

汽车制造与试验技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：汽车制造与试验技术专业

专业代码：460701

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

基本学制：三年，最长修业年限：五年

四、职业面向

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别举例	主要职业资格证书和职业技能等级证书
装备制造大类 (46)	汽车制造类 (4601)	汽车制造业 (36)	汽车工程技术人员L (2-02-07-11) 汽车运用工程技术人员 (2-02-15-01) 汽车整车制造人员 (6-22-02) 汽车零部件、饰件生产加工人员 (6-22-01) 检验试验人员 (6-31-03) 机动车检测工 (4-08-05-05) 智能网联汽车测试员S (4-04-5-15)	1. 研发辅助：汽车整车和总成样品试制、试验； 生产制造：成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场管理、车辆返修； 营运服务：售前、售后技术支持	1. 汽车维修工（四级/三级） 2. 新能源汽车装调与测试 3. 智能网联汽车测试装调 4. 汽车装配工

五、人才培养目标与培养规格。

（一）人才培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，传承技能文明，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、科学素养、数字素养、职业道德、创新意识，爱岗敬业的职业精神和精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力，掌握本专业知识和技术技能，具备职业综合素质和行动能力，面向汽车制造业的汽车工程技术人员、汽车运用工程技术人员、汽车整车制造人员、汽车零部件与饰件生产加工人员、检验试验人员、机动车检测工、智能网联汽车测试员等职业，能够从事汽车整车和总成样品试制、试验，成品装配、调试、测试、标定、质量检验及相关工艺管理和现场管理、车辆返修，售前售后技术支持等工作的高技能人才。

（二）人才培养规格

本专业学生应在系统学习本专业知识和完成有关实习实训基础上，全面提升知识、能力、素质，掌握并实际运用岗位（群）需要的专业核心技术技能，实现德智体美劳全

面发展，总体上须达到以下要求：

1. 知识要求

(1) 掌握与本专业对应职业活动相关的国家法律、行业规定，掌握绿色生产、环境保护、安全防护、质量管理等相关知识与技能，了解相关行业文化；

(2) 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的语文、数学、外语（英语等）、信息技术等文化基础知识；

(3) 掌握燃油汽车与新能源汽车构造、机械制图、公差配合、车用材料、液压与气动、汽车电工电子、电路识图、汽车总线技术、汽车网络技术等方面的专业基础理论知识；

(4) 掌握燃油汽车和新能源汽车故障诊断技术知识；

(5) 掌握汽车下线检测与标定技术知识；

(6) 掌握汽车生产现场组织管理技术知识；

(7) 掌握整车和总成试验技术知识；

(9) 掌握汽车产品技术支持与服务技术知识。

2. 能力要求

(1) 具有良好的人文素养与科学素养，具备职业生涯规划能力；

(2) 具有良好的语言表达能力、文字表达能力、沟通合作能力，具有较强的集体意识和团队合作意识，学习 1 门外语并结合本专业加以运用；；

(3) 具有识读工艺卡作业、工艺管理及工艺改善能力；

(4) 具有总装生产线故障车辆维修能力；

(5) 具有整车质量检验与标定能力；

(6) 具有生产现场班组、设备、质量、安全生产等组织管理能力；

(7) 具有汽车试验台架搭建、试验数据采集与分析及解决试验过程问题的能力；

(8) 具有解决售后汽车产品质量问题能力；

(9) 具有适应本行业数字化和智能化发展需求的数字技能；

(10) 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力。

3. 素质要求

(1) 坚定拥护中国共产党领导和中国特色社会主义制度，以习近平新时代中国特

色社会主义思想为指导，践行社会主义核心价值观，具有坚定的理想信念、深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

(2) 具有爱岗敬业的职业精神，遵守职业道德准则和行为规范，具备社会责任感和担当精神；

(3) 掌握身体运动的基本知识和至少 1 项体育运动技能，达到国家大学生体质健康测试合格标准，养成良好的运动习惯、卫生习惯和行为习惯；具备一定的心理调适能力；

(4) 掌握必备的美育知识，具有一定的文化修养、审美能力，形成至少 1 项艺术特长或爱好；

(5) 树立正确的劳动观，尊重劳动，热爱劳动，具备与本专业职业发展相适应的劳动素养，弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，弘扬劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的时代风尚。

六、课程设置及要求

(一) 人才培养模式

贯彻学院“三线贯穿”的人才培养模式，结合行业背景与专业特色，“产教对接、实岗历练”的人才培养模式。

以职业生涯发展为目标，以职业能力培养为主线进行设计，坚持“职业能力本位、适于个性发展”原则，通过深入合作企业调研和毕业生回访，对汽车制造与试验技术专业的岗位设置、工作对象、典型工作任务和典型职业能力进行深入调研，归纳出就业岗位的典型工作任务，分析总结出学生胜任工作岗位需要的职业能力和素质要求，结合专业相关的汽车维修工、新能源汽车装调与测试、智能网联汽车测试装调等职业资格标准体系，重新整合课程体系。设置公共基础平台，培养学生基本素质；设置专业大类平台课程，培养学生基本职业能力；设置专业核心模块，培养学生胜任汽车制造、检测、故障维修专业岗位的职业能力；设立包括通识选修课、专业选修课、专业认知与实践、技能竞赛、社团活动、创新创业实践、社会实践/公益活动的个性化培养模块，满足学生个性发展要，从而构建出“基本能力与专业知识兼顾、课堂教学与实践教学兼顾”的课程体系。并根据专业岗位的核心技能确定《汽车发动机原理与维修》、《汽车底盘原理与维修》、《汽车车身修复技术》和《新能源汽车技术》等七门课程为核心课程，培养学生汽车发动机故障维修、汽车底盘故障维修、汽车车身修复、新能源汽车装调、汽车质

量检测等核心专业技能。

以职业能力培养为主线，重视个性化及创新精神培养，加强人文素质教育，实现“职业能力培养、创新精神培养、人文素质教育”三线贯穿。

（二）课程体系设计思路

按照高职培养“汽车医生”的目标要求，重构“汽车装调”、“汽车检测与诊断”和“汽车维修”层次递进的专业课程体系。

1. 按照行动导向为主体，以项目任务为载体组织教学内容，实现理实一体化的教学。汽车制造与试验技术专业按照企业岗位群的分工，确定岗位工作任务。在其工作任务下创建模块课程，整合技术课程内容，调整技能课程核心，建成“教、学、做、考”四位一体的行动导向的教学模式，使学生动脑、动手，理论与实践融会贯通，知识与技能同步养成，克服传统的理论与实践课程分离的缺点。融理论知识和技能于一体，避免教学冗余，突出专业技能与岗位能力的培养。

2. 按照岗位群的工作任务分析，将工作任务分成三大专业技能模块课程（即：汽车生产装调、汽车功能检测与诊断、汽车维修），将故障诊断、检测技术等融于模块课程之中。按照岗位群的工作任务要求，使专业理论学到哪里，学生的实践操作就做到哪里。同时让学生通过实践亲身体会到要解决实践中遇到的实际问题，又必须要运用所学的理论知识作指导，带着社会实际问题去分析、去判断那些实践中遇到的难题，通过学与用的结合这样才能使学生遇到问题，得到解决问题的能力，才能增强学生们学习理论的积极性。同时，让学生学会怎样用理论作指导，去解决实际问题的方法和技巧。通过专业技能素质教学，学生根据自己的学习兴趣、爱好，选好自己的就业方向、岗位（工种），并在维修企业生产一线就自己选定的某一工种再进行为期半年的顶岗强化训练，就能真正达到独立从事该工种工作的能力。

（三）公共基础课程

公共基础课程主要包括入学教育及军事训练、形势与政策、大学生心理健康教育、职业生涯规划、就业指导与创业教育、体育、信息技术、思想道德与法治、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、大学语文、大学英语、国家安全教育、中华民族共同体概论、中华优秀传统文化、中国共产党简史和劳动教育等课程。

公共基础课程描述如下：

课程名称	教学时数	课程目标	教学内容	教学要求
入学教育及军事训练	60	使学生学习军事知识，增强国防观念，加强组织性和纪律性。	主要学习解放军内务、队列条例、学校规章制度等内容。	教师要求： 任课教师应有一定的教学经验，注意引导学生在自主学习和社会实践等方面形成自律。 学生要求： 能积极配合教师完成每一项任务，积极发言参加各种活动。
思想道德与法治	54	使学生增强树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观的能力，全面提高思想道德素质和法治素养	主要讲授时代新人的历史使命、树立正确的人生观、坚定理想信念、弘扬中国精神、践行社会主义核心价值观、遵守道德规范、增强法治素养的基本理论、基本方法等内容。	教师要求： 具备丰富理论知识，钻研教学方法，创新实践教学形式。 学生要求： 坚持理论联系实际，勇于实践。树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	36	提升学生思想政治教育亲和力 and 针对性，完善学生成长发展需求的政治思想知识体系；增强学生中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信；培养学生政治素养，提高对政策形势分析判读的能力，保障文化安全。	主要讲授马克思主义中国化的历史进程和理论成果、马克思主义中国化理论成果的精髓、新民主主义革命理论、社会主义改造理论、社会主义的本质和根本任务、社会主义初级阶段理论等内容。	教师要求： 应具备高尚的职业道德，丰富的教学经验，能熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学。 学生要求： 坚持理论联系实际，紧密联系中国特色社会主义现代化建设的实际，树立正确的世界观、人生观和价值观。
大学英语	136	培养学生较强的阅读与本专业有关的外语技术资料的能力，听说能力和基本的书写外语信函等应用文的能力，为学生进一步提高外语使用能力打好基础。	由主题类别、语篇精选、语言知识、文化知识、职业英语技能和语言学习策略等内容组成，同时与职场需求对接，创设与行业企业相近的教学情境任务，设计语言教学活动。	教师要求： 应具备高尚的教师职业道德，能指导学生充分利用各种信息资源，通过自主学习、合作学习和探究式学习全面提升其信息素养。 学生要求： 应具有自信和积极心态，能不断提升自己；具有一定的自主学习能力，能积极制定学习计划，并独立完成；
大学语文	68	高学生运用规范的现代汉语进行口头和书面交流的能力，使学生比较准确地阅读和理解文学作品及文字材料，并具备一定的文学鉴赏水平、较好的综合分析能力和较高的写作能力。	主要讲授现代汉语和古代汉语的知识以及应用文写作的基本知识和基本技巧。	教师要求： 有理论教学实践经验，熟练操作多媒体教学课件，掌握应用文写作相关知识，能熟练运用应用文写作技能。 学生要求： 具备信息和整理信息的能力，准确地选择不同文体格式的能力；具备发现问题和提出问题的能力。
信息技术	72	以工程实际中的产品技术文件为载体，使学生掌握网络的基本知识、Word、Excel、PowerPoint 等软件的使用，为学生毕业后从事产品技术文件制作的工作奠定基	认识网络；产品信息的网络搜索；电子邮件的收发；产品说明书的制作；产品宣传页的制作；技术革新论文的制作；产品报价单的制作；产品设计方案评价表的制	教师要求： 具有情境教学的计划实施能力；综合性教学能力。 学生要求： 具备计算机基本操作的知识和能力。

		础。	作；产品宣传演示文稿的制作等内容。	
职业生涯规划	16	使学生明确大学生生活与未来职业生涯规划的关系，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备，形成初步的职业发展目标；能思考并改进自己的决策模式，并能将决策技能应用于学业规划、职业目标选择及职业发展过程。	职业生涯规划与职业理想；职业生涯规划条件与机遇；职业生涯规划目标与措施；职业生涯规划管理与调整。	教师要求： 具备大学生职业生涯规划规划指导能力、高素质、专业化、职业化的师资队伍。 学生要求： 具有科学合理的职业理想，能够在生涯决策和职业选择中充分利用资源，能够在生涯决策和职业选择中充分利用资源，能思考并改进自己的决策。
就业指导与创业教育	18	使学生能够树立起职业生涯规划发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，较为清晰地认识职业的特性及社会需求。	主要讲授学生择业方面的职业测评、职业生涯规划的方法；就业方面的简历、面试等技能，同时提供就业政策、就业信息等方面的指导；	教师要求： 具备创业指导能力、高素质、专业化、职业化的师资队伍。 学生要求： 了解国内就业形势，掌握国家和地区有关大学生就业的方针政策。
形势与政策	32	培养学生全面了解和分析当前社会的发展状况，掌握国家政治、经济、文化等方面的知识，具备科学的判断能力和理性的思考能力，培养独立思考和问题解决的能力。使学生能够更好地适应和应对不断变化的社会环境，为个人的发展和国家的繁荣做出贡献。	主要讲授当前国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件以及我国政府的基本原则、基本立场与应对政策。	教师要求： 应具备高尚的教师职业道德，拥有良好的文化素养以及专业知识能力，同时具有丰富的教学经验，了解学生，因材施教。 学生要求： 在明确个体对自然、社会、他人和自身应该承担责任的基础上，提高学习、交往及自我心理调节的能力。
体育	104	使学生喜爱体育，掌握锻炼身体的基本方法，养成体育锻炼的习惯；培养学生勇敢顽强的精神，公平竞争的态度，及乐观、自信、进取的心理品质。	主要讲授体育运动基本知识、运动特点和锻炼价值以及运动竞赛规则与裁判、竞赛组织方法和增强职业体能的锻炼方法和途径。	教师要求： 在教学形式上应突出体育与健康理论与实践相结合，课堂内外相结合，实践课与各专业身体素质相结合的原则。 学生要求： 具备体育理论基本知识和运动选项基本知识。
劳动教育	32	培养学生养成良好的劳动品质、劳动与职业等内容，使学生感受到榜样的力量，形成百折不挠、敢于担当的高尚品格；通过劳动任务，引导学生合法劳动、安全劳动，促进学生积极参与、团队协作的能力。	主要讲授劳动观念、具备必备的劳动技能、大力弘扬三个精神等内容。	教师要求： 有理论教学与实践教学经验，创新教学主法，充分发挥学生的主体作用。 学生要求： 具备较强的工作责任心、吃苦耐劳、脚踏实地、知难而进、无私奉献和探索、创新的开拓精神。
大学生心理健康教育	18	使学生能够关注自我及他人的心理健康，树立起维护心理健康的意识，同时掌握一定的心理调节技能，能从容地应对生活。	主要从大学生入学适应、心理健康概述、常见异常心理、自我意识、人格、学习、情绪、人际交往、爱情、挫折、生命教育和网络健康等方面着手，全面深入地剖析了	教师要求： 具备心理学、教育学相关学历及国家心理咨询师资质，有心理学教学或相关工作经验，心理健康，情绪积极稳定的教师进行授课。 学生要求： 积极配合教师教

			大学生的心理健康问题,帮助学生更好地理解心理健康、了解自己,学习心理自助与互助的方法。	学工作、主动参与教学环节,能够与老师成互动,营造良好的教学氛围。
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	54	引导学生树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想,坚定“四个自信”,厚植爱国主义情怀,把爱国情、强国志、报国行自觉融入建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。	主要讲授习近平新时代中国特色社会主义思想的核心要义、习近平新时代中国特色社会主义思想的理论与实践贡献、习近平新时代中国特色社会主义思想的方法论、习近平新时代中国特色社会主义思想的理论品格、习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位等内容。	教师要求: 教师有理论思政和实践思政授课经验,能够熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学,能综合运用数字新媒体赋能思政课程。 学生要求: 具备基本的理论常识和政治素养,能够清楚沟通表达,可以参与分工与协作。
国家安全教育	18	使学生理解国家安全的基本内涵。深刻理解习近平总书记总体国家安全观的重要内容,对当前国家安全的不同种类和内涵,提高个人的政治敏感性和鉴别信息的能力。了解维护国家安全的途径与方法。	主要讲授国民安全、国土安全、经济安全、主权安全、政治安全、军事安全、文化安全、科技安全、生态安全、信息安全等多个方面。	教师要求: 教师有理论思政和实践思政授课经验,能够熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学,能综合运用数字新媒体赋能思政课程。 学生要求: 具备基本的理论常识和政治素养,能够清楚沟通表达,可以参与分工与协作。
中华民族共同体概论	32	使学生了解和掌握马克思主义民族理论的基本观点、中国多民族国家的基本国情、中国共产党处理民族问题的基本政策,铸牢中华民族共同体的意义、途径等,培养学生树立马克思主义国家观、民族观、历史观、文化观、宗教观。	主要讲授中华民族共同体理论基础,树立正确的中华民族历史观,中华民族共同体在每个历史阶段“三交”演进脉络与内容特征,中华民族共同体建设与推动构建人类命运共同体的关系等内容。	教师要求: 教师有理论思政和实践思政授课经验,能够熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学,能综合运用数字新媒体赋能思政课程。 学生要求: 具备基本的理论常识和政治素养,能够清楚沟通表达,可以参与分工与协作。
中国共产党史	18	帮助学生理解中国共产党从创立到新时代的百年奋斗历程,把握党在不同时期应对挑战、制定策略的理论依据和实践路径。揭示马克思主义与中国实际相结合的理论逻辑,明确“中国共产党为什么能”“马克思主义为什么行”的历史必然性。	主要讲授党的历史发展主线与阶段划分、马克思主义中国化的理论创新、党的自身建设与治理实践、精神谱系与价值观塑造、历史经验与现实启示等内容。	教师要求: 教师有理论思政和实践思政授课经验,能够熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学,能综合运用数字新媒体赋能思政课程。 学生要求: 具备基本的理论常识和政治素养,能够清楚沟通表达,可以参与分工与协作。
中华优秀传统文化	16	使学生掌握中国传统文化读解的方法:分别从传统文化影响力的视角、文化的研究等角度对中国传统文化进行深入的分析,以此增强学	主要讲授中国传统文化概述、中国传统哲学、中国古代教育、中国传统文学,中国古代科学技术、中国传统艺术、中国传统生活方式等内容。	教师要求: 教师有理论思政和实践思政授课经验,能够熟练运用网络平台开展线上线下辅助教学,能综合运用数字新媒体赋能思政课程。

		生学习中国传统文化的能力和水平，加深对中国传统文化的了解，培养学生审美情趣，开拓学生视野，提高学生的文化艺术修养。		学生要求： 具备基本的理论常识和政治素养，能够清楚沟通表达，可以参与分工与协作。
--	--	---	--	---

（四）专业（技能）课程

专业(技能)课程包括专业基础（技能）课和专业核心（技能）课。具体包括：高等数学、工程制图、汽车电工电子技术、汽车电器原理与维修、汽车机械基础、汽车电控发动机技术、汽车发动机原理与维修、汽车装调技术基础、汽车车身修复技术、汽车底盘原理与维修、新能源汽车技术、汽车生产现场管理和汽车质量检验技术等课程。

专业（技能）课程描述如下：

课程名称	教学 时数	课程目标	教学内容	教学要求
高等数学	64	培养学生的辩证思维方式，提高学生的数学素养，培养学生的高等数学运算、空间想象、数形结合、思维和实际应用能力	主要讲授极限与连续、一元函数微分学、积分学，向量代数与空间解析几何，多元函数微分学，二重积分，无穷级数，常微分方程等。	教师要求： 有理论教学和实践经验；具有一定数学软件的使用能力。 学生要求： 具备高中数学基础知识、基本数学计算能力、简单逻辑思维能力、学习资料搜集整理能力。
工程制图	64	培养学生机械图样的绘制技能和机械识图能力。并具备阅读资料及使用手册的能力、沟通与协调能力，培养学生团队协作精神和自律意识。	主要讲授制图的基本知识、机械制图国家标准、点、直线、平面的投影、立体的投影、组合体、轴测图、标准件和常用件、零件图、装配图等。	教师要求： 具有综合性教学能力； 学生要求： 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。
汽车概论	32	使学生掌握常见汽车品牌的识别能力；能够区分常见汽车品牌所属公司、国家及其车型和特点。了解到汽车和汽车工业的过去，现在和未来，了解汽车的基础知识，汽车品牌对汽车文化所起到的直接作用，现代汽车技术的发展如何体现了人们对生活品质的要求。	主要讲授汽车的发明与发展简史；国内外著名汽车公司发展历程及商标；汽车构造的基本知识、汽车选购技巧、汽车油料的选用与汽车维护、汽车材料及汽车展览与竞技等内容。	教师要求： 具备多媒体教学能力，材料的组织观察和性能检验的基本方法。 学生要求： 按时上课，积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。
汽车电工电子技术基础	72	使学生掌握电工与电子技术知识。具备电路设备的安装、使用和维修能力。具备阅读资料及使用手册的能力、沟通与协调能力。	主要讲授电路的基本概念，简单电阻电路的分析，正弦交流电路，三相交流电路，变压器，电动机、常用半导体元器件，基本放大电路及运算放大器的应用，数字和逻辑电路基本知识等内容。	教师要求： 具备综合性教学能力。 学生要求： 具备中学物理基本知识，积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。

汽车电器原理与维修	72	使学生具有汽车电路识读与分析能力；能对汽车电气线路进行简单分析；能正确安装汽车电气线路；能对汽车电气设备检修调试的能力。	主要讲授汽车电器设备概述，汽车电源系统检修，汽车启动系统检修，灯光与信号系统检修，辅助电器系统检修等内容。	教师要求： 具备综合性教学能力。 学生要求： 掌握物理、数学基本知识。
汽车机械基础	72	使学生掌握汽车常用机构及其传动和通用机械零部件的工作原理、结构特点、应用场合等基本知识，具有分析简单机械传动装置的运动、结构、工作能力、精度等的能力并初步具备综合分析能力。	主要讲授汽车机构的运动简图及其自由度、平面连杆机构、凸轮机构、间歇运动机构、螺旋传动、螺纹联接、带传动和链传动、齿轮传动、轴及轴系部件等内容。	教师要求： 具备综合性教学能力。 学生要求： 按时上课，积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。
汽车装调技术基础	72	使学生熟悉主要零部件的名称、作用及相互关系，学习汽车装配的组织形式、总装配工艺设计、发动机、变速器、内饰等关键部件的装配流程，以及整车检测与调试标准。	主要讲授汽车基本知识及车身结构认知，汽车总装基本技能训练，汽车总装配厂工艺布局，汽车装配工艺设计，汽车车门的拆装、调整与装配工艺卡编制等内容。	教师要求： 具备综合性教学能力和扎实的汽车专业学识。 学生要求： 按时上课，积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。
汽车电控发动机	82	掌握发动机电控各系统的组成和工作原理；培养学生检修发动机电控系统的能力；使学生能适应现代汽车维修的工作要求。	主要讲授汽油机电子燃油喷射系统、汽油机微机控制点火系统、发动机怠速控制系统、电控汽油机的排放控制系统、发动机辅助控制系统、柴油机电子控制系统等内容。	教师要求： 具备综合性教学能力和丰富的实践经验。 学生要求： 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。
汽车发动机原理与维修	108	使学生掌握汽车发动机的组成、工作原理，使学生从整体上对汽车发动机构造与保养有一定认知，提高学生的职业思维能力、积极的行动意识和职业规划能力，使学生具备较强的工作能力和社会沟通协作能力	主要讲授汽车发动机的组成、工作原理以及汽车发动机的保养与维护等内容。	教师要求： 具备综合性教学能力和丰富的实践经验。 学生要求： 按时上课，积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。
汽车车身修复技术	72	使学生掌握事故车钣金及附件拆装、车身维修操作安全、车身钣金件损伤分析及修复和覆盖件的精修等工作任务所开设的等方面的知识和技能。	主要讲授认识汽车车身结构、实施车身钣金基本操作工艺、实施车身金属板件修复、实施车身覆盖件精修学习情境单元等内容。	教师要求： 具备情境教学的计划实施能力；综合性教学能力。 学生要求： 按时上课，积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。
汽车底盘原理与维修	72	使学生掌握汽车底盘的基本知识，系统掌握汽车底盘各系统总成的基本结构、功用与基本工作原理；常见故障与维修以及各总成、部件的	主要讲授汽车底盘概述，离合器构造与检查，驱动桥构造与检查，车架与车桥构造与维护，电控悬架系统构造与维护等内容。	教师要求： 具备综合性教学能力和丰富的实践经验。 学生要求： 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。

		拆装、检测与维修,学会底盘维护及总成拆、零件分解、检修、组装、调试等操作技能;熟悉现代汽车底盘的最新技术应用。		
汽车自动变速器构造与维修	72	使学生对熟悉汽车自动变速器原理、结构、检测与维修方法,培养学生分析和解决问题能力及创新能力,使学生建立较强的维修检测意识,并逐步养成严谨的工作作风。	主要讲授汽车自动变速器的基础知识、液力自动变速器和行星齿轮变速器的结构与工作原理、液压控制自动换挡系统和电子控制自动换挡系统的结构与工作原理、电子控制机械式自动变速器、机械式无级自动变速器以及自动变速器的基本检查与试验、故障诊断、拆检与维修等内容。	教师要求: 具备综合性教学能力和丰富的实践经验。 学生要求: 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节,能够与老师形成互动,营造良好的教学氛围。
汽车生产现场管理	72	帮助学生系统了解就业岗位的需求、生产现场的各种管理活动、存在的危险因素,掌握有效的预防安全事故和职业病的方法,培养学生现场管理的能力、改善的能力以及团队建设的能力,以适应日益变化的生产现场管理的需求。	主要讲授汽车生产现场管理基础、现场安全管理、现场质量管理、现场生产管理、现场成本管理、现场人员管理等内容。	教师要求: 具备综合性教学能力、丰富的实践经验和管理经验。 学生要求: 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节,能够与老师形成互动,营造良好的教学氛围。
汽车质量检验技术	52	使学生能够利用检测仪器设备对汽车的综合性能力及维修质量进行检验,以提高车辆技术状况水平,调整技术参数,评估车辆维修质量,确认是否达到维修目标;对营运车辆进行车辆技术状况等级评定	主要讲授汽车动力性检测、发动机技术状况检测、车轮平衡度的检测、汽车侧滑量的检测、车轮定位的检测、转向机构检测、悬架装置特性检测、汽车制动性检测、汽油车尾气排放检测、柴油车尾气排放的检测、车辆外观检查、汽车底盘检查、汽车噪声检测、车速表示值误差检测及防雨密封性检测等	教师要求: 具备综合性教学能力和丰富的实践经验。 学生要求: 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节,能够与老师形成互动,营造良好的教学氛围。
新能源汽车技术	72	使学生了解新能源汽车基本概念、关键技术等方面的科学知识和工程应用的关系;掌握新能源汽车动力总成系统结构的基本分析和设计能力;了解新能源汽车技术发展模式、国家标准制定、市场化前景等方面的信息。	主要讲授电动汽车用动力电池、电动汽车电机驱动系统、纯电动汽车、混合动力电动汽车、燃料电池电动汽车以及其他清洁能源汽车等内容。	教师要求: 具备综合性教学能力和丰富的实践经验。 学生要求: 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节,能够与老师形成互动,营造良好的教学氛围。

(五) 素质拓展课程

素质拓展课程主要包括智能网联汽车概论、汽车智能制造技术、汽车轻量化技术、汽车车身制造技术、二手车评估、汽车保险与理赔、汽车试验数据分析与处理、汽车智能技术、安全教育、劳动法、美术鉴赏、摄影鉴赏等课程。

素质拓展课程具体描述如下：

课程名称	教学时数	课程目标	教学内容	教学要求
智能网联汽车概论	52	使学生能够依据国家标准及技术规定，完成智能网联汽车的基本维保；能够依据关键零部件的安装规范及技术要求，完成智能网联汽车的安装、检测；具备发现问题、分析问题、解决问题的能力；能够查阅维修资料，自主获得知识的能力。	主要讲授智能网联汽车发展趋势；智能网联汽车的环境感知和识别系统；智能网联汽车的导航与定位系统；智能网联汽车的驾驶系统；智能网联汽车的通信系统；大数据技术在智能网联汽车中的应用等内容。	教师要求： 综合性教学能力。 学生要求： 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。
汽车智能制造技术	52	使学生掌握目前制造业中先进的制造技术和制造工艺；了解国内外先进制造技术的发展趋势；了解先进制造技术的应用情况和场合；了解先进制造技术对推动制造技术发展的重要性。	主要讲授现代设计技术应用、先进制造技术的原理及应用、先进制造智能装备类型及应用、数字化生产、现代制造管理技术等内容。	教师要求： 具有机械制图和操作 CAD 软件、UG 软件的能力。 学生要求： 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。
汽车轻量化技术	52	使学生掌握汽车轻量化的定义、发展历程、重要意义及在全球汽车产业中的作用，认识到其对节能减排、提升车辆性能和竞争力的关键作用；能够结合案例分析轻量化技术的实际应用场景，评估不同材料的性能优缺点，并针对具体车型提出轻量化设计方案。	主要讲授工程材料基本特性、汽车常用材料、汽车节能减排与轻量化、汽车轻量化技术路径、汽车结构基本性能、结构仿真优化案例	教师要求： 综合性教学能力。 学生要求： 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。
汽车车身制造技术	52	使学生理解车身冲压、焊接、涂装等核心工艺的基本原理与流程，熟悉汽车车身材料的特性、选型原则及应用范围，能够操作冲压设备、焊接机器人、涂装生产线等核心设备，并掌握其维护保养方法，具备优化工艺流程、解决生产问题的能力。	主要讲授车身结构与材料、车身冲压工艺、车身焊装工艺和车身涂装工艺等内容。	教师要求： 具备综合性教学能力和丰富的实践经验。 学生要求： 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。

二手车评估	52	使学生具备对旧机动车的进行技术鉴定和价值估算的方法及具体操作程序的能力,使学生掌握国家对旧机动车交易的有关政策、法规及旧机动车交易过户、转籍的办理程序等能力。	主要讲授二手车市场与二手车交易、汽车的使用寿命和报废标准、二手车鉴定评估原则和基本程序、二手车凭证审查与交易咨询、二手车检查与技术状况鉴定、二手车鉴定评估假设与基本方法以及二手车鉴定评估师与职业修养等内容。	教师要求: 具备情境教学的计划实施能力;综合性教学能力。 学生要求: 按时上课,积极配合教师教学工作、主动参与教学环节,能够与老师形成互动,营造良好的教学氛围。
汽车保险与理赔	52	使学生掌握汽车保险原则;汽车保险的运行原理;汽车保险具体险种;汽车核保、理赔的运作等基本知识和基本理论,具备对具体特殊案例进行分析的能力。	主要讲授汽车保险原则,汽车保险的运行原理,汽车保险具体险种,汽车核保、理赔的运作等基本知识和基本原理等内容。	教师要求: 具有汽车保险理赔相关技能和综合教学能力。 学生要求: 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节,能够与老师形成互动,营造良好的教学氛围。
汽车试验数据分析与处理	52	使学生理解汽车试验的基本含义、分类及内容,熟悉机械量的电测量技术、测试系统组成与转换原理,掌握测试系统的静态和动态特性分析,以及误差分析方法,学习试验数据的数学处理流程,包括数值修约、统计分析及信号处理技术。	主要讲授汽车试验基础、试验数据采集与处理、整车刚度强度试验、CAE 虚拟试验技术、整车耐久性试验、整车碰撞安全性能试验、NVH 性能试验等内容	教师要求: 具备综合性教学能力和丰富的实践经验。 学生要求: 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节,能够与老师形成互动,营造良好的教学氛围。
汽车智能技术	52	使学生掌握智能车辆的整体系统架构,理解驾驶任务分级,能够结合不同需求设计自动驾驶软硬件系统,培养整合车辆工程、人工智能、计算机科学、电子工程等多学科知识的能力,能够从系统层面综合设计智能汽车解决方案。	主要讲授智能汽车及其关键技术、电气系统智能技术、底盘智能技术、汽车空调智能技术等内容。	教师要求: 具备综合性教学能力和丰富的实践经验。 学生要求: 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节,能够与老师形成互动,营造良好的教学氛围。
安全教育	36	使学生学习掌握必要安全常识和自救知识。让大学生学会如何趋利避害,健康成人成才,维护国家安全和社会安全。通过学习让学生筑起防范犯罪的壁垒,给同学们营造一个良好的安全学习环境和安全意识。	主要讲授财物与人生安全教育;交通安全教育;实验室安全教育;食品安全教育;国家安全教育;避灾避险教育;禁毒与禁赌教育;文化安全教等内容。	教师要求: 有理论教学实践经验;熟练操作多媒体教学课件。 学生要求: 坚持理论联系实际。树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识,增强分析问题、解决问题的能力。
劳动法	36	使学生了解我国劳动法的基本理论和我国劳动法的社会主义性质以及我国劳动法如何保护劳动者的合法权益和调整维护双方稳定和谐的	主要讲授劳动法的概念、《劳动法》的适用范围、劳动法的地位及与其他部门法的关系、法律关系、劳动法律关系、劳动行政法律关系、劳	教师要求: 有理论教学实践经验;熟练操作多媒体教学课件。 学生要求: 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节,能够与老师形成互动,

		劳动关系，并能在以后的工作中自觉遵守和运用劳动法。	劳动合同、集体合同、劳动纪律、工作时间和休息休假、劳动保护等内容。	营造良好的教学氛围。
美术鉴赏	36	培养学生的美术鉴赏能力，让学生掌握美术鉴赏的方法，能够从文化研究、技术特点等多角度欣赏美术作品，增强他们的审美判断力与鉴赏力，为提高其思想道德素质和文化素质奠定基础。	主要讲授绘画艺术鉴赏、书法艺术鉴赏、雕塑艺术鉴赏、建筑艺术鉴赏、工艺美术鉴赏等内容。	教师要求： 有较高的艺术鉴赏能力和丰富的教学经验。 学生要求： 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。
摄影鉴赏	36	培养学生感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，引领学生树立正确的审美观念，陶冶高尚的道德情操，培养深厚的民族情感，激发想象力和创新意识，促进学生的全面发展和健康成长。	主要讲授摄影基础知识、摄影用光与构图、摄影鉴赏、摄影实战等内容。	教师要求： 有较高的艺术鉴赏能力和丰富的教学经验。 学生要求： 积极配合教师教学工作、主动参与教学环节，能够与老师形成互动，营造良好的教学氛围。

（六）课程思政要求

分析本专业学生的来源与专业背景，在知识传授的同时，强调价值引领的作用。专业课程教学过程以专业技能知识为载体，加强思想政治教育，充分发挥课堂主渠道功能，努力发掘课程中立德树人的闪光点，与思想政治理论课同向同性，形成协同效应。本专业课程思政要求如下。

1. 课程教学与爱国主义教育相结合

通过选择有对比有反思的企业典型案例、视频题材等重要思政教育意义内容，激发爱国热情和实践动力。在专业教师引导之下，通过我国新能源汽车产业发展成就和实力的展示，开展爱国主义教育，增强学生心目中的国家自豪感。

2. 课程教学与团队合作精神相结合

专业核心课程实训教学过程中，以实训任务为载体，以工作小组为单元，引导学生将企业本职工作经历融入学习过程，调动学习积极性，重点强调项目成员团队合作的主动性和凝聚力，树立正确的价值观，培养团队合作精神。

3. 课程教学与职业素养培养相结合

通过实践教学环节和企业经历，结合企业生产实际和行业人才素养需求，引入企业对优秀员工必备素质和基本规范的要求，引导学生遵守职业规范、法律法规，培养学生良好的职业品德、职业纪律及职业责任心，教育学生爱岗敬业、讲究诚信，在潜移默化中提高了学生未来岗位的适应能力。

(一) 教学计划进程表

兰州科技职业学院教学计划进程表													
学制：3 年			专业名称：汽车制造与试验技术					修订日期：2025年7月					
课程分类	课程代码	课 程 名 称	课程类别	总学时数	考核形式	学时分配		按学期分配周学时数					
						理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六
								18	18	18	18	20	15
公共基础课	1000	入学教育及军事训练	必修	60	考查	20	40	2周					
	1001	思想道德与法治	必修	54	考试	42	12	3					
	1002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	36	考试	28	8		2				
	1003	大学英语	必修	136	考试	136		4	4				
	1004	大学语文	必修	68	考试	68		2	2				
	1005	信息技术	必修	72	考试	28	44		4				
	1006	就业指导与创业教育	必修	18	考查	8	10					1	
	1007	形势与政策	必修	32	考查	32		0.5	0.5	0.5	0.5		
	1008	体育	必修	104	考试	20	84	2	2	2			
	1009	劳动教育	必修	32	考查	12	20	0.5	0.5	0.5	0.5		
	1010	大学生心理健康教育	必修	18	考查	18			1				
	1011	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	必修	54	考试	42	12					3	
	1012	国家安全教育	必修	18	考试	14	4				1		
	1013	中华民族共同体概论	必修	32	考试	26	6	2					
	1014	中华优秀传统文化	必修	16	考查	12	4	1					
	1015	中国共产党史	必修	18	考查	14	4				1		
	1016	职业生涯规划	必修	16	考查	8	8	1					
		小 计		784		528	256	16	16	5	5		
专业基础课	G000	高等数学	必修	64	考试	64		4					
	G001	工程制图	必修	64	考试	32	32	4					
	G201	汽车概论	必修	32	考查	20	12	2					
	G202	汽车电工电子技术	必修	72	考试	40	32		4				
	G203	汽车电器原理与维修	必修	72	考试	40	32		4				
	G204	汽车机械基础	必修	72	考试	40	32			4			
	G205	汽车装调技术基础	必修	72	考试	40	32			4			
	G206	汽车电控发动机技术	必修	72	考试	40	32			4			
专业核心课	G207	汽车发动机原理与维修	必修	108	考试	48	60			6			
	G208	汽车车身修复技术	必修	72	考试	40	32				4		
	G209	汽车底盘原理与维修	必修	72	考试	40	32				4		
	G210	汽车自动变速器构造与维修	必修	72	考试	40	32				4		
	G211	新能源汽车技术	必修	72	考试	40	32				4		
	G212	汽车生产现场管理	必修	72	考试	40	32				4		
	G213	汽车质量检验技术	必修	52	考试	24	28						4
		小 计		1040		588	452	10	8	18	20		4
素质拓展课	GX01	安全教育											
	GX02	劳动法	2选1	36	考查	20	16		2				
	GX03	美术鉴赏											
	GX04	摄影鉴赏	2选1	36	考查	20	16			2			
	GX21	汽车车身制造技术											
	GX22	汽车轻量化技术	2选1	52	考查	24	28						4
	GX23	智能网联汽车概论											
	GX24	汽车智能制造技术	2选1	52	考查	24	28						4
	GX25	二手车评估											
	GX26	汽车保险与理赔	2选1	52	考查	24	28						4
	GX27	汽车试验数据分析与处理											
GX28	汽车智能共享出行概论	2选1	52	考查	24	28						4	
	小 计		280		136	144						20	
	合计		2704		1252	852	26	26	25	25</			

(二) 学时比例分配表

课程类别	公共基础课	专业基础课	专业核心课 (含岗位实习)	选修课	合计
理论课学时	528	316	272	136	1252
所占比例 (%)	19.5	11.7	10.1	5	46.3
实践课学时	256	204	848	144	1452
所占比例 (%)	9.6	7.5	31.3	5.3	53.7
总学时数	784	520	1120	280	2704
所占比例 (%)	29.1	19.2	41.4	10.3	100

(三) 教学活动周进程安排表

学期	理实一体教学	岗位实习	入学教育及军事训练	考试	机动	总周数
第一学期	16		2	1	1	20
第二学期	18			1	1	20
第三学期	18			1	1	20
第四学期	18			1	1	20
第五学期	0	20		0	0	20
第六学期	13			1	1	15
总计	83	20	2	5	5	115

八、实施保障

(一) 师资队伍

按照“四有好老师”“四个相统一”“四个引路人”的要求建设专业教师队伍，将师德师风作为教师队伍建设的第一标准。

1. 队伍结构

汽车制造与试验技术专业现有专任教师 14 人，学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，高级职称教师 4 人，中级职称教师 6 人，初级职称教师 4 人，双师型教师占专业教师比例为 85%，专任教师队伍的职称、年龄保持合理。形成了一致专兼结合、

教学创新型的教师队伍。

2. 专任教师

汽车制造与试验技术专业专任教师应具有高校教师资格；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有车辆工程或汽车服务工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的本专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；有参与企业技术服务的能力；具有双师素质能力。有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

汽车制造与试验技术专业带头人原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外新旧新能源汽车行业发展动态，能广泛联系汽车维修行业企业、汽车制造行业企业了解汽车行业企业对本专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

汽车制造与试验技术专业兼职教师主要从汽车相关的行业企业聘任，涵盖传统能源汽车及新能源汽车领域，有丰富的汽车维修实践经验,具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

具备利用信息化手段开展混合式教学的条件。一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，具有互联网接入或无线网络环境及网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，安防标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

2. 校内实践教学条件

根据汽车制造与试验技术专业人才培养目标和培养规格，从专业课程实施要求出发，按照“教学、生产、培训、鉴定和技术服务”五位一体的思路建设校内实验实训室。

汽车制造与试验技术专业校内实践教学条件

专业名称	汽车制造与试验技术				开办经费	480 万元		
申报专业副高及以上职称(在岗)人数	3	其中该专业专职在岗人数	14	其中校内兼职人数	0	其中校外兼职人数	2	

可用于新专业的 教学图书（万册）		1.5	可用于该专业的 教学实验设备 （千元以上）	268 （台/件）	总价值 （万元）	412.3
序号	主要教学设备名称（限 20 项）		型号 规格	台(件)	购入时间	
1	汽车发动机翻转架		山东星科 （大众）	12	2017 年 4 月	
2	汽车发动机翻转架		山东星科 （丰田）	12	2017 年 4 月	
3	汽车手动变速器翻转架		山东星科	18	2017 年 4 月	
4	汽车自动变速器翻转架		山东星科	18	2017 年 4 月	
5	汽车变速器（前置）		山东星科	10	2017 年 4 月	
6	汽车变速器（后置）		山东星科	10	2017 年 4 月	
8	汽车转向系统		山东星科	6	2017 年 4 月	
9	汽车刹车系统		山东星科	8	2017 年 4 月	
10	举升机		山东星科	1	2017 年 4 月	
11	汽车全车电器系统		山东星科	8	2017 年 4 月	
12	新能源汽车		江淮	1	2017 年 4 月	
13	新能源汽车电池解剖台		山东星科	3	2017 年 4 月	
14	新能源汽车充电系统		山东星科	3	2017 年 4 月	
15	汽车空调系统		山东星科	4	2017 年 4 月	
16	电工电子技术教学演示台		山东星科	15	2017 年 4 月	
17	CAD 制图计算机		联想	67	2019 年 9 月	
18	烤漆房		自建	1	2017 年 4 月	
19	汽车车身修复工具		博世	15	2017 年 4 月	
20	汽车发动机实训台		山东星科	4	2017 年 4 月	

3. 校外实践教学条件要求

根据本专业人才培养的需要和未来就业需求，实习基地应能提供汽车整车和总成样品试制、试验，成品装配、调试、测试、标定、质量检验、车辆返修及相关工艺管理和现场管理，汽车营运技术支持等与专业对口的相关实习岗位，能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；学校和实习单位双方共同制订实习计划，能够配备相应数量的指导教师对学生实习进行指导和管理，实习单位安排有经验的技术或管理人员担任实习指导教师，开展专业教学和职业技能训练，完成实习质量评价，做好学生实习服务和管理工作的规章制度，有安全、保险保障，依法依规保障学生的基本权益。目前本专业合作的校外实践基地主要有浙江吉利控股集团、奇瑞汽车股份有限公司等。

（三）教学资源

1. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态，并通过数字教材、活页式教材等多种方式进行动态更新。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要。专业类图书文献主要包括：汽车制造行业政策法规、中国汽车国家标准和行业标准、汽车工程手册、汽车设计手册、汽车装配工艺手册、汽车整车试验方法、汽车行业试验及检测方法标准、机械工程国家标准等机械工程师必备手册资料，机械工程专业学术期刊和有关汽车制造与试验技术的实务案例类图书等。及时配置新经济、新技术、新工艺、新材料、新管理方式、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件等专业教学资源库，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

依据“依托行业、联合企业、教学生产一体化”的人才培养模式的要求，在教学过程中应贯彻“学中做，做中学”的教学模式，对于职业核心能力课程、专业基本技能课程要紧密切联系实例，引导学生运用知识分析、解决实际问题；对于专业核心技能课程，按照“资讯、决策、计划、实施、检查、评价”的六步法组织教学。

普及项目教学、案例教学、情境教学、模块化教学等教学方式，广泛运用启发式、探究式、讨论式、参与式等教学方法，推广翻转课堂、混合式教学、理实一体教学等新型教学模式。对于理论性较强的专业基础课程应该创造条件开展一定的实训教学，帮助基础薄弱的学生牢固专业基础知识。对于专业核心课程建议采用理实一体化的教学模式开展，理论教学尽可能利用现有的实训资源，以模拟实际工作过程的项目开展实训教学，建议在大型实训设备相对较少的情况下尽可能以小组开展实训教学。

（五）学习评价

对学生的学业考核评价内容兼顾知识积累、专业技能提升、学习能力提升，专业及职业发展能力提升等多个维度，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化。评价主体包括教师评价、学生评价、企业评价等；评价方式包括观察、口试、笔试、操作、职业技能考核、职业技能竞赛、职业证书认定、大作业、项目报告、课程作品等；评价过程包括过程评价和期末评价，注重过程评价，以学习态度、操作能力、方法运用、学习能力，合作精神为考核要素，以学习阶段、学习项目或典型工作任务为单元组织考核。考查课程过程考核占比不低于 60%，考试课程过程考核占比不低于 40%。

（六）质量管理

1. 建立系级教学质量保障组织机构

成立以二级学院院长、教研室主任等组成的机电工程学院教学管理小组和由企业专家及校内专家组成的专业建设指导委员会，负责专业人才培养方案的制订、实施与修改。

2. 制定和执行质量保障与监控制度

制定和执行听课制度、教学值班制度、教学事故责任追究制度、教学质量评价办法、教师开新课试讲制度、校内生产性实训标准、校外岗位实习标准、岗位实习管理制度、教师课堂教学达标方案等。加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设、日常教学、人才培养质量的诊断与改进，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. 教学质量评价体系

教学质量是专业的生命线，加强对学习效果的评价是实现人才培养目标，提高教学质量的重要保证。本专业高度重视质量保证体系建设，在现有办学实践的基础上，积极推进教学管理改革与创新，构建学习效果评价体系。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、职业道德、技术技能水平、就业质量等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，须修完本专业人才培养方案所规定的所有课程，并且成绩合格，完成规定的教学活动并取得相应的职业资格证书，达到本方案规定的素质、知识和能力等方面要求，准予毕业。