控制技术。	掌握常用电动机的结构及其控制方法，对新能源汽车常用电动机的结构原理分析及控制策略的设计能力。

17	二手车鉴定评估与交易	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握汽车的基本构造及性能；了解二手车交易市场的形成及发展概况；掌握二手车的技术基础知识和二手车鉴定评估的基础理论知识；掌握如何对二手车进行技术鉴定和价值估算的方法及具体操作程序；了解国家对二手车交易的有关政策、法规及二手车交易过户、转籍的办理程序等。	二手车鉴定评估的概念、特点、基本内容；二手车技术状况的静态检查、动态检查的内容与流程、二手车技术状况的仪器检测常识，内容；二手车评估的现行市价法、收益现值法、清算价格法、重置成本法、综合评估法的内容与流程；二手车营销与市场现状，发展趋势，二手车收购的定价和售价定价原则与方法；二手车交易的证件和证件检查，二手车交易过户、转籍的办理程序。二手车鉴定评估师的基本要求和技能要求，二手车鉴定评估师等级考核实施办法。	二手车鉴定评估的标准、依据、原则、程序及基本方法，二手车交易咨询与服务，二手车技术状况鉴定及回收等方法。
----	------------	---	---	---

七、教学进程总体安排

(一) 教学计划进程表

教学进程表

专业：汽车检测与维修技术专业														编制日期：2021. 9		学分置换/申请免修	学分统计
课程平台	课程代码	课程名称	必修/选修	学分	学时	学时分配/授课方式				授课学期								考核方式
						线上	校内	企业考核	其它	一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	1900001	军事理论	必修课	2	36	36				√						考试	必修：38 学分
	1900002	思想道德修养与法律基础	必修课	3	48	40	8			√						考试	
	1900003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	4	64	54	10				√					考试	
	1900014	马克思主义基本原理概论	必修课	3	54	46	8				√					考查	
	1900004	大学语文	必修课	4	64	54	10			√						考试	
	1900005	形势与政策	必修课	4	72	60	12			√	√	√	√	√	√	考查	
	1900006	大学生心理健康教育	必修课	3	48	40	8			√						考查	
	1900007	职业规划与就业指导	必修课	2	36	30	6			√						考查	
	1900008	创新创业教育	必修课	3	54	46	8				√					考查		自主创办企业凭营业执照可申请免修

		1900009	计算机应用基础	必修课	3	54	46	8			√					考查	取得计算机等级证书可申请免修		
		1900012	劳动教育	必修课	2	36			36		√					考查	企业工作 1 个月可换 1 个学分		
		1900013	爱国主义教育	必修课	4	64			64		√					考查	“学习强国”每 300 积分置换 1 个学分，或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告，一份置换 1 个学分，最高 4 学分		
		1900024	国家安全教育	必修课	1	16	16				√	√	√	√	√	√	考查		“学习强国”每 500 积分置换 0.5 个学分，或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告，一份置换 0.5 个学分，最高 1 学分
		小计				38	646	468	78	100									
专业 课程	专业 基础 课程	1201001	汽车零部件识图	必修	2	48	32	4	12			√					考试	取得 汽车维修工 四级证书可申请免修 5 个学分，三级证书可申请免修 10 个学分，二级证书可申请免修 15 个学分，一级证书可申请免修 20 个学分；取得 机动车检测维修士资格 可申请免修 10 个学分，取得 机动车检测维修工程师资格 可申请免修 20 个学分；取得	必修： 40 学 分；选 修：2 学 分。
		1201002	汽车机械基础	必修	2	48	32	4	12			√					考试		
		1201003	汽车电工电子基础	必修	3	48	32	4	12			√					考试		
		1201004	汽车服务礼仪	选修	2	32	20	4	8				√				考查		
		1201005	汽车文化	必修	2	32	20	4	8				√				考查		
		1201006	汽车理论	选修	2	32	20	4	8				√				考查		
			小计				13	208	136	20	52								

	专业 核心 课程	1201007	汽车发动机构造与检修	必修	4	72	36	8	28				√				考试	旧机动车鉴定评估师资格可申请免修 10 个学分。取得市（厅）级及以上职业技能大赛获奖（荣誉）证书，可提交申请经鉴定后免修相应学分。	
		1201008	汽车底盘构造与检修	必修	4	72	36	8	28				√				考试		
		1201009	汽车电气设备构造与检修	必修	4	72	36	8	28				√				考试		
		1201010	汽车车身控制系统检修	必修	4	72	36	8	28					√			考试		
		1201011	汽车性能与检测技术	必修	4	72	36	8	28					√			考试		
		1201012	汽车维护	必修	3	54	27	8	19					√			考试		
		1201013	车载网络系统检修	必修	3	54	27	8	19					√			考试		
		1201014	汽车维修业务接待	必修	3	54	27	8	19					√			考试		
		小计			29	522	261	56	169										
实践教学课程	基础 实践 课程	1201015	汽车机械基础实训	选修	2	36		18	18			√						取得机动车驾驶证可申请免修 4 个学分；取得 1+X 职业技能等级证书（初级）可申请免修 5 个学分，取得 1+X 职业技能等级证书（中级）可申请免修 10 个学分。	选修： 14 学分
		1201016	汽车电工电子实训	选修	2	36		18	18			√							
		1201017	汽车发动机系统检修实训	选修	2	36		18	18				√						
		1201018	汽车底盘系统检修实训	选修	2	36		18	18				√						
		1201019	汽车电气系统检修实训	选修	2	36		18	18					√					
		1201020	机动车驾驶实训 （取得机动车驾驶证可 申请免修）	选修	4	72			72					√					

课 证 融 通 实 践 课 程	1201021	专项技能 1: 动力 电控波形检测	选修	0.5	8		4	4						√		考取 1+X 证书		
	1201022	专项技能 2: 变速 电控波形检测	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201023	专项技能 3: 底盘 电控波形检测	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201024	专项技能 4: 车身 电控波形检测	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201025	专项技能 5: 电子 电路检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201026	专项技能 6: 起动 电路检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201027	专项技能 7: 起动 马达解体维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201028	专项技能 8: 发电 电机解体维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201029	专项技能 9: 充电 电路检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201030	专项技能 10: 起动 充电性能检测	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201031	专项技能 11: 前灯 尾灯检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201032	专项技能 12: 室内 仪表检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201033	专项技能 13: 洗涤 系统检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201034	专项技能 14: 喇叭 系统检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201035	专项技能 15: 车窗 座椅检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				

		1201036	专项技能 16: 制冷性能检测维修	选修	0.5	8		4	4						√			
		1201037	专项技能 17: 制冷系统部件维修	选修	0.5	8		4	4						√			
		1201038	专项技能 18: 暖风系统部件维修	选修	0.5	8		4	4						√			
		1201039	专项技能 19: 通风系统部件维修	选修	0.5	8		4	4						√			
		1201040	专项技能 20: 空调控制电路检测	选修	0.5	8		4	4						√			
		小计			14	268		134	134									
毕业	实习	1900012	顶岗实习、毕业设计	必修	27	480			480						√	考查	相近岗位就业 6 个月以上, 凭企业相关(或社保)证明可申请免修	必修: 28
		小计			27	480			480									
选修课程	公共基础选修课	1900014	德育及法律教育类	选修	2	30	30					√					考查	选修: 6 个学分
		1900015	健康及美育类	选修	2	30	30						√				考查	
		1900016	社会责任及文化传承类	选修	2	30	30							√			考查	
		小计	小计		6	90	90											
	专业选修课	1201021	新能源汽车技术	选修	2	36	36								√		考试	取得特种作业低压电工证可申请免修 2 个学分; 选修: 4 个学分
		1201022	新能源汽车驱动电机与控制技术	选修	2	36	36								√		考试	
		1201023	二手车鉴定评估与交易	选修	2	36	36								√		考查	

		1201024	智能网联汽车概论	选修	2	36	36							√		考查			
		小计		选修	4	72	72												
		1900017	职业技能培训+考证	必修	14	240		240						√		考查			
		小计			14	240		240											
合计					145	2526	1027	296	1203										
各学期学时合计										348	488	428	458	398	494				
说明：线上指网络教学；校内指学校集中教学；企业考核指校企共同育人，由企业进行审核；其它指可采用多种灵活方式认定。																			

注：1. 全学程总学时为 2526 学时，其中公共必修课程平台 646 学时，占总学时 25.57%；专业必修课程平台 1418 学时，占总学时 56.13%；选修课程平台 462 学时，占总学时 18.30%。

2. 本专业公共基础课 736 学时，占总学时 29.13%。

3. 本专业理论教学 1027 学时，占总学时 40.66%，实践教学 1499 学时，占总学时 59.34%。

（二）公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....				
9	大学体育	30	2	考查	健康及美育类
10	大学美育	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....				
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....				

备注：1. 公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校期间，至少要在公选课程中选修 3 门课并且取得 6 学分。
2. 公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

（三）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果	教学方式
1	汽车机械基础实训	2	2	36	通过对钳工、机、热加工实习的操作训练,培养学生的金工实际操作技能并为学习后面的有关	汽车与机械工程系实	实训报	线下集中授课

					课程和考取汽车维修技术等级打下必要的基础。	训中心 +企业	告	+企业实际工作
2	汽车电工电子	2	2	36	通过对汽车电工电子实习操作,使学生掌握常用电气的使用,掌握电子学的基本知识,具备必须的安全用电常识; 通	汽车与 机械工 程系实 训中心 +企业	实 训 报 告	线下集中授课+企业实际工作
3	汽车发动机系统检修实训	2	3	36	在丰田、通用、大众等校企合作技能训练场,通过对汽车发动机各零部件、总成部件的拆装操作,使学生进一步熟悉和巩固汽车构造课所学的知识,掌握装配要求,并获得汽车拆装工艺的技能。	汽车与 机械工 程系实 训中心 +企业	实 训 报 告	线下集中授课+企业实际工作
4	汽车底盘实训	2	3	36	在丰田、通用、大众等校企合作技能训练场,通过对汽车底盘传动系机械部分各零部件、总成部件的拆装操作,行驶系、转向系与制动系统的机械部分各零部件、总成部件的拆装操作,使学生进一步熟悉和巩固汽车构造课所学的知识,掌握装配要求,并获得汽车拆装工艺的初步技能。使学生进一步熟悉和巩固汽车构造课所学的知识,掌握装配要求,并获得汽车拆装工艺的初步技能。	汽车与 机械工 程系实 训中心+ 企业	实 训 报 告	线下集中授课+企业实际工作
5	汽车电气系统检修实训	2	4	36	通过对汽车电气设备的实习操作,使学生掌握汽车电气设备的使用、维修、检测、调整方法等技能,充实汽车电气设备课程所学的知识,培养学生的实践技能和劳动观点。	汽车与 机械工 程系实 训中心+ 企业	实 训 报 告	线下集中授课+企业实际工作
6	1+X 考证培训	10	5	160	在丰田、通用、大众等校企合作技能训练场,通过对汽车电控系统(发动机电控、底盘电控、车身电控和车载网络系统等)检测与维修的操作训练,使学生掌握汽车电控系统的使用、维修、检测等技能,巩固所学的理论知识。	汽车与 机械工 程系实 训中心+ 企业	实 训 报 告	线下集中授课+企业实际工作

7	顶岗实习（毕业设计）前期工作、成果鉴定	28	6	480	完成顶岗实习的初步安排与毕业设计（论文）的开题选题工作。进行整理完善毕业设计（论文）成果，参加论文答辩。	校内+企业	毕业论文及论文答辩	线下集中授课+企业实际工作
8	顶岗实习（毕业设计）	14	6	240	利用毕业顶岗实习，将毕业设计（论文）的初步成果带到工作岗位，在实践中进行检验，进一步完善毕业设计（论文）成果。	校外实习企业	毕业论文及实习报告	线下集中授课+企业实际工作
合 计		56		1030				

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.教学方式：“线下集中授课”、“企业实际工作”和“线下集中授课+企业实际工作”。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专职教师任职资格

- （1）具有本专业或相关专业大学本科及以上学历；
- （2）具有高校教师资格证书，中级及以上职业资格证书或相应技术职称；
- （3）具有良好的思想道德品德修养，遵守职业道德，为人师表；热爱关心学生；
- （4）具备本专业教学需要的扎实的专业知识和专业实践技能，并能在教学过程中灵活运用；
- （5）具备一定的课程开发和专业研究能力，能遵循职业教育教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；
- （6）熟悉汽车行业的技术生产情况及发展趋势，熟悉企业生产现状，能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。

2. 兼职教师任职资格

- （1）本科及以上学历汽车及相关毕业学历；
- （2）从事汽车运用工程及相关技术岗位工作的工程师及以上职称；
- （3）具备完备的理论和熟练的操作技能；

(4) 具有丰富的实践经验。

(二) 教学设施

1. 校内教学设施

学院建有一座 11000m² 的汽车与机械实训中心，依据实验（训）室功能划分为专业共享实验室、专业特色实验室、校企合作区、生产经营中心四大类共计 35 个实验（训）室，实训车辆 40 余辆，设备资产总额达 1580 多万元。校企合作区包括丰田 T-TEP 教学中心、上汽大众 S-SCEP 中心和上汽通用 A-SCEP 中心，能够在校内为学生提供真实的工作、实训环境，实现实训场景和工作场景的零距离。

2. 校外教学设施

与安徽省合肥小汽车维修服务有限公司等 24 家省内汽车 4S 店、汽车修理公司签订了校企合作协议书，建立了长期稳定的合作关系。校外实训基地可同时容纳 316 名学生，满足学生顶岗实习、教师企业锻炼、课程/教材开发等教学要求。

(三) 教学资源

1. 教材及图书

授课教材尽量选取国家规划教材。学校现有馆藏图书 28 万册，中外期刊 1000 多种，并建有中国知网数字期刊库等，良好的网络环境和丰富的数字化教学资源为网络教学开展提供了优越的物质基础。

2. 数字化（网络）资料等学习资源

校企共建了 7 门优质核心课程，开发了包括电子教案、电子课件、实训指导书、教学录像、课程动画、试题库、案例资源库等内容的数字化资源库，搭建资源共享的信息平台。学院建立了 WEB 站点、Email、FTP 等基本服务系统。应用服务系统包括：教务管理系统、网络教学管理平台、办公自动化系统（OA 系统）、学生管理系统、数字图书馆等。

(四) 教学方法

(1) 建议专业基础课程与专业核心课程采用一体化教学模式和行动导向的教学方法；

(2) 教学场所分功能区：理实一体化教学区；

(3) 理论教学可采用互动式、启发式、讨论式等多种方式展开；

(4) 实践教学采用项目引导、任务驱动式教学 等多种教学方法、

(5) 为了保证教学安全和实践效果，建议每位教师负责和指导 25~35 位学生，学生分组控制在 5-7 人。

(五) 学习评价

采取理论考核和实操考核相结合，过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价以小组为单位，主要考核学生在学习工作中学习态度、团队协作合作、自主学习、表达能力、解决问题和学习完成情况等方面，采用小组自评+小组互评+教师评价的方式。终结性评价以个人为单位，包括实操考核和理论考核两个方面。理论考核采用笔试形式，考核内容侧重于基础知识内容。实操考核每学期期末进行，采用企业的考核标准，通过抽签，要求学生在规定时间内完成对规定项目的规范操作，考核内容侧重于对学生安全、环保、5S 理念及规范操作的考核。

(六) 质量管理

实现校企深度融合，企业全程参与学院的培养方案设计、师资培养、实训基地建设、共同对学生实施教学与考核，安排学生顶岗实习与就业，进行毕业跟踪调查等。

九.毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 145 学分，其中公共必修课程 38 学分、专业必修课程 41 学分、能力拓展课程 66 学分。

汽车检测与维修技术专业人才培养方案

（面向社会扩招）

制订人（签名）：

杜松

审核人（签名）：

汤峰

一、专业名称及代码

汽车检测与维修技术（500211）

二、入学要求（生源类型：农民工、下岗失业人员、企事业单位在职职工）

具有本省户籍或在皖务工（需提供6个月以上劳动合同证明）、具有高中阶段学历或同等学力及以上的企事业单位在职职工、下岗职工、农民工、村两委干部、新型职业农民。

三、修业年限

实行弹性学制，学制3-5年。

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

交通运输类：5002

2.职业资格证书要求

本专业要求毕业生至少应取得以下职业技能等级证书之一：

序号	职业资格或技能证书名称	发证机关	备注	是否为1+X证书
1	全国计算机等级考试证书	教育部考试中心	选考	否
2	全国英语等级考试	教育部考试中心	选考	否
3	汽车维修工	安徽省人力资源和社会保障厅	选考	否
4	特种作业低压电工证	安徽省安全生产监督管理局	选考	否
5	机动车检测维修士	人社部、交通部	选考	否
6	旧机动车鉴定评估师	安徽省人力资源和社会保障厅	选考	否
7	机动车驾驶证	公安局交警支队	选考	否
8	1+X职业技能证书	培训评价组织	选考	是

3.职业岗位

本专业毕业的学生适合到汽车 4S 维修站、一般汽车维修企业等汽车售后服务企业，从事下列岗位群就业：

（1）以检测诊断为主的汽车机电维修岗位群

如服务总监、技术总监、技术专家、维修技师、维修技工、质检员、新车准备员等，能独立进行汽车维修作业计划的制定；能够规范使用诊断检测设备与维修工具；能够进行快速、正确的车辆修理与维护，并监控维修质量。

（2）以服务接待为主的汽车维修服务岗位群

如服务经理、服务顾问、电话回访专员、维修预约专员、保险理赔员等，能够熟练、规范的进行车辆预检、维修合同签订、维修进度跟进、维修费用结算及车辆交付；能够对客户进行电话回访及车辆维修保养预约；能够解答常见的车辆使用、维修事宜、保修政策等问题。

（3）以配件管理为主的汽车维修管理岗位群

如备件经理、备件计划员、保修鉴定员等，能够对配件进行入 / 出库管理，做好配件库存计划与调整、配件预约管理；能够进行成本预算与控制，保证配件库存的正确盘点；能够根据相关的保修政策开展保修业务。

（4）以钣金喷涂为主的汽车车身修复岗位群

如钣金技师、喷漆技师、汽车美容技师、油漆调配技师等，能够严格按照操作规范进行钣金及喷漆维修工作，并监控车身修复质量；能够熟练掌握相关汽车美容产品、工具设备知识和使用方法；能独立完成各种汽车专业美容项目施工；

（5）以新车销售为主的汽车销售营销岗位群

如销售总监、展厅经理、销售计划员、销售顾问、大客户经理、试乘试驾专员等，能够熟练、规范的进行到店客户接待、车辆介绍、新车销售合同签订；能拓展创新新车销售渠道和方法；具备优秀的附加业务营销能力，如车辆保险、备件精品、车辆附件的销售。

（6）以检测诊断为主的新能源汽车运行与维护岗位群

如新能源汽车机电维修、新能源车辆性能检测、新能源汽车新技术培训、新能源汽车维修业务接待、新能源汽车销售。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向“汽车后市场”，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强实践技能、良好职业道德和一定的自主创新能力，从事汽车机电维修、汽车检测、汽车销售和技术管理等工作，具有可持续发展能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

- （1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；
- （2）具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；
- （3）具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；
- （4）具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；
- （5）具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；
- （6）具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；
- （7）具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

(1) 熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；

(2) 具有一定的机械基础知识能力；

(3) 具有汽车维修业务管理能力；

(4) 具有汽车各系统的维修与保养能力；

(5) 具有车辆和各系统故障的检测与诊断能力；

(6) 具有车辆维修质量检验能力；

(7) 具有汽车使用性能检测能力。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；

(2) 具有一定的新能源汽车维修、检测、管理等工作能力；

(3) 具有一定的汽车车身修复技术能力；

(4) 具有一定的汽车美容与装饰能力；

(5) 具有一定的汽车营销能力；

(6) 具有一定的汽车保险与理赔能力；

(7) 具有一定的二手车评估能力；

(8) 具有汽车驾驶能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
----	------	------	------	------

1	军事理论	理解国防内涵和国防历史，梳理正确的国防观，激发学生爱国热情，增强学生国防意识；正确把握和人事国家安全内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识；了解军事思想的内涵和发展历史，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和机械化战争，掌握机械化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势；了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。	中国国防：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员； 国家安全：国家安全概述、国家安全形势、国家战略形势； 军事思想：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； 现代战争：战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争； 信息化装备：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。	普通高等学校通过军事课教学, 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。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面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，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德守公德严私德、尊法学法守法用法。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入 5 分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为 CAI 课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。选择网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。

3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面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，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。 2) 加强新时代高校思想政治理论课建设，继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。	毛泽东思想及其历史地位、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”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及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	(1) 本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。(2) 教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。(3) 充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的趣味性和生动性。
4	马克思主义基本原理概论	一是知识目标。要求教师站在学科前沿来驾驭教学内容，保持教学内容的学术性和意识形态性的高度统一，使学生不仅掌握马克思主义基本原理的知识体系，而且树立起对马克思主义的基本信仰和基本信念。二是方法目标。要求教师以身示范，切实把马克思主义作为认识社会、观察世界和解决现实问题的科学方法，培养学生运用马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法观察问题、分析问题和解决问题的能力。三是境界目标。在“知识、方法、境界”目标的关系中，“知识”只是“方法”和“境界”的载体，而“知识”、“方法”都统摄于境界。该门课程教学的最终目标，是要点燃学生心灵深处的思想火花，帮助学生确立正确的世界观、	世界的物质性及其发展规律、认识的本质及其发展规律、人类社会及其发展规律、资本主义的形成及其本质、资本主义发展的历史进程、社会主义社会及其发展、共产主义是人类最崇高的社会理想。	帮助学生掌握马克思主义的科学世界观和方法论，树立马克思主义的世界观、人生观和价值观，学会运用马克思在的立场、观点和方法观察分析问题，为学生树立社会主义和共产主义的理想信念，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接班人，打下扎实的思想理论基础。

		人生观和价值观，培养学生崇高的人生境界。		
5	大学语文	以经典的或优秀的母语（即汉语）书面文本为材料，以阅读解析鉴赏为主要方式，学生在学习过程中，能运用网络及图书资源搜集并处理信息，进一步提高阅读、理解、欣赏与表达交流等方面的语言文字应用能力。在深入发掘汉语“文”作为汉语书面语最高表达形式的典范意义的基础上，经由“文”的研习，加深学生对本国文化的认识和理解，让优秀的文化成果陶冶情操、滋养性灵，从而全面提高学生理解和表述世界的能力，提高对母语的感悟能力。	第一部分，文学欣赏，以古今中外文学作品为主体，以中国古代文学、中国现代文学、中国当代文学、外国文学为知识模块，安排四个专题。对不同体裁的文学作品的发 展线索、创作规律、欣赏方法有较为全面的阐述。介绍中国文学史上有较大影响的重点作家及作品，说明其在文学发展中的地位、作用；分析古今中外优秀文学作品的思想内容、艺术特色，介绍不同体裁文学作品的特点及欣赏方法。挖掘文学作品中的人文精神。第二部分，语言应用，安排两个专题。讲授汉语口语表达的基础知识、说话能力实践训练。第三部分，写作能力。联系我国语言应用的实际和学生的语言表达实际情况，给予针对性的指导，切实提高学生的书面语言的应用能力。了解常用应用文体、学术论文、毕业论文的写作规范及要求，切实提高学生的写作能力。	其一，培养学生理性的母语意识。在进一步研习母语的过程中，将感性的母语情感转化为理性的母语意识。其二，全面提升学生的母语能力。包括娴熟得体的口语交际能力、优雅的书面语表达能力、精略随意的书面语阅读能力，以及运用网络新资源形态搜集和处理信息的能力，所有这些能力中包括母语相关知识的进一步扩充和完善。通过与专业有接轨的本课程学习，将学生的语文素养提升到在校能满足其专业学习、毕业后能适应其社会生活和专业工作要求的程度。其三，丰富学生的母语文化。“大学语文”承载着中华民族母语教育的重要功能，具有“培根固本”的特性。在学生的母语情感、母语能力中渗入更多的理性成分，使学生能够更好地感受母语、运用母语，能够更好地理解母语文化、传承母语文化。
6	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。	则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	
7	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线上线下、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
8	职业规划与就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。 课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。 要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
9	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验，引入大量最新政策及实践案例，着眼于培养大学生创新精神和创业意识，树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。

10	计算机应用基础	通过本课程的学习，使学生了解计算机科学与技术的发展历史、了解和熟知计算机学科的核心内容、了解计算机的基础知识，熟练掌握计算机基本操作和常用办公软件的使用，针对不同专业要求加强课程模块的深入学习，为后续各专业课程的学习打下良好的计算机应用基础。	1. 操作系统基础知识，含计算机组成基础知识、文件管理、控制面板管理、数据录入技术等简单应用。 2. WORD，文档的编辑与格式管理，文档管理一般性操作。 3. EXCEL，使用电子表格进行数据管理，数据管理的基本任务要求。 4. PowerPoint，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示，能够实现 PPT 使用基本需求等。	1. 社会能力：能够使用计算机、多媒体技术、网络手段进行社会必须的沟通交流；具备初步的团队合作意识；具备良好的职业素养。 2. 方法能力：具备较强的资源检索能力；具备使用计算机解决问题能力；具备较强的自学学习；具备一定的创新能力；具备新技术跟踪能力。 3. 专业能力：掌握计算机操作系统基本管理维护的能力；掌握简单计算机网络管理能力；掌握常用工具软件操作能力；操作办公自动化软件完成专业工作能力；掌握专业要求的计算机应用方面的特殊能力。
11	劳动教育	①树立学生正确的劳动观点，使他们懂得劳动的伟大意义。了解人类的历史首先是生产发展的历史，是劳动人民创造的历史；懂得辛勤的劳动是建设社会主义和共产主义的根本保证；劳动是公民的神圣义务和权利；懂得轻视体力劳动和体力劳动者，是数千年来剥削阶级思想残余；懂得把脑力劳动同体力劳动相结合的重要意义。②培养学生热爱劳动和劳动人民的情感。养成劳动的习惯，形成以劳动为荣，以懒惰为耻的品质。抵制好逸恶劳、贪图享受、不劳而获、奢侈浪费等恶习的影响。③学习是学生的主要劳动，教育学生从小勤奋学习，将来担负起艰巨的建设任务。并教育学生正确对待升学、就业和分配。	劳动教育应以动手操作为主。要求结合学生所从事的劳动内容和项目，进行知识联系与渗透，做到手脑并用，以便使学生进一步端正劳动态度，对劳动产生浓厚的兴趣，从而较快的掌握知识、技能和技巧。 根据劳动课的综合性特点，劳动课必须按思想教育、知识学习、技能训练三个要素对学生进行素质的综合训练。 劳动教育的过程是德、智、体、美、劳互相渗透；、情、意、行和谐发展的育人过程。	劳动教育，使学生树立正确的劳动观点和劳动态度，热爱劳动和劳动人民，养成劳动习惯的教育，是德育的内容之一。

12	爱国主义教育	爱国主义教育要因地制宜，结合大学生身心发展的特点，采用灵活多样的形式，使大学生增强民族自尊心、自信心，树立祖国利益高于一切的思想，增强自己对祖国的责任感，发扬为祖国为人民而英勇献身的精神，把爱国之情、报国之心、兴国之志转化为爱国的实际行动，把爱国与爱共产党、爱社会主义有机的结合起来，把爱国与爱家乡有机的结合起来，从我做起，从现在做起，与全国人民一道为振兴中华而努力奋斗。	进行爱国主义教育，就是要从学习历史入手，特别是要学习近代史和现代史，使人们了解祖国的历史和现状，引导人民群众树立民族自尊心和自信心，树立对自己祖国的高度责任感和祖国利益高于一切的思想，树立为祖国、为人民勇于献身的精神，结成最广泛的统一战线，把爱国之心、报国之志转化为爱国行动，为实现台湾回归祖国，完成祖国统一积极效力；为实现四化建设的宏伟目标，建设有中国特色的社会主义，实现共产主义的远大的理想而努力奋斗。进行爱国主义教育，还必须同进行无产阶级国际主义教育结合起来，坚持爱国主义国际主义相统一的原则，使人民群众懂得我们既是爱国主义者，又是国际主义者。	进行爱国主义教育，要引导广大人民充分认识无产阶级的爱国主义和社会主义的一致性，明确建设有中国特色的社会主义是新时期爱国主义的主题。 进行爱国主义教育，要引导人们正确认识弘扬爱国主义精神与坚持对外开放政策关系，既要继承和发扬中华民族的优秀成果，也要学习和吸收世界各国包括资本主义发达国家所创造的一切文明成果，既要反对崇洋媚外，也要反对盲目排外。 进行爱国主义教育，要同国际主义教育结合起来。
13	国家安全教育	学生系统掌握总体国家安全观的内涵和精神实质，理解中国特色国家安全体系，树立国家安全底线思维，将国家安全意识转化为自觉行动，强化责任担当。	习近平关于总体国家安全观重要论述，牢固树立总体国家安全观，坚持统筹发展和安全，坚持人民安全、政治安全、国家利益至上有机统一，坚持维护和塑造国家安全，坚持科学统筹。以人民安全为宗旨，以政治安全为根本，以经济安全为基础，以军事、科技、文化、社会安全为保障，健全国家安全体系，增强国家安全能力。完善集中统一、高效权威的国家安全领导体制，健全国家安全法律制度体系。	主要包括：政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、网络安全、生态安全、资源安全、核安全、海外利益安全以及太空、深海、极地、生物等不断拓展的新型领域安全。

(二) 专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	汽车零件识图	要求通过理论教学和技能实训,使学生掌握正投影法的基础理论和基本方法;掌握正确地使用绘图仪器画图,并具有一定的绘图技能和技巧;能根据国家标准的规定,能识读和绘制正确的零件图和装配图;培养和发展学生的空间想象能力,并且具有三维形体构思和思维能力;具有识读中等复杂程度的零件图和装配图、绘制一般的零件图和简单装配图的基础能力。	制图的基本规定、尺寸注法、常用的几何图形的作图基本原理及方法、平面图形的画法、手工绘图的技能训练;三视图的形成及其投影规律,点的投影,直线的投影,平面的投影;基本体的三视图,平面体的投影作图,曲面体的投影作图,切割体的投影作图。组合体的形成及分析方法、组合形成,组合体视图的方法,读组合视图的方法,组合的尺寸标注方法,组合体的正等测轴测图;视图,剖视图,断面图,局部放大图,常用简化画法,图样基本表示法的综合应用;认知汽车零件图的内容与作用,认知汽车零件的常见工艺结构,认知汽车零件图中的各种技术要求,进行轴类零件表达方案与尺寸标注,轮盘类零件表达方案与尺寸标注;汽车部件装配图的内容与表达方法、尺寸与技术要求、零部件序号及明细表,读汽车部件装配图的方法与步骤。	运用正投影法图示空间物体;能够快速识读零部件图样,弄清汽车零件结构、尺寸、技术要求,想象出该零件的三维图形;
2	汽车机械基础	要求通过理论教学和技能实训,使学生能分析汽车常用机构的工作原理,熟悉基本结构,了解汽车常用机构的实际应用;根据汽车常用机构和通用零件的工作原理、组成、性能和特点,初步掌握其选用和设计方法。能对机构和零件进行分析计算和使用技术资料的能力;能综合运用所学知识和实践技能,具有初步设计验算汽车常用机构和传动装置的能力。能够对汽车常用机构进行力学分析并具有合理选型及应用能力;能够熟练地掌握汽车常用机构组成零部件的结构及工作原理。	汽车机械基本知识;平面机构的运动简图,构件受力分析的定理与受力图,构件承载能力分析;螺纹,螺纹联接类型和标准,螺栓组联接的结构设计与受力分析;轴的结构设计,滚动轴承的结构与选用,联轴器、万向节、离合器与制动器的结构与选用;平面连杆机构的概述,平面连杆机构的基本特平面、连杆机构的运动设计,键联接与螺纹联接;凸轮机构的应用和分类,凸轮轮廓曲线的设计;带传动组成、应用及设计,普通V带传动的设计计算带传动的张紧与维护,链传动组成、应用及设计;齿轮传动概述,渐开线齿廓及其啮合性,齿轮传动特点;液压传动概论,液压基本元件;螺旋传动,棘轮机构;金属材料的性能,黑色金属,有色金属与非金属材料。	汽车常用机构进行力学分析并具有合理选型及应用能力;能够熟练地掌握汽车常用机构组成零部件的结构及工作原理

3	汽车电工电子基础	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握直流电路、交流电路、掌握电容与电感；掌握电动机与发电机；熟悉常用半导体；了解整流电路、滤波电路、稳压电路、放大电路；了解数字电路的基础知识；	直流电路，电容与电感；电磁原理，交流电路；发电机，电动机；常用半导体器件，整流电路，滤波电路、稳压电路，放大电路；数字电路基础知识。	具有一般电路的分析、运算能力，判别电容器、电感器性能好坏的能力；能够识别汽车常见电磁元件；运用汽车电子电路分析问题的能力。
4	汽车服务礼仪	掌握汽车服务人员化妆、发型等仪容礼仪；掌握汽车服务人员职业装、穿着礼仪掌握站姿、坐姿、走姿、蹲姿及手势的规范要求；掌握汽车服务人员交际语言礼仪；掌握汽车服务人员表情礼仪；掌握汽车服务人员接听、拨打电话礼仪；掌握汽车服务人员收发邮件礼仪；掌握汽车服务文书礼仪。	汽车服务人员化妆、发型等仪容礼仪；汽车服务人员职业装的穿着礼仪，站姿、坐姿、走姿、蹲姿及手势的规范要求；汽车服务人员交际语言礼仪、表情礼仪，接听、拨打电话、收发邮、文书礼仪。展厅接待及客户拜访礼仪；试乘试驾礼仪；递交新车礼仪；售后跟踪礼仪。	站姿、坐姿、蹲姿、坐姿、礼姿、手势训练、目光、微笑、着装要领
5	汽车文化	要求通过理论教学和技能实训，使学生能够初步认识汽车、汽车类型和代码；了解汽车工业的发展与汽车发展史；能够描述汽车的组成与各部件的功用；能够知道汽车节能与环境保护的发展趋势，能够知道汽车的污染与危害，知道未来汽车发展趋势；能够欣赏赛车运动、汽车外形与色彩；能够了解汽车展览、汽车标志与国内外汽车品牌的含义。	不通汽车类型，汽车产品型号与车辆，识别代号（VIN），汽车鉴赏，汽车特征；原始汽车，汽车发明家，经典车型介绍，世界各大车系，外来汽车展望；名车欣赏，认识名车车标，怎样欣赏名车，不同厂家名车特点；汽车名人介绍；名人名车欣赏；国外汽车名人，中国汽车名人，汽车品牌名称，汽车商标；中国汽车发展史，汽车行业现状介绍，自主品牌汇总，国产汽车品牌销售情况，自主品牌分析；世界著名车展介绍，国内著名车展介绍，“车展”的内涵，如何欣赏车展。	能够认识汽车，了解汽车的地位、作用和发展。
6	汽车理论	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握汽车在使用中的主要性能，使学生掌握汽车使用性能的分析方法及其与各种因素的联系；	工程热力学基础、发动机的热力循环及性能指标；换气过程、燃烧过程的组成、特点及其影响因素；发动机主要特性及其功率标定；汽车在各种运动状态下的受力特点；汽车的主要使用性能及其影响因素。	发动机实际工作过程的分析方法及性能指标；掌握汽车使用性能的分析方法。
7	汽车发	要求通过理论教学和技能实	汽车发动机的构造、工作原理、基本工	汽车发动

	动机构造与检修	训,使学生掌握汽车发动机各系统组成及工作与原,能熟练使用发动机维修的常用工具、量具和设备,具备对发动机进行维护、调整、检修的初步技能。	作过程和性能参数;发动机曲柄连杆机构的构造与维修、配气机构的构造与维修、发动机燃油供给系统的构造与维修、发动机冷却系统的构造与维修、发动机润滑系统的构造与维修以及汽车发动机的保养规范操作;发动机的装配调试规范;汽车发动机维修中常用的工具、设备仪器的使用方法;汽车发动机综合故障分析诊断。	机系统的拆装及调整、检测与维修;汽车发动机检修工具、设备仪器的使用。
8	汽车底盘构造与检修	要求通过理论教学和技能实训,使学生掌握汽车底盘各系统组成及工作与原,能熟练使用底盘维修的常用工具、量具和设备,具备对底盘汽车底盘进行维护、调整、检修的初步技能。	汽车行驶的基本原理;汽车传动系统、行驶系统、转向系统和制动系统的作用、组成及各组成部件的结构原理;汽车底盘各个系统的检测、调整及维修;汽车底盘维修中常用的工具、设备仪器的使用方法;汽车底盘系统的故障分析诊断。	汽车底盘系统的拆装及调整、检测与维修;汽车底盘检修工具、设备仪器的使用。
9	汽车电气设备构造与检修	要求通过理论教学和技能实训,使学生掌握汽车电气设备的结构与原理,能熟练使用汽车电气设备维修的常用工具、量具和设备,具备对汽车电器设备进行维护、调整、检修的初步技能。	现代汽汽车电源系统、起动系统、点火系统、照明与信号系统、汽车仪表系统、汽车辅助电气设备、汽车空调的基本结构及工作原理;汽车电路图的基本识读方法;汽车电气设备维修中常用的工具、设备仪器的使用方法;汽车电气设备的故障诊断。	汽车电气设备检修及检修工具、设备仪器的使用。
10	汽车车载网络技术	要求通过理论教学和技能实训,使学生掌握车载网络在汽车上的应用及发展,车载网络的结构与组成、常见车载网络系统的结构原理与检修、车载网络检修常用工具、设备仪器的使用方法。	车载网络技术的功能以及在汽车上的应用及发展趋势;车载网络的结构与组成;汽车网络参考模型,车载网络分类和通信协议标准;CAN网络系统的结构原理与检修;LIN网络系统的结构原理与检修;MOST网络系统的结构原理与检修;典型车型车载网络系统的故障及检修。	车载网络检修常用工具、设备仪器的使用。CAN故障波形的判断。
11	汽车车身电控系统检修	要求通过理论教学和技能实训,使学生掌握车身电控系统的结构组成、工作原理以及故障分析与诊断方法;能熟练使用车身电控系统维修的常用工具、量具和设备,具备对汽车车身电控系统进行维护、调整、检修的初步技能。	安全气囊系统、电控安全带、汽车防撞安全系统;中控门锁与防盗控制系统;汽车巡航控制系统;汽车空调系统;电子仪表、电动车窗系统、电动座椅、电动后视镜等;汽车导航系统、倒车雷达系统、智能灯光控制系统、汽车蓝牙技术等。	汽车车身电控系统的拆装与调整;汽车车身电控系统检测与维修。
12	汽车性能与检测技术	要求通过理论教学和技能实训,了解汽车检测站,掌握汽车整车技术参数检测、汽车主要总成技术状况参数检测、汽车使用性能及安全性能检测、汽车环保性能检测、汽车综合检测等性能的检测原理、检测方法、检测标准。	汽车检测站的功能、布局及设备使用方法;汽车性能各参数的含义及评价方法;汽车发动机动力性和经济性、汽车制动系统、汽车转向系统、汽车行驶系统、汽车排放和噪声、汽车灯光系统的检测与评价。	汽车常见检测仪器的使用;汽车综合性能的检测方法。
13	汽车	要求通过理论教学和技能实训	汽车维护的目的、流程;工作安全与5S;	汽车定期检

	维护	训，掌握汽车维护的目的、流程；掌握车辆基本检查、清洁、更换作业方法；掌握发动机定期检查、更换作业方法；掌握底盘定期检查、调整、更换作业方法。	工具、量具及维护设备的使用；车辆基本检查、清洁、更换作业；发动机定期检查、更换作业；底盘定期检查、调整、更换作业。	查、调整、更换作业。
14	汽车维修业务接待	熟悉汽车维修业务接待顾问岗位的工作环境；清楚维修业务接待工作流程；具备汽车构造、汽车维修、汽车材料及零配件基础知识，能够向客户咨询车况，查询车辆技术档案，初步评定车辆维修技术状况；具有与汽车维修相关政策、法规，维修合同，机动车辆保险及索赔知识，能应对的查询或投诉。	汽车售后服务认识；维修业务接待岗位认知；汽车维修设备认知；车辆识别及配件管理；信息技术在维修业务中运用；客户分析；客户抱怨投诉处理；客户招揽和预约；汽车维修前台接待；接车问诊与制单；车辆维修与质检；交车结算；跟踪回访；发动机维修业务接待；底盘维修业务接待；电气设备维修业务接待；保养业务接待；涂装维修业务接待；汽车钣金维修业务接待；事故车辆接待。	能对各种顾客进行准确分析，具备与客户交流沟通能力，能熟练运用礼仪规范进行维修业务接待，提高顾客满意度
15	新能源汽车技术	要求通过理论教学和技能实训，掌握新能源汽车原理与构造知识；熟悉新能源纯电动车电气结构基础知识；熟练掌握新能源混合动力车电气结构基础知识；新能源汽车电子故障分级与诊断知识；熟练掌握新能源汽车电子维修知识。	新能源汽车发展综述；电动汽车基础；纯电动汽车；混合动力汽车；燃料电池动力汽车；其它新能源汽车；电动汽车的维修与保养。	让学生了解新能源汽车技术以及优势。了解行业发展动态，促进职业意识的形成。
16	新能源汽车驱动电机与控制技术	要求通过理论教学和技能实训，使学生能掌握新能源汽车中主要使用的几种电动机—直流电动机、交流感应电动机、交流永磁电动机和开关磁阻电动机的结构、原理及应用，以及新能源汽车驱动电动机的结构及其控制方法。	驱动电机概述，电机驱动系统的结构及关键技术，驱动电机系统的发展现状与未来趋势；直流电动机；交流感应电动机，交流永磁电动机，开关磁阻电动机，驱动电机的选择；功率半导体器件，DC / DC变换器，AC / DC变换器，DC / AC变换器；功率电路，冷却技术，IGBT 驱动与保护电路；直流电动机控制技术，交流感应电动机控制技术，交流永磁电动机控制技术，开关磁阻电动机控制技术。	掌握常用电动机的结构及其控制方法，对新能源汽车常用电动机的结构原理分析及控制策略的设计能力。

17	二 手 车 鉴 定 评 估 与 交 易	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握汽车的基本构造及性能；了解二手车交易市场的形成及发展概况；掌握二手车的技术基础知识和二手车鉴定评估的基础理论知识；掌握如何对二手车进行技术鉴定和价值估算的方法及具体操作程序；了解国家对二手车交易的有关政策、法规及二手车交易过户、转籍的办理程序等。	二手车鉴定评估的概念、特点、基本内容；二手车技术状况的静态检查、动态检查的内容与流程、二手车技术状况的仪器检测常识，内容；二手车评估的现行市价法、收益现值法、清算价格法、重置成本法、综合评估法的内容与流程；二手车营销与市场现状，发展趋势，二手车收购的定价和售价定价原则与方法；二手车交易的证件和证件检查，二手车交易过户、转籍的办理程序。二手车鉴定评估师的基本要求和技能要求，二手车鉴定评估师等级考核实施办法。	二手车鉴定评估的标准、依据、原则、程序及基本方法，二手车交易咨询与服务，二手车技术状况鉴定及回收等方法。
----	------------------------------	---	---	---

七、教学进程总体安排

(一) 教学计划进程表

教学进程表

专业：汽车检测与维修技术专业													编制日期：2021. 9			学分置换/申请免修		学分统计
课程平台	课程代码	课程名称	必修/选修	学分	学时	学时分配/授课方式				授课学期									考核方式
						线上	校内	企业考核	其它	一	二	三	四	五	六			
公共基础课程	1900001	军事理论	必修课	2	36	36				√						考试	必修： 38 学分	
	1900002	思想道德修养与法律基础	必修课	3	48	40	8			√						考试		
	1900003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	4	64	54	10				√					考试		
	1900014	马克思主义基本原理概论	必修课	3	54	46	8				√					考查		
	1900004	大学语文	必修课	4	64	54	10			√						考试		
	1900005	形势与政策	必修课	4	72	60	12			√	√	√	√	√	√	考查		
	1900006	大学生心理健康教育	必修课	3	48	40	8			√						考查		
	1900007	职业规划与就业指导	必修课	2	36	30	6			√						考查		
	1900008	创新创业教育	必修课	3	54	46	8				√					考查		自主创办企业凭营业执照可申请免修

		1900009	计算机应用基础	必修课	3	54	46	8			√					考查	取得计算机等级证书可申请免修		
		1900012	劳动教育	必修课	2	36			36		√					考查	企业工作 1 个月可换 1 个学分		
		1900013	爱国主义教育	必修课	4	64			64		√					考查	“学习强国”每 300 积分置换 1 个学分，或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告，一份置换 1 个学分，最高 4 学分		
		1900024	国家安全教育	必修课	1	16	16				√	√	√	√	√	√	考查		“学习强国”每 500 积分置换 0.5 个学分，或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告，一份置换 0.5 个学分，最高 1 学分
		小计				38	646	468	78	100									
专业 课程	专业 基础 课程	1201001	汽车零部件识图	必修	2	48	32	4	12			√					考试	取得 汽车维修工 四级证书可申请免修 5 个学分，三级证书可申请免修 10 个学分，二级证书可申请免修 15 个学分，一级证书可申请免修 20 个学分；取得 机动车检测维修士资格 可申请免修 10 个学分，取得 机动车检测维修工程师资格 可申请免修 20 个学分；取得	必修： 40 学 分；选 修：2 学 分。
		1201002	汽车机械基础	必修	2	48	32	4	12			√					考试		
		1201003	汽车电工电子基础	必修	3	48	32	4	12			√					考试		
		1201004	汽车服务礼仪	选修	2	32	20	4	8				√				考查		
		1201005	汽车文化	必修	2	32	20	4	8				√				考查		
		1201006	汽车理论	选修	2	32	20	4	8				√				考查		
			小计				13	208	136	20	52								

	专业 核心 课程	1201007	汽车发动机构造与检修	必修	4	72	36	8	28				√				考试	旧机动车鉴定评估师资格可申请免修 10 个学分。取得市（厅）级及以上职业技能大赛获奖（荣誉）证书，可提交申请经鉴定后免修相应学分。	
		1201008	汽车底盘构造与检修	必修	4	72	36	8	28				√				考试		
		1201009	汽车电气设备构造与检修	必修	4	72	36	8	28				√				考试		
		1201010	汽车车身控制系统检修	必修	4	72	36	8	28					√			考试		
		1201011	汽车性能与检测技术	必修	4	72	36	8	28					√			考试		
		1201012	汽车维护	必修	3	54	27	8	19					√			考试		
		1201013	车载网络系统检修	必修	3	54	27	8	19					√			考试		
		1201014	汽车维修业务接待	必修	3	54	27	8	19					√			考试		
		小计			29	522	261	56	169										
实践教学课程	基础 实践 课程	1201015	汽车机械基础实训	选修	2	36		18	18			√						取得机动车驾驶证可申请免修 4 个学分；取得 1+X 职业技能等级证书（初级）可申请免修 5 个学分，取得 1+X 职业技能等级证书（中级）可申请免修 10 个学分。	选修： 14 学分
		1201016	汽车电工电子实训	选修	2	36		18	18			√							
		1201017	汽车发动机系统检修实训	选修	2	36		18	18				√						
		1201018	汽车底盘系统检修实训	选修	2	36		18	18				√						
		1201019	汽车电气系统检修实训	选修	2	36		18	18					√					
		1201020	机动车驾驶实训（取得机动车驾驶证可申请免修）	选修	4	72			72					√					

课 证 融 通 实 践 课 程	1201021	专项技能 1: 动力 电控波形检测	选修	0.5	8		4	4						√		考取 1+X 证书		
	1201022	专项技能 2: 变速 电控波形检测	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201023	专项技能 3: 底盘 电控波形检测	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201024	专项技能 4: 车身 电控波形检测	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201025	专项技能 5: 电子 电路检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201026	专项技能 6: 起动 电路检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201027	专项技能 7: 起动 马达解体维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201028	专项技能 8: 发电 电机解体维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201029	专项技能 9: 充电 电路检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201030	专项技能 10: 起动 充电性能检测	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201031	专项技能 11: 前灯 尾灯检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201032	专项技能 12: 室内 仪表检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201033	专项技能 13: 洗涤 系统检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201034	专项技能 14: 喇叭 系统检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				
	1201035	专项技能 15: 车窗 座椅检测维修	选修	0.5	8		4	4						√				

		1201036	专项技能 16: 制冷性能检测维修	选修	0.5	8		4	4						√			
		1201037	专项技能 17: 制冷系统部件维修	选修	0.5	8		4	4						√			
		1201038	专项技能 18: 暖风系统部件维修	选修	0.5	8		4	4						√			
		1201039	专项技能 19: 通风系统部件维修	选修	0.5	8		4	4						√			
		1201040	专项技能 20: 空调控制电路检测	选修	0.5	8		4	4						√			
		小计				14	268		134									
	毕业实习	1900012	顶岗实习、毕业设计	必修	27	480			480						√	考查	相近岗位就业 6 个月以上, 凭企业相关(或社保)证明可申请免修	必修: 28
		小计				27	480		480									
选修课程	公共基础选修课	1900014	德育及法律教育类	选修	2	30	30					√				考查		选修: 6 个学分
		1900015	健康及美育类	选修	2	30	30						√			考查		
		1900016	社会责任及文化传承类	选修	2	30	30							√		考查		
		小计	小计		6	90	90											
	专业选修课	1201021	新能源汽车技术	选修	2	36	36								√	考试	取得特种作业低压电工证可申请免修 2 个学分;	选修: 4 个学分
		1201022	新能源汽车驱动电机与控制技术	选修	2	36	36								√	考试		
		1201023	二手车鉴定评估与交易	选修	2	36	36								√	考查		

		1201024	智能网联汽车概论	选修	2	36	36							√		考查			
		小计		选修	4	72	72												
		1900017	职业技能培训+考证	必修	14	240		240						√		考查			
		小计			14	240		240											
合计					145	2526	1027	296	1203										
各学期学时合计										348	488	428	458	398	494				
说明：线上指网络教学；校内指学校集中教学；企业考核指校企共同育人，由企业考核；其它指可采用多种灵活方式认定。																			

注：1. 全学程总学时为 2526 学时，其中公共必修课程平台 646 学时，占总学时 25.57%；专业必修课程平台 1418 学时，占总学时 56.13%；选修课程平台 462 学时，占总学时 18.30%。

2. 本专业公共基础课 736 学时，占总学时 29.13%。

3. 本专业理论教学 1027 学时，占总学时 40.66%，实践教学 1499 学时，占总学时 59.34%。

（二）公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....				
9	大学体育	30	2	考查	健康及美育类
10	大学美育	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....				
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....				

备注：1. 公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选课程中选修 3 门课并且取得 6 学分。
2. 公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

（三）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果	教学方式
1	汽车机械基础实训	2	2	36	通过对钳工、机、热加工实习的操作训练,培养学生的金工实际操作技能并为学习后面的有关	汽车与机械工程系实	实训报	线下集中授课

					课程和考取汽车维修技术等级打下必要的基础。	训中心+企业	告	+企业实际工作
2	汽车电工电子	2	2	36	通过对汽车电工电子实习操作,使学生掌握常用电气的使用,掌握电子学的基本知识,具备必须的安全用电常识; 通	汽车与机械工程系实训中心+企业	实训报告	线下集中授课+企业实际工作
3	汽车发动机系统检修实训	2	3	36	在丰田、通用、大众等校企合作技能训练场,通过对汽车发动机各零部件、总成部件的拆装操作,使学生进一步熟悉和巩固汽车构造课所学的知识,掌握装配要求,并获得汽车拆装工艺的技能。	汽车与机械工程系实训中心+企业	实训报告	线下集中授课+企业实际工作
4	汽车底盘实训	2	3	36	在丰田、通用、大众等校企合作技能训练场,通过对汽车底盘传动系机械部分各零部件、总成部件的拆装操作,行驶系、转向系与制动系统的机械部分各零部件、总成部件的拆装操作,使学生进一步熟悉和巩固汽车构造课所学的知识,掌握装配要求,并获得汽车拆装工艺的初步技能。使学生进一步熟悉和巩固汽车构造课所学的知识,掌握装配要求,并获得汽车拆装工艺的初步技能。	汽车与机械工程系实训中心+企业	实训报告	线下集中授课+企业实际工作
5	汽车电气系统检修实训	2	4	36	通过对汽车电气设备的实习操作,使学生掌握汽车电气设备的使用、维修、检测、调整方法等技能,充实汽车电气设备课程所学的知识,培养学生的实践技能和劳动观点。	汽车与机械工程系实训中心+企业	实训报告	线下集中授课+企业实际工作
6	1+X 考证培训	10	5	160	在丰田、通用、大众等校企合作技能训练场,通过对汽车电控系统(发动机电控、底盘电控、车身电控和车载网络系统等)检测与维修的操作训练,使学生掌握汽车电控系统的使用、维修、检测等技能,巩固所学的理论知识。	汽车与机械工程系实训中心+企业	实训报告	线下集中授课+企业实际工作

7	顶岗实习（毕业设计）前期工作、成果鉴定	28	6	480	完成顶岗实习的初步安排与毕业设计（论文）的开题选题工作。进行整理完善毕业设计（论文）成果，参加论文答辩。	校内+企业	毕业论文及论文答辩	线下集中授课+企业实际工作
8	顶岗实习（毕业设计）	14	6	240	利用毕业顶岗实习，将毕业设计（论文）的初步成果带到工作岗位，在实践中进行检验，进一步完善毕业设计（论文）成果。	校外实习企业	毕业论文及实习报告	线下集中授课+企业实际工作
合 计		56		1030				

注：1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程，主要有课程设计、仿真软件式实训、单项（综合）技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习（设计或论文）等毕业综合实践环节；

2.教学方式：“线下集中授课”、“企业实际工作”和“线下集中授课+企业实际工作”。

八、实施保障

（一）师资队伍

1. 专职教师任职资格

- （1）具有本专业或相关专业大学本科及以上学历；
- （2）具有高校教师资格证书，中级及以上职业资格证书或相应技术职称；
- （3）具有良好的思想道德品德修养，遵守职业道德，为人师表；热爱关心学生；
- （4）具备本专业教学需要的扎实的专业知识和专业实践技能，并能在教学过程中灵活运用；
- （5）具备一定的课程开发和专业研究能力，能遵循职业教育教学规律，正确分析、设计、实施及评价课程；
- （6）熟悉汽车行业的技术生产情况及发展趋势，熟悉企业生产现状，能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。

2. 兼职教师任职资格

- （1）本科及以上学历汽车及相关毕业学历；
- （2）从事汽车运用工程及相关技术岗位工作的工程师及以上职称；
- （3）具备完备的理论和熟练的操作技能；

(4) 具有丰富的实践经验。

(二) 教学设施

1. 校内教学设施

学院建有一座 11000m² 的汽车与机械实训中心，依据实验（训）室功能划分为专业共享实验室、专业特色实验室、校企合作区、生产经营中心四大类共计 35 个实验（训）室，实训车辆 40 余辆，设备资产总额达 1580 多万元。校企合作区包括丰田 T-TEP 教学中心、上汽大众 S-SCEP 中心和上汽通用 A-SCEP 中心，能够在校内为学生提供真实的工作、实训环境，实现实训场景和工作场景的零距离。

2. 校外教学设施

与安徽省合肥小汽车维修服务有限公司等 24 家省内汽车 4S 店、汽车修理公司签订了校企合作协议书，建立了长期稳定的合作关系。校外实训基地可同时容纳 316 名学生，满足学生顶岗实习、教师企业锻炼、课程/教材开发等教学要求。

(三) 教学资源

1. 教材及图书

授课教材尽量选取国家规划教材。学校现有馆藏图书 28 万册，中外期刊 1000 多种，并建有中国知网数字期刊库等，良好的网络环境和丰富的数字化教学资源为网络教学开展提供了优越的物质基础。

2. 数字化（网络）资料等学习资源

校企共建了 7 门优质核心课程，开发了包括电子教案、电子课件、实训指导书、教学录像、课程动画、试题库、案例资源库等内容的数字化资源库，搭建资源共享的信息平台。学院建立了 WEB 站点、Email、FTP 等基本服务系统。应用服务系统包括：教务管理系统、网络教学管理平台、办公自动化系统（OA 系统）、学生管理系统、数字图书馆等。

(四) 教学方法

(1) 建议专业基础课程与专业核心课程采用一体化教学模式和行动导向的教学方法；

(2) 教学场所分功能区：理实一体化教学区；

(3) 理论教学可采用互动式、启发式、讨论式等多种方式展开；

(4) 实践教学采用项目引导、任务驱动式教学 等多种教学方法、

(5) 为了保证教学安全和实践效果，建议每位教师负责和指导 25~35 位学生，学生分组控制在 5-7 人。

(五) 学习评价

采取理论考核和实操考核相结合，过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价以小组为单位，主要考核学生在学习工作中学习态度、团队协作合作、自主学习、表达能力、解决问题和学习完成情况等方面，采用小组自评+小组互评+教师评价的方式。终结性评价以个人为单位，包括实操考核和理论考核两个方面。理论考核采用笔试形式，考核内容侧重于基础知识内容。实操考核每学期期末进行，采用企业的考核标准，通过抽签，要求学生在规定时间内完成对规定项目的规范操作，考核内容侧重于对学生安全、环保、5S 理念及规范操作的考核。

(六) 质量管理

实现校企深度融合，企业全程参与学院的培养方案设计、师资培养、实训基地建设、共同对学生实施教学与考核，安排学生顶岗实习与就业，进行毕业跟踪调查等。

九.毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 145 学分，其中公共必修课程 38 学分、专业必修课程 41 学分、能力拓展课程 66 学分。

机电一体化技术专业人才培养方案

（面向社会扩招）

制订人（签名）：余剑

审核人（签名）：汤峰

一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术；

专业代码：580201。

二、入学要求（生源类型：农民工、下岗失业人员、企事业单位在职职工）

具有本省户籍或在皖务工（需提供6个月以上劳动合同证明）、具有高中阶段学历或同等学力及以上的企事业单位在职职工、下岗职工、农民工、村两委干部、新型职业农民。

三、修业年限

实行弹性学制，学制3-5年。

四、职业面向

1、本专业所属专业大类及代码

所属专业大类：自动化类；

专业代码：5802。

2、职业资格证书要求

本专业要求毕业生至少应取得以下职业技能等级证书之一：

序号	职业技能等级证书名称	发证机关	是否为1+X证书
1	特种作业低压电工证	合肥市应急管理局	否
2	特种作业高压电工证	合肥市应急管理局	否
3	机电设备装调工	人力资源和社会保障部	否
4	工业机器人应用编程初级	行业	否
5	可编程控制器系统应用编程中级	行业	是

3、职业岗位

本专业毕业的学生适合到机电设备及产品的设计企业、机电设备维修站和一般机电设备维修企业，从事下列岗位群就业：

1.以机械电子产品设计为主的岗位群：如机械设计师、技术专家、设计技师等，能独立进行机电设备及产品的设计；能够规范使用机电类诊断检测设备与维修工具；能够进行快速、正确的机电设备修理与维护，并监控维修质量。

2.以检测诊断为主的机电维修岗位群：如技术总监、技术专家、维修技师、维修技工、质检员等，能独立进行机电设备维修作业计划的制定；能够规范使用诊断检测设备与维修工具；能够进行快速、正确的机电设备修理与维护，并监控维修质量。

3.以服务接待为主的机电设备维修服务岗位群：如服务经理、服务顾问、电话回访专员、维修预约专员、保险理赔员等，能够熟练、规范的进行车辆预检、维修合同签订、维修进度跟进、维修费用结算及车辆交付；能够对客户进行电话回访及机电设备维修保养预约；能够解答常见的机电设备使用、维修事宜、保修政策等问题。

4.以配件管理为主的机电设备维修管理岗位群：如备件经理、备件计划员、保修鉴定员等，能够对机电设备配件进行入 / 出库管理，做好配件库存计划与调整、配件预约管理；能够进行成本预算与控制，保证配件库存的正确盘点；能够根据相关的保修政策开展保修业务。

5.以机电设备销售为主的营销岗位群:如销售总监、展厅经理、销售计划员、销售顾问、大客户经理、试乘试驾专员等，能够熟练、规范的进行到店客户接待、机电设备介绍、机电设备销售合同签订；能拓展创新机电设备销售渠道和方法；具备优秀的附加业务营销能力，如备件精品、机电设备附件的销售。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向机械电子行业，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事机电设备管理、设计、维修等工作，具有可持续发展能力的复合型技术技能人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

- （1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；
- （2）具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；
- （3）具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；
- （4）具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；
- （5）具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；
- （6）具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；
- （7）具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

- （1）熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；
- （2）具有常规机械熟练操作能力；
- （3）具有机械零件图识图、电气电路图读图的能力；
- （4）具有与专业相关的外语和计算机应用的能力；
- （5）具有正确使用常用工具、量具和相关仪器、设备的能力；
- （6）具有机电产品基本维护及作业的能力；
- （7）具有机电相关设备常见故障诊断、检测与排除的能力；
- （8）具有机电相关设备及零部件装配、检测及更换的能力；

(9) 具有机电相关设备维修质量检验的能力；

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；

(2) 具有机械电子产品售后服务的能力，具备一线技术人员基本素质和直接能够胜任关键初级技术岗位的“复合型”技术人才；

(3) 具有一定的机电产品业务接待能力；

(4) 具有一定的机电产品营销能力；

(5) 具有一定的二手机电设备评估能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	军事理论	理解国防内涵和国防历史，梳理正确的国防观，激发学生爱国热情，增强学生国防意识；正确把握和人事国家安全内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识；了解军事思想的内涵和发展历史，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和机械化战争，掌握机械化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势；了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，	中国国防：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员； 国家安全：国家安全概述、国家安全形势、国家战略形势； 军事思想：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； 现代战争：战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争； 信息化装备：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。	普通高等学校通过军事课教学，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。

		为国防科研奠定人才基础。		
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面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，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。 促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。	人生的青春之问、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、明大德 守公德 严私德、尊法 学法 守法 用法。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入 5 分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为 CAI 课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面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，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设，继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战，不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。	毛泽东思想及其历史地位、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”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及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	(1) 本课程理论性较强，教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合，从社会现实，学校环境和学生实际出发，避免空洞说教。 (2) 教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性，积极创设一些模拟场景，帮助学生多参与教学活动，增强教学的实效性。 (3) 充分利用多媒体教学工具，激发学生的学习兴趣，提高课堂教学的趣味性和生动性。

4	马克思主义基本理论概论	一是知识目标。要求教师站在学科前沿来驾驭教学内容，保持教学内容的学术性和意识形态性的高度统一，使学生不仅掌握马克思主义基本原理的知识体系，而且树立起对马克思主义的基本信仰和基本信念。二是方法目标。要求教师以身作则，切实把马克思主义作为认识社会、观察世界和解决现实问题的科学方法，培养学生运用马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法观察问题、分析问题和解决问题的能力。三是境界目标。在“知识、方法、境界”目标的关系中，“知识”只是“方法”和“境界”的载体，而“知识”、“方法”都统摄于境界。该门课程教学的最终目标，是要点燃学生心灵深处的思想火花，帮助学生确立正确的世界观、人生观和价值观，培养学生崇高的人生境界。	世界的物质性及其发展规律、认识的本质及其发展规律、人类社会及其发展规律、资本主义的形成及其本质、资本主义发展的历史进程、社会主义社会及其发展、共产主义是人类最崇高的社会理想。	帮助学生掌握马克思主义的科学世界观和方法论，树立马克思主义的世界观、人生观和价值观，学会运用马克思在的立场、观点和方法观察分析问题，为学生树立社会主义和共产主义的理想信念，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接班人，打下扎实的思想理论基础。
5	大学语文	以经典的或优秀的母语（即汉语）书面文本为材料，以阅读解析鉴赏为主要方式，学生在学习过程中，能运用网络及图书资源搜集并处理信息，进一步提高阅读、理解、欣赏与表达交流等方面的语言文字应用能力。在深入发掘汉语“文”作为汉语书面语最高表达形式的典范意义的基础上，经由“文”的研习，加深学生对本国文化的认识和理解，让优秀的文化成果陶冶情操、滋养性灵，从而全面提高学生理解和表述世界的的能力，提高对母语的感悟能力。	第一部分，文学欣赏，以古今中外文学作品为主体，以中国古代文学、中国现代文学、中国当代文学、外国文学为知识模块，安排四个专题。对不同体裁的文学作品的发展线索、创作规律、欣赏方法有较为全面的阐述。介绍中国文学史上有较大影响的重点作家及作品，说明其在文学发展中的地位、作用；分析古今中外优秀文学作品的思想内容、艺术特色，介绍不同体裁文学作品的特点及欣赏方法。挖掘文学作品中的人文精神。第二部分，语言应用，安排两个专题。讲授汉语口语表达的基础知	其一，培养学生理性的母语意识。在进一步研习母语的过程中，将感性的母语情感转化为理性的母语意识。其二，全面提升学生的母语能力。包括娴熟得体的口语交际能力、优雅的书信语表达能力、精略随意的书面语阅读能力，以及运用网络新资源形态搜集和处理信息的能力，所有这些能力中包括母语相关知识的进一步扩充和完善。通过与专业有接轨的本课程学习，将学生的语文素养提升到在校能满足其专业学习、毕业后能适应其社会生活和专业工作要求的程度。其三，丰富学生的母语文化。“大

			识、说话能力实践训练。第三部分，写作能力。联系我国语言应用的实际和学生的语言表达实际情况，给予针对性的指导，切实提高学生的书面语言的应用能力。了解常用应用文体、学术论文、毕业论文的写作规范及要求，切实提高学生的写作能力。	学语文”承载着中华民族母语教育的重要功能，具有“培根固本”的特性。在学生的母语情感、母语能力中渗入更多的理性成分，使学生能够更好地感受母语、运用母语，能够更好地理解母语文化、传承母语文化。
6	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
7	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线下线上、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
8	职业规划与就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。结合当前高职学生的就业形势和	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。课程包含认识职业生涯规划	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。要求学生了解所学专业未

		实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
9	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验，引入大量最新政策及实践案例，着眼于培养大学生创新精神和创业意识，树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。
10	计算机应用基础	通过本课程的学习，使学生了解计算机科学与技术的发展历史、了解和熟知计算机学科的核心内容、了解计算机的基础知识，熟练掌握计算机基本操作和常用办公软件的使用，针对不同专业要求加强课程模块的深入学习，为后续各专业课程的学习打下良好的计算机应用基础。	1. 操作系统基础知识，含计算机组成基础知识、文件管理、控制面板管理、数据录入技术等简单应用。 2. WORD，文档的编辑与格式管理，文档管理一般性操作。 3. EXCEL，使用电子表格进行数据管理，数据管理的基本任务要求。 4. PowerPoint，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示，能够实现 PPT 使用基本需求等。	1. 社会能力：能够使用计算机、多媒体技术、网络手段进行社会必须的沟通交流；具备初步的团队合作意识；具备良好的职业素养。 2. 方法能力：具备较强的资源检索能力；具备使用计算机解决问题能力；具备较强的自学学习；具备一定的创新能力；具备新技术跟踪能力。 3. 专业能力：掌握计算机操作系统基本管理维护的能力；掌握简单计算机网络管理能力；掌握常用工具软件操作能力；操作办公自动化软件完成专业工作能力；掌握专业要求的计算机应用方面的特殊能力。

11	劳动教育	通过本课程的学习，使学生能了解宿舍内务整理与实训场地5S的标准，掌握宿舍内务整理的方法和技巧，培养学生生活自理能力和审美情操，养成良好的生活习惯，形成独特的宿舍文化和良好的工作习惯。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧，文明宿舍评选。 实践项目：学生宿舍内务整理实操、实训中心5S。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧、实训中心5S。
12	爱国主义教育	通过本课程的学习，使学生了解爱国主义教育有关内容，陶冶学生情操，激发学生的爱国主义情感	主要介绍新时期爱国主义的具体科学内涵、历史、意义和行为准则，分析爱国主义运动与日常工作实践及生活学习的结合。	通过爱国主义主题教育活动、网站、主题教育纪念馆及网上纪念馆、爱国主义教学片和主题讲座等形式展开中国近现代爱国主义教育

注：各专业根据专业要求在公共基础课内加入《应用数学》课程描述

（二）专业课程

（所有专业课程，专业核心课程控制在6~8门。）

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	是否核心课程
1	机械识图/CAD	通过本课程学习，使学生能够熟练运用正投影法图示空间物体；能够快速查阅工程图样中常用的国家标准；能够快速识读工程图样，弄清机械零、部件的结构、尺寸、技术要求和装配关系；能够根据给定的三维图形正确绘制工程图样、标注尺寸、提出合理的技术要求；能够根据给定的机械零、部件测绘出该零、部件的技术图纸。	1.制图的基本知识与技能； 2.正投影和立体的投影的基础知识； 3.轴测图的识读； 4.机械零部件机械图样的基本表示法、零件表达画法、零件图、装配图。	1.采用多媒体教学和CAD软件教学； 2.完成某机械零部件图样的绘制。	否

2	机械设计基础	本课程使学生获得机械常用金属和非金属材料、动力学理论、液压与气压传动的基本知识，并且掌握机械常用机构和通用机械零件的工作原理、结构特点和基本设计方法，机械零件的技术测量方法。使学生了解机械零件的国家标准、规范、特点，掌握机械标准零部件的选用原则与方法，能够对机械基本机构进行运动分析和简单液压与气压传动系统工作原理分析。	1.机械常用工程材料； 2.力学基础； 3.机械常用机构、零部件； 4.连接部件和传动部件； 5.机械零件配合与技术测量； 6.机械液压与气压传动。	1.采用多媒体教学和典型机械的认知教学； 2.完成机械基础实训，加工一个零件或工具。	否
3	电路分析	通过本课程学习，使学生掌握机械电路、交流电、电磁学、电子学和数字电路基础知识，掌握相关常见电路元件的检测方法、常见电路的方法，熟练使用万用表及示波器等检测工具。	1.电路基础； 2.交流电基础； 3.电磁学原理及应用； 4.电子学基础； 5.数字电路基础；	1.采用多媒体教学和理实一体化教学； 2.完成收音机电路等典型电子部件的制作。	否
4	模拟电路	重点培养职业院校的学生常用电子元件的识别能力、电路原理图的识图能力、简单电子电路的分析能力、常用电子仪器仪表的使用能力、信息查询和资料整理能力、基本技能操作及独立学习和工作的能力等，使学生	1.半导体器件； 2.放大电路的基本原理和分析方法； 3.放大电路的频率响应； 4.功率放大； 5.集成放大电路； 6.放大电路的反	1.采用多媒体教学和理实一体化教学； 2.完成专业课程涉及相关电路等典型电子部件的制作。	否

		具有较高的综合素质与创新意识，具有较好的行为规范和职业道德。	馈； 7.模拟信号运算电路； 8.信号处理电路； 9. 波形发生电路		
5	数字电路	实验内容涵盖了教学基本要求规定的主要内容，并有所拓宽和加深，每个实验项目都做到了对理论知识的加深理解和验证。总结出学生在学习数字电路课程时是按照“认识-理解-综合运用”这一过程进行的，为了更好地理解基本知识，最好是选择一些基本电路让学生自己设计，使得内容具有通用性、趣味性和实用性。	1.数字电路验证性实验； 2.设计性实验； 3.数字电路课程设计。	1.采用多媒体教学和理实一体化教学； 2.完成相关实验；	否
6	液压与气压传动	主要介绍液压与气动传动技术的原理及其应用，包括液压传动和气动传动两大部分内容。液压传动部分包括液压流体力学基础知识、液压动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件、液压基本回路、典型液压传动应用系统、液压传动系统的设计与计算，以及液压系统的安装、使用与维护。	1.液压与气动传动工作原理； 2.流体力学基础知识； 3.液压泵、液压马达和液压缸、液压控制元件、液压辅助元件、液压基本回路； 4.典型液压系统分析； 5.液压系统的安装、使用与维护； 6.气压传动的基础知识、气压传动的气源装置和气动元	1. 数理掌握基本液压动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件； 2.要求独立完成液压基本回路的认知；	否

			件、气动传动基本回种及系统应用实例。		
7	电机控制	学工一体，通过理论和实践操作让学生了解低压电器、直流电动机、交流电动机、电动机正反转控制、制动、调速控制方法，采用教、学、做教学方法，扎实学生基础知识，培养实践操作装调应用。	1.三相异步电动机安装调试； 2.三相异步电动机正反转控制、反转制动、调速控制； 3.直流电动机安装调试； 4.直流电动机控制。	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握交流电动机装调、正反转控制、制动、调速应用。	否
8	PLC 编程与应用技术	以项目构建教学体系，以具体项目任务为教学主线，以实训场所为教学平台，将理论教学与技能操作训练有机结合，采用“项目教学法”完成课程的理论与实践一体化教学，通过教、学、做紧密结合，突出了对学生操作技能、设计能力和创新能力的培养和提高。	1.某 PLC 硬件到软件知识； 3.基本逻辑指令； 4.步进顺控指令； 5.功能指令； 6、PLC 工业自动化控制应用。	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握 PLC 编程技术。	是
9	工业组态技术	以工程案例为教学内容，从应用 MCGS 组态软件应用为主，以自动化产线为实训教学平台，将理论教学与技能操作结合，建立组态系统和外部设备的连接关系，体现做中学、学中做的教学特点。	1.电动机正反转监控系统（主要设备是 PLC）； 2.水箱水位监控系统； 3.干燥设备风机监控系统	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握 MCGS 组态控制技术，PLC、变频器。	是
10	机器人编程与操作	立足高职教育工程对机电一体化技术	1.工业机器人的结构与原理，能	1.理实一体化教	是

		人才创新实践能力的培养，针对机器人应用的核心技术，由简入繁，由经典竞技任务到开放式实践，将机器人学习融入“故事”形式的任务实现中，力求将学习融于轻松愉悦的环境中，激发学生学习机器人技术的兴趣，培养学生的综合实践能力和创新实践能力。使学生掌握机器人的结构与原理，具备对机器人设备进行维护、调整、检修的初步技能。	熟练使用电气设备的常用工具、量具和设备， 2.工业机器人的机械结构、传感器技术、电动机驱动技术和控制技术； 3.常见型号机器人示教操作应用； 4.具备对机器人设备进行维护、调整、检修的初步技能； 5.提高学生分析问题、解决问题的能力。	学； 2.启发式教学； 3.掌握机器人的结构与原理，具备机器人设备维护、调整、检修技能。	
11	机电设备故障诊断与维修	从液压设备故障诊断与维修、计算机常见故障与维护、在线监测技术、超声波非介入式检测等新技术角度介绍机电设备的故障诊断知识，为今后的机电设备故障诊断与维修奠定基础。	1.失效理论概论、机械零件修复技术、机械设备故障诊断技术； 2.典型机械零部件的维修、常见故障与维修； 3.机电设备维修管理、液压系统故障预防、液压设备故障诊断与维修、轧机液压系统在线监测技术； 4.农业冶金设备液压故障与维修和工程机械液压系统维修。	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握机电设备的故障诊断知识、机电设备维护、调整、检修技能。	是
12	数控机床编程与操作	掌握数控机床的结构，加工工艺及编	结合数控系统和数控插补原理，重点	1.理实一体化教学；	是

		程基础，可以对回转体类零件、平面型腔轮廓类零件、方程曲面类零件、箱体类零件及车铣类零件的编程应用，使学生掌握数控编程方法与数控机床加工技术。	介绍回转体类零件、平面型腔轮廓类零件、方程曲面类零件、箱体类零件及车铣复合类零件的编程与加工技术。	2.启发式教学； 3.了解零件加工工艺，工序编程方法。	
13	自动化生产线安装与调试	本课程以典型模块生产线为基础，以项目为导向，从设备使用，设备装调、设备维护方面培养学生理论与技能操作知识，培养学生扎实基础与培养综合能力并重，满足机电一体化人才对基础扎实，知识系统。能力综合的要求。	1.供料单元的装调； 2.检测单元装调； 3.加工单元装调； 4.机械手单元装调； 5.组成单元的装调； 6.成品分装单元的装调。	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握模块化生产线各单元装调技术，了解 PLC 控制技术。	是

七、教学进程总体安排

（一）教学计划进程表

教学进程表

专业：机电一体化技术												编制日期：2021.8				学分置换/申请免修	
课程平台	课程代码	课程名称	必修课/选修课	学分	学时	学时分配/授课方式				授课学期								考核方式
						线上	线下	企业考核	其它	一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	1900001	军事理论	必修课	2	36	36				√						考试	
	1900002	思想道德修养与法律基础	必修课	3	48	40	8			√						考试	
	1900003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	4	64	54	10				√					考试	
	1900014	马克思主义基本理论概论	必修课	3	54	46	8				√					考查	
	1900004	大学语文	必修课	4	64	54	10			√						考试	
	1900005	形势与政策	必修课	4	72	60	12			√	√	√	√	√	√	考查	
	1900006	大学生心理健康教育	必修课	3	48	40	8			√						考查	
	1900007	职业规划与就业指导	必修课	2	36	30	6			√						考查	
	1900008	创新创业教育	必修课	3	54	46	8				√					考查	自主创办企业凭营业执照可申请免修

	1900009	计算机应用基础	必修课	3	54	46	8				√					考查	取得计算机等级证书可申请免修
	1900012	劳动教育	必修课	2	36	30	6			√						考查	企业工作 1 年可换 1 个学分
	1900013	爱国主义教育	必修课	4	64			64		√						考查	“学习强国”每 300 积分置换 1 个学分，或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告，一份置换 1 个学分，最高 4 学分
	1900024	国家安全教育	必修课	1	16	16				√	√	√	√	√	√	考查	“学习强国”每 500 积分置换 0.5 个学分，或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告，一份置换 0.5 个学分，最高 1 学分
	小计			38	646	498	84	64	0	350	240	14	14	14	14		
专业 基础 课	1204001	机械识图/CAD	必修课	3.5	60	40	20			√						考试	取得低压电工证或机电设备装调工证书可申请免修 5 个学分；取得工业机器人应用编程 1+X 职业技能等级证书或取得市（厅）级及以上职业技能大赛获奖（荣誉）证书，可提交申请经鉴定后免修相应学分。
	1204002	机械设计基础	必修课	3.5	60	40	20			√						考试	
	1204004	电路分析	必修课	3	54	40	14				√					考试	
	1204007	模拟电路	必修课	3	54	40	14				√					考试	
	1204003	数字电路	必修课	3	54	40	14					√				考试	
	1204005	液压与气压传动	必修课	3.5	60	40	20					√				考试	
	1204025	电机控制	必修课	3.5	60	40	20					√				考试	
	小计			23	402	280	122		0	120	108	174					

专业 核心 课程	1204009	PLC 编程与应用技术	必修课	4	60	40	20					√				考试	
		1204026	工业组态技术	必修课	3.5	60	40	20				√				考试	
		1204037	机器人编程与操作	必修课	5	90	70	20					√			考试	
		1204012	机电设备故障诊断与维修	必修课	3.5	60	40	20					√			考试	
		1204038	数控机床编程与操作	必修课	3.5	60	40	20				√				考试	
		1204039	自动化生产线安装与调试	必修课	3.5	60	40	20					√			考试	
		小计			23	390	270	120		0			180	210			
实践 教学 课程	基础 实践 课程	1204028	CAD 实训	必修课	1	24					1 周					考查	参加企业相应模块培训并取得合格证书或从事相应工作岗位满 3 个月，可提交申请经鉴定后免修相应学分。
		1204029	金工实训	必修课	1	24					1 周					考查	
		1204030	PLC 编程与应用实训	必修课	1	24						1 周				考查	
		1204031	自动化生产线技术实训	必修课	1	24							1 周			考查	
		1204032	电动机控制实训	必修课	1	24						1 周				考查	
		1204033	工业机器人技术实训	必修课	1	24							1 周			考查	
		小计			6	144				144		48	48	48			
毕业实习	1900023	顶岗实习、毕业设计		必修课	27	480			480						√	考查	相近岗位就业 6 个月以上，凭企业相关（或社保）证明可申请免修

		小计				27	480			480						480				
选修课程	公共选修课	1900018	德育及法律教育类		选修课	2	30	30					√				考查			
		1900015	健康及美育类		选修课	2	30	30					√			考查				
		1900016	社会责任及文化传承类		选修课	2	30	30						√		考查				
		小计				6	90	90					30	30	30					
	专业选修课	1204024	模块一	机电产品营销学	限选课	1	24	18	6							√		考查		
		1204021		人工智能基础	限选课	2	36	20	16							√		考查		
		1204034		工程机械概论	限选课	1	24	18	6							√		考查		
		1204035		传感与检测技术	限选课	2	36	20	16							√		考试		
		1204023		先进制造技术	限选课	2	36	20	16							√		考试		
		1204036	模块二	机电设备维护与使用	限选课	1	24	18	6							√		考试		
		1204021		人工智能基础	限选课	2	36	20	16							√		考查		
		1204022		机电一体化技术	限选课	1	24	18	6							√		考查		
		1204035		传感与检测技术	限选课	2	36	20	16							√		考试		
		1204023		先进制造技术	限选课	2	36	20	16							√		考查		
		1900017		职业技能培训+考证				14	240			240					√			考查	取得特种作业低压电工证可提交申请，经鉴定后免修相应学分
				小计				22	396	96	60	240					396			

合计		145	2548	1234	386	784	144								
各学期学时合计								470	426	446	302	410	494		
说明：线上指网络教学；线下指学校集中教学；企业考核指校企共同育人，由企业进行考核。 实践教学环节按周计算课时，一周 24 学时。															

注：1. 全学程 108 周，总学时为 2548 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）736 学时，占总学时 28.9%；专业必修课程平台 1416 学时，占总学时 55.9%；能力拓展课程平台 396 学时，占总学时 15.6%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1234 学时，占总学时 48.4%，实践教学 1314 学时，占总学时 51.6%。

（二）公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....				
9	大学体育	30	2	考查	健康及美育类
10	大学美育	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....				
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....				

备注：1. 公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选课程中选修 3 门课并且取得 6 学分。
2. 公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(三) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果	教学方式
1	金工实训	1	2	24	掌握典型材料的认识、测量工具使用、紧固件认识。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实训报告	线下集中授课
2	CAD 实训	1	2	24	掌握常见机构的设计规范。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实训报告	线下集中授课
3	PLC 编程与应用实训	1	3	24	掌握 PLC 在机电一体化技术专业的作用，进行相应的编程和故障检测，并掌握 PLC 在典型机电一体化产品上的应用。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实训报告	线下集中授课
4	电动机控制实训	1	3	24	掌握电机正反转控制的工作原理，使学生掌握电机驱动控制的理论和操作等技能。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实训报告	线下集中授课
5	工业机器人技术实训	1	4	24	学生通过工业机器人课程的系统学习，掌握机器人的控制方法，使学生掌握工业机器人的使用、维修、检测等技能。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实训报告	线下集中授课
6	自动化生产线技术实训	1	4	24	根据实训操作内容了解供料单元、检测单元、加工单元、机械手单元、组装单元、成品分装单元等模块操作。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实训报告	线下集中授课
7	职业技能培训+考证	14	5	240	掌握一些典型机电设备的应用。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	通过执业资格认证考试，取得职业技能证书	线下集中授课
8	顶岗实习（毕业设	28	6	480	利用毕业顶岗实习，将毕业设计	校外实习企业	毕业论文及实习报	企业实际工作

	计)				(论文)的初步成果带到工作岗位,在实践中进行检验,进一步完善毕业设计(论文)成果。		告	
	合 计	48		864				

注: 1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程,主要有课程设计、仿真软件式实训、单项(综合)技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习(设计或论文)等毕业综合实践环节;

2.教学方式:“线下集中授课”、“企业实际工作”和“线下集中授课+企业实际工作”。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专职教师任职资格

- (1) 具有本专业或相关专业大学本科及以上学历;
- (2) 具有高校教师资格证书,中级及以上职业资格证书或相应技术职称;
- (3) 具有良好的思想道德品德修养,遵守职业道德,为人师表;热爱关心学生;
- (4) 具备本专业教学需要的扎实的专业知识和专业实践技能,并能在教学过程中灵活运用;
- (5) 具备一定的课程开发和专业研究能力,能遵循职业教育教学规律,正确分析、设计、实施及评价课程;
- (6) 熟悉机械电子行业的技术生产情况及发展趋势,熟悉企业生产现状,能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。

2. 兼职教师任职资格

- (1) 专科及以上机械工程及相关毕业学历;
- (2) 从事机械工程及相关技术岗位工作的工程师及以上职称;
- (3) 具备完备的理论和熟练的操作技能;
- (4) 具有丰富的实践经验,专业课程兼职教师从业时间超过 5 年。

(二) 教学设施

专业人才培养要求和学生规模需要，应具备实现本专业教学目标所必须的教室、实习场地、实训室和仪器设备，能满足本专业学生校内生产性实训的需要。建设理实一体化的实训室和综合型的校内生产性实训基地。实训基地建设以实现工学结合、落实企业工作任务为主线与校外顶岗实习的有机衔接。校内实训基地总体布局实现“资源高效”，按照实训任务所需资源相近的原则分区域建立实训室，避免重复建设，体现资源的合理配置，充分发挥其效益。实训基地内教学组织实现“理实一体”，车间里建教室，教室外布工位，学生在同一区域完成学习与训练。教学内容实现“做学一体”，教学过程与工作过程一致，实训室布置与车间一致，实训任务与工作任务一致。

要有相对稳定的校外实习基地，为学生提供真实的学习工作环境。校外实训基地与校内实训基地相结合共同实现学生职业能力培养，学生半年顶岗实习率 100% 。

具有满足教学和科研所必须的计算机及校园网，构建网上教学平台，实现教学资源共享，学生可利用网络平台选课、查询成绩、进行自主学习与管理。学校应具有进行仿真实训的虚拟仿真实训室，具备从机电设备维修作业准备、故障现象体验、故障诊断、零件部件更换等方面均达到与实际操作完全等同的训练效果，学生在全仿真的模拟诊断维修车间完成训练后，在实际车间进行机电设备检测、维修操作时能立即对号入座，这样既可以培养学生责任感和基本职业能力，又提高了学习效率。

本专业校内外实践教学基地见下表

校内外实践教学基地一览表

项目 分类	实训基地名称	功能
校内	金工实训中心	金工实习的操作训练，培养学生车、磨、刨、铣及焊接实际操作技能。
	CAD 实训	学生可以正确识图、根据零件尺寸数据利用 CAD 软件正确绘制零件图，加强识图绘图应用。
	电工电子与电气设备实训	学生可以初步掌握电工电子产品生产工艺基本知识和基本操作技能，正确接线。
	PLC 编程与应用实训	通过理实一体化教学，让学生掌握 PLC 在机电一体化技术专业的作用，进行相应的编程和故障检测，并掌握 PLC 在典型机电一体化产品上的应用。
	自动生产线实训	通过理实一体化教学，让学生掌握自动生产线的工作原理

		和故障检修，使学生掌握自动生产线的使用、编程和等技能。。
	工业机器人实训	通过理实一体化教学和软件仿真，让学生通过工业机器人课程的系统学习，掌握机器人的控制方法，使学生掌握工业机器人的使用、维修、检测等技能。
	电机控制实训	通过理实一体化教学和软件仿真，结合自动化产线对应模块完成电机控制。
校外	合肥中建股份有限公司	承担学生液压课程的顶岗实习
	安徽途辉自动化装备有限公司	承担机械零部件的设计、故障诊断顶岗实习
	安徽宏凯工程技术有限公司公司	承担机电设备和产品的设计、维护保养顶岗实习

（三）教学资源

1. 教材选择与建设

选用近 3 年出版的高职高专规划教材，尽可能多地为学生提供参考资料，如专业的维修光盘和网络数据库，厂家的维修手册等。根据学院的具体实际，以典型工作任务为基础编写校本特色教材和学材，通过体系化的引导问题，指导学生在完整的工作过程中进行理实一体化的学习，在培养专业能力的同时，获得工作过程知识，促进关键能力和综合素质的提高。

2. 数字化网络资源建设

(1)图书馆

图书馆应配置与专业学生规模相适应的汽车类专业图书、电子阅览室和汽车电子文献，数量符合教育部相关规定。

(2)数字化(网络)教学资源

课程网络教学资源包括图片库、视频库、课件库、案例库、习题库、模拟试题库、资料库、教学文件库等。建议与其他院校和知名教学软件企业联合开发教学软件和教学资源库。

（四）教学方法

1、建议线上课程采用理实一体化教学模式和行动导向的教学方法，教学采用腾讯课堂、易智教云课堂、超星学习通等信息化教学手段；

2、教学场所设置理实一体化教学区；

3、为了保证教学安全和实践效果，建议每位教师负责和指导 25~35 位学生，学生分组控制在 5-7 人；

4、教师在讲授或演示教学中，应借助多媒体教学设备，配备丰富的课件、视频等教学辅助设备和机电一体化技术专业教学软件；

5、根据在课程对接的工作岗位编写工作页，具有很强的实用性与可操作性，同时配备所学机电设备的使用手册等方便学习。

（五）学习评价

以真实工作情境创设问题情境，以完成职业典型工作任务为目标设计综合化的测试题目，突出对学生综合职业能力的考核评价。导入交通行业从业资格考试和国家职业资格证书，实施"1+X"证书制度。

评价方式采取理论考核和实操考核相结合，过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价以小组为单位，主要考核学生在学习工作中学习工作态度、团队协作合作、自主学习、表达能力、解决问题和学习完成情况等方面，采用小组自评+小组互评+教师评价的方式。终结性评价以个人为单位，包括实操考核和理论考核两个方面。理论考核采用笔试或线上考试等形式，考核内容侧重于基础知识内容。实操考核每学期期末进行，采用企业的考核标准，通过抽签，要求学生在规定时间内完成对规定项目的规范操作，考核内容侧重于对学生安全、环保、5S 理念及规范操作的考核。

建立学生、教师、学校、社会多方参与的教学评价体系，实现评价主体多元化，突出企业在学生评价中的作用，导入企业的考核标准，企业联合培养负责人可对课证融通及相关技术课程给定考核成绩。

（六）质量管理

1、证书要求

- （1）取得教育厅高职毕业证书；
- （2）取得机电从业职业资格证书—特种作业低压电工证书；
- （3）取得英语 A/B 级或四、六级证书或全国计算机水平考试等级证书、机电产品检测维修士或汽车驾驶证等其它各类专项技能证书。

2、形成企业全程参与的质量控制管理机制

实现校企深度融合，企业全程参与学院的培养方案设计、师资培养、实训基地建设、共同对学生实施教学与考核，安排学生顶岗实习与就业，进行毕业跟踪调查等。

3、继续专业学习深造建议

本专业毕业生的继续学习的渠道包括以下几种选择

选择一：专升本学习——可在校期间参加学校组织的专升本考试，升入普通本科院校机械工程类专业学习。

选择二：在职继续学习——就业以后可通过电大、函授、夜大、现代远程教育以及在职培训等方面，接受学历教育和非学历的职业培训。

九、毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 145 学分，其中公共必修课程 38 学分、专业必修课程 80 学分、能力拓展课程 27 学分。

附录二：

培养方案调整审批表

专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	教研室主任签名： 日期：		
系部审核意见	签名/日期：		
教务处审核意见	签名/日期：		
分管院长审批	签名/日期：		

编号：

培养方案调整会议记录

时 间	
参会人员	
地 点	
主 题	
内 容	

机电一体化技术专业人才培养方案

（面向社会扩招）

制订人（签名）：余剑

审核人（签名）：汤峰

一、专业名称及代码

专业名称：机电一体化技术；

专业代码：580201。

二、入学要求（生源类型：退役军人）

具有本省户籍或在皖务工（需提供6个月以上劳动合同证明）、具有高中阶段学历或同等学力及以上的退役军人、已取得预定兵资格且参加2020年高考或分类招生考试但未被任何高校录取的高中阶段应届毕业生。

三、修业年限

实行弹性学制，学制3-5年。

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

所属专业大类：自动化类；

专业代码：5802。

2.职业资格证书要求

本专业要求毕业生至少应取得以下职业技能等级证书之一：

序号	职业技能等级证书名称	发证机关	是否为1+X证书
1	特种作业低压电工证	合肥市应急管理局	否
2	特种作业高压电工证	合肥市应急管理局	否
3	机电设备装调工	人力资源和社会保障部	否
4	工业机器人应用编程初级	行业	否

5	可编程控制器系统应用编程中级	行业	是
---	----------------	----	---

3.职业岗位

本专业毕业的学生适合到机电设备及产品的设计企业、机电设备维修站和一般机电设备维修企业，从事下列岗位群就业：

1.以机械电子产品设计为主的岗位群：如机械设计师、技术专家、设计技师等，能独立进行机电设备及产品的设计；能够规范使用机电类诊断检测设备与维修工具；能够进行快速、正确的机电设备修理与维护，并监控维修质量。

2.以检测诊断为主的机电维修岗位群：如技术总监、技术专家、维修技师、维修技工、质检员等，能独立进行机电设备维修作业计划的制定；能够规范使用诊断检测设备与维修工具；能够进行快速、正确的机电设备修理与维护，并监控维修质量。

3.以服务接待为主的机电设备维修服务岗位群：如服务经理、服务顾问、电话回访专员、维修预约专员、保险理赔员等，能够熟练、规范的进行车辆预检、维修合同签订、维修进度跟进、维修费用结算及车辆交付；能够对客户进行电话回访及机电设备维修保养预约；能够解答常见的机电设备使用、维修事宜、保修政策等问题。

4.以配件管理为主的机电设备维修管理岗位群：如备件经理、备件计划员、保修鉴定员等，能够对机电设备配件进行入 / 出库管理，做好配件库存计划与调整、配件预约管理；能够进行成本预算与控制，保证配件库存的正确盘点；能够根据相关的保修政策开展保修业务。

5.以机电设备销售为主的营销岗位群:如销售总监、展厅经理、销售计划员、销售顾问、大客户经理、试乘试驾专员等，能够熟练、规范的进行到店客户接待、机电设备介绍、机电设备销售合同签订；能拓展创新机电设备销售渠道和方法；具备优秀的附加业务营销能力，如备件精品、机电设备附件的销售。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向机械电子行业，掌握一定的专业基础理论知识，具有较强创新精神和实践能力、良好职业适应能力，从事机电设备管理、设计、维修等工作，具有可持续发

展能力的复合型技术技能型人才。

（二）培养规格

坚持德育为先，着力培养学生“诚信、敬业、守纪、实干、创优”的人格品质和职业风格，使学生既成才也成人，德才兼备；培养人文精神，塑造现代文明人，使学生“会生活、善审美、有品位”；夯实专业基本技能，努力提高学生“动手能力、实践能力”，使学生形成扎实基本功；提高专业理论素养，形成学生可持续发展能力；强化文学文化底蕴，打造学生创新思维能力；拓宽人才培养口径，让每个学生形成适当的职业迁移能力；培养和铸造高职特色，提高学生就业竞争力。

1.通用能力

- （1）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；
- （2）具有较强的口头和书面表达能力，良好的沟通协调能力、公关能力以及团队合作能力；
- （3）具有较强的计算机应用及信息检索、采集、整理、分析和利用的能力；
- （4）具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；
- （5）具有积极的人生态度和责任感，具有较强的社会适应能力、心理承受能力和心理调节能力；
- （6）具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；
- （7）具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力。

2.专业能力

- （1）熟悉本专业所面向职业岗位群的基本工作内容及工作流程，具备完成本职工作的基本能力；
- （2）具有常规机械熟练操作能力；
- （3）具有机械零件图识图、电气电路图读图的能力；
- （4）具有与专业相关的外语和计算机应用的能力；
- （5）具有正确使用常用工具、量具和相关仪器、设备的能力；
- （6）具有机电产品基本维护及作业的能力；
- （7）具有机电相关设备常见故障诊断、检测与排除的能力；

(8) 具有机电相关设备及零部件装配、检测及更换的能力；

(9) 具有机电相关设备维修质量检验的能力；

(10) 具有撰写技术报告、检测维修报告的能力。

3.拓展能力

(1) 具有本专业内的较强社会活动能力和接受新技术的自学能力，具有良好的职业道德和社会责任感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；

(2) 具有机械电子产品销售、售后服务的能力，具备一线技术人员基本素质和直接能够胜任关键初级技术岗位的“复合型”技术人才；

(3) 具有一定的机电产品业务接待能力；

(4) 具有一定的机电产品营销能力；

(5) 具有一定的二手机械设备评估能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
----	------	------	------	------

1	军事理论	理解国防内涵和国防历史，梳理正确的国防观，激发学生爱国热情，增强学生国防意识；正确把握和人事国家安全内涵，理解我国总体国家安全观，提升学生防间保密意识；了解军事思想的内涵和发展历史，了解外国代表性军事思想，熟悉我国军事思想的主要内容、地位作用和现实意义，理解习近平强军思想的科学含义和主要内容；了解战争内涵、特点、发展历程，理解新军事革命的内涵和机械化战争，掌握机械化战争的形成、主要形态、特征、代表性战例和发展趋势；了解信息化装备的内涵、分类、发展及对现代作战的影响，熟悉世界主要国家信息化装备的发展情况，激发学生学习高科技的积极性，为国防科研奠定人才基础。	中国国防：国防概述、国防法规、国防建设、武装力量、国防动员； 国家安全：国家安全概述、国家安全形势、国家战略形势； 军事思想：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； 现代战争：战争概述、新军事革命、机械化战争、信息化战争； 信息化装备：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。	普通高等学校通过军事课教学，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。
2	思想道德修养与法律基础	贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想 and 十九大精神，坚持不懈传播马克思主义科学理论，全面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，打牢大学生成长成才的科学思想基础，引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。 促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合，实施素质教育和培养全面发展的人才。	人生的青春之间、坚定理想信念信念、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。	本课程主要采用理论讲授法、新技术教学法、启发式教学法、参与式教学法。辩论、讨论、参观等多种形式相结合，在课堂上插入 5 分钟新闻讲解使学生更好的了解当下热点问题，并将该课程的相关文件音像资料等整合为 CAI 课件，利用学校的多媒体教学设施（联网），更好的辅助课堂教学，增强学生学习的兴趣。选择采用网络教学平台实现混合式教学、引进行业、企业专家参与教学。

3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1) 贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想和十九大精神, 坚持不懈传播马克思主义科学理论, 全面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, 打牢大学生成长成才的科学思想基础, 引导大学生树立正确的世界观、人生观、价值观。2) 加强新时代高校思想政治理论课建设, 继续打好提高思想政治理论课质量和水平的攻坚战, 不断提高大学生对思想政治理论课的获得感。促进大学生身心和谐发展、思想品德教育、文化科学教育有机结合, 实施素质教育和培养全面发展的人才。	毛泽东思想及其历史地位、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”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及其历史地位、坚持和发展中国特色社会主义的总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、全面推进国防和军队现代化、中国特色大国外交、坚持和加强党的领导。	(1) 本课程理论性较强, 教师在实际教学过程中注意理论和实际的结合, 从社会现实, 学校环境和学生实际出发, 避免空洞说教。 (2) 教学中充分发挥学生学习的主动性和积极性, 积极创设一些模拟场景, 帮助学生多参与教学活动, 增强教学的实效性。 (3) 充分利用多媒体教学工具, 激发学生的学习兴趣, 提高课堂教学的趣味性和生动性。
4	马克思主义基本原理概论	一是知识目标。要求教师站在学科前沿来驾驭教学内容, 保持教学内容的学术性和意识形态性的高度统一, 使学生不仅掌握马克思主义基本原理的知识体系, 而且树立起对马克思主义的基本信仰和基本信念。二是方法目标。要求教师以身作则, 切实把马克思主义作为认识社会、观察世界和解决现实问题的科学方法, 培养学生运用马克思主义的基本立场、基本观点和基本方法观察问题、分析问题和解决问题的能力。三是境界目标。在“知识、方法、境界”目标的关系中, “知识”只是“方法”和“境界”的载体, 而“知识”、“方法”都统摄于境界。该门课程教学的最终目标, 是要点燃学生心灵深处的思想火花, 帮助学生确立正确的世界观、人生观和价值观, 培养学生崇高的人生境界。	世界的物质性及其发展规律、认识的本质及其发展规律、人类社会及其发展规律、资本主义的形成及其本质、资本主义发展的历史进程、社会主义社会及其发展、共产主义是人类最崇高的社会理想。	帮助学生掌握马克思主义的科学世界观和方法论, 树立马克思主义的世界观、人生观和价值观, 学会运用马克思的立场、观点和方法观察分析问题, 为学生树立社会主义和共产主义的理想信念, 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接班人, 打下扎实的思想理论基础。
5	大学语文	以经典的或优秀的母语(即汉语)书面文本为材料, 以阅读解析鉴赏为主要方式, 学生在学习过程中, 能运用网络及图书资源搜集	第一部分, 文学欣赏, 以古今中外文学作品为主体, 以中国古代文学、中国现代文学、中国当代文	其一, 培养学生理性的母语意识。在进一步研习母语的过程中, 将感性的母语情感转化为理性的母语

		并处理信息，进一步提高阅读、理解、欣赏与表达交流等方面的语言文字应用能力。在深入发掘汉语“文”作为汉语书面语最高表达形式的典范意义的基础上，经由“文”的研习，加深学生对本国文化的认识和理解，让优秀的文化成果陶冶情操、滋养性灵，从而全面提高学生理解和表述世界的的能力，提高对母语的感悟能力。	学、外国文学为知识模块，安排四个专题。对不同体裁的文学作品的发展线索、创作规律、欣赏方法有较为全面的阐述。介绍中国文学史上有较大影响的重点作家及作品，说明其在文学发展中的地位、作用；分析古今中外优秀文学作品的思想内容、艺术特色，介绍不同体裁文学作品的特点及欣赏方法。挖掘文学作品中的人文精神。第二部分，语言应用，安排两个专题。讲授汉语口语表达的基础知识、说话能力实践训练。第三部分，写作能力。联系我国语言应用的实际和学生的语言表达实际情况，给予针对性的指导，切实提高学生的书面语言的应用能力。了解常用应用文体、学术论文、毕业论文的写作规范及要求，切实提高学生的写作能力。	意识。其二，全面提升学生的母语能力。包括娴熟得体的口语交际能力、优雅的书信语表达能力、精略随意的书面语阅读能力，以及运用网络新资源形态搜集和处理信息的能力，所有这些能力中包括母语相关知识的进一步扩充和完善。通过与专业有接轨的本课程学习，将学生的语文素养提升到在校能满足其专业学习、毕业后能适应其社会生活和专业工作要求的程度。其三，丰富学生的母语文化。“大学语文”承载着中华民族母语教育的重要功能，具有“培根固本”的特性。在学生的母语情感、母语能力中渗入更多的理性成分，使学生能够更好地感受母语、运用母语，能够更好地理解母语文化、传承母语文化。
6	形势与政策	引导和帮助学生掌握认识形势与政策问题的基本理论和基础知识；让学生感知世情国情民意，体会党的路线方针政策的实践，把对形势与政策的认识统一到党和国家的科学判断上和正确决策上，形成正确的世界观、人生观和价值观；通过了解和正确认识新形势下实现中华民族伟大复兴的艰巨性和重要性，引导学生树立科学的社会政治理想、道德理想、职业理想和生活理想，增强学生实现“中国梦”的信心信念和历史责任感以及国家大局观念，全面拓展能力，提高综合素质。	依据中宣部、教育部下发的“高校形势与政策教育教学要点”，结合当前国际国内形势以及我校教学实际情况和大学生成长的特点确定选题。在介绍当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件的基础上，阐明了我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。采用专题式教学方法，每学期从国内、国际两大板块中确定2个专题作为理论教学内容。	努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，在相关问题的解读和分析上下工夫，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。

		质。		
7	大学生心理健康教育	针对高职学生的心理状态，以全面提高学生心理素质为目标，探讨他们在自我意识、学习、人际关系、择业、危机应对等方面经常遇到的困惑和障碍，帮助他们提高认识，学习应对方法。	课程包含心理健康导论、自我意识、性格与气质、学习心理、人际交往心理、情绪心理、能力与智力开发、恋爱心理、网络心理、求职就业心理和危机干预。	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线下线上、案例教学、体验活动、行为训练、心理情景剧等多种形式，激发学生学习兴趣，提高课堂教学效果，不断提升教学质量。
8	职业规划与就业指导	根据不同专业高职学生的就业形势和学院实际就业形势，针对大学生就业准备、求职实践指导和就业权益保护方面做理论和实践能力的指导和训练。 结合当前高职学生的就业形势和实际情况，针对大学生职业生涯规划的各种知识和能力进行理论指导和训练。	课程包含树立正确求职择业观念、就业信息的搜集、求职材料的准备、笔试和面试技巧、就业权益保护和就业文书签订事宜。 课程包含认识职业生涯规划、制定职业生涯规划、职业素质的培养和职业能力的提升。	要求学生根据所学专业及自身情况制作求职材料，组织课堂笔试、面试模拟，学会识别就业陷阱，评估就业风险，防范就业危机。要求学生了解所学专业未来职业发展方向并根据自身情况做好职业生涯初步规划；了解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
9	创新创业教育	本课程通过总结近年来高等院校开展创新创业教育的经验，引入大量最新政策及实践案例，着眼于培养大学生创新精神和创业意识，树立正确创新创业观念。	课程包含创新导论、创新能力与创新人格培养、创新思维与方法训练、创新技法、创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会与创业风险、创业资源与资金、创业计划书及新企业的开办等内容。	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通过课后作业及测试。

10	计算机应用基础	通过本课程的学习，使学生了解计算机科学与技术的发展历史、了解和熟知计算机学科的核心内容、了解计算机的基础知识，熟练掌握计算机基本操作和常用办公软件的使用，针对不同专业要求加强课程模块的深入学习，为后续各专业课程的学习打下良好的计算机应用基础。	1. 操作系统基础知识，含计算机组成基础知识、文件管理、控制面板管理、数据录入技术等简单应用。 2. WORD，文档的编辑与格式管理，文档管理一般性操作。 3. EXCEL，使用电子表格进行数据管理，数据管理的基本任务要求。 4. PowerPoint，使用演示文稿进行演讲、报告、介绍等资料进行展示，能够实现 PPT 使用基本需求等。	1. 社会能力：能够使用计算机、多媒体技术、网络手段进行社会必须的沟通交流；具备初步的团队合作意识；具备良好的职业素养。 2. 方法能力：具备较强的资源检索能力；具备使用计算机解决问题能力；具备较强的自学学习；具备一定的创新能力；具备新技术跟踪能力。 3. 专业能力：掌握计算机操作系统基本管理维护的能力；掌握简单计算机网络管理能力；掌握常用工具软件操作能力；操作办公自动化软件完成专业工作能力；掌握专业要求的计算机应用方面的特殊能力。
11	劳动教育	通过本课程的学习，使学生能了解宿舍内务整理与实训场地 5S 的标准，掌握宿舍内务整理的方法和技巧，培养学生的生活自理能力和审美情操，养成良好的生活习惯，形成独特的宿舍文化和良好的工作习惯。	本课程主要讲述学生宿舍物品摆放区域的划分、卫生标准、整理技巧，文明宿舍评选。 实践项目：学生宿舍内务整理实操、实训中心 5S。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧、实训中心 5S。
12	爱国主义教育	通过本课程的学习，使学生了解爱国主义教育有关内容，陶冶学生情操，激发学生的爱国主义情感	主要介绍新时期爱国主义的具体科学内涵、历史、意义和行为准则，分析爱国主义运动与日常工作实践及生活学习的结合。	通过爱国主义主题教育活动、网站、主题教育纪念馆及网上纪念馆、爱国主义教学片和主题讲座等形式展开中国近现代爱国主义教育

注：各专业根据专业要求在公共基础课内加入《应用数学》课程描述

（二）专业课程

（所有专业课程，专业核心课程控制在 6~8 门。）

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求	是否核心课程
1	机械识图/CAD	通过本课程学习，使学生能够熟练运用正投影法图示空间物体；能够快速查阅工程图样中常用的国家标准；能够快速识读工程图样，弄清机械零、部件的结构、尺寸、技术要求和装配关系；能够根据给定的三维图形正确绘制工程图样、标注尺寸、提出合理的技术要求；能够根据给定的机械零、部件测绘出该零、部件的技术图纸。	1.制图的基本知识与技能； 2.正投影和立体的投影的基础知识； 3.轴测图的识读； 4.机械零部件机械图样的基本表示法、零件表达画法、零件图、装配图。	1.采用多媒体教学和 CAD 软件教学； 2.完成某机械零部件图样的绘制。	否
2	机械设计基础	本课程使学生获得机械常用金属和非金属材料、动力学理论、液压与气压传动的基本知识，并且掌握机械常用机构和通用机械零件的工作原理、结构特点和基本设计方法，机械零件的技术测量方法。使学生了解机械零件的国家标准、规范、特点，掌握机械标准零部件的选用原则与方法，能够对机械基本机构进行运动分析和简单液	1.机械常用工程材料； 2.力学基础； 3.机械常用机构、零部件； 4.连接部件和传动部件； 5.机械零件配合与技术测量； 6.机械液压与气压传动。	1.采用多媒体教学和典型机械的认知教学； 2.完成机械基础实训，加工一个零件或工具。	否

		压与气压传动系统工作原理分析。			
3	电路分析	通过本课程学习，使学生掌握机械电路、交流电、电磁学、电子学和数字电路基础知识，掌握相关常见电路元件的检测方法、常见电路的方法，熟练使用万用表及示波器等检测工具。	1.电路基础； 2.交流电基础； 3.电磁学原理及应用； 4.电子学基础； 5.数字电路基础；	1.采用多媒体教学和理实一体化教学； 2.完成收音机电路等典型电子部件的制作。	否
4	模拟电路	重点培养职业院校的学生常用电子元器件的识别能力、电路原理图的识图能力、简单电子电路的分析能力、常用电子仪器仪表的使用能力、信息查询和资料整理能力、基本技能操作及独立学习和工作的能力等，使学生具有较高的综合素质与创新意识，具有较好的行为规范和职业道德。	1.半导体器件； 2.放大电路的基本原理和分析方法； 3.放大电路的频率响应； 4.功率放大； 5.集成放大电路； 6.放大电路的反馈； 7.模拟信号运算电路； 8.信号处理电路； 9. 波形发生电路	1.采用多媒体教学和理实一体化教学； 2.完成专业课程涉及相关电路等典型电子部件的制作。	否
5	数字电路	实验内容涵盖了教学基本要求规定的主要内容，并有所拓宽和加深，每个实验项目都做到对理论知识的加深理解和验证。总结出学生在学习数字电路课程时是按照“认识-理解-综合运用”这一过程进行的，为了更好地理	1.数字电路验证性实验； 2.设计性实验； 3.数字电路课程设计。	1.采用多媒体教学和理实一体化教学； 2.完成相关实验；	否

		解基本知识，最好是选择一些基本电路让学生自己设计，使得内容具有通用性、趣味性和实用性。			
6	液压与气压传动	主要介绍液压与气动传动技术的原理及其应用，包括液压传动和气动传动两大部分内容。液压传动部分包括液压流体力学基础知识、液压动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件、液压基本回路、典型液压传动应用系统、液压传动系统的设计与计算，以及液压系统的安装、使用与维护。	1.液压与气动传动工作原理； 2.流体力学基础知识； 3.液压泵、液压马达和液压缸、液压控制元件、液压辅助元件、液压基本回路； 4.典型液压系统分析； 5.液压系统的安装、使用与维护； 6.气压传动的基础知识、气压传动的气源装置和气动元件、气动传动基本回路及系统应用实例。	1. 数理掌握基本液压动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件； 2.要求独立完成液压基本回路的认知；	否
7	电机控制	学工一体，通过理论和实践操作让学生了解低压电器、直流电动机、交流电动机、电动机正反转控制、制动、调速控制方法，采用教、学、做教学方法，扎实学生基础知识，培养实践操作装调应用。	1.三相异步电动机安装调试； 2.三相异步电动机正反转控制、反转制动、调速控制； 3.直流电动机安装调试； 4.直流电动机控制。	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握交流电动机装调、正反转控制、制动、调速应用。	否
8	PLC 编程与应用技术	以项目构建教学体系，以具体项目任务为教学主线，以实训场所为教学平	1.PLC 的基础知识； 2.某 PLC 硬件到软件知识；	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握 PLC 编程技	是

		台，将理论教学与技能操作训练有机结合，采用“项目教学法”完成课程的理论与实践一体化教学，通过教、学、做紧密结合，突出了对学生操作技能、设计能力和创新能力的培养和提高。	3.基本逻辑指令； 4.步进顺控指令； 5.功能指令。	术。	
9	工业组态技术	以工程案例为教学内容，从应用 MCGS 组态软件应用为主，以自动化产线为实训教学平台，将理论教学与技能操作结合，建立组态系统和外部设备的连接关系，体现做中学、学中做的教学特点。	1.电动机正反转监控系统（主要设备是 PLC）； 2.水箱水位监控系统； 3.干燥设备风机监控系统	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握 MCGS 组态控制技术，PLC、变频器。	是
10	机器人技术应用	立足高职教育工程对机电一体化技术人才创新实践能力的培养，集机器人技术传授和文化遗产为一体，针对机器人应用的核心技术，由简入繁，由经典竞技任务到开放式实践，将机器人学习融入“故事”形式的任务实现中，力求将学习融于轻松愉悦的环境中，激发学生学习机器人技术的兴趣，培养学生的综合实践能力和创新实践能力。使学生掌握机器人的结构	1.工业机器人的结构与原理，能熟练使用电气设备维修的常用工具、量具和设备， 2.工业机器人的机械结构、传感器技术、电动机驱动技术和控制技术； 3.并进行任务型机器人系统设计与制作；了解机器人应用及展望； 4.具备对机器人设备进行维护、调整、检修的初步技能；	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握机器人的结构与原理，具备机器人设备维护、调整、检修技能。	是

		与原理，具备对机器人设备进行维护、调整、检修的初步技能。	5.提高学生分析问题、解决问题的能力。		
11	机电设备故障诊断与维修	从液压设备故障诊断与维修、计算机常见故障与维护、在线监测技术、超声波非介入式检测等新技术角度介绍机电设备的故障诊断知识，为今后的机电设备故障诊断与维修奠定基础。	1.失效理论概论、机械零件修复技术、机械设备故障诊断技术； 2.典型机械零部件的维修、常见故障与维修； 3.机电设备维修管理、液压系统故障预防、液压设备故障诊断与维修、轧机液压系统在线监测技术； 4.农业冶金设备液压故障与维修和工程机械液压系统维修。	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握机电设备的故障诊断知识、机电设备维护、调整、检修技能。	是
12	数控编程与加工技术	掌握数控机床的类别，加工工艺及编程基础，进行回转体类零件、平面型腔轮廓类零件、方程曲面类零件、箱体类零件及车铣类零件的编程，使学生理解掌握数控编程与加工技术的实质。	结合数控系统和数控插补原理，重点介绍回转体类零件、平面型腔轮廓类零件、方程曲面类零件、箱体类零件及车铣复合类零件的编程与加工技术。	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.了解零件加工工艺，工序编程方法。	是
13	自动化生产线技术	本课程以典型模块生产线为基础，以项目为导向，从设备使用，设备装调、设备控制方面培养学生理论与技能操作知识，培养学生	1.供料单元的装调； 2.检测单元装调； 3.加工单元装调；	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握模块化生产线各单元装调技术，了解 PLC 控制	是

		扎实基础与培养综合能力并重，满足机电一体化人才对基础扎实，知识系统。能力综合的要求。	4.机械手单元装调； 5.组成单元的装调； 6.成品分装单元的装调。	技术。	
--	--	---	---	------------	--

七、教学进程总体安排

（一）教学计划进程表

教学进程表

专业：机电一体化技术												编制日期：2021.8				学分置换/申请免修	
课程平台	课程代码	课程名称	必修课/选修课	学分	学时	学时分配/授课方式				授课学期								考核方式
						线上	线下	企业考核	其它	一	二	三	四	五	六		
公共基础课程	1900001	军事理论	必修课	2	36	36				√						考试	
	1900002	思想道德修养与法律基础	必修课	3	48	40	8			√						考试	
	1900003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修课	4	64	54	10				√					考试	
	1900014	马克思主义基本理论概论	必修课	3	54	46	8				√					考查	
	1900004	大学语文	必修课	4	64	54	10			√						考试	
	1900005	形势与政策	必修课	4	72	60	12			√	√	√	√	√	√	考查	
	1900006	大学生心理健康教育	必修课	3	48	40	8			√						考查	
	1900007	职业规划与就业指导	必修课	2	36	30	6			√						考查	
	1900008	创新创业教育	必修课	3	54	46	8				√					考查	自主创办企业凭营业执照可申请免修

		1900009	计算机应用基础	必修课	3	54	46	8				√				考查	取得计算机等级证书可申请免修	
		1900012	劳动教育	必修课	2	36	30	6				√				考查	企业工作 1 年可换 1 个学分	
		1900013	爱国主义教育	必修课	4	64			64				√				考查	“学习强国”每 300 积分置换 1 个学分，或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告，一份置换 1 个学分，最高 4 学分
		1900024	国家安全教育	必修课	1	16	16					√	√	√	√	√	√	考查	“学习强国”每 500 积分置换 0.5 个学分，或观看相关影像或参观相关文化基地并提交学习报告，一份置换 0.5 个学分，最高 1 学分
		小计				38	646	498	84	64	0	350	240	14	14	14	14	
专业 课	专业 基础 课程	1204001	机械识图/CAD	必修课	3.5	60	40	20				√					考试	取得低压电工证或机电设备安装调试证书可申请免修 5 个学分；取得工业机器人应用编程 1+X 职业技能等级证书或取得市（厅）级及以上职业技能大赛获奖（荣誉）证书，可提交申请经鉴定后免修相应学分。
		1204002	机械设计基础	必修课	3.5	60	40	20				√					考试	
		1204004	电路分析	必修课	3	54	40	14					√				考试	
		1204007	模拟电路	必修课	3	54	40	14					√				考试	
		1204003	数字电路	必修课	3	54	40	14						√			考试	
		1204005	液压与气压传动	必修课	3.5	60	40	20						√			考试	
		1204025	电机控制	必修课	3.5	60	40	20						√			考试	
		小计				23	402	280	122		0	120	108	174				

	专业 核心 课程	1204009	PLC 编程与应用技术	必修课	4	60	40	20					√				考试	
		1204026	工业组态技术	必修课	3.5	60	40	20					√				考试	
		1204011	机器人技术应用	必修课	5	90	70	20						√			考试	
		1204012	机电设备故障诊断与维修	必修课	3.5	60	40	20						√			考试	
		1204013	数控编程与加工技术	必修课	3.5	60	40	20					√				考试	
		1204027	自动化生产线技术	必修课	3.5	60	40	20						√			考试	
		小计			23	390	270	120		0			180	210				
实践教学 课程	基础 实践 课程	1204028	CAD 实训	必修课	1	24						1 周					考查	参加企业相应模块培训并取得合格证书或从事相应工作岗位满 3 个月，可提交申请经鉴定后免修相应学分。
		1204029	金工实训	必修课	1	24						1 周					考查	
		1204030	PLC 编程与应用实训	必修课	1	24							1 周				考查	
		1204031	自动化生产线技术实训	必修课	1	24								1 周			考查	
	课证 融通 实践 课程	1204032	电动机控制实训	必修课	1	24							1 周				考查	
		1204033	工业机器人技术实训	必修课	1	24								1 周			考查	
		小计			6	144				144		48	48	48				
毕业实习		1900023	顶岗实习、毕业设计	必修课	27	480			480							√	考查	相近岗位就业 6 个月以上，凭企业相关（或社保）证明可申请免修

		小计			27	480			480							480				
选修课程	公共选修课	1900018	德育及法律教育类		选修课	2	30	30					√				考查			
		1900015	健康及美育类		选修课	2	30	30					√			考查				
		1900016	社会责任及文化传承类		选修课	2	30	30						√		考查				
		小计				6	90	90					30	30	30					
	专业选修课	1204024	模块一	机电产品营销学	限选课	1	24	18	6							√		考查		
		1204021		人工智能基础	限选课	2	36	20	16							√		考查		
		1204034		工程机械概论	限选课	1	24	18	6							√		考查		
		1204035		传感与检测技术	限选课	2	36	20	16							√		考试		
		1204023		先进制造技术	限选课	2	36	20	16							√		考试		
		1204036	模块二	机电设备维护与使用	限选课	1	24	18	6							√		考查		
		1204021		人工智能基础	限选课	2	36	20	16							√		考查		
		1204022		机电一体化技术	限选课	1	24	18	6							√		考查		
		1204035		传感与检测技术	限选课	2	36	20	16							√		考试		
		1204023		先进制造技术	限选课	2	36	20	16							√		考试		
		1900017	职业技能培训+考证			14	240			240						√		考查		取得特种作业低压电工证可提交申请，经鉴定后免修相应学分
				小计			22	396	96	60	240						396			

合计		145	2548	1234	386	784	144								
各学期学时合计								464	424	444	300	408	492		
说明：线上指网络教学；线下指学校集中教学；企业考核指校企共同育人，由企业进行考核。 实践教学环节按周计算课时，一周 24 学时。															

注：1. 全学程 108 周，总学时为 2548 学时，其中公共课程平台（含公共必修和公共选修课程）736 学时，占总学时 28.9%；专业必修课程平台 1416 学时，占总学时 55.9%；能力拓展课程平台 396 学时，占总学时 15.6%；

2. 单列周数的实践教学环节 6 周，24 学时/周，计 144 学时；

3. 本专业理论教学 1234 学时，占总学时 48.4%，实践教学 1314 学时，占总学时 51.6%。

（二）公共选修课程表

序号	课程名称	学时	学分	考核	备注
1	职业道德与法律	30	2	考查	德育及法律教育类
2	哲学与人生	30	2	考查	
3	法社会学	30	2	考查	
4	法律基础	30	2	考查	
5	.....				
9	大学体育	30	2	考查	健康及美育类
10	大学美育	30	2	考查	
11	中华诗词之美	30	2	考查	
12	书法欣赏	30	2	考查	
13	.....				
14	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
15	突发事件与自救互救	30	2	考查	
16	中国传统文化	30	2	考查	
17	文化地理	30	2	考查	
18	.....				

备注：1. 公共选修课采取网络课程的方式进行，每个学生在校学习期间，至少要在公选课程中选修 3 门课并且取得 6 学分。
2. 公共选修课包括但不限于以上课程，学院开设公共选修课程可根据网络课程平台资源做调整。

(三) 实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果	教学方式
1	金工实训	1	2	24	掌握典型材料的认识、测量工具使用、紧固件认识。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实训报告	线下集中授课
2	CAD 实训	1	2	24	掌握常见机构的设计规范。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实训报告	线下集中授课
3	PLC 编程与应用实训	1	3	24	掌握 PLC 在机电一体化技术专业的作用，进行相应的编程和故障检测，并掌握 PLC 在典型机电一体化产品上的应用。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实训报告	线下集中授课
4	电机控制实训	1	3	24	掌握电机正反转控制的工作原理，使学生掌握电机驱动控制的理论和操作等技能。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实训报告	线下集中授课
5	工业机器人技术实训	1	4	24	学生通过工业机器人课程的系统学习，掌握机器人的控制方法，使学生掌握工业机器人的使用、维修、检测等技能。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实训报告	线下集中授课
6	自动化生产线技术实训	1	4	24	根据实训操作内容了解供料单元、检测单元、加工单元、机械手单元、组装单元、成品分装单元等模块操作。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实训报告	线下集中授课
7	职业技能培训+考证	14	5	240	掌握一些典型机电设备的应用。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	通过职业资格认证考试，取得职业技能证书	线下集中授课
8	顶岗实习（毕业设	28	6	480	利用毕业顶岗实习，将毕业设计	校外实习企业	毕业论文及实习报	企业实际工作

	计)				(论文)的初步成果带到工作岗位,在实践中进行检验,进一步完善毕业设计(论文)成果。		告	
	合 计	48		864				

注: 1.本表实践性教学环节是指独立开设的专业技能训练课程,主要有课程设计、仿真软件式实训、单项(综合)技能训练、考证实训、教学实习、顶岗实习、毕业实习(设计或论文)等毕业综合实践环节;

2.教学方式:“线下集中授课”、“企业实际工作”和“线下集中授课+企业实际工作”。

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 专职教师任职资格

- (1) 具有本专业或相关专业大学本科及以上学历;
- (2) 具有高校教师资格证书,中级及以上职业资格证书或相应技术职称;
- (3) 具有良好的思想道德品德修养,遵守职业道德,为人师表;热爱关心学生;
- (4) 具备本专业教学需要的扎实的专业知识和专业实践技能,并能在教学过程中灵活运用;
- (5) 具备一定的课程开发和专业研究能力,能遵循职业教育教学规律,正确分析、设计、实施及评价课程;
- (6) 熟悉机械电子行业的技术生产情况及发展趋势,熟悉企业生产现状,能及时将企业各项新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。

2. 兼职教师任职资格

- (1) 专科及以上机械工程及相关毕业学历;
- (2) 从事机械工程及相关技术岗位工作的工程师及以上职称;
- (3) 具备完备的理论和熟练的操作技能;
- (4) 具有丰富的实践经验,专业课程兼职教师从业时间超过5年。

(二) 教学设施

专业人才培养要求和学生规模需要,应具备实现本专业教学目标所必须的教室、实习场地、实训室和仪器设备,能满足本专业学生校内生产性实训的需要。建设理实一体化的实训室和综合型的校内生产性实训基地。实训基地建设以实现工学结合、落实企业工作任务为主线与校外顶岗实习的有机衔接。校内实训基地总体布局实现“资源高效”,按照实训任务所需资源相近的原则分区域建立实训室,避免重复建设,体现资源的合理配置,充分发挥其效益。实训基地内教学组织实现“理实一体”,车间里建教室,教室外布工位,学生在同一区域完成学习与训练。教学内容实现“做学一体”,教学过程与工作过程一致,实训室布置与车间一致,实训任务与工作任务一致。

要有相对稳定的校外实习基地,为学生提供真实的学习工作环境。校外实训基地与校内实训基地相结合共同实现学生职业能力培养,学生半年顶岗实习率 100%。

具有满足教学和科研所必须的计算机及校园网,构建网上教学平台,实现教学资源共享,学生可利用网络平台选课、查询成绩、进行自主学习与管理。学校应具有进行仿真实训的虚拟仿真实训室,具备从机电设备维修作业准备、故障现象体验、故障诊断、零件部件更换等方面均达到与实际操作完全等同的训练效果,学生在全仿真的模拟诊断维修车间完成训练后,在实际车间进行机电设备检测、维修操作时能立即对号入座,这样既可以培养学生责任感和基本职业能力,又提高了学习效率。

本专业校内外实践教学基地见下表

校内外实践教学基地一览表

项目 分类	实训基地名称	功能
校内	金工实训中心	金工实习的操作训练,培养学生车、磨、刨、铣及焊接实际操作技能。
	CAD 实训	学生可以正确识图、根据零件尺寸数据利用 CAD 软件正确绘制零件图,加强识图绘图应用。
	电工电子与电气设备实训	学生可以初步掌握电工电子产品生产工艺基本知识和基本操作技能,正确接线。
	PLC 编程与应用实训	通过理实一体化教学,让学生掌握 PLC 在机电一体化技术专业的作用,进行相应的编程和故障检测,并掌握 PLC 在典型机电一体化产品上的应用。
	自动生产线实训	通过理实一体化教学,让学生掌握自动生产线的工作原理

		和故障检修,使学生掌握自动生产线的使用、编程和等技能。。
	工业机器人实训	通过理实一体化教学和软件仿真,让学生通过工业机器人课程的系统学习,掌握机器人的控制方法,使学生掌握工业机器人的使用、维修、检测等技能。
	电机控制实训	通过理实一体化教学和软件仿真,结合自动化产线对应模块完成电机控制。
校外	合肥中建股份有限公司	承担学生液压课程的顶岗实习
	安徽途辉自动化装备有限公司	承担机械零部件的设计、故障诊断顶岗实习
	安徽宏凯工程技术有限公司公司	承担机电设备和产品的设计、维护保养顶岗实习

（三）教学资源

1. 教材选择与建设

选用近3年出版的高职高专规划教材,尽可能多地为学生提供参考资料,如专业的维修光盘和网络数据库,厂家的维修手册等。根据学院的具体实际,以典型工作任务为基础编写校本特色教材和学材,通过体系化的引导问题,指导学生在完整的工作过程中进行理实一体化的学习,在培养专业能力的同时,获得工作过程知识,促进关键能力和综合素质的提高。

2. 数字化网络资源建设

(1)图书馆

图书馆应配置与专业学生规模相适应的汽车类专业图书、电子阅览室和汽车电子文献,数量符合教育部相关规定。

(2)数字化(网络)教学资源

课程网络教学资源包括图片库、视频库、课件库、案例库、习题库、模拟试题库、资料库、教学文件库等。建议与其他院校和知名教学软件企业联合开发教学软件和教学资源库。

（四）教学方法

1、建议线上课程采用理实一体化教学模式和行动导向的教学方法,教学采用腾讯课堂、易智教云课堂、超星学习通等信息化教学手段;

2、教学场所设置理实一体化教学区;

3、为了保证教学安全和实践效果,建议每位教师负责和指导25~35位学生,学生分组控制在5-7人;

4、教师在讲授或演示教学中，应借助多媒体教学设备，配备丰富的课件、视频等教学辅助设备和机电一体化技术专业教学软件；

5、根据在课程对接的工作岗位编写工作页，具有很强的实用性与可操作性，同时配备所学机电设备的使用手册等方便学习。

（五）学习评价

以真实工作情境创设问题情境，以完成职业典型工作任务为目标设计综合化的测试题目，突出对学生综合职业能力的考核评价。导入交通行业从业资格考试和国家职业资格证书，实施"1+X"证书制度。

评价方式采取理论考核和实操考核相结合，过程性评价与终结性评价相结合。过程性评价以小组为单位，主要考核学生在学习工作中学习工作态度、团队协作合作、自主学习、表达能力、解决问题和学习完成情况等方面，采用小组自评+小组互评+教师评价的方式。终结性评价以个人为单位，包括实操考核和理论考核两个方面。理论考核采用笔试或线上考试等形式，考核内容侧重于基础知识内容。实操考核每学期期末进行，采用企业的考核标准，通过抽签，要求学生在规定时间内完成对规定项目的规范操作，考核内容侧重于对学生安全、环保、5S 理念及规范操作的考核。

建立学生、教师、学校、社会多方参与的教学评价体系，实现评价主体多元化，突出企业在学生评价中的作用，导入企业的考核标准，企业联合培养负责人可对课证融通及相关技术课程给定考核成绩。

（六）质量管理

1、证书要求

- （1）取得教育厅高职毕业证书；
- （2）取得机电从业职业资格证书—特种作业低压电工证书；
- （3）取得英语 A/B 级或四、六级证书或全国计算机水平考试等级证书、机电产品检测维修士或汽车驾驶证等其它各类专项技能证书。

2、形成企业全程参与的质量控制管理机制

实现校企深度融合，企业全程参与学院的培养方案设计、师资培养、实训基地建设、共同对学生实施教学与考核，安排学生顶岗实习与就业，进行毕业跟踪调查等。

3、继续专业学习深造建议

本专业毕业生的继续学习的渠道包括以下几种选择

选择一：专升本学习——可在校期间参加学校组织的专升本考试，升入普通本科院校机械工程类专业学习。

选择二：在职继续学习——就业以后可通过电大、函授、夜大、现代远程教育以及在职培训等方面，接受学历教育和非学历的职业培训。

九、毕业要求

学生在规定的学习年限内修完人才培养方案规定的必修及选修课程，完成各教育教学环节，总学分至少达到 145 学分，其中公共必修课程 38 学分、专业必修课程 80 学分、能力拓展课程 27 学分。

附录二：

培养方案调整审批表

专业名称		招生对象	
学 制		班 级	
调整理由和方案	教研室主任签名： 日期：		
系部审核意见	签名/日期：		
教务处审核意见	签名/日期：		
分管院长审批	签名/日期：		

编号：

培养方案调整会议记录

时 间	
参会人员	
地 点	
主 题	
内 容	