四、汽机与机械工程系

目　录

1.工程机械运用技术专业.....1

2.工程机械运用技术专业（直招士官）.....59

3.公路机械化施工技术专业.....118

4.机电一体化技术专业.....171

5.汽车电子技术专业.....222

6.汽车营销与实务专业.....294

7.汽车运用与维修技术专业.....369

8.汽车制造与装配技术专业.....450

9.新能源汽车技术专业.....513

1.工程机械运用技术专业

一、专业名称及代码

工程机械运用技术专业(600206)

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制，三年。

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

交通运输大类（6002）

工程机械运用技术（600206）

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
1	电工证（四级）	安徽省安全生产监督管理局
2	挖掘机驾驶员（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅
3	机动车驾驶证	公安部门
4	机动车维修检测士	交通运输部职业资格中心

3.职业岗位

本专业毕业的学生适合到工程机械维修、工程机械市场销售、机械化施工与管理岗位工作，从事下列岗位群就业：

1.工程机械售后服务岗位；

2.工程机械销售顾问岗位；

3.道桥、铁建、市政、港口等施工企业机械化施工与管理岗位；

4.工程机械设备运营及管理岗位。

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，面向公路工程机械行业，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，从事公路工程机械行业工作，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）具有工程机械熟练驾驶操作能力；

（3）具有工程机械维修与保养能力；

（4）具有公路机械化使用与管理能力；

（5）具有公路路基路面机械化施工能力；

（6）具有公路路面机械化养护技术能力；

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）具有公路机械化施工的专业能力，具备公路机械化施工一线技术人员的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。

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	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
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	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、

		健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。	完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
6	文学素养课程	大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的	大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。 形象塑造与自我展示部分：礼仪与沟通，口才与审美。	大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能

		同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。 形象塑造与自我展示部分：通过该门课程的学习，使学生在理论上掌握社会交往中的各种礼仪规范,实践中培养良好的行为规范,提高学生的人际沟通能力和口才表达能力，学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面得到提升，从而夯实从业实力，并最终转换为职业能力；使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。		力。 第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。 第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。 第四，要指导学生进行有效的写作训练。 第五，要注重学生写作中的个性发挥。 总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。 形象塑造与自我展示部分 1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.每位同学要有展示实践的机会. 2.课堂教学除以理论讲述外,更

				以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要求. 3.要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查. 4.要求学生多头并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪.:
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3．听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4．口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	实用英语 2	培养日常交际和涉外业务交	学习如何发邮件、写邀请函和电话	5．阅读：能阅读中等难度的题材的英文资

		际的听说能力； 培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料； 培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左右的命题作文的能力；填写和模拟套写简短的英语应用文能力。	留言； 熟练掌握虚拟语气的用法； 用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生用英语进行思维和表达的能力； 高等学校英语应用能力综合实训。	料。 6．写作：能用所学词汇和语法写短文及应用文，如邀请函，广告，简历，菜谱等。 7．翻译：能借助辞典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。 8.参加全国高等应用能力考试
9	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	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。

		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。		
10	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。
11	职业规划	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。
12	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	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	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

		做理论和实践能力的指导和训练。	宜。	业危机。
13	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与就业指导理论课的补充，主要通过具体的学生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及评估，确定目标制定规划及评估修正执行方案，学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	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。
14	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。
15	劳动课	通过本课程的学习，使学生能了解宿舍内务整理的标准，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。	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。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

（二）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
1	内燃机构造与维修（上、下）	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握发动机的结构与原理、共轨系统及后处理系统的原理，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。	讲授发动机的工作循环、基本工作原理及主要性能指标；讲授现代工程机械发动机的曲柄连杆机构、配气机构、冷却系、润滑系、燃油供给系的构造与拆装；讲授柴油机共轨系统及后处理系统的原理；讲授发动机大修的工艺和技术标准。	掌握工程机械发动机的曲柄连杆机构、配气机构、冷却系、润滑系、燃油供给系的构造与拆装方法。
2	工程机械底盘构造与维修	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握底盘的结构与原理，能熟练使用底盘维修的常用工具、量具和设备，具备对底盘进行维护、调整、检修的初步技能，具有分析、判断和排除底盘常见故障的能力。	现代工程机械底盘的传动系、行驶系、转向系、制动系的构造与维修。	掌握工程机械底盘的传动系、行驶系、转向系、制动系的构造与拆装方法。
3	现代工程机械	要求通过理论	讲授工程机械推	掌握推土机、铲

	设备	教学和技能实训，使学生掌握工程机械的整体构造、工作装置、基本理论、基本工作原理。	土机、铲运机、平地机、装载机、挖掘机、破碎与筛分机械、压路机、稳定土拌和与摊铺机械、沥青混凝土摊铺机、水泥混凝土搅拌、输送设备等机械的整体构造基本理论，包括基本工作原理、工作装置作业了解和使用。	运机、平地机、装载机、挖掘机、破碎与筛分机械、压路机、稳定土拌和与摊铺机械、沥青混凝土摊铺机的结构认知。
4	公路机械化施工与管理	使学生了解公路施工机械设备的特点和施工机械的种类、基本概念，施工机械与机械化的关系，并了解国内外现代公路施工的发展趋势	讲授施工机械与机械化、公路工程机械、土方工程机械、石方工程机械、压实机械、半刚性基层稳定土拌和机械、沥青路面施工主导机械、桥梁工程机械、公路路基的机械化施工以及公路工程机械经营管理相关知识。	掌握公路工程机械、土方工程机械、石方工程机械、压实机械、半刚性基层稳定土拌和机械、沥青路面施工主导机械的施工特点。
5	工程机械电器设备	以国内常用公路工程机械的电气设备为主要研究对象，介绍公路工程机械电气设备的结构和工作原理。	讲授电气设备的作用、组成、线路及主要总成结构、工作原理；电气系统的正确使用和维护；电气系统的常见故障的排除方法和思路； 工程机械电器元件在规范化简图中的表示方法及公路工程机械电气总线路的组成	掌握公路工程机械电气设备的结构和工作原理。

			规律、接线方法和导线的规格型号与国内常见公路工程机械的电气总线路。	
6	工程机械液压系统分析与故障诊断	掌握工程机械液压系统的分析方法，掌握工程机械液压系统的原理，使学生能读懂液压系统图。	工程机械液压系统分析、液压系统图读图方法、液压系统故障判断及排查	掌握工程机械液压系统的分析方法，掌握工程机械液压系统的原理。
7	机械识图/CAD	熟练使用绘图工具和仪器；熟。练绘制各种图样	讲授机械制图的基本原理和方法，介绍机械制图的国家标准，常用件、标准件及公差与配合、表面粗糙度、键、螺纹、滚动轴承等的相关国家标准。培养学生识读机械图的能力，掌握 AutoCAD 软件基本命令的使用，能使用 AutoCAD 绘制汽车零件图和总成装配图。要求能正确、熟练地阅读较复杂的零件图和装配图。	掌握基本绘图知识，能熟练使用 AutoCAD 绘制一般难度的零件图和装配图
8	电工与电子技术（上）（下）	掌握基本的用电常识，电路分析原理、掌握数字电路、模拟电路原理。	直流电路的基本理论，电子学的基本原理和应用，常用工业电器及控制设备的结构特性,半导体器件，集	掌握电路分析方法；对半导体器件，集成运算放大器以及由它们构成的常用模拟电子线

			成运算放大器、模拟电子线路原理，数字电路的基础理论知识	路有较全面和系统的认识；具有应用数字逻辑电路，初步解决数字逻辑问题的能力。
9	机械基础	掌握常用机械和零件的基本知识	机械传动中常用机械和通用零件的工作原理、特点、应用及简单计算方法，机械机构和零件设计的基本知识和技能	为今后学习专业课作基础，为解决生产实际问题作准备。
10	工程机械液压与液力传动	掌握液压系统基本原理，分析工程机械一般的液压系统	流体力学基本知识，液压元件及液力元件的结构和工作原理，液压基本回路，机械典型液压系统分析，液压伺服机构及常见故障诊断、排除方法	为后续液压系统常见故障和排除方法提供基本理论基础
11	工程机械 PLC 技术	掌握 PLC 的基本原理、硬件设备及应用	PLC 的结构、工作模式、指令系统的基本概念及一般场合的应用技术	应用 PLC 实现工业控制，具有阅读各类 PLC 技术资料的自学能力和进行 PLC 应用系统设计的开发能力。
12	工程机械专业英语	能基本正确阅读课文，借助词典翻译英语科技文章	讲授公路工程机械技术方面、路桥技术方面的科技文章，分析语法结构和常用句型，积累专业词汇与词组，着重培养学生阅读和翻译科技资料的能力。	具备一定专业英语阅读和翻译能力

13	公路施工技术	了解公路工程的基本概念,掌握典型施工技术	介绍公路的基本结构、筑路材料、路基路面工程	具备公路施工技术实践能力
14	工程测量	掌握测量仪器的使用，掌握工程测量实践操作与应用	水准仪的认识和使用；水准测量；经纬仪的认识和使用；全站仪的操作和使用；测水平角、竖直角；平面控制测量；中线测量；中平测量；横断面测量	具备公路测量的能力,具备一定的测量工作方案设计能力
15	传感器技术	通过对传感器的结构认识掌握传感器基本原理	了解检测系统与传感器的静、动态特性和主要性能指标，各类传感器结构原理及线路连接	现代化的机械设备有不同的传感器，掌握它们的种类，型号，功用，以及在不同的条件下不同的使用功能
16	机电一体化技术	掌握机电一体化系统的相关技术	主要讲授机电一体化的基本概念、机电一体化的产生与发展以及相关技术，对典型机电一体化系统作了广泛的讲解。	具备应用机电一体化系统的相关技术能力
17	现代机械检测技术	掌握现代机械检测系统的相关技术	检测技术概述、传感器概述、检测技术发展趋势，检测装置、检测原理，数据处理方法	具备应用现代机械检测系统的相关技术能力
18	路面养护管理系统	掌握公路机械化养护技术	公路养护工作任务及工程分类；养护工程技术；公路	能正确使用公路机械化养护机械实施养护

			养护管理	技术，能理论联系实际

七、教学进程总体安排

（一）全学程时间分配表（单位：周）

学年	学期	课堂教学（含课内实验）	课程设计、认知实习	技能训练（含入学教育）	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	10		6	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2694 学时，其中公共必修课程平台 658 学时，占总学时 24.4%；专业必修课程平台 1586 学时，占总学时 58.9%；选修课程平台 450 学时，占总学时 16.7%。

2. 单列周数的实践教学环节 30 周，24 学时/周，计 720 学时；

3. 本专业公共基础课程 748 学时，占总学时 27.7%。

4. 本专业理论教学 1186 学时，占总学时 44.0%，实践教学 1508 学时，占总学时 56.0%。

（二）教学计划进程表

教 学 进 程 表

课程	专业：工程机械运用技术																	编制日期：2019.7
平台	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
									讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5	6	
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4									15 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112									考查
	公共课	必修课	A 类	普通课	900020	军事理论	2	36	36				2						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4					考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900004	体育与健康 1	2	30		30			2						考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30		30				2					考试

	公共课	必修课	B 类	普通课	900023	文学素养课程	2	30	26			4		2					考试
	公共课	必修课	B 类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2						考试
	公共课	必修课	B 类	外语课	900025	实用英语 2	3	45	30	15				3					考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时						考查
	公共课	必修课	B 类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2						考查
	公共课	必修课	B 类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4		2					考查
	公共课	必修课	B 类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2			考查
	公共课	必修课	B 类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课			考查
	公共课	必修课	B 类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课				考查
	公共课	必修课	C 类	普通课	900032	劳动课	0	69		69			每周三下午 1 学时						考查
	公共课	必修课	A 类	普通课	900035	应用数学	1	26	26				2						考查
	小计						30	658	336	272	0	50	13	13					
专业必修课	专业基础课	专业课	必修课	B 类	普通课	202001	机械识图/CAD	5	52	42	10			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202002	电工与电子技术（上）	5	52	42	10			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202003	电工与电子技术（下）	3	30	20	10				2					考试

程	程	专业课	必修课	B 类	普通课	202004	机械基础	7.5	90	76	14				6					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202005	工程机械液压与液力传动	5	60	50	10				4					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202006	工程机械 PLC 技术	7.5	90	80	10					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202007	工程机械专业英语	2	30	30	0					2				考查
		小计						35	404	340	64			8	12	8				
	专业核心课程	专业课	必修课	B 类	普通课	202009	内燃机构造与维修（上）	7.5	90	60	30					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202010	内燃机构造与维修（下）（柴油机共轨系统及后处理系统）	3	30	20	10						2			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202011	工程机械底盘构造与维修	7.5	90	60	30						6			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202012	工程机械液压系统分析及故障诊断	5	60	50	10						4			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202013	现代工程机械设备	5	60	20	40						4			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202014	公路机械化施工与管理	7.5	90	60	30					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202015	工程机械电器设备	7.5	90	60	30						6			考试
		小计						43	510	330	180					12	24			

	实践教学课程	其它				202016	机械基础实训		1	24				24		1 周					考查
		其它				202017	综合电子实训		1	24				24		1 周					考查
		其它				202018	内燃机拆装实训		2	48				48			2 周				考查
		其它				202019	工程机械底盘拆装与维护实训		1	24				24				1 周			考查
		其它				202020	工程机械驾驶实训		1	24				24				1 周			考查
		实习				900017	顶岗实习、毕业设计		10	384				384						16 周	考查
		实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定		4	144				144					2 周	4 周	考查
		小计							20	672				672							
选修课	公共选修	公共课	限选课	A 类	普通课	900032	德育及法律教育类		2	30	30					慕课					
		公共课	限选课	A 类/C 类	普通课	900033	健康及美育类		2	30	30			或 30			慕课				
		公共课	限选课	A 类	普通课	900034	社会责任及文化传承类		2	30	30							慕课			
		小计							6	90	90										
	专业选修	专业课	限选课	B 类	普通课	202021	模块一	公路施工技术	2	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202022		工程机械	2	24	18	6							4		考查

	课							营销实务												
		专业课	限选课	B 类	普通课	202023		工程测量	2.5	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202024		传感器技术	2.5	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202025		机电一体化技术	2	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202021		公路施工技术	2	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202022		工程机械营销实务	2	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202023	模块二	工程测量	2.5	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202024		现代机械检测技术	2.5	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202025		路面养护管理系统	2	24	18	6							4		考查
		专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证		0	240				240					10 周		考查
		小计							11	360	90	30		240							
合计									145	2694	1186	546		962							
周学时															21	25	20	22	20		

说明： 课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A 类，B 类，C 类；
课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；
实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

注： 1. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

2. 新生入学第一学期不安排单列实训周教学活动；

3. 人文素养课程和大学生心理健康教育课程，各专业需按照“课程设置及要求”做相应的学期修改；

4. 第五学期理论教学周 6 周，职业技能培训+考证 10 周；

5. 专业选修课程按专业模块组合开设，统一安排在第五学期。

（三）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	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	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，至少要在公选修课程中选修 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。

（四）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	入学教育与军训	2	1	2	48	新生入学后进行基本的军事训练，培养学生良好的组织纪律性和集体主义精神，为学校半军事化管理打下基础	校内操场	顺利通过军训
2	机械基础实训	1	2	1	24	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续课程打下基础。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	准确下料，做成小型多面棱锤1把。
3	综合电子实训	1	2	1	24	通过对电工电子与电气设备各结构的认识，使学生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。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	正确接线，试制小广播1个。
4	内燃机拆装实训	2	3	2	48	通过对工程机械内燃机各零部件、总成部件的拆装操作，使学生进一步熟悉和巩固构造所有的知识，并获发动机拆装工艺的初步技能。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	能够双人协作完成内燃机主要部件的拆装。
5	工程机械底盘拆装与维护实训	1	4	1	24	通过对工程机械底盘各零部件、总成部件的拆装操作，使学生进一步熟悉和巩固构造所有的知识，并获拆装工艺的初步技能。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	能够独立完成工程机械底盘总成部件的拆装操作。

6	工程机械驾驶实训	1	4	1	24	通过对驾驶的原地操作，上路驾驶及对工作装置的铲装各环节的循序渐进训练，使同学们熟悉掌握工程机械驾驶的操作技能.	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	能够独立驾驶操作工程机械，并完成规定动作。
7	专门化实训与鉴定考证	6	5	6	144	按岗位技能要求设置相应训练岗位，让学生在工程机械维护、保养作业、大修作业、故障诊断方面进行强化训练，熟悉常见故障诊断及维修方法。参加并通过劳动和社会保障部或行业主管部门组织的执业资格认证考试，并取得相应的职业资格证书。	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。
8	顶岗实习、毕业设计	10	6	16	384	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。	校外实训基地（实训企业具有能够满足学生实训的相应的工作岗位及相应的工作内容）	顶岗实习并按要求完成毕业设计。
9	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	6	5、6	6	144	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，进行整理成果，参加成果答辩。	校外实训基地/校内实训基地	顺利通过毕业设计鉴定。
合　计		29		34	816			

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.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

专业教师及教辅人员简明表

姓 名	性别	出生年月	最后学历及专业	技术职务	担任主要课程名称	职业资格证书获取情况	校内	校外
陈香琳	女	1979.04	硕士研究生/机械设计与理论	副教授	工程机械电器设备、机械化施工与管理、传感器技术	高校教师资格证、道路运输人员从业资格证、特种作业操作证（低压电工）、工程机械维修考评员证	是	
汤峰	男	1980.01	硕士研究生/机械设计制造及自动化	副教授	工程机械维修工艺、公路机械化施工与管理	高校教师资格证、道路运输人员从业资格证、特种作业操作者（低压电工）、机动车检测维修工程师（中级）工程机械修理工（三级）	是	
吕冬梅	女	1980.10	硕士研究生/机械电子工程	副教授	机电一体化技术、液压系统分析与故障诊断	高校教师资格证、可编程序控制系统设计师四级、数控车床工中级、汽车电工考评员中级、道路运输从业人员资格证	是	

王瑞	男	1986.10	本科/机械设计制造及自动化	讲师	工程机械发动机构造与维修、工程机械底盘构造与维修	高校教师资格证，机动车维修从业人员资格证	是	
刘耀邦	男	1986.06	本科/机械设计制造及自动化	讲师	液压传动、现代工程机械设备	高校教师资格证，机动车维修从业人员资格证	是	
邱静	女	1979.12	研究生/机械设计及其自动化	副教授	机械基础，工程机械底盘构造与维修	高校教师资格证，工程机械维修考评员证，工程机械维修工高级证	是	
吴明华	女	1982.8	硕士研究生 机械设计及理论	教师	工程机械底盘构造与维修、PLC 技术及应用	高校教师资格证、工程机械修理工；可编程序控制系统设计师	是	
余剑	男	1987.04	研究生机械制造及其自动化	助教	现代工程机械设备、PLC 技术及应用	高校教师资格证、机械设计工程师	是	

特点：本专业教师均为 985、211 院校毕业、硕士以上学位；副教授覆盖率 50%，双师覆盖率 100%；进一步聘请校外企业专家兼职授课，使兼职比例达到 10％，并满足：企业兼职教师应具有专科及以上学历，从事公路机械化施工行业工作年限 5 年以上，具备丰富的实践经验；具有专业高级技师或专业中级技术职称以上；具有较好的教学方法和教学能力。

（二）教学设施

我系拥有一座 11000㎡的汽车与机械实训中心，汽车与机械实训中心教学理念是以社会需求为导向，采用理论实践一体化的教学定位模式。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、院企合作区、生产经营中心四

大类共计 35 个实验（训）室，设备资产总额达 1172 万余元。实训（实验）教学体系围绕着两个强势专业群 “汽车运用与维修专业群”和“工程机械运用与维护专业群”进行建设。相继开设了与汽车运用与维修、汽车制造与装配技术、汽车电子技术、汽车技术服务与营销、汽车整形技术、保险实务、工程机械运用与维护、机电一体化技术等专业相关的特色实验实训室，具体有：电控发动机实训室、发动机构造实训室、底盘构造实训室、自动变速器实训室、电控悬架实训室、汽车维修实训室、液压传动实训室、汽车电器实训室、丰田实验室、雪铁龙实训室等特色实验室。2016-2018 年，借助高职教育创新发展行动计划等项目，学院已购置了公路机械等基本实训设备，初步完成了公路机械化施工技术专业实训硬件资源的储备。2017 年汽车与机械工程系为工程机械专业群发展建设新购置设备资产总额达 70 多万元。目前大量实训设备已投入专业教学中，如电控柴油机、挖掘机全车电路系统、柴油发动机电控系统示教板、液压元件总成、全液压挖掘机、装载机、摊铺机、叉车等。这些实训设备能够在校内为学生提供真实的实操环境，实现实训场景和工作场景的零距离。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构,完善教材选用制度,经过规范程序择优选用教材。

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,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:交通运输行业与装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册,筑养路机械设备手册、公路工程施土规范等;公路机械化施工组织设计与管理专业技术类图书和实务案例类图书;2 种以上公路机械化施工技术类专业学术期刊。

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、虚拟仿真轨件,数字教材等专业教学资源库,应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新,能满足教学要求。

（四）教学方法

教学方法采取多元化、多样化教学，结合实训条件、实验设备展开。支持信息化教学，利用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

（五）学习评价

对学生学习评价建设开展评价体系，总结与反馈并存。通过指标量化总结，通过数据分析，结果呈螺旋上升趋势评价学习效果良好。

（六）质量管理

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

学校和二级院系应完善教学管理机制,加强日常教学组织运行与管理,定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进,建立健全巡课,听课,评教,评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度,严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课,示范课等教研活动。

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

专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

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 30 学分、专业必修课程 98 学分、能力拓展课程 17 学分。

附件 3（字体要求为宋体，行间距为 18 磅，段落标题为小四加黑，正文及表格为五号）

《内燃机构造与维修》（上、下）课程标准

（课程代码： 202009、202010）

课程名称：内燃机构造与维修

课程性质： 专业核心课程

学　　分：7.5+3

计划学时：90 +30

适用专业：工程机械运用技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程

1.2 设计思路：本课程主要通过理论教学、实验课等教学环节，介绍工程机械用的柴油机构造及工作原理，主要零部件的工作原理、结构、装配等知识。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过工程机械柴油机的学习使学生对工程机械组成框架建立整体和局部认知，并且提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）牢固掌握柴油机的结构及工作原理

（2）具有运用所学知识进行结构分析的能力

（3）掌握主要零部件的结构、装配、润滑等知识

（4）具有正确拆装各机构和各系统的能力。

3．课程内容与要求

《内燃机构造与维修》（上）

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	第一章 绪论	1 掌握内燃机总体构造	理实一体化教学	8
		2 内燃机的基本术语		
		3 了解内燃机工作原理		
2	第二章 曲柄连杆机构	1 机体组	理实一体化教学	20
		2 活塞连杆组		
		3 曲轴飞轮组		
3	第三章 配气机构	1 配气相位图	理实一体化教学	18
		2 配气机构构造		
		3 废气涡轮增压		
4	第四章 柴油机供给系	1 混合气形成和燃烧室	理实一体化教学	20
		2 喷油器		
		3 喷油泵		
		4 调速器		
		5 辅助装置		
5	第五章 冷却系	1 水冷却系构造	理实一体化教学	12
		2 风冷却系构造		
6	第六章 润滑系	1 典型油路分析	理实一体化教学	12
		2 润滑系构造		
		3 曲轴箱通风		

《内燃机构造与维修》（下）

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	第一章 绪论	绪论		2
2	第二章 柴油机共轨系统原理	柴油机共轨系统原理	理实一体化教学	12
3	第三章 柴油机后处理系统	柴油机后处理系统原理	理实一体化教学	14
4	机动	机动		2

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《发动机构造与维修》，吴幼松编，人民交通出版社，2009 年 12 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《工程机械底盘构造与维修》课程标准

（课程代码： 202011）

课程名称：工程机械底盘构造与维修

课程性质： 专业核心课程

学　　分：7.5

计划学时：90

适用专业：工程机械运用技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程

1.2 设计思路：本课程针对的工作任务包括传动系、行驶系、转向系、制动系的基本工作原理及结构分析、安装调试与故障分析排除等。阐明工程机械底盘上的离合器、变速器、传动器、行驶系、转向系等系统零部件，总成的结构和工作原理，针对一些典型结构，讲授其主要使用性能及其拆装、维修。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过工程机械底盘的学习使学生对工程机械组成框架建立整体和局部认知，并且提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）牢固掌握工程机械底盘的结构及工作原理

（2）具有运用所学知识进行结构分析的能力

（3）具有正确拆装各机构和各系统的能力。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	第一章传动系构造与维修	传动系构造与维修	理实一体化教学	25
2	第二章行驶系构造与维修	第行驶系构造与维修	理实一体化教学	25
3	第三章转向系构造与维修	转向系构造与维修	理实一体化教学	20
4	第四章传动系构造与维修	传动系构造与维修	理实一体化教学	10
5	第五章工程机械底盘总装	工程机械底盘总装	理实一体化教学	10

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

«工程机械底盘构造»，沈松云，人民交通出版社，2009 年

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《工程机械液压系统分析及故障诊断》课程标准

（课程代码： 202012）

课程名称：工程机械液压系统分析及故障诊断

课程性质： 专业核心课程

学　　分：5

计划学时：60

适用专业：工程机械运用技术

1．前言

1.1 **课程定位：**专业核心课程

1.2 **设计思路：**本课程使学生掌握液压与液力传动技术的基本理论，基本知识和基本设计方法，使学生具有分析和解决液压与液力传动问题的基本能力，并能进行常见工程机械的故障现象诊断及原因的分析、处理，为以后从事技术工作及开拓新的技术领域打下必要的基础。

2．课程目标

1.1 **总体目标：**掌握工程机械液压系统的结构，排查故障原因，提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 **具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：**

（1）牢固掌握液压设备的结构及工作原理

（2）各类工程机械液压系统的分析

（3）液压系统常见故障的排除方法和思路

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	第一章 液压流体力学	1 液压传动基本概念	理论教学	4
		2 液压传动工作介质		
		3 液体静力和动力学		
		4 液体静力和动力学		
		5 压力损失		
		6 流量损失和系统故障现象		
2	第二章 液压泵和液压马达	1、2 液压泵概述、齿轮泵	理实一体化教学	10
		3、4 叶片泵、柱塞泵		
		5、6、7 液压马达		
3	第三章 液压控制阀	1-3 方向、压力控制阀	理实一体化教学	10
		4、5 流量控制阀、液压阀		
4	第四章 液压缸及辅助元件	液压缸及辅助元件	理论教学	2
5	第五章 常用液压系统回路	1 压力控制回路	理论教学	8
		2 速度控制回路		
		3 液压传动系统常见故障与诊断排除		
		4 液压传动系统的使用与维护		
6	第六章 液力传动	液力传动	理论教学	2
7	第七章 常见工程	1 推土机液压液力系统分析	理论教学	24

	机械液压液力系统	2 装载机液压液力系统分析		
		3 平地机液压液统分析		
		4 振动压路机液压系统分析		
		5 全液压挖掘机液压系统分析		
		6 稳定土机液压系统分析		
		7 沥青混凝土摊铺机液压系统分析		
		8 水泥混凝土摊铺机液压系统分析		
		9 水泥混凝土专用机械液压系统分析		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《公路工程机械液压与液力传动》，朱烈舜编，人民交通出版社，2007 年 10 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

理实一体化教室教学

4.4 课程资源的开发与利用

书面考试，百分制

4.5 其它说明

无

《现代工程机械设备》课程标准

（课程代码： 202013）

课程名称：现代工程机械设备

课程性质： 专业核心课程

学　　分：5

计划学时：60

适用专业：工程机械运用技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程

1.2 设计思路：本课程的目的主要是以国内常用公路工程机械为主要研究对象，通过理论教学、实验课等教学环节，使学生掌握公路工程机械在公路施工与养护中的分类、应用场合及作用，并掌握国内外工程机械发展概况与方向。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过对工程机械设备的学习，使学生具备分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）掌握各种工程机械设备的类型。

（2）掌握各种工程机械设备的结构及工作原理。

（3）掌握各种工程机械设备的应用场合。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	单元一 绪论	1 公路工程机械在公路施工与养护中的作用	理论教学	2
		2 公路工程机械的分类、应用场合		
		3 国内外工程机械发展概况与方向以及本课程的学习方法等		
2	单元二 推土机	1 推土机的类型、工作原理、适应场合、型号编制	理实一体化教学	8
		2 机械操纵和液压操纵的履带式与轮胎式推土机的总体结构		
		3 各种不同工作装置的结构与工作原理		
		4 液压操纵系统油路		
		5 机械操纵的钢索穿绕，动力绞盘结构原理与工作原理		
3	单元三 铲运机	1 铲运机应用、工作原理、分类及各自特点、型号编制方法	理论教学	6
		2 机械操纵的拖式铲运机（CT6）的总体构造、主要部件的结构及相互连接关系		
		3 液压操纵的自行式铲运机的总体构造、主要部件的结及构及相互连接关系，液压操纵系统等工作原理		
4	单元四 平地机	1 平地机的的用途、分类、总体结构、工作原理、平整原理、型号编制等	理论教学	6
		2 液压自行式平地机的结构及工作原理		
		3 平地机工作装置（刮土装置与松土装置）的结构及工作原理		
5		1 装载机的分类、用途、工作原理、型号编制方法	理实一体化教学	8

	单元五 单斗装载机	2ZL50 型装载机的工作装置		
		3 行星齿轮变速箱及“三合一”机构、超越离合器等的结构与工作原理		
		4 操纵系统分析		
6	单元六 单斗挖掘机	1 单斗挖掘机的用途、分类、型号编制方法等	理实一体化教学	10
		2 挖掘机的工作原理、工作装置的结构原理、适用场合		
		3 挖掘机的传动与操纵系统分析		
		4 挖掘机的工作装置的结构		
		5 回转支承装置的方法及结构		
		6 行走制动器与回转制动器等		
7	单元七 破碎与筛分机械	1 凿岩机的结构原理与工作原理	理论教学	4
		2 破碎与筛分机械的作用、类型、各类的工作原理、结构原理		
		3 颚式破碎机（单摆、复摆）的结构及工作原理、调整方法		
8	单元八 静力式光面滚压实机械	1 压实机械的分类、工作原理、应用场合及各自的特点、型号编制方法	理论教学	4
		2 二轮二轴式与三轮二轴式压路机的传动系统、换向机构的结构与工作原理		
		3 行驶（工作）装置的结构、前轮悬挂型式及分析		
		4 液压助力转向与液压随动助力转向的分析		
9	单元九	1 轮胎压路机的分类、工作原理、	理论教学	4

	轮胎压路机	2 轮胎压路机结构特点、行走传动分析		
		3 方向轮独立悬架和平衡悬架的结构及工作特点		
		4 传动系统分析、转向、制动系统分析、喷洒与淋水系统分析		
10	单元十 振动压路机	1 振动压路机的分类、工作原理、特点	理实一体化教学	6
		2 液压传动的振动压路机（YZ10B）的传动系统		
		3 双驱动的振动压路机（YZ10D）		
		4 变幅（两级与多级）、变频振动的结构原理与工作原理		
		5 振荡压路机的结构原理与工作原理		
11	单元十一 稳定土拌和与摊铺机械	1 稳定土拌和机的类型、各类的结构原理与工作原理、特点、应用场合	理论教学	4
		2 稳定土摊铺机的结构原理与工作原理、应用场合		
		3 路拌与厂拌机械、稳定土摊铺机的结构、工作原理		
12	单元十二 沥青洒布机	1 沥青洒布机的分类、工作原理、适应场合及及各自的特点	理论教学	4
		2 LS——3500 的总体构造、沥青贮箱、指示系统、操纵系统、加热系统、沥青泵传动系统与循环洒布系统等的结构与工作原理		
13	单元十三 沥青混凝土拌	1 沥青混凝土拌和机的分类、应用场合、各自的特点及工作原理	理实一体化教学	8
		2 沥青混凝土拌和机的构造及工作原理、烘干加热的目的与方式等		

	和机	3 LB－30 综合作业式拌和机的总体构造及工作原理、各总成结构及工作原理		
14	单元十四 沥青混凝土摊铺机	1 沥青混凝土摊铺机的分类、应用场合、特点	理论教学	8
		2 总体构造、行走装置与工作装置的传动等的构造与工作原理		
		3 自动找平装置和自我找平的结构与工作原理		
		4 路面面形状（拱度、斜度）和路面厚度的调整方法与工作原理。		
15	单元十五 水泥混凝土搅拌、输送设备	1 水泥砼搅拌机的结构特点	理论教学	4
		2 水泥砼搅拌站的结构特点和工作原理		
		3 水泥砼搅拌输送车的结构特点		
		4 水泥砼输送设备的结构组成，工作特点及适用范围		
16	单元十六 水泥混泥土摊铺	1 轨道式水泥砼摊铺机的结构组成	理论教学	4
		2 滑模式水泥砼摊铺机的结构工作特点		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4. 实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《现代公路施工机械》，何挺继等编著，人民交通出版社，1999 年 6 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《公路机械化施工与管理》课程标准

（课程代码： 202014）

课程名称：公路机械化施工与管理

课程性质： 专业核心课程

学　　分：7.5

计划学时：90

适用专业：工程机械运用技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程

1.2 设计思路：本课程是以公路工程机械设备为主要研究对象，通过理论教学、实验课等教学环节，使学生了解公路施工机械设备的特点和施工机械的种类、基本概念，施工机械与机械化的关系，并了解国内外现代公路施工的发展趋势。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过本课程的学习，使学生了解公路机械化施工流程，具备分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）公路施工机械设备的特点

（2）了解各类工程机械的用

（3）了解公路机械化施工的组织与管理

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	单元一 绪论	1 公路施工机械设备的特点	理论教学	2
2	单元二 公路工程机械的基本概念	1 施工机械的种类、基本概念	理实一体化教学	6
		2 施工机械与机械化的关系		
		3 往复式内燃机的分类、工作原理		
		4 柴油发动机的基本结构组成		
		5 运行式施工机械基本结构组成和功用		
		6 行式施工机械底盘的组成部分和功用		
		7 往复式内燃机的分类、工作原理		
3	单元三 土方工程机械	1 推土机铲运机挖掘机的分类用途和运用范围生产率的计算	理论教学	6
		2 装载机的分类适用范围和条件		
		3 平地机的结构特点，用途、生产率计算		
4	单元四 石方工程机械	1 石方工程机械类型	理论教学	6
		2 空气压缩机的用途分类和工作原理总体构造		
		3 凿岩机破碎机的总体构造和工作原理		
5	单元五 压实机械	1 压实机械的分类方式振动压实理论	理实一体化教学	6
		2 不同类型压实机械的使用范围		
		3 影响压实效果的主要因素		
		4 压实机械的生产率计算		
6	单元六 半刚性基层稳	1 半刚性基层稳定土拌和机的功能特点	理论教学	4
		2 基层稳定土拌和机工作装置的安装		

	定土拌和机械	3 稳定土拌和机工作装置转子的转向对拌和质量影响的分析		
		厂拌设备的组成部分其作用		
7	单元七 沥青路面施工主导机械	1 沥青混合料拌和工序及其应具备的组成部分	理实一体化教学	6
		2 传统间歇式，连续式，滚筒式沥青混合料和设备基本结构及工艺流程		
		3 间歇式、连续式拌和机生产率的计算		
		4 新型拌和机的性能特点		
		5 沥青摊铺机的工作装置组成及其功能		
		沥青混合料摊铺的生产率计算		
8	单元八 水泥混凝土路面施工主导机械	1 几种水泥混泥土拌和机的结构特点和工作原理	理论教学	4
		2 轨道式水泥混凝土摊铺机的结构组成		
		3 轨道式水泥混凝土摊铺机的结构特点和工作原理运用范围		
		4 滑模式水泥混泥土摊铺机的结构组成，工作特点及适用范围		
		5 两种摊铺设备的比选		
9	单元九 桥梁工程机械	1 桩工机械的用途分、类和施工方法	理实一体化教学	8
		2 常用的几种沉入桩设备性能特点		
		3 成孔机械的性能特点和运用范围		
		4 离心式水泵构造、工作原理和使用常识		
		5 水泥砼拌合输送设备、振捣器性能用途		

		6 几种简单起重设备的特点，用途		
		7 桥梁工程常用的几种类型的起重机结构特点		
		8 起重机的安全使用操作过程要点		
		9 架桥机的性能特点		
10	单元十 施工机械的选择	1 了解施工机械的主要工作参数	理论教学	4
		2 施工机械的选择的原则		
		3 施工条件与施工机械选定的关系		
		4 施工机械需要量的计算与确定。		
11	单元十一 公路工程机械化施工计划与组织	1 公路工程基本建设程序内容	理论教学	4
		2 机械化施工组织设计的种类，内容编制原则和要求		
		3 机械化施工方法、流水作业法组织施工的过程		
		4 机械化施工主要指标		
		5 流水作业法各专业队组织与计算方法		
		6 适应综合性工程建立的机械施工队要求		
12	单元十二 机械化施工前的准备	1 机械使用前组织计划的落实		2
		2 施工现场管理工作准备		
		3 机械投入使用前的验收，试运转，和运转后的检查要求		
		4 机械运输方法和选择、各种运输方法的特点		
		5 运输组织工作和要求		
		6 机械设备的现场合安装、调试		

13	单元十三 公路路基的机械化施工	1 公路路基施工的特点，路基施工的程序和相关内容	理实一体化教学	6
		2 公路路基土石的类型划分方法		
		3 公路路基机械化填挖方式的确定		
		4 路基土石方压实过程中影响压实效果的主要因素		
		5 路基压实标准和压实方法的选择。		
		6 路基石方爆破及机械化施工		
14	单元十四 沥青路面机械化施工	1 沥青路面机械化施工前相关准备工作	理论教学	6
		2 沥青混合料拌和与运输的要求和生产组织		
		3 沥青混合料的拌和质量检验分析、控制		
		4 沥青混合料摊铺要求保证摊铺的主要参数的调整选择与控制		
		5 沥青混合料的摊铺作业程序		
		6 掌握沥青混合料的摊铺过程的质量检验及缺陷分析与控制		
		7 沥青混合料压实的相关技术要求措施		
15	单元十五 水泥混凝土路面机械化施工	1 轨道式水泥砼摊铺机施工前准备工作	理论教学	4
		2 水泥砼机械选型与配套、拌和与运输、摊铺与振捣修理、养生方法		
		3 滑模式水泥砼摊铺机的施工过程		
		4 碾压式水泥混凝土机械施工工艺		
16	单元十	1 沉入桩施工方法种类、特点、施工要点	理论教学	4

	六 桥梁工程机械化施工	2 钻孔灌注桩的施工方法		
		3 泥浆静水压护壁施工步骤		
		4 桥梁上部结构的几种施工方法		
		5 根据施工诸方面条件掌握选择桥梁上部结构的施工方法		
17	单元十七 公路维修和养护工程机械化施工	1 公路维修与养护的意义及任务、	理论教学	4
		2 公路日常养护的常用机械品种及功能		
		3 公路路面修理常用机械的要求与内容		
18	单元十八 公路工程机械经营管理	1 施工机械经营管理的基本任务、内容	理论教学	4
		2 施工机械经营管理的要求、机械装备规划的制定		
		3 机械经营管理定制的设置原则、公路建设部门施工机械机构的架构		
		4 掌握施工机械经营管理机构基本任务		
		5 施工机械的经营模式和经营方式 、安全生产和事故处理		
19	单元十九 机械管理的定额统计与核算	1 机械定额包含的内容	理论教学	4
		2 机械台班费用的组成及计算步骤		
		3 机械使用费的确定方法		
		4 施工机械的管理指标		
		5 施工机械的统计工作		
		6 机械化施工的核算的内容		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《公路工程机械化施工与管理》，吴幼松编著，清华大学/北京交通大学出版社 2007 年 1 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《工程机械电器设备》课程标准

（课程代码：202015）

课程名称：工程机械电器设备

课程性质： 专业核心课程

学　　分：7.5

计划学时：90

适用专业：工程机械运用技术

1．前言

1.1 **课程定位：**专业核心课程

1.2 **设计思路：**本课程主要是以国内常用公路工程机械的电气设备为主要研究对象，通过理论教学、实验课等教学环节，使学生掌握公路工程机械电气设备的结构、工作原理、使用维修、检测调试、故障判断与排除，以及电器测量及计算机系统在公路工程机械上的应用等基础知识和基本技能，并及时介绍一些国内外公路工程机械电器的新技术。

2．课程目标

1.1 **总体目标：**通过工程机械电器的学习使学生对工程机械组成框架建立整体和局部认知，并且提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 **具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：**

（1）牢固掌握电气设备的作用、组成、线路及主要总成结构、工作原理。

（2）掌握各电气系统的正确使用和维护。

（3）掌握常见故障的排除方法和思路。

（4）掌握公路工程机械电器元件在规范化简图中的表示方法及公路工程机械电气总线路的组成规律、接线方法和导线的规格型号与正确选用并熟悉两种以上国内常见公路工程机械的电气总线路。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	绪论	绪论	理论教学	2
2	第一章 蓄电池	1 蓄电池的结构与原理	理实一体化教学	8
		2 蓄电池的维护与检查		
3	第二章 交流发电机	1 交流发电机的结构与原理	理实一体化教学	18
		2 交流发电机故障检查与维护		
		3 调节器的分类与结构原理		
		4 调节器的检查与维护		
4	第三章 起动机	1 起动机的结构与原理	理实一体化教学	12
		2 起动机的故障检查与维护		
5	第四章 点火系	1 传统点火系的结构与原理	理实一体化教学	16
		2 传统点火系的维修		
		3 电子点火系		
6	第五章 照明仪表与警报系统	1 照明设备	理实一体化教学	10
		2 警报系统		
		3 仪表		

7	第六章 全车线路	全车线路	理实一体化教学	4
8	第七章 计算机控制系统	计算机控制系统	理论教学	2
9	第八章 常用主令电器	常用主令电器	理论教学	4
10	第九章 挖掘机电控系统	挖掘机电控系统	理论教学	6
11	第十章 摊铺机电控系统	摊铺机电控系统	理论教学	4
12	第十一章 搅拌设备电控系统	搅拌设备电控系统	理论教学	4

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《工程机械电器与电子控制装置》，梁杰编，人民交通出版社，1998 年 12 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

2.工程机械运用技术专业（直招士官）

一、专业名称及代码

工程机械运用技术专业(600206)

二、入学要求

高中阶段教育毕业生，年龄不超过 20 周岁，未婚。身体基本条件合格，政治考核合格，高考成绩达线并通过面试体检。

三、修业年限

全日制，三年。

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

交通运输大类（6002）

工程机械运用技术（600206）

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
1	电工证（四级）	安徽省安全生产监督管理局
2	挖掘机驾驶员（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅
3	机动车驾驶证	公安部门
4	机动车维修检测士	交通运输部职业资格中心

3.职业岗位

完成实习入伍后，由招收单位分配至部队服役。在校学习时间视为就业时间，入伍后授予下士军衔。服役期间享受专升本、报送入学等政策，服役满 12 年以上者退役后由政府安排工作。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养适应“听党指挥、能打胜仗、作风优良”的总体要求，具备“能打仗，打胜仗”需要的身心素质、信息素质以及扎实理论支撑的军队工程机械操作维护能力、管理组织能力，胜任工程机械检测和维修岗位，达到大学专科文化程度的“能维修、会指导”的技术应用型士官骨干人才。

（二）培养规格

着力培养学生政治素养，培养政治过硬，坚决听从党中央和中央军委指挥的士官生；坚持立德树人，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；培养良好的军事素养和优良作风，具备“能打仗，打胜仗”需要的身心素质、信息素质；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；加强创新能力培养，让每个学生形成适当的职业迁移能力和；培养和铸造高职特色，使学生向“能维修、会指导”的技术应用型士官方向发展。

1.通用能力

（1）政治过硬，身体素质优良

（2）具有运用正确的思想、观点与方法，分析和解决问题的能力；

（3）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；

（4）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；

（5）具有接受新知识、新事物以及自主学习、终身学习的能力；

（6）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；

（7）具有竞争意识、创新意识和一定的创业创新能力；

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

2.专业能力

（1）军事理论扎实，体能五项达标，具备基本的灾害预防与应急救援能力；

（2）具有工程机械熟练驾驶操作能力；

（3）具有工程机械维修与保养能力；

（4）具有公路机械化使用与管理能力；

（5）具有公路路基路面机械化施工能力；

（6）具有公路路面机械化养护技术能力；

3.拓展能力

（1）具备接受新技术的自学能力，具有良好的军事素养、社会责任感和使命感，具备处理和协调工作场合常见事务的能力；

（2）具有公路机械化施工的专业能力，具备公路机械化施工一线技术人员的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。

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	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
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	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、

		健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。	完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
6	文学素养课程	大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的	大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。 形象塑造与自我展示部分：礼仪与沟通，口才与审美。	大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能

		同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。 形象塑造与自我展示部分：通过该门课程的学习，使学生在理论上掌握社会交往中的各种礼仪规范,实践中培养良好的行为规范,提高学生的人际沟通能力和口才表达能力，学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面得到提升，从而夯实从业实力，并最终转换为职业能力；使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。		力。 第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。 第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。 第四，要指导学生进行有效的写作训练。 第五，要注重学生写作中的个性发挥。 总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。 形象塑造与自我展示部分 1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.每位同学要有展示实践的机会. 2.课堂教学除以理论讲述外,更

				以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要求. 3.要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查. 4.要求学生多头并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪.:
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3．听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4．口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	实用英语 2	培养日常交际和涉外业务交	学习如何发邮件、写邀请函和电话	5．阅读：能阅读中等难度的题材的英文资

		际的听说能力； 培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料； 培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左右的命题作文的能力；填写和模拟套写简短的英语应用文能力。	留言； 熟练掌握虚拟语气的用法； 用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生用英语进行思维和表达的能力； 高等学校英语应用能力综合实训。	料。 6．写作：能用所学词汇和语法写短文及应用文，如邀请函，广告，简历，菜谱等。 7．翻译：能借助辞典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。 8.参加全国高等应用能力考试
9	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	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。

		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。		
10	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。
11	职业规划	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。
12	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	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	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

		做理论和实践能力的指导和训练。	宜。	业危机。
13	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与就业指导理论课的补充，主要通过具体的学生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及评估，确定目标制定规划及评估修正执行方案，学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	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。
14	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。
15	劳动课	通过本课程的学习，使学生能了解宿舍内务整理的标准，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。	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。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

（二）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
1	内燃机构造与维修（上、下）	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握发动机的结构与原理、共轨系统及后处理系统的原理，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。	讲授发动机的工作循环、基本工作原理及主要性能指标；讲授现代工程机械发动机的曲柄连杆机构、配气机构、冷却系、润滑系、燃油供给系的构造与拆装；讲授柴油机共轨系统及后处理系统的原理；讲授发动机大修的工艺和技术标准。	掌握工程机械发动机的曲柄连杆机构、配气机构、冷却系、润滑系、燃油供给系的构造与拆装方法。
2	工程机械底盘构造与维修	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握底盘的结构与原理，能熟练使用底盘维修的常用工具、量具和设备，具备对底盘进行维护、调整、检修的初步技能，具有分析、判断和排除底盘常见故障的能力。	现代工程机械底盘的传动系、行驶系、转向系、制动系的构造与维修。	掌握工程机械底盘的传动系、行驶系、转向系、制动系的构造与拆装方法。
3	现代工程机械	要求通过理论	讲授工程机械推	掌握推土机、铲

	设备	教学和技能实训，使学生掌握工程机械的整体构造、工作装置、基本理论、基本工作原理。	土机、铲运机、平地机、装载机、挖掘机、破碎与筛分机械、压路机、稳定土拌和与摊铺机械、沥青混凝土摊铺机、水泥混凝土搅拌、输送设备等机械的整体构造基本理论，包括基本工作原理、工作装置作业了解和使用。	运机、平地机、装载机、挖掘机、破碎与筛分机械、压路机、稳定土拌和与摊铺机械、沥青混凝土摊铺机的结构认知。
4	公路机械化施工与管理	使学生了解公路施工机械设备的特点和施工机械的种类、基本概念，施工机械与机械化的关系，并了解国内外现代公路施工的发展趋势	讲授施工机械与机械化、公路工程机械、土方工程机械、石方工程机械、压实机械、半刚性基层稳定土拌和机械、沥青路面施工主导机械、桥梁工程机械、公路路基的机械化施工以及公路工程机械经营管理相关知识。	掌握公路工程机械、土方工程机械、石方工程机械、压实机械、半刚性基层稳定土拌和机械、沥青路面施工主导机械的施工特点。
5	工程机械电器设备	以国内常用公路工程机械的电气设备为主要研究对象，介绍公路工程机械电气设备的结构和工作原理。	讲授电气设备的作用、组成、线路及主要总成结构、工作原理；电气系统的正确使用和维护；电气系统的常见故障的排除方法和思路； 工程机械电器元件在规范化简图中的表示方法及公路工程机械电气总线路的组成	掌握公路工程机械电气设备的结构和工作原理。

			规律、接线方法和导线的规格型号与国内常见公路工程机械的电气总线路。	
6	工程机械液压系统分析与故障诊断	掌握工程机械液压系统的分析方法，掌握工程机械液压系统的原理，使学生能读懂液压系统图。	工程机械液压系统分析、液压系统图读图方法、液压系统故障判断及排查	掌握工程机械液压系统的分析方法，掌握工程机械液压系统的原理。
7	机械识图/CAD	熟练使用绘图工具和仪器；熟。练绘制各种图样	讲授机械制图的基本原理和方法，介绍机械制图的国家标准，常用件、标准件及公差与配合、表面粗糙度、键、螺纹、滚动轴承等的相关国家标准。培养学生识读机械图的能力，掌握 AutoCAD 软件基本命令的使用，能使用 AutoCAD 绘制汽车零件图和总成装配图。要求能正确、熟练地阅读较复杂的零件图和装配图。	掌握基本绘图知识，能熟练使用 AutoCAD 绘制一般难度的零件图和装配图
8	电工与电子技术（上）（下）	掌握基本的用电常识，电路分析原理、掌握数字电路、模拟电路原理。	直流电路的基本理论，电子学的基本原理和应用，常用工业电器及控制设备的结构特性,半导体器件，集	掌握电路分析方法；对半导体器件，集成运算放大器以及由它们构成的常用模拟电子线

			成运算放大器、模拟电子线路原理，数字电路的基础理论知识	路有较全面和系统的认识；具有应用数字逻辑电路，初步解决数字逻辑问题的能力。
9	机械基础	掌握常用机械和零件的基本知识	机械传动中常用机械和通用零件的工作原理、特点、应用及简单计算方法，机械机构和零件设计的基本知识和技能	为今后学习专业课作基础，为解决生产实际问题作准备。
10	工程机械液压与液力传动	掌握液压系统基本原理，分析工程机械一般的液压系统	流体力学基本知识，液压元件及液力元件的结构和工作原理，液压基本回路，机械典型液压系统分析，液压伺服机构及常见故障诊断、排除方法	为后续液压系统常见故障和排除方法提供基本理论基础
11	工程机械 PLC 技术	掌握 PLC 的基本原理、硬件设备及应用	PLC 的结构、工作模式、指令系统的基本概念及一般场合的应用技术	应用 PLC 实现工业控制，具有阅读各类 PLC 技术资料的自学能力和进行 PLC 应用系统设计的开发能力。
12	工程机械专业英语	能基本正确阅读课文，借助词典翻译英语科技文章	讲授公路工程机械技术方面、路桥技术方面的科技文章，分析语法结构和常用句型，积累专业词汇与词组，着重培养学生阅读和翻译科技资料的能力。	具备一定专业英语阅读和翻译能力

13	公路施工技术	了解公路工程的基本概念,掌握典型施工技术	介绍公路的基本结构、筑路材料、路基路面工程	具备公路施工技术实践能力
14	工程测量	掌握测量仪器的使用，掌握工程测量实践操作与应用	水准仪的认识和使用；水准测量；经纬仪的认识和使用；全站仪的操作和使用；测水平角、竖直角；平面控制测量；中线测量；中平测量；横断面测量	具备公路测量的能力,具备一定的测量工作方案设计能力
15	传感器技术	通过对传感器的结构认识掌握传感器基本原理	了解检测系统与传感器的静、动态特性和主要性能指标，各类传感器结构原理及线路连接	现代化的机械设备有不同的传感器，掌握它们的种类，型号，功用，以及在不同的条件下不同的使用功能
16	机电一体化技术	掌握机电一体化系统的相关技术	主要讲授机电一体化的基本概念、机电一体化的产生与发展以及相关技术，对典型机电一体化系统作了广泛的讲解。	具备应用机电一体化系统的相关技术能力
17	现代机械检测技术	掌握现代机械检测系统的相关技术	检测技术概述、传感器概述、检测技术发展趋势，检测装置、检测原理，数据处理方法	具备应用现代机械检测系统的相关技术能力
18	路面养护管理系统	掌握公路机械化养护技术	公路养护工作任务及工程分类；养护工程技术；公路	能正确使用公路机械化养护机械实施养护

			养护管理	技术，能理论联系实际
19	军队基层政治工作	掌握军队基层政治工作	军队党支部工作、军队团支部工作。	具备士官进入军队，有一定的基层政治工作能力
20	挖掘机使用与维护	掌握挖掘机使用与维护	挖掘机基础知识，挖掘机安全操作措施，挖掘机操作技术，挖掘机的检修。	具备挖掘机操作能力
21	灾害预防与应急救援	掌握灾害预防与应急救援方法	灾害类型定义危害，预防灾害措施，应急策略、救援技能。	具备士官进入军队，从事事故救援有一定的工作能力和应变能力

七、教学进程总体安排

（一）全学程时间分配表（单位：周）

学年	学期	课堂教学（含课内实验）	课程设计、认知实习	技能训练（含入学教育）	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	10		6	2		2		20

	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2735 学时，其中公共必修课程平台 639 学时，占总学时 23.4%；专业必修课程平台 1646 学时，占总学时 60.2%；选修课程平台 450 学时，占总学时 16.5%。

2. 单列周数的实践教学环节 28 周，24 学时/周，计 672 学时；

3. 本专业公共基础课程 729 学时，占总学时 26.6%。

4. 本专业理论教学 1145 学时，占总学时 41.9%，实践教学 1590 学时，占总学时 58.1%。

（二）教学计划进程表

教 学 进 程 表

课程	专业：工程机械运用技术（士官班）																		编制日期：2019.7
平台	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
									讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5	6	
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4									15周	18周	18周	18周	18周	20周	
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112									考查
	公共课	必修课	A 类	普通课	900020	军事理论	2	36	36				2						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4					考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900004	军事体育 1	1	26		26			2						考试

	公共课	必修课	C 类	体育课	900005	军事体育 2	2	30		30				2					考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900023	军事法概论	2	30	30					2					考试
	公共课	必修课	B 类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2						考试
	公共课	必修课	B 类	外语课	900025	实用英语 2	3	45	30	15				3					考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900026	军事形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时						考查
	公共课	必修课	B 类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2						考查
	公共课	必修课	C 类	体育课	900028	军事体育 3	2	30		30					2				考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900029	军事体育 4	2	30		30						2			考试
	公共课	必修课	C 类	普通课	900032	劳动课	0	69		69			每周三下午 1 学时						考查
	公共课	必修课	A 类	普通课	900035	应用数学	1	26	26				2						考查
	小计						29	639	273	328	0	38	13	13	2	2			

专业必修课程	专业基础课程	专业课	必修课	B 类	普通课	202001	机械识图/CAD	5	52	42	10			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202002	电工与电子技术（上）	4.5	52	42	10			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202003	电工与电子技术（下）	2.5	30	20	10				2					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202004	机械基础	5	60	46	14				4					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202005	工程机械液压与液力传动	4	60	50	10				4					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202006	工程机械 PLC 技术	7.5	90	80	10					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202007	工程机械专业英语	2.5	30	30	0					2				考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	202028	军队基层政治工作	2	30	30	0				2					
		专业课	必修课	B 类	普通课	202008	挖掘机使用与维护	3	60	30	30					4				考试
		小计						36	464	370	94			8	12	12				
	专业	专业课	必修课	B 类	普通课	202009	内燃机构造与维修（上）	7.5	90	60	30					6				考试

	核心课程	专业课	必修课	B 类	普通课	202010	内燃机构造与维修（下）（柴油机共轨系统及后处理系统）	3	30	20	10						2			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202011	工程机械底盘构造与维修	7.5	90	60	30						6			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202012	工程机械液压系统分析及故障诊断	5	60	50	10						4			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202013	现代工程机械设备	5	60	20	40						4			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202014	公路机械化施工与管理	7.5	90	60	30					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	202015	工程机械电器设备	7.5	90	60	30						6			考试
		小计						43	510	330	180					12	24			
	实践教学课程	其它				202016	机械基础实训	1	24				24		1 周					考查
		其它				202017	综合电子实训	1	24				24		1 周					考查
		其它				202018	内燃机拆装实训	2	48				48			2 周				考查
		其它				202019	工程机械底盘拆装与维护实训	1	24				24				1 周			考查
		其它				202020	工程机械驾驶实训	1	24				24				1 周			考查

		实习				900017	顶岗实习、毕业设计		10	384				384						16周	考查
		实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定		4	144				144					2周	4周	考查
		小计							20	672				672							
选修课	公共选修	公共课	限选课	A类	普通课	900032	德育及法律教育类		2	30	30					慕课					
		公共课	限选课	A类/C类	普通课	900033	健康及美育类		2	30	30			或30			慕课				
		公共课	限选课	A类	普通课	900034	社会责任及文化传承类		2	30	30							慕课			
		小计							6	90	90										
	专业选修课	专业课	限选课	B类	普通课	202021	模块一	公路施工技术	2	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B类	普通课	202027		灾害预防与应急救援	1	12	10	2							2		考查
		专业课	限选课	B类	普通课	202023		工程测量	2	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B类	普通课	202024		传感器技术	2.5	24	18	6							4		考查

		专业课	限选课	B 类	普通课	202025		机电一体化技术	2.5	24	18	6							4		考查
		公共课	限选课	C 类	体育课	202026		军事体育 5	1	12		12							2		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202021	模块二	公路施工技术	2	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202027		灾害预防与应急救援	1	12	10	2							2		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202023		工程测量	2	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202024		现代机械检测技术	2.5	24	18	6							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	202025		路面养护管理系统	2.5	24	18	6							4		考查
		公共课	限选课	C 类	体育课	202026		军事体育 5	1	12		12							2		考查
		专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证		0	240				240					10 周		考查
		小计							11	360	82	38		240					20		
合计									145	2735	1145	640		950							

周学时							21	25	26	26	22		
说明： 课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A 类，B 类，C 类；													
课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；													
实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)													

注： 1. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

2. 新生入学第一学期不安排单列实训周教学活动；

3. 人文素养课程和大学生心理健康教育课程，各专业需按照“课程设置及要求”做相应的学期修改；

4. 第五学期理论教学周 6 周，职业技能培训+考证 10 周；

5. 专业选修课程按专业模块组合开设，统一安排在第五学期。

（三）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	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	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，至少要在公选修课程中选修 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。

（四）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	入学教育与军训	2	1	2	48	新生入学后进行基本的军事训练，培养学生良好的组织纪律性和集体主义精神，为学校半军事化管理打下基础	校内操场	顺利通过军训
2	机械基础实训	1	2	1	24	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续课程打下基础。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	准确下料，做成小型多面棱锤1把。
3	综合电子实训	1	2	1	24	通过对电工电子与电气设备各结构的认识，使学生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。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	正确接线，试制小广播1个。
4	内燃机拆装实训	2	3	2	48	通过对工程机械内燃机各零部件、总成部件的拆装操作，使学生进一步熟悉和巩固构造所有的知识，并获发动机拆装工艺的初步技能。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	能够双人协作完成内燃机主要部件的拆装。
5	工程机械底盘拆装与维护实训	1	4	1	24	通过对工程机械底盘各零部件、总成部件的拆装操作，使学生进一步熟悉和巩固构造所有的知识，并获拆装工艺的初步技能。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	能够独立完成工程机械底盘总成部件的拆装操作。

6	工程机械驾驶实训	1	4	1	24	通过对驾驶的原地操作，上路驾驶及对工作装置的铲装各环节的循序渐进训练，使同学们熟悉掌握工程机械驾驶的操作技能.	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	能够独立驾驶操作工程机械，并完成规定动作。
7	专门化实训与鉴定考证	6	5	6	144	按岗位技能要求设置相应训练岗位，让学生在工程机械维护、保养作业、大修作业、故障诊断方面进行强化训练，熟悉常见故障诊断及维修方法。参加并通过劳动和社会保障部或行业主管部门组织的执业资格认证考试，并取得相应的职业资格证书。	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。
8	顶岗实习、毕业设计	10	6	16	384	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。	校外实训基地（实训企业具有能够满足学生实训的相应的工作岗位及相应的工作内容）	顶岗实习并按要求完成毕业设计。
9	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	6	5、6	6	144	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，进行整理成果，参加成果答辩。	校外实训基地/校内实训基地	顺利通过毕业设计鉴定。
合　计		29		34	816			

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.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

专业教师及教辅人员简明表

姓 名	性别	出生年月	最后学历及专业	技术职务	担任主要课程名称	职业资格证书获取情况	校内	校外
陈香琳	女	1979.04	硕士研究生/机械设计与理论	副教授	工程机械电器设备、机械化施工与管理、传感器技术	高校教师资格证、道路运输人员从业资格证、特种作业操作证（低压电工）、工程机械维修考评员证	是	
汤峰	男	1980.01	硕士研究生/机械设计制造及自动化	副教授	工程机械维修工艺、公路机械化施工与管理	高校教师资格证、道路运输人员从业资格证、特种作业操作者（低压电工）、机动车检测维修工程师（中级）工程机械修理工（三级）	是	
吕冬梅	女	1980.10	硕士研究生/机械电子工程	副教授	机电一体化技术、液压系统分析与故障诊断	高校教师资格证、可编程序控制系统设计师四级、数控车床工中级、汽车电工考评员中级、道路运输从业人员资格证	是	
王瑞	男	1986.10	本科/机械设计制造及自动化	讲师	工程机械发动机构造与维修、工程机械底盘构造与维修	高校教师资格证，机动车维修从业人员资格证	是	

刘耀邦	男	1986.06	本科/机械设计制造及自动化	讲师	液压传动、现代工程机械设备	高校教师资格证，机动车维修从业人员资格证	是	
邱静	女	1979.12	研究生/机械设计及其自动化	副教授	机械基础，工程机械底盘构造与维修	高校教师资格证，工程机械维修考评员证，工程机械维修工高级证	是	
吴明华	女	1982.8	硕士研究生 机械设计及理论	教师	工程机械底盘构造与维修、PLC 技术及应用	高校教师资格证、工程机械修理工；可编程序控制系统设计师	是	
余剑	男	1987.04	研究生机械制造及其自动化	助教	现代工程机械设备、PLC 技术及应用	高校教师资格证、机械设计工程师	是	

特点：本专业教师均为 985、211 院校毕业、硕士以上学位；副教授覆盖率 50%，双师覆盖率 100%；进一步聘请校外企业专家兼职授课，使兼职比例达到 10％，并满足：企业兼职教师应具有专科及以上学历，从事公路机械化施工行业工作年限 5 年以上，具备丰富的实践经验；具有专业高级技师或专业中级技术职称以上；具有较好的教学方法和教学能力。

（二）教学设施

我系拥有一座 11000㎡的汽车与机械实训中心，汽车与机械实训中心教学理念是以社会需求为导向，采用理论实践一体化的教学定位模式。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、院企合作区、生产经营中心四大类共计 35 个实验（训）室，设备资产总额达 1172 万余元。实训（实验）教学体系围绕着两个强势专业群 “汽车运用与维修专业群”和“工程机械运用与维护专业群”进行建设。相继开设了与汽车运用与维修、汽车制造与装配技术、汽车电子技术、汽车技术服务与营销、汽车整形技术、保险实务、工程机械运用与

维护、机电一体化技术等专业相关的特色实验实训室，具体有：电控发动机实训室、发动机构造实训室、底盘构造实训室、自动变速器实训室、电控悬架实训室、汽车维修实训室、液压传动实训室、汽车电器实训室、丰田实验室、雪铁龙实训室等特色实验室。2016-2018 年，借助高职教育创新发展行动计划等项目，学院已购置了公路机械等基本实训设备，初步完成了公路机械化施工技术专业实训硬件资源的储备。2017 年汽车与机械工程系为工程机械专业群发展建设新购置设备资产总额达 70 多万元。目前大量实训设备已投入专业教学中，如电控柴油机、挖掘机全车电路系统、柴油发动机电控系统示教板、液压元件总成、全液压挖掘机、装载机、摊铺机、叉车等。这些实训设备能够在校内为学生提供真实的实操环境，实现实训场景和工作场景的零距离。

（三）教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构,完善教材选用制度,经过规范程序择优选用教材。

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,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:交通运输行业与装备制造行业政策法规、行业标准、技术规范以及机械工程手册,筑养路机械设备手册、公路工程施土规范等;公路机械化施工组织设计与管理专业技术类图书和实务案例类图书;2 种以上公路机械化施工技术类专业学术期刊。

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、虚拟仿真轨件,数字教材等专业教学资源库,应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新,能满足教学要求。

（四）教学方法

教学方法采取多元化、多样化教学，结合实训条件、实验设备展开。支持信息化教学，利用的数字化教学资源库、文献资料等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（五）学习评价

对学生学习评价建设开展评价体系，总结与反馈并存。通过指标量化总结，通过数据分析，结果呈螺旋上升趋势评价学习效果良好。

（六）质量管理

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

学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课，听课，评教，评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课，示范课等教研活动。

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

专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

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 29 学分、专业必修课程 99 学分、能力拓展课程 17 学分。

《内燃机构造与维修》（上、下）课程标准

（课程代码： 202009、202010）

课程名称：内燃机构造与维修

课程性质： 专业核心课程

学　　分：7.5+3

计划学时：90 +30

适用专业：工程机械运用技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程

1.2 设计思路：本课程主要通过理论教学、实验课等教学环节，介绍工程机械用的柴油机构造及工作原理，主要零部件的工作原理、结构、装配等知识。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过工程机械柴油机的学习使学生对工程机械组成框架建立整体和局部认知，并且提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）牢固掌握柴油机的结构及工作原理

（2）具有运用所学知识进行结构分析的能力

（3）掌握主要零部件的结构、装配、润滑等知识

（4）具有正确拆装各机构和各系统的能力。

3．课程内容与要求

《内燃机构造与维修》（上）

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	第一章 绪论	1 掌握内燃机总体构造	理实一体化教学	8
		2 内燃机的基本术语		
		3 了解内燃机工作原理		
2	第二章 曲柄连杆机构	1 机体组	理实一体化教学	20
		2 活塞连杆组		
		3 曲轴飞轮组		
3	第三章 配气机构	1 配气相位图	理实一体化教学	18
		2 配气机构构造		
		3 废气涡轮增压		
4	第四章 柴油机供给系	1 混合气形成和燃烧室	理实一体化教学	20
		2 喷油器		
		3 喷油泵		
		4 调速器		
		5 辅助装置		
5	第五章 冷却系	1 水冷却系构造	理实一体化教学	12
		2 风冷却系构造		
6	第六章 润滑系	1 典型油路分析	理实一体化教学	12
		2 润滑系构造		
		3 曲轴箱通风		

《内燃机构造与维修》（下）

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	第一章 绪论	绪论		2
2	第二章 柴油机共轨系统原理	柴油机共轨系统原理	理实一体化教学	12
3	第三章 柴油机后处理系统	柴油机后处理系统原理	理实一体化教学	14
4	机动	机动		2

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4. 实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《发动机构造与维修》，吴幼松编，人民交通出版社，2009 年 12 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《工程机械底盘构造与维修》课程标准

（课程代码： 202011）

课程名称：工程机械底盘构造与维修

课程性质： 专业核心课程

学　　分：7.5

计划学时：90

适用专业：工程机械运用技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程

1.2 设计思路：本课程针对的工作任务包括传动系、行驶系、转向系、制动系的基本工作原理及结构分析、安装调试与故障分析排除等。阐明工程机械底盘上的离合器、变速器、传动器、行驶系、转向系等系统零部件，总成的结构和工作原理，针对一些典型结构，讲授其主要使用性能及其拆装、维修。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过工程机械底盘的学习使学生对工程机械组成框架建立整体和局部认知，并且提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）牢固掌握工程机械底盘的结构及工作原理

（2）具有运用所学知识进行结构分析的能力

（3）具有正确拆装各机构和各系统的能力。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	第一章传动系构造与维修	传动系构造与维修	理实一体化教学	25
2	第二章行驶系构造与维修	第行驶系构造与维修	理实一体化教学	25
3	第三章转向系构造与维修	转向系构造与维修	理实一体化教学	20
4	第四章传动系构造与维修	传动系构造与维修	理实一体化教学	10
5	第五章工程机械底盘总装	工程机械底盘总装	理实一体化教学	10

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

«工程机械底盘构造»，沈松云，人民交通出版社，2009 年

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《工程机械液压系统分析及故障诊断》课程标准

（课程代码： 202012）

课程名称：工程机械液压系统分析及故障诊断

课程性质： 专业核心课程

学　　分：5

计划学时：60

适用专业：工程机械运用技术

1．前言

1.1 **课程定位：**专业核心课程

1.2 **设计思路：**本课程使学生掌握液压与液力传动技术的基本理论，基本知识和基本设计方法，使学生具有分析和解决液压与液力传动问题的基本能力，并能进行常见工程机械的故障现象诊断及原因的分析、处理，为以后从事技术工作及开拓新的技术领域打下必要的基础。

2．课程目标

1.1 **总体目标：**掌握工程机械液压系统的结构，排查故障原因，提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 **具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：**

（1）牢固掌握液压设备的结构及工作原理

（2）各类工程机械液压系统的分析

（3）液压系统常见故障的排除方法和思路

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	第一章 液压流体力学	1 液压传动基本概念	理论教学	4
		2 液压传动工作介质		
		3 液体静力和动力学		
		4 液体静力和动力学		
		5 压力损失		
		6 流量损失和系统故障现象		
2	第二章 液压泵和液压马达	1、2 液压泵概述、齿轮泵	理实一体化教学	10
		3、4 叶片泵、柱塞泵		
		5、6、7 液压马达		
3	第三章 液压控制阀	1-3 方向、压力控制阀	理实一体化教学	10
		4、5 流量控制阀、液压阀		
4	第四章 液压缸及辅助元件	液压缸及辅助元件	理论教学	2
5	第五章 常用液压系统回路	1 压力控制回路	理论教学	8
		2 速度控制回路		
		3 液压传动系统常见故障与诊断排除		
		4 液压传动系统的使用与维护		
6	第六章 液力传动	液力传动	理论教学	2
7	第七章 常见工程	1 推土机液压液力系统分析	理论教学	24

	机械液压液力系统	2 装载机液压液力系统分析		
		3 平地机液压液统分析		
		4 振动压路机液压系统分析		
		5 全液压挖掘机液压系统分析		
		6 稳定土机液压系统分析		
		7 沥青混凝土摊铺机液压系统分析		
		8 水泥混凝土摊铺机液压系统分析		
		9 水泥混凝土专用机械液压系统分析		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《公路工程机械液压与液力传动》，朱烈舜编，人民交通出版社，2007 年 10 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

理实一体化教室教学

4.4 课程资源的开发与利用

书面考试，百分制

4.5 其它说明

无

《现代工程机械设备》课程标准

（课程代码： 202013）

课程名称：现代工程机械设备

课程性质： 专业核心课程

学　　分：5

计划学时：60

适用专业：工程机械运用技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程

1.2 设计思路：本课程的目的主要是以国内常用公路工程机械为主要研究对象，通过理论教学、实验课等教学环节，使学生掌握公路工程机械在公路施工与养护中的分类、应用场合及作用，并掌握国内外工程机械发展概况与方向。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过对工程机械设备的学习，使学生具备分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）掌握各种工程机械设备的类型。

（2）掌握各种工程机械设备的结构及工作原理。

（3）掌握各种工程机械设备的应用场合。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	单元一 绪论	1 公路工程机械在公路施工与养护中的作用	理论教学	2
		2 公路工程机械的分类、应用场合		
		3 国内外工程机械发展概况与方向以及本课程的学习方法等		
2	单元二 推土机	1 推土机的类型、工作原理、适应场合、型号编制	理实一体化教学	8
		2 机械操纵和液压操纵的履带式与轮胎式推土机的总体结构		
		3 各种不同工作装置的结构与工作原理		
		4 液压操纵系统油路		
		5 机械操纵的钢索穿绕，动力绞盘结构原理与工作原理		
3	单元三 铲运机	1 铲运机应用、工作原理、分类及各自特点、型号编制方法	理论教学	6
		2 机械操纵的拖式铲运机（CT6）的总体构造、主要部件的结构及相互连接关系		
		3 液压操纵的自行式铲运机的总体构造、主要部件的结及构及相互连接关系，液压操纵系统等工作原理		
4	单元四 平地机	1 平地机的的用途、分类、总体结构、工作原理、平整原理、型号编制等	理论教学	6
		2 液压自行式平地机的结构及工作原理		
		3 平地机工作装置（刮土装置与松土装置）的结构及工作原理		
5		1 装载机的分类、用途、工作原理、型号编制方法	理实一体化教学	8

	单元五 单斗装载机	2ZL50 型装载机的工作装置		
		3 行星齿轮变速箱及“三合一”机构、超越离合器等的结构与工作原理		
		4 操纵系统分析		
6	单元六 单斗挖掘机	1 单斗挖掘机的用途、分类、型号编制方法等	理实一体化教学	10
		2 挖掘机的工作原理、工作装置的结构原理、适用场合		
		3 挖掘机的传动与操纵系统分析		
		4 挖掘机的工作装置的结构		
		5 回转支承装置的方法及结构		
		6 行走制动器与回转制动器等		
7	单元七 破碎与筛分机械	1 凿岩机的结构原理与工作原理	理论教学	4
		2 破碎与筛分机械的作用、类型、各类的工作原理、结构原理		
		3 颚式破碎机（单摆、复摆）的结构及工作原理、调整方法		
8	单元八 静力式光面滚压实机械	1 压实机械的分类、工作原理、应用场合及各自的特点、型号编制方法	理论教学	4
		2 二轮二轴式与三轮二轴式压路机的传动系统、换向机构的结构与工作原理		
		3 行驶（工作）装置的结构、前轮悬挂型式及分析		
		4 液压助力转向与液压随动助力转向的分析		
9	单元九	1 轮胎压路机的分类、工作原理、	理论教学	4

	轮胎压路机	2 轮胎压路机结构特点、行走传动分析		
		3 方向轮独立悬架和平衡悬架的结构及工作特点		
		4 传动系统分析、转向、制动系统分析、喷洒与淋水系统分析		
10	单元十 振动压路机	1 振动压路机的分类、工作原理、特点	理实一体化教学	6
		2 液压传动的振动压路机（YZ10B）的传动系统		
		3 双驱动的振动压路机（YZ10D）		
		4 变幅（两级与多级）、变频振动的结构原理与工作原理		
		5 振荡压路机的结构原理与工作原理		
11	单元十一 稳定土拌和与摊铺机械	1 稳定土拌和机的类型、各类的结构原理与工作原理、特点、应用场合	理论教学	4
		2 稳定土摊铺机的结构原理与工作原理、应用场合		
		3 路拌与厂拌机械、稳定土摊铺机的结构、工作原理		
12	单元十二 沥青洒布机	1 沥青洒布机的分类、工作原理、适应场合及及各自的特点	理论教学	4
		2 LS——3500 的总体构造、沥青贮箱、指示系统、操纵系统、加热系统、沥青泵传动系统与循环洒布系统等的结构与工作原理		
13	单元十三 沥青混凝土拌	1 沥青混凝土拌和机的分类、应用场合、各自的特点及工作原理	理实一体化教学	8
		2 沥青混凝土拌和机的构造及工作原理、烘干加热的目的与方式等		

	和机	3 LB－30 综合作业式拌和机的总体构造及工作原理、各总成结构及工作原理		
14	单元十四 沥青混凝土摊铺机	1 沥青混凝土摊铺机的分类、应用场合、特点	理论教学	8
		2 总体构造、行走装置与工作装置的传动等的构造与工作原理		
		3 自动找平装置和自我找平的结构与工作原理		
		4 路面面形状（拱度、斜度）和路面厚度的调整方法与工作原理。		
15	单元十五 水泥混凝土搅拌、输送设备	1 水泥砼搅拌机的结构特点	理论教学	4
		2 水泥砼搅拌站的结构特点和工作原理		
		3 水泥砼搅拌输送车的结构特点		
		4 水泥砼输送设备的结构组成，工作特点及适用范围		
16	单元十六 水泥混泥土摊铺	1 轨道式水泥砼摊铺机的结构组成	理论教学	4
		2 滑模式水泥砼摊铺机的结构工作特点		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4. 实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《现代公路施工机械》，何挺继等编著，人民交通出版社，1999 年 6 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《公路机械化施工与管理》课程标准

（课程代码： 202014）

课程名称：公路机械化施工与管理

课程性质： 专业核心课程

学　　分：7.5

计划学时：90

适用专业：工程机械运用技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程

1.2 设计思路：本课程是以公路工程机械设备为主要研究对象，通过理论教学、实验课等教学环节，使学生了解公路施工机械设备的特点和施工机械的种类、基本概念，施工机械与机械化的关系，并了解国内外现代公路施工的发展趋势。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过本课程的学习，使学生了解公路机械化施工流程，具备分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）公路施工机械设备的特点

（2）了解各类工程机械的用

（3）了解公路机械化施工的组织与管理

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	单元一 绪论	1 公路施工机械设备的特点	理论教学	2
2	单元二 公路工程机械的基本概念	1 施工机械的种类、基本概念	理实一体化教学	6
		2 施工机械与机械化的关系		
		3 往复式内燃机的分类、工作原理		
		4 柴油发动机的基本结构组成		
		5 运行式施工机械基本结构组成和功用		
		6 行式施工机械底盘的组成部分和功用		
		7 往复式内燃机的分类、工作原理		
3	单元三 土方工程机械	1 推土机铲运机挖掘机的分类用途和运用范围生产率的计算	理论教学	6
		2 装载机的分类适用范围和条件		
		3 平地机的结构特点，用途、生产率计算		
4	单元四 石方工程机械	1 石方工程机械类型	理论教学	6
		2 空气压缩机的用途分类和工作原理总体构造		
		3 凿岩机破碎机的总体构造和工作原理		
5	单元五 压实机械	1 压实机械的分类方式振动压实理论	理实一体化教学	6
		2 不同类型压实机械的使用范围		
		3 影响压实效果的主要因素		
		4 压实机械的生产率计算		
6	单元六 半刚性基层稳	1 半刚性基层稳定土拌和机的功能特点	理论教学	4
		2 基层稳定土拌和机工作装置的安装		

	定土拌和机械	3 稳定土拌和机工作装置转子的转向对拌和质量影响的分析		
		厂拌设备的组成部分其作用		
7	单元七 沥青路面施工主导机械	1 沥青混合料拌和工序及其应具备的组成部分	理实一体化教学	6
		2 传统间歇式，连续式，滚筒式沥青混合料和设备基本结构及工艺流程		
		3 间歇式、连续式拌和机生产率的计算		
		4 新型拌和机的性能特点		
		5 沥青摊铺机的工作装置组成及其功能		
		沥青混合料摊铺的生产率计算		
8	单元八 水泥混凝土路面施工主导机械	1 几种水泥混泥土拌和机的结构特点和工作原理	理论教学	4
		2 轨道式水泥混凝土摊铺机的结构组成		
		3 轨道式水泥混凝土摊铺机的结构特点和工作原理运用范围		
		4 滑模式水泥混泥土摊铺机的结构组成，工作特点及适用范围		
		5 两种摊铺设备的比选		
9	单元九 桥梁工程机械	1 桩工机械的用途分、类和施工方法	理实一体化教学	8
		2 常用的几种沉入桩设备性能特点		
		3 成孔机械的性能特点和运用范围		
		4 离心式水泵构造、工作原理和使用常识		
		5 水泥砼拌合输送设备、振捣器性能用途		

		6 几种简单起重设备的特点，用途		
		7 桥梁工程常用的几种类型的起重机结构特点		
		8 起重机的安全使用操作过程要点		
		9 架桥机的性能特点		
10	单元十 施工机械的选择	1 了解施工机械的主要工作参数	理论教学	4
		2 施工机械的选择的原则		
		3 施工条件与施工机械选定的关系		
		4 施工机械需要量的计算与确定。		
11	单元十一 公路工程机械化施工计划与组织	1 公路工程基本建设程序内容	理论教学	4
		2 机械化施工组织设计的种类，内容编制原则和要求		
		3 机械化施工方法、流水作业法组织施工的过程		
		4 机械化施工主要指标		
		5 流水作业法各专业队组织与计算方法		
		6 适应综合性工程建立的机械施工队要求		
12	单元十二 机械化施工前的准备	1 机械使用前组织计划的落实		2
		2 施工现场管理工作准备		
		3 机械投入使用前的验收，试运转，和运转后的检查要求		
		4 机械运输方法和选择、各种运输方法的特点		
		5 运输组织工作和要求		
		6 机械设备的现场合安装、调试		

13	单元十三 公路路基的机械化施工	1 公路路基施工的特点，路基施工的程序和相关内容	理实一体化教学	6
		2 公路路基土石的类型划分方法		
		3 公路路基机械化填挖方式的确定		
		4 路基土石方压实过程中影响压实效果的主要因素		
		5 路基压实标准和压实方法的选择。		
		6 路基石方爆破及机械化施工		
14	单元十四 沥青路面机械化施工	1 沥青路面机械化施工前相关准备工作	理论教学	6
		2 沥青混合料拌和与运输的要求和生产组织		
		3 沥青混合料的拌和质量检验分析、控制		
		4 沥青混合料摊铺要求保证摊铺的主要参数的调整选择与控制		
		5 沥青混合料的摊铺作业程序		
		6 掌握沥青混合料的摊铺过程的质量检验及缺陷分析与控制		
		7 沥青混合料压实的相关技术要求措施		
15	单元十五 水泥混凝土路面机械化施工	1 轨道式水泥砼摊铺机施工前准备工作	理论教学	4
		2 水泥砼机械选型与配套、拌和与运输、摊铺与振捣修理、养生方法		
		3 滑模式水泥砼摊铺机的施工过程		
		4 碾压式水泥混凝土机械施工工艺		
16	单元十	1 沉入桩施工方法种类、特点、施工要点	理论教学	4

	六 桥梁工程机械化施工	2 钻孔灌注桩的施工方法		
		3 泥浆静水压护壁施工步骤		
		4 桥梁上部结构的几种施工方法		
		5 根据施工诸方面条件掌握选择桥梁上部结构的施工方法		
17	单元十七 公路维修和养护工程机械化施工	1 公路维修与养护的意义及任务、	理论教学	4
		2 公路日常养护的常用机械品种及功能		
		3 公路路面修理常用机械的要求与内容		
18	单元十八 公路工程机械经营管理	1 施工机械经营管理的基本任务、内容	理论教学	4
		2 施工机械经营管理的要求、机械装备规划的制定		
		3 机械经营管理定制的设置原则、公路建设部门施工机械机构的架构		
		4 掌握施工机械经营管理机构基本任务		
		5 施工机械的经营模式和经营方式 、安全生产和事故处理		
19	单元十九 机械管理的定额统计与核算	1 机械定额包含的内容	理论教学	4
		2 机械台班费用的组成及计算步骤		
		3 机械使用费的确定方法		
		4 施工机械的管理指标		
		5 施工机械的统计工作		
		6 机械化施工的核算的内容		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《公路工程机械化施工与管理》，吴幼松编著，清华大学/北京交通大学出版社 2007 年 1 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《工程机械电器设备》课程标准

（课程代码：202015）

课程名称：工程机械电器设备

课程性质： 专业核心课程

学　　分：7.5

计划学时：90

适用专业：工程机械运用技术

1．前言

1.1 **课程定位：**专业核心课程

1.2 **设计思路：**本课程主要是以国内常用公路工程机械的电气设备为主要研究对象，通过理论教学、实验课等教学环节，使学生掌握公路工程机械电气设备的结构、工作原理、使用维修、检测调试、故障判断与排除，以及电器测量及计算机系统在公路工程机械上的应用等基础知识和基本技能，并及时介绍一些国内外公路工程机械电器的新技术。

2．课程目标

1.1 **总体目标：**通过工程机械电器的学习使学生对工程机械组成框架建立整体和局部认知，并且提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 **具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：**

（1）牢固掌握电气设备的作用、组成、线路及主要总成结构、工作原理。

（2）掌握各电气系统的正确使用和维护。

（3）掌握常见故障的排除方法和思路。

（4）掌握公路工程机械电器元件在规范化简图中的表示方法及公路工程机械电气总线路的组成规律、接线方法和导线的规格型号与正确选用并熟悉两种以上国内常见公路工程机械的电气总线路。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	绪论	绪论	理论教学	2
2	第一章 蓄电池	1 蓄电池的结构与原理	理实一体化教学	8
		2 蓄电池的维护与检查		
3	第二章 交流发电机	1 交流发电机的结构与原理	理实一体化教学	18
		2 交流发电机故障检查与维护		
		3 调节器的分类与结构原理		
		4 调节器的检查与维护		
4	第三章 起动机	1 起动机的结构与原理	理实一体化教学	12
		2 起动机的故障检查与维护		
5	第四章 点火系	1 传统点火系的结构与原理	理实一体化教学	16
		2 传统点火系的维修		
		3 电子点火系		
6	第五章 照明仪表与警报系统	1 照明设备	理实一体化教学	10
		2 警报系统		
		3 仪表		

7	第六章 全车线路	全车线路	理实一体化教学	4
8	第七章 计算机控制系统	计算机控制系统	理论教学	2
9	第八章 常用主令电器	常用主令电器	理论教学	4
10	第九章 挖掘机电控系统	挖掘机电控系统	理论教学	6
11	第十章 摊铺机电控系统	摊铺机电控系统	理论教学	4
12	第十一章 搅拌设备电控系统	搅拌设备电控系统	理论教学	4

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《工程机械电器与电子控制装置》，梁杰编，人民交通出版社，1998 年 12 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

3.公路机械化施工技术专业

一、专业名称及代码

公路机械化施工技术(专业代码：600205)

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制，三年。

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

专业所属交通运输大类（代码 60）。

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
1	电工证（四级）	安徽省安全生产监督管理局
2	挖掘机驾驶员（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅
3	机动车驾驶证	公安部门
4	机动车维修检测士	交通运输部职业资格中心

3.职业岗位

本专业毕业的学生适合到工程机械行业就业，从事下列岗位群就业：

1. 公路施工各种工程机械的应用；

2. 工程机械的管理；

3. 公路机械化施工前场作业；

4. 公路机械化施工后场的管理、维修与保养；

5. 工程机械路面养护施工。

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人才，面向道路、桥梁、市政工程的施工工程机械行业，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，从事工程机械驾驶操作、维修保养、使用与管理、公路路基路面机械化施工技术、公路路面机械化养护技术等工作，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）具有工程机械熟练驾驶操作能力；

（3）具有工程机械维修与保养能力；

（4）具有公路机械化使用与管理能力；

（5）具有公路路基路面机械化施工能力；

（6）具有公路路面机械化养护技术能力；

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）具有具有公路机械化施工的专业能力，具备公路机械化施工一线技术人员的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。

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	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
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	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，篮球、足球、排球	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错

		动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	(任选一项)，身体素质训练等。	法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
6	文学素养课程	大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用	大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。 形象塑造与自我展示部分：礼仪与沟通，口才与审美。	大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能

		写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。 形象塑造与自我展示部分：通过该门课程的学习，使学生在理论上掌握社会交往中的各种礼仪规范,实践中培养良好的行为规范,提高学生的人际沟通能力和口才表达能力，学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面得到提升，从而夯实从业实力，并最终转换为职业能力；使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。		力。 第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。 第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。 第四，要指导学生进行有效的写作训练。 第五，要注重学生写作中的个性发挥。 总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。 形象塑造与自我展示部分 1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.每位同学要有展示实践的机会. 2.课堂教学除以理论讲述外,更

				以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要求. 3.要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查. 4.要求学生多头并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪.:
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3．听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4．口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	实用英语 2	培养日常交际和涉外业务交	学习如何发邮件、写邀请函和电话	5．阅读：能阅读中等难度的题材的英文资

		际的听说能力； 培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料； 培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左右的命题作文的能力；填写和模拟套写简短的英语应用文能力。	留言； 熟练掌握虚拟语气的用法； 用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生用英语进行思维和表达的能力； 高等学校英语应用能力综合实训。	料。 6．写作：能用所学词汇和语法写短文及应用文，如邀请函，广告，简历，菜谱等。 7．翻译：能借助辞典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。 8.参加全国高等应用能力考试
9	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	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。

		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。		
10	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。
11	职业规划	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。
12	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	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	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

		做理论和实践能力的指导和训练。	宜。	业危机。
13	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与就业指导理论课的补充，主要通过具体的学生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及评估，确定目标制定规划及评估修正执行方案，学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	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。
14	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。
15	劳动课	通过本课程的学习，使学生能了解宿舍内务整理的标准，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。	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。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

（二）专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	工程数学	掌握数学在工程机械中的应用	应用数学	联系实际结合数学知识解决实际问题
2	公路工程材料	掌握施工材料基础知识	工程材料性质、选用	施工材料基础知识
3	工程识图/CAD	掌握机械读图、绘图能力	机械制图	机械图样的阅读与绘制
4	电工与电子基础	掌握阅读并绘制电路图的能力	数字电路、模拟电路	电路图的识读
5	机械基础	掌握基本机械知识	基本机构、常用传动、常用件	机械基础知识
6	工程机械液压与液力传动系统	掌握阅读并绘制液压图的能力	液压基础知识、元件、回路	液压图的识读
7	工程机械专业英语	掌握阅读英文专业资料的能力	英文科普阅读	阅读工程机械英文材料
8	道路测量	培养学生道路桥梁工程在勘测、施工与运营阶段的测量技术与能力，重点突出施工建设阶段工程测量应用。学生应掌握现代测量仪器的使用，具备一定的测量工	本课程根据测量工作原则和程序，结合道路桥梁工程需求，主要讲述工程测量仪器的使用，测量基本工作的方法，测量误差分析，道路桥梁工程的控制测量、大比例尺地形图测绘和施工测量	采用理论教学与实践教学比例为 1:1 的教学模式，倡导理实一体化教学，让学生学中做、做中学

		作方法。	等内容	
9	工程机械 PLC 技术	掌握工程机械 PLC 的结构原理及维修方面的相关知识	PLC 基础知识	PLC 应用
10	公路机械化养护技术	掌握公路机械化养护技术，能理论联系实际	公路机械化养护技术	能正确使用公路机械化养护机械实施养护技术，能理论联系实际
11	工程机械内燃机构造与维修	掌握工程机械内燃机的结构原理及维修方面的相关知识，能理论联系实际	工程机械内燃机的结构原理及维修知识	内燃机的拆装与维修
12	工程机械底盘构造与维修	掌握工程机械底盘结构、类型与工作方式，掌握工程机械底盘的维修，能理论联系实际	工程机械底盘结构、类型与工作方式	工程机械底盘与行驶的控制
13	工程机械电器与电子控制技术	掌握工程机械电气设备的结构原理及维修方面的相关知识	工程机械电气设备元件的结构原理及维修知识	电器元件的拆装与维修
14	工程机械操作与施工技术	了解公路工程机械类型，掌握其结构与性能，能在施工中分析及选用工程机械并能合理操作，能理论联系实际	公路工程机械类型，选用技术	公路机械操作与施工技术

15	工程机械设备与管理	掌握公路机械化管理，根据公路施工不同阶段选用不同工程机械，以及前、后场管理方面的相关知识，能理论联系实际	设备的协调管理	工程机械设备的调度、组织与管理
16	工程机械用柴油机电控和后处理技术	掌握工程机械用柴油机电控和后处理技术	柴油机电控、后处理技术	了解柴油机相关新技术
17	公路工程概论	掌握基本施工知识	施工技术	熟悉施工流程
18	传感器技术	掌握工程机械传感器结构、类型与工作方式	传感器结构、原理	能检测常见传感器故障
19	工程机械营销	掌握工程机械营销基础知识	工程机械市场、营销	工程机械营销
20	现代检测技术及仪表	掌握工程机械检测技术	检测技术	掌常见检测方法

七、教学进程总体安排

（一）全学程时间分配表（单位：周）

学年	学期	课堂教学（含课内实验）	课程设计、认知实习	技能训练（含入学教育）	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20

二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	10		6	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2696 学时，其中公共必修课程平台 632 学时，占总学时 23.44%；专业必修课程平台 672 学时，占总学时 24.93%；选修课程平台 486 学时，占总学时 18.03%。

2. 单列周数的实践教学环节 38 周，24 学时/周，计 912 学时；

3. 本专业公共基础课程 722 学时，占总学时 26.78%。

4. 本专业理论教学 1312 学时，占总学时 48.7%，实践教学 1384 学时，占总学时 51.3%。

（二）教学计划进程表

教 学 进 程 表

课程	专业：公路机械化施工技术																	编制日期：2019.2
平台	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
									讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5	6	
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4									15 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112									考查
	公共课	必修课	A 类	普通课	900020	军事理论	2	36	36				2						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4					考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900004	体育与健康 1	2	30		30			2						考试

		公共课	必修课	C 类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30		30				2					考试
		公共课	必修课	B 类	普通课	900023	文学素养课程	2	30	26			4		2					考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2						考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900025	实用英语 2	3	45	30	15				3					考试
		公共课	必修课	B 类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4		2					考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2			考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课			考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课				考查
		公共课	必修课	C 类	普通课	900032	劳动课	0	69		69			每周三下午 1 学时						考查
		公共课	必修课	A 类	普通课		应用数学													
		小计						29	632	310	272	0	50	11	13		2			
专业必修	专业基础	专业课	必修课	A 类	普通课	205001	工程数学	2	26	26	0			2						考查
		专业课	必修课	A 类	普通课	205002	公路工程材料	2	30	30	0					2				考查

课程	课程	专业课	必修课	B 类	普通课	205003	工程识图/CAD	6	78	50	28			6						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205004	电工与电子技术	6	60	68	10			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205005	机械基础	5	60	40	20				4					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	204006	工程机械液压与液力传动系统	5	60	40	20				4					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205007	工程机械专业英语	2	30	30	0					2				考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	205008	道路测量	5	60	40	20						4			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205009	工程机械 PLC 技术	5	60	40	20					4				考查
		小计						38	482	364	118			14	8	12				
	专业核心课程	专业课	必修课	B 类	普通课	205010	公路机械化养护技术	5	60	54	6						4			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205011	工程机械内燃机构造与维修	7	90	70	20					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205012	工程机械底盘构造与维修	8	90	70	20						6			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205013	工程机械电器与电子控制技术	5	60	50	10					4				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205014	工程机械操作与施工技	7	90	80	10					6				考试

							术													
		专业课	必修课	B 类	普通课	205015	工程机械设备与管理	7	90	80	10						6			考试
		小计						39	480	404	76					12	20			
	实践教学课程	其他				205016	综合电子实训	1	24				24		1 周					考查
		其他				205017	机械基础实训	1	24				24		1 周					考查
		其他				205018	内燃机拆装实训（含电控柴油机的拆装及检测）	2	48				48			2 周				考查
		其他				205019	工程机械底盘拆装与维护实训	1	24				24				1 周			考查
		其他				205020	工程机械驾驶实训	1	24				24				1 周			考查
		实习				900017	顶岗实习、毕业设计	10	384				384						16 周	考查
		实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	4	144				144					2 周	4 周	考查
		小计						20	672				672							
选修课	公共选	公共课	限选课	A 类	普通课	900032	德育及法律教育类	2	30	30					慕课					
		公共课	限选课	A 类/C 类	普通课	900033	健康及美育类	2	30	30			或 30			慕课				

	修	公共课	限选课	A 类	普通课	900034		社会责任及文化传承类	2	30	30								慕课			
		小计							6	90	90											
	专业选修课	专业课	限选课	B 类	普通课	205021	模块一	工程机械用柴油机电控和后处理技术	4	48	38	10								8		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	205022		公路工程概论	3	36	30	6								6		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	205023		传感器技术	3	36	30	6								6		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	205024		工程机械营销	3	36	36	0								6		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	205021	模块二	工程机械用柴油机电控和后处理技术	4	48	38	10								8		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	205022		公路工程概论	3	36	30	6								6		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	205025		现代检测技术及仪表	3	36	30	6								6		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	205024		工程机械营销	3	36	36	0								6		考查
		专业课	任选课			900016		职业技能培训+考证	0	240				240						10 周		考查
		小计							13	486	134	22		240						26		
合计									145	2696	1312	419		965								

周学时							25	21	24	22	26		
说明： 课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A 类，B 类，C 类；													
课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；													
实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)													

注： 1. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

2. 新生入学第一学期不安排单列实训周教学活动；

3. 人文素养课程和大学生心理健康教育课程，各专业需按照“课程设置及要求”做相应的学期修改；

4. 第五学期理论教学周 6 周，职业技能培训+考证 10 周；

5. 专业选修课程按专业模块组合开设，统一安排在第五学期。

（三）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	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	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，至少要在公选修课程中选修 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。

（四）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	入学教育与军训	2	1	2	112	新生入学后进行基本的军事训练，培养学生良好的组织纪律性和集体主义精神，为学校半军事化管理打下基础	校内操场	通过军训考核
2	机械基础实训	1	2	1	24	金工实习的操作训练，培养学生车，磨，铇，铣及焊接实际操作技能。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	准确下料，做成小型多面棱锤1把
3	综合电子实训	1	2	1	24	学生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。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	正确接线，试制收音机或声控灯1个
4	内燃机拆装实训（含电控柴油机的拆装及检测）	2	3	2	48	掌握发动机各零部件、总成部件的拆装技能。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	能够双人协作完成内燃机的拆装

5	工程机械底盘拆装与维护实训	1	4	1	24	掌握工程机械底盘拆装的技能。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	能够独立完成工程机械底盘总成部件的拆装操作
6	工程机械驾驶实训	1	4	1	24	掌握工程机械驾驶操作及工作装置的操作技能，并获取驾驶证。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	能够独立驾驶操作工程机械，并完成规定动作
7	职业技能培训+考证	0	5	10	240	掌握一些典型工程机械的应用。	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
8	顶岗实习（毕业设计）前期工作、成果鉴定	4	5、6	6	144	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。以及后期论文整理及答辩。	校内	顶岗实习并按要求完成毕业设计

9	顶岗实习（毕业设计）	10	6	16	384	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	顺利通过毕业设计鉴定
合　计		22		40	1024			

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.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

1.队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于25:1,双师素质教师占专业教师比例一般不低于60%,专任教师队伍要考虑职称、年龄,形成合理的梯队结构。

2.专任教师

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；具有工程机械与机械化施工等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；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任,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

教学设施主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、校内实训室和校外实训基地。

1.专业教室基本条件

专业教室一般配备黑(白)板、多媒体计算机 ,投影设备,音响设备,互联网接入或 Wi-Fi 环境,并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态,符合紧急疏散要求,标志明显,保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

(1)工程机械基础实训室.

工程机械基础实训室配备各种典型机械零件模型、各种机械传动装置与传动机构模型、减速器、机械传动创新组合及综合测试参数分析实验台等设备。

2)工程机械虚拟仿真实训室.

工程机械虚拟仿真实训室计算机、投影仪、多媒体教学系统、主流 CAD/CAM 软件和工程机械与机械化施工教学仿真软件;保证上课学生每人 1 台计算机。

(3)工程机械发动机检修实训室.

工程机械发动机检修实训室配备工程机械用机械控制燃油喷射式与电子控制燃油喷射式柴油发动机,电控柴油机要配备专用计算机及检测软件;保证上课学生每 5-8 人 1 台柴油机。

(4)工程机械底盘检修实训室.

工程机械底盘检修实训室配备轮式、履带式工程机械底盘各 1 套,底盘主要总成、部件;保证上课学生每 5-8 人 1 件底盘主要总成、部件。

(5)工程机械电气系统检修实训室。

工程机械电(系统检修实训室配备自行式工程机械电气系统 1 套,电气系统的主要电器设备(起动机,电动机,控制器,传感器,执行器);保证上课学生每 5-8 人 1 件电气系统的主要电器设备。

(6)工程机械液压传动系统检修实训室。

工程机械液压传动系统检修实训室配备自行式工程机械液压传动系统 1 套,液压传动系统的主要液压元件(泵、阀、缸或马达); 保证上课学生每 5-8 人 1 件液压传动系统的主要液压元件.

(7)道路建筑材料实验室。

道路建筑材料实验室配备沥青,砂石,土质检测仪器及常规实验设备各 1 套

3.校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为:具有稳定的校外实训基地;能够开展施工机械设备管理,施工机械操作,养护机械操作,工程机械维修,公路养护,公路工程施工,道路建筑材料试验等实训活动,实训设施齐备,实训岗位、实训指导教师确定,实训管理及实施规章制度齐全。

4.学生实习基地基本要求

学生实习基地基本要求为:具有稳定的校外实习基地;能提供施工机械设备管理、施工

机械操作、养护机械操作、工程机械维修,公路养护、公路工程施工、道路建筑材料试验等

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；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;有保证实习生日常工作、学习、生活的

规章制度,有安全,保险保障。

5.支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见

问题解答等信息化条件；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台,创新教学方法,

引导学生利用信息化教学条件自主学习,提升教学效果。

(三)教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施所需的教材、图书文献及数字教学资源等。

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进人课堂。 学校应建立专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构,完善教材选用制度,经过规范程序择优选用教材。

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,方便师生查询,借阅。专业类图书文献主要包括:交通运输行业与装备制造行业政策法规、行业标准,技术规范以及机械工程手册,筑养路机械设备手册,公路工程施工规范等;公路机械化施工组织设计与管理专业技术类图书和实务案例类图书；2种以上公路机械化施工技术类专业学术期刊。

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,数字教材等专业教学资源库,应种类丰富,形式多样,使用便捷、动态更新,能满足教学要求。

（四）教学方法

1、建议 B 类课程采用理实一体化教学模式和行动导向的教学方法，教学采用云课堂等信息化教学手段；

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专业教学软件。

（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。导入行业从业资格考试和国家职业资格考试，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。

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，企业技师直接参与课程的实操考核。

（六）质量管理

⑴学院应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制.健全专业教学质量监控管理制度,完善课堂教学,教学评价,实习实训,毕业设计以及专业调研,人才培养方案更新,资源建设等方面质量标准建设,通过教学:实施,过程监控,质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

⑵学院对专业人才培养的质量管理提出要求。课程建设水平和教学质量诊断与改进,建立健全巡课,听课,评教、评学等制度,建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律,强化教学组织功能,定期开展公开课、示范课等教研活动。

⑶学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制,并对生源情况、在校生学业水平,毕业生就业情况等进行分析,定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

⑷专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学,持续提高人才培养质量。

九.毕业要求

学生在规定的学习年限内修完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 29 学分、专业必修课程 97 学分、能力拓展课程 19 学分。

《公路机械化养护技术》课程标准

（课程代码： 205010）

课程名称：公路机械化养护技术

课程性质： 专业核心课程

学　　分：5

计划学时：60

适用专业：公路机械化施工技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程

1.2 设计思路：本课程主要研究有关设计，施工及养护的标准和方法，进行公路与桥梁工程等构造物的病害分析和养护与维修，分析养护工程质量，确定有关养护对策和方案，运用养护管理的基本原理方法和模式。

2．课程目标

2.1 知识目标

(1) 掌握公路养护的目的与要求。

(2) 掌握公路技术状况评定标准

(3) 掌握桥梁检查的要求和内容

(4) 掌握公路桥梁隧道沿线设施养护技术主要内容

(5) 掌握公路养护管理及路政管理的内容及任务。

2.2 能力目标

(1) 能组织进行桥梁检查

(2) 能进行公路技术状况评定

(3) 能运用养护技术相关知识编制养护施工方案

(4) 能根据养护施工方案指导和组织养护施工

(5) 能运用路政管理的方法进行管理。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	公路养护技术基础知识	养护工作任务与分工	理实一体化教学	5
2	路基养护	路基养护内容与要求，养护与防治	理实一体化教学	15
3	路面养护	路面养护内容与要求，养护与防治	理实一体化教学	15
4	桥梁涵洞养护	桥梁涵洞养护内容与要求，养护与防治	理实一体化教学	10
5	公路隧道养护	公路隧道养护内容与要求，养护与防治	理实一体化教学	10
6	安全与管理	安全与管理	理实一体化教学	5

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

«公路养护技术规范»，浙江省公路管理局，人民交通出版社，2009 年

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《内燃机构造与维修》（上、下）课程标准

（课程代码： 205011、2050212）

课程名称：内燃机构造与维修（上）、工程机械用柴油机电控和后处理技术（下）

课程性质： 专业核心课程+专业选修课

学　　分：7+5

计划学时：90 +48

适用专业：公路机械化施工技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程+专业选修课

1.2 设计思路：本课程主要通过理论教学、实验课等教学环节，介绍工程机械用的柴油机构造及工作原理，主要零部件的工作原理、结构、装配等知识。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过工程机械柴油机的学习使学生对工程机械组成框架建立整体和局部认知，并且提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）牢固掌握柴油机的结构及工作原理

（2）具有运用所学知识进行结构分析的能力

（3）掌握主要零部件的结构、装配、润滑等知识

（4）具有正确拆装各机构和各系统的能力。

3．课程内容与要求

《内燃机构造与维修》（上）

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	第一章 绪论	1 掌握内燃机总体构造	理实一体化教学	8
		2 内燃机的基本术语		
		3 了解内燃机工作原理		
2	第二章 曲柄连杆机构	1 机体组	理实一体化教学	20
		2 活塞连杆组		
		3 曲轴飞轮组		
3	第三章 配气机构	1 配气相位图	理实一体化教学	18
		2 配气机构构造		
		3 废气涡轮增压		
4	第四章 柴油机供给系	1 混合气形成和燃烧室	理实一体化教学	20
		2 喷油器		
		3 喷油泵		
		4 调速器		
		5 辅助装置		
5	第五章 冷却系	1 水冷却系构造	理实一体化教学	12
		2 风冷却系构造		
6	第六章 润滑系	1 典型油路分析	理实一体化教学	12
		2 润滑系构造		
		3 曲轴箱通风		

《内燃机构造与维修》（下）

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	第一章 绪论	绪论		2
2	第二章 柴油机共轨系统原理	柴油机共轨系统原理	理实一体化教学	25
3	第三章 柴油机后处理系统	柴油机后处理系统原理	理实一体化教学	15
4	机动	机动		6

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《发动机构造与维修》，吴幼松编，人民交通出版社，2009 年 12 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《工程机械底盘构造与维修》课程标准

（课程代码： 205012）

课程名称：工程机械底盘构造与维修

课程性质： 专业核心课程

学　　分：

计划学时：90

适用专业：公路机械化施工技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程

1.2 设计思路：本课程针对的工作任务包括传动系、行驶系、转向系、制动系的基本工作原理及结构分析、安装调试与故障分析排除等。阐明工程机械底盘上的离合器、变速器、传动器、行驶系、转向系等系统零部件，总成的结构和工作原理，针对一些典型结构，讲授其主要使用性能及其拆装、维修。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过工程机械底盘的学习使学生对工程机械组成框架建立整体和局部认知，并且提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）牢固掌握工程机械底盘的结构及工作原理

（2）具有运用所学知识进行结构分析的能力

（3）具有正确拆装各机构和各系统的能力。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	第一章传动系构造与维修	传动系构造与维修	理实一体化教学	25
2	第二章行驶系构造与维修	第行驶系构造与维修	理实一体化教学	25
3	第三章转向系构造与维修	转向系构造与维修	理实一体化教学	20
4	第四章传动系构造与维修	传动系构造与维修	理实一体化教学	10
5	第五章工程机械底盘总装	工程机械底盘总装	理实一体化教学	10

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

«工程机械底盘构造»，沈松云，人民交通出版社，2009 年

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《工程机械电器与电子控制技术》课程标准

（课程代码：205013）

课程名称：工程机械电器与电子控制技术

课程性质： 专业核心课程

学　　分：5

计划学时：60

适用专业：公路机械化施工技术

1．前言

1.1 **课程定位：**专业核心课程

1.2 **设计思路：**本课程主要是以国内常用公路工程机械的电气设备为主要研究对象，通过理论教学、实验课等教学环节，使学生掌握公路工程机械电气设备的结构、工作原理、使用维修、检测调试、故障判断与排除，以及电器测量及计算机系统在公路工程机械上的应用等基础知识和基本技能，并及时介绍一些国内外公路工程机械电器的新技术。

2．课程目标

1.1 **总体目标：**通过工程机械电器的学习使学生对工程机械组成框架建立整体和局部认知，并且提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 **具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：**

（1）牢固掌握电气设备的作用、组成、线路及主要总成结构、工作原理。

（2）掌握各电气系统的正确使用和维护。

（3）掌握常见故障的排除方法和思路。

（4）掌握公路工程机械电器元件在规范化简图中的表示方法及公路工程机械电气总线路的组成规律、接线方法和导线的规格型号与正确选用并熟悉两种以上国内常见公路工程机械的电气总线路。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	绪论	绪论	理论教学	2
2	第一章 蓄电池	1 蓄电池的结构与原理	理实一体化教学	4
		2 蓄电池的维护与检查		
3	第二章 交流发电机	1 交流发电机的结构与原理	理实一体化教学	12
		2 交流发电机故障检查与维护		
		3 调节器的分类与结构原理		
		4 调节器的检查与维护		
4	第三章 起动机	1 起动机的结构与原理	理实一体化教学	8
		2 起动机的故障检查与维护		
5	第四章 点火系	1 传统点火系的结构与原理	理实一体化教学	10
		2 传统点火系的维修		
		3 电子点火系		
6	第五章 照明仪表与警报系统	1 照明设备	理实一体化教学	8
		2 警报系统		
		3 仪表		

7	第六章 全车线路	全车线路	理实一体化教学	2
8	第七章 计算机控制系统	计算机控制系统	理论教学	2
9	第八章 常用主令电器	常用主令电器	理论教学	2
10	第九章 挖掘机电控系统	挖掘机电控系统	理论教学	4
11	第十章 摊铺机电控系统	摊铺机电控系统	理论教学	2
12	第十一章 搅拌设备电控系统	搅拌设备电控系统	理论教学	4

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4. 实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《工程机械电器与电子控制装置》，梁杰编，人民交通出版社，1998 年 12 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4. 5 其它说明

无

《公路机械化施工与管理》课程标准

（课程代码： 202014）

课程名称：公路机械化施工与管理

课程性质： 专业核心课程

学　　分：6

计划学时：90

适用专业：公路机械化施工技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程

1.2 设计思路：本课程是以公路工程机械设备为主要研究对象，通过理论教学、实验课等教学环节，使学生了解公路施工机械设备的特点和施工机械的种类、基本概念，施工机械与机械化的关系，并了解国内外现代公路施工的发展趋势。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过本课程的学习，使学生了解公路机械化施工流程，具备分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）公路施工机械设备的特点

（2）了解各类工程机械的用

（3）了解公路机械化施工的组织与管理

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	单元一 绪论	1 公路施工机械设备的特点	理论教学	2
2	单元二 公路工程机械的基本概念	1 施工机械的种类、基本概念	理实一体化教学	6
		2 施工机械与机械化的关系		
		3 往复式内燃机的分类、工作原理		
		4 柴油发动机的基本结构组成		
		5 运行式施工机械基本结构组成和功用		
		6 行式施工机械底盘的组成部分和功用		
		7 往复式内燃机的分类、工作原理		
3	单元三 土方工程机械	1 推土机铲运机挖掘机的分类用途和运用范围生产率的计算	理论教学	6
		2 装载机的分类适用范围和条件		
		3 平地机的结构特点，用途、生产率计算		
4	单元四 石方工程机械	1 石方工程机械类型	理论教学	6
		2 空气压缩机的用途分类和工作原理总体构造		
		3 凿岩机破碎机的总体构造和工作原理		
5	单元五 压实机械	1 压实机械的分类方式振动压实理论	理实一体化教学	6
		2 不同类型压实机械的使用范围		
		3 影响压实效果的主要因素		
		4 压实机械的生产率计算		
6	单元六 半刚性基层稳	1 半刚性基层稳定土拌和机的功能特点	理论教学	4
		2 基层稳定土拌和机工作装置的安装		

	定土拌和机械	3 稳定土拌和机工作装置转子的转向对拌和质量影响的分析		
		厂拌设备的组成部分其作用		
7	单元七 沥青路面施工主导机械	1 沥青混合料拌和工序及其应具备的组成部分	理实一体化教学	6
		2 传统间歇式，连续式，滚筒式沥青混合料和设备基本结构及工艺流程		
		3 间歇式、连续式拌和机生产率的计算		
		4 新型拌和机的性能特点		
		5 沥青摊铺机的工作装置组成及其功能		
		沥青混合料摊铺的生产率计算		
8	单元八 水泥混凝土路面施工主导机械	1 几种水泥混泥土拌和机的结构特点和工作原理	理论教学	4
		2 轨道式水泥混凝土摊铺机的结构组成		
		3 轨道式水泥混凝土摊铺机的结构特点和工作原理运用范围		
		4 滑模式水泥混泥土摊铺机的结构组成，工作特点及适用范围		
		5 两种摊铺设备的比选		
9	单元九 桥梁工程机械	1 桩工机械的用途分、类和施工方法	理实一体化教学	8
		2 常用的几种沉入桩设备性能特点		
		3 成孔机械的性能特点和运用范围		
		4 离心式水泵构造、工作原理和使用常识		
		5 水泥砼拌合输送设备、振捣器性能用途		

		6 几种简单起重设备的特点，用途		
		7 桥梁工程常用的几种类型的起重机结构特点		
		8 起重机的安全使用操作过程要点		
		9 架桥机的性能特点		
10	单元十 施工机械的选择	1 了解施工机械的主要工作参数	理论教学	4
		2 施工机械的选择的原则		
		3 施工条件与施工机械选定的关系		
		4 施工机械需要量的计算与确定。		
11	单元十一 公路工程机械化施工计划与组织	1 公路工程基本建设程序内容	理论教学	4
		2 机械化施工组织设计的种类，内容编制原则和要求		
		3 机械化施工方法、流水作业法组织施工的过程		
		4 机械化施工主要指标		
		5 流水作业法各专业队组织与计算方法		
		6 适应综合性工程建立的机械施工队要求		
12	单元十二 机械化施工前的准备	1 机械使用前组织计划的落实		2
		2 施工现场管理工作准备		
		3 机械投入使用前的验收，试运转，和运转后的检查要求		
		4 机械运输方法和选择、各种运输方法的特点		
		5 运输组织工作和要求		
		6 机械设备的现场合安装、调试		

13	单元十三 公路路基的机械化施工	1 公路路基施工的特点，路基施工的程序和相关内容	理实一体化教学	6
		2 公路路基土石的类型划分方法		
		3 公路路基机械化填挖方式的确定		
		4 路基土石方压实过程中影响压实效果的主要因素		
		5 路基压实标准和压实方法的选择。		
		6 路基石方爆破及机械化施工		
14	单元十四 沥青路面机械化施工	1 沥青路面机械化施工前相关准备工作	理论教学	6
		2 沥青混合料拌和与运输的要求和生产组织		
		3 沥青混合料的拌和质量检验分析、控制		
		4 沥青混合料摊铺要求保证摊铺的主要参数的调整选择与控制		
		5 沥青混合料的摊铺作业程序		
		6 掌握沥青混合料的摊铺过程的质量检验及缺陷分析与控制		
		7 沥青混合料压实的相关技术要求措施		
15	单元十五 水泥混凝土路面机械化施工	1 轨道式水泥砼摊铺机施工前准备工作	理论教学	4
		2 水泥砼机械选型与配套、拌和与运输、摊铺与振捣修理、养生方法		
		3 滑模式水泥砼摊铺机的施工过程		
		4 碾压式水泥混凝土机械施工工艺		
16	单元十	1 沉入桩施工方法种类、特点、施工要点	理论教学	4

	六 桥梁工程机械化施工	2 钻孔灌注桩的施工方法		
		3 泥浆静水压护壁施工步骤		
		4 桥梁上部结构的几种施工方法		
		5 根据施工诸方面条件掌握选择桥梁上部结构的施工方法		
17	单元十七 公路维修和养护工程机械化施工	1 公路维修与养护的意义及任务、	理论教学	4
		2 公路日常养护的常用机械品种及功能		
		3 公路路面修理常用机械的要求与内容		
18	单元十八 公路工程机械经营管理	1 施工机械经营管理的基本任务、内容	理论教学	4
		2 施工机械经营管理的要求、机械装备规划的制定		
		3 机械经营管理定制的设置原则、公路建设部门施工机械机构的架构		
		4 掌握施工机械经营管理机构基本任务		
		5 施工机械的经营模式和经营方式 、安全生产和事故处理		
19	单元十九 机械管理的定额统计与核算	1 机械定额包含的内容	理论教学	4
		2 机械台班费用的组成及计算步骤		
		3 机械使用费的确定方法		
		4 施工机械的管理指标		
		5 施工机械的统计工作		
		6 机械化施工的核算的内容		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《公路工程机械化施工与管理》，吴幼松编著，清华大学/北京交通大学出版社 2007 年 1 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《工程机械设备与管理》课程标准

（课程代码： 205015）

课程名称：工程机械设备与管理

课程性质： 专业核心课程

学　　分：7

计划学时：90

适用专业：公路机械化施工技术

1．前言

1.1 课程定位：专业核心课程

1.2 设计思路：本课程的目的主要是以国内常用公路工程机械为主要研究对象，通过理论教学、实验课等教学环节，使学生掌握公路工程机械在公路施工与养护中的分类、应用场合及作用，并掌握国内外工程机械发展概况与方向。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过对工程机械设备的学习，使学生具备分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）掌握各种工程机械设备的类型。

（2）掌握各种工程机械设备的结构及工作原理。

（3）掌握各种工程机械设备的应用场合。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	单元一 绪论	1 公路工程机械在公路施工与养护中的作用	理论教学	2
		2 公路工程机械的分类、应用场合		
		3 国内外工程机械发展概况与方向以及本课程的学习方法等		
2	单元二 推土机	1 推土机的类型、工作原理、适应场合、型号编制	理实一体化教学	8
		2 机械操纵和液压操纵的履带式与轮胎式推土机的总体结构		
		3 各种不同工作装置的结构与工作原理		
		4 液压操纵系统油路		
		5 机械操纵的钢索穿绕，动力绞盘结构原理与工作原理		
3	单元三 铲运机	1 铲运机应用、工作原理、分类及各自特点、型号编制方法	理论教学	6
		2 机械操纵的拖式铲运机（CT6）的总体构造、主要部件的结构及相互连接关系		
		3 液压操纵的自行式铲运机的总体构造、主要部件的结及构及相互连接关系，液压操纵系统等工作原理		
4	单元四 平地机	1 平地机的的用途、分类、总体结构、工作原理、平整原理、型号编制等	理论教学	6
		2 液压自行式平地机的结构及工作原理		
		3 平地机工作装置（刮土装置与松土装置）的结构及工作原理		
5		1 装载机的分类、用途、工作原理、型号编制方法	理实一体化教学	8

	单元五 单斗装载机	2ZL50 型装载机的工作装置		
		3 行星齿轮变速箱及“三合一”机构、超越离合器等的结构与工作原理		
		4 操纵系统分析		
6	单元六 单斗挖掘机	1 单斗挖掘机的用途、分类、型号编制方法等	理实一体化教学	10
		2 挖掘机的工作原理、工作装置的结构原理、适用场合		
		3 挖掘机的传动与操纵系统分析		
		4 挖掘机的工作装置的结构		
		5 回转支承装置的方法及结构		
		6 行走制动器与回转制动器等		
7	单元七 破碎与筛分机械	1 凿岩机的结构原理与工作原理	理论教学	4
		2 破碎与筛分机械的作用、类型、各类的工作原理、结构原理		
		3 颚式破碎机（单摆、复摆）的结构及工作原理、调整方法		
8	单元八 静力式光面滚压实机械	1 压实机械的分类、工作原理、应用场合及各自的特点、型号编制方法	理论教学	4
		2 二轮二轴式与三轮二轴式压路机的传动系统、换向机构的结构与工作原理		
		3 行驶（工作）装置的结构、前轮悬挂型式及分析		
		4 液压助力转向与液压随动助力转向的分析		
9	单元九	1 轮胎压路机的分类、工作原理、	理论教学	4

	轮胎压路机	2 轮胎压路机结构特点、行走传动分析		
		3 方向轮独立悬架和平衡悬架的结构及工作特点		
		4 传动系统分析、转向、制动系统分析、喷洒与淋水系统分析		
10	单元十 振动压路机	1 振动压路机的分类、工作原理、特点	理实一体化教学	6
		2 液压传动的振动压路机（YZ10B）的传动系统		
		3 双驱动的振动压路机（YZ10D）		
		4 变幅（两级与多级）、变频振动的结构原理与工作原理		
		5 振荡压路机的结构原理与工作原理		
11	单元十一 稳定土拌和与摊铺机械	1 稳定土拌和机的类型、各类的结构原理与工作原理、特点、应用场合	理论教学	4
		2 稳定土摊铺机的结构原理与工作原理、应用场合		
		3 路拌与厂拌机械、稳定土摊铺机的结构、工作原理		
12	单元十二 沥青洒布机	1 沥青洒布机的分类、工作原理、适应场合及及各自的特点	理论教学	4
		2 LS——3500 的总体构造、沥青贮箱、指示系统、操纵系统、加热系统、沥青泵传动系统与循环洒布系统等的结构与工作原理		
13	单元十三 沥青混凝土拌	1 沥青混凝土拌和机的分类、应用场合、各自的特点及工作原理	理实一体化教学	8
		2 沥青混凝土拌和机的构造及工作原理、烘干加热的目的与方式等		

	和机	3 LB－30 综合作业式拌和机的总体构造及工作原理、各总成结构及工作原理		
14	单元十四 沥青混凝土摊铺机	1 沥青混凝土摊铺机的分类、应用场合、特点 2 总体构造、行走装置与工作装置的传动等的构造与工作原理 3 自动找平装置和自我找平的结构与工作原理 4 路面面形状（拱度、斜度）和路面厚度的调整方法与工作原理。	理论教学	8
15	单元十五 水泥混凝土搅拌、输送设备	1 水泥砼搅拌机的结构特点 2 水泥砼搅拌站的结构特点和工作原理 3 水泥砼搅拌输送车的结构特点 4 水泥砼输送设备的结构组成，工作特点及适用范围	理论教学	4
16	单元十六 水泥混泥土摊铺	1 轨道式水泥砼摊铺机的结构组成 2 滑模式水泥砼摊铺机的结构工作特点	理论教学	4

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4. 实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《现代公路施工机械》，何挺继等编著，人民交通出版社，1999 年 6 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试，百分制

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

4.机电一体化技术专业

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

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制，三年。

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	职业资格或技能证书名称	发证机关	备注
1	机械维修工（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅	必考
2	特种作业低压电工证	安徽省安全生产监督管理局	必考
3	挖掘机驾驶员（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅	选考
4	机电设备装调工高级资格证书	人力资源和社会保障部	选考
5	机动车驾驶证	公安局交警支队	选考

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，培养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，从事机械电子相关工作，具有可持续发展能力的高素质技术技能型人才。

（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	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
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	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

		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。		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。	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。

		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。		
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。

		术水平。		
6	文学素养课程	大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。 形象塑造与自我展示部分：通过该门课程的学习，使学生在理论上掌握社会交往中的各种礼仪规范,实践中培养良好的行为规范,提高学生的人际沟通能力和口才表达能力，学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面得到提升，从而	大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。 形象塑造与自我展示部分：礼仪与沟通，口才与审美。	大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。 第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。 第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。 第四，要指导学生进行有效的写作训练。 第五，要注重学生写作中的个性发挥。 总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在

		夯实从业实力，并最终转换为职业能力；使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。		实践性教学环节上多下功夫。 形象塑造与自我展示部分 1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.每位同学要有展示实践的机会. 2.课堂教学除以理论讲述外,更以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要求. 3.要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查. 4.要求学生多头并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪.：
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3. 听力：能听懂涉及日常交

		流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	际的英语对话和短文。 4．口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	实用英语 2	培养日常交际和涉外业务交际的听说能力； 培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料； 培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左右的命题作文的能力；填写和模拟套写简短的英语应用文能力。	学习如何发邮件、写邀请函和电话留言； 熟练掌握虚拟语气的用法； 用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生用英语进行思维和表达的能力； 高等学校英语应用能力综合实训。	5．阅读：能阅读中等难度的题材的英文资料。 6．写作：能用所学词汇和语法写短文及应用文，如邀请函，广告，简历，菜谱等。 7．翻译：能借助辞典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。 8.参加全国高等应用能力考试
9	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	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	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，

		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。	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。	力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
10	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。
11	职业规划	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	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

		力进行理论指导和训练。		解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
12	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。	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。	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。
13	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与就业指导理论课的补充，主要通过具体的学生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及评估，确定目标制定规划及评估修正执行方案，学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	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。
14	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。

15	劳动课	通过本课程的学习，使学生能了解宿舍内务整理的标准，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。	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。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

（二）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
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。
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	1.机械常用工程材料； 2.力学基础； 3.机械常用机构、零部件；	1.采用多媒体教学和典型机械的认知教学；

		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。	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。	2.完成机械基础实训，加工一个零件或工具。
3	机械工程材料	机械工程材料涉及面很广，按属性可分为金属材料和非金属材料两大类。金属材料包括黑色金属和有色金属。有色金属用量虽只占金属材料的5%，但因具有良好的导热性、导电性，以及优异的化学稳定性和高的比强度等，而在机械工程中占有重要的地位。非金属材料又可分为无机非金属材料和有机高分子材料。前者除传统的陶瓷、玻璃、水泥和耐火材料外，还包括氮化硅、碳化硅等新型材料以及碳素材料（见碳和石墨材料）等。后者除了天然有机材料如木材、橡胶等外，较重要的还有合成树脂（见工程塑料）。	1.材料的结构和金属的结晶； 金属的塑性变形与再结晶； 2.材料的力学性能；二元合金相图； 3.铁碳合金；钢的热处理；合金钢；铸铁；非铁（有色）金属及其合金； 4.机械零件选材及工艺路线分析； 5.非金属机械工程材料（包括高分子材料、工程塑料、橡胶材料、工程陶瓷材料、复合材料）	1.采用多媒体教学； 2.典型机械材料的认知教学； 3.完成机械工程材料的认知。
4	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。

5	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。
6	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；
7	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	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

			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、气动传动基本回种及系统应用实例。	本回路的认知；
8	机电专业英语	通过本课程的学习，使学生掌握与机电有关英语资料的查找与阅读能力，熟悉机电专业术语的释义，具备一定的专业英语资料书面翻译能力。	1.机电专业英语 2.常用机电设备介绍 3.常见机电系统专业英语 4.机电安全装备专业英语 5.保养维修手册、用户手册专业英语	1.要求独立完成若干机电技术资料的翻译； 2.重点对机电专业术语进行教学。
9	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.PLC 的基础知识; 2.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。	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握 PLC 编程技术。
10	机电控制技术	机电系统的基本控制原理和技术，以电机为主导，以控制为线索，将机电有机结合起来，全面系统地阐述机电系统的控制问题，研究分析机电系统的特性、控制原理、控制系统设计方法。	1.机电控制概述； 2.机电系统传动力学、直流电机、交流电机、控制电机、低压电器控制技术； 3.可编程控制技术、直流调整系	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3. 掌握机电系统的特

			统、交流调整系统、位置控制系统等方面。	性、控制原理、控制系统设计方法
11	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传承为一体，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与原理，具备对机器人设备进行维护、调整、检修的初步技能。	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； 5.提高学生分析问题、解决问题的能力。	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。
12	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、计算机常见故障与维修； 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	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

			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。	整、检修技能。
13	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.掌握
14	机电设备使用和维护	详细介绍常用的设备维护与管理知识，将设备维护与管理结合，让高等职业院校机电一体化专业学生的掌握机电设备的管理制度及维护技术的相关知识。	1.设备维修和管理管理概述； 2.设备的可靠性与维修性、设备故障与维修方式； 3.设备维修计划编制与实施、设备维修的拆卸与装配； 4.典型修复技术、电气设备维修； 5.数控机床类设备维护与维修、常用高低压成套电气设备的维护、特种设备的维护维修； 设备管理的基础工作、设备的资产管理、设备使用期的日常管理、设备检修管理和动力设备及特种设备管理。	1.理实一体化教学； 2.启发式教学； 3.掌握机电设备的管理制度及维护技术

七、教学进程总体安排

（一）全学程时间分配表（单位：周）

学年	学期	课堂教学（含课内实验）	课程设计、认知实习	技能训练（含入学教育）	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	10		6	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2670 学时，其中公共必修课程平台 632 学时，占总学时 23.67%；专业必修课程平台 1552 学时，占总学时 58.13%；选修课程平台 486 学时，占总学时 18.20%。

2. 单列周数的实践教学环节 38 周，24 学时/周，计 912 学时；

3. 本专业公共基础课程 722 学时，占总学时 26.74%；

4. 本专业理论教学 1093 学时，占总学时 40.94%，实践教学 1577 学时，占总学时 59.06%。

（二）教学计划进程表

教 学 进 程 表

课程	专业：机电一体化技术																	编制日期：2019.2
平台	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
													1	2	3	4	5	6	
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4					讲授	实验	上机	其他	15 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112									考查
	公共课	必修课	A 类	普通课	900020	军事理论	2	36	36				2						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4					考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900004	体育与健康 1	2	30		30			2						考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30		30				2					考试

		公共课	必修课	B 类	普通课	900023	文学素养课程	2	30	26			4	2	2					考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2						考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900025	实用英语 2	3	45	30	15				3					考试
		公共课	必修课	B 类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900027	大学生心理健康教育	32	16	16			2						考查	2
		公共课	必修课	B 类	普通课	900028	职业规划	16	12			4		2					考查	1
		公共课	必修课	B 类	普通课	900029	就业指导	20	16			4				2			考查	1
		公共课	必修课	B 类	普通课	900030	就业指导网络课程	15	15							慕课			考查	1
		公共课	必修课	B 类	普通课	900031	创新创业教育	24	24						慕课				考查	1
		公共课	必修课	C 类	普通课	900032	劳动课	0	69		69			每周三下午 1 学时						考查
		公共课	必修课	A 类	普通课		应用数学													
		小计						29	632	310	272	0	50							
专业必修课	专业基础课程	专业课	必修课	B 类	普通课	204001	机械识图/CAD	4	52	40	12			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	204002	机械设计基础	4	52	40	12			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	204003	机械工程材料	5	60	40	20				4					考试

程		专业课	必修课	B 类	普通课	204004	电路分析	2	26	18	8			2						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	204005	模拟电路	5	60	40	20				4					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	204006	数字电路	5	60	40	20					4				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	204007	液压与气压传动	5	60	40	20				4					考试
		专业课	必修课	B 类	外语课	204008	机电专业英语	2	30	15	15						2			考查
		小计						32	400	273	127			10	12	4	2			
	专业核心课程	专业课	必修课	B 类	普通课	204009	PLC 编程与应用技术	6	60	40	20					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	204010	机电设备控制技术基础	7.5	90	54	36					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	204011	机器人技术应用	7.5	90	54	36					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	204012	机电设备故障诊断与维修	7.5	90	54	36						6			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	204013	数控编程与加工技术	6	60	40	20						6			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	204014	机电设备管理和维护技术	7.5	90	54	36						6			考试
		小计						42	480	296	184					18	18			
	实践教学课程	其它				204015	机械基础实训	1	24				24		1 周					考查
		其它				204016	电工电子与电气设备实训	1	24				24		1 周					考查

		其它				204017	PLC 编程与检测实训		1	24				24			1 周				考查
		其它				204018	自动生产线控制系统实训		1	24				24			1 周				考查
		其它				204019	工业机器人实训		1	24				24				1 周			考查
		其它				204020	数控加工实训		1	24				24				1 周			考查
		实习				900017	顶岗实习、毕业设计		10	384				384						16 周	考查
		实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定		4	144				144					2 周	4 周	考查
		小计							20	672				672							
选修课	公共选修	公共课	限选课	A 类	普通课	900032	德育及法律教育类		2	30	30					慕课					
		公共课	限选课	A 类/C 类	普通课	900033	健康及美育类		2	30	30						慕课				
		公共课	限选课	A 类	普通课	900034	社会责任及文化传承类		2	30	30							慕课			
		小计							6	90	90										
	专业选修课	专业课	专业课	限选课	B 类	普通课	模块一	机电产品营销学	2	24	16	8							4		考查
		专业课	专业课	限选课	B 类	普通课		人工智能基础	4	36	20	16							6		考查
		专业课	专业课	限选课	B 类	普通课		机电工程概论	2	24	16	8							4		考查

		专业课	专业课	限选课	B 类	普通课		机电一体化技术	4	36	18	18							6		考查
		专业课	专业课	限选课	B 类	普通课		先进制造技术	4	36	20	16							6		考查
		专业课	专业课	限选课	B 类	普通课	模块二	工程机械营销实务	2	24	16	8							4		考查
		专业课	专业课	限选课	B 类	普通课		工程机械概论	4	36	20	16							6		考查
		专业课	专业课	限选课	B 类	普通课		机电一体化技术	2	24	16	8							4		考查
		专业课	专业课	限选课	B 类	普通课		先进制造技术	4	36	18	18							6		考查
		专业课	专业课	限选课	B 类	普通课		人工智能基础	4	36	20	16							6		考查
		专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证		0	240				240					10 周		考查
		小计							16	396	90	66		240							
合计									145	2670	1093	675		962							
周学时															23	25	22	22	26		
说明： 课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A 类，B 类，C 类；																					
课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；																					

实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

注： 1. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

2. 新生入学第一学期不安排单列实训周教学活动；

3. 人文素养课程和大学生心理健康教育课程，各专业需按照“课程设置及要求”做相应的学期修改；

4. 第五学期理论教学周 6 周，职业技能培训+考证 10 周；

5. 专业选修课程按专业模块组合开设，统一安排在第五学期。

（三）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	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	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，至少要在公选修课程中选修 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。

（四）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	机械基础实训	1	2	1	24	金工实习的操作训练，培养学生车、磨、刨、铣及焊接	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标	准确下料，做成小型多面榛锤
2	电工电子与电气设备实训	1	2	1	24	学生初步掌握电工电子产品生产工艺基本知识和基本操	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标	正确接线，试制收音机1个
3	PLC 编程及应用实训	1	3	1	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	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	能够进行简单的编程和故障查询
4	自动生产线控制系统检修实训	1	3	1	24	掌握自动生产线的工作原理和故障检修，使学生掌握自	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标	能够独立完成自动生产线的
5	工业机器人实训	1	4	1	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	汽车与机械工程系实训中心	实训报告
6	数控加工实训	1	4	1	24	根据零件图纸，进行数控车床及数控铣床的编程及零	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标	能够独立完成回转体零件和
7	职业技能培训+考证	0	5	6	240	掌握一些典型工程机械的应用。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标	通过执业资格认证考试，取得

8	顶岗实习（毕业设计）前期工作、成	4	5、6	6	144	完成顶岗实习的初步安排与毕业设计（论文）的开题选	校内	顶岗实习并按要求完成毕业
9	顶岗实习（毕业设计）	10	6	16	384	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	校外	顺利通过毕业设计鉴定

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.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

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）具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

（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	机械基础实训中心	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。
	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，试制收音机 1 个。
	PLC 编程及应用实训	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。
	自动生产线控制系统检修实训	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。
	数控加工实训	通过理实一体化教学和软件仿真，让学生根据零件图纸，进行数控车床及数控铣床的编程及零件加工。
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	承担机电设备和产品的设计、维护保养顶岗实习

	公司	

（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论实践一体化的学习，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机械电子类专业图书、电子阅览室和机械电子电子文献，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 B 类课程采用理实一体化教学模式和行动导向的教学方法，教学采用易智教学、云课堂等信息化教学手段；

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、根据实际情况编写的机械产品维护工作页，具有很强的实用性与可操作性，同时配备所学机电设备的维修手册等方便学习；

（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考试，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，企业技师直接参与课程的实操考核。

（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，其中公共必修课程平台 29 学分、专业必修课程平台 90 学分、选修课程平台 26 学分。

《PLC 编程与应用技术》课程标准

（课程代码：204009）

课程名称：PLC 编程与应用技术

课程性质： 专业核心必修课

学　　分：5

计划学时：60

适用专业：机电一体化技术

1．前言

1.1 课程定位：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。

1.2 设计思路：本课程是高职高专机电类专业中应用型的专业核心课。随着先进技术的不断发展，PLC 逐渐代替复杂的电器及接线而成为控制设备的核心，为此，加强 PLC 程序设计实为教学之需要。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过系统的学习，使学生掌握 PLC 控制技术。最终，提高学生分析问题、解决问题的能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）掌握常用低压电器结构和工作原理；

（2）能分析典型电气控制电路；

（3）掌握 PLC 结构和工作原理；

（4）掌握三菱 PLC 的控制技术；

（5）掌握西门子 PLC 的控制技术；

（6）能解决典型的 PLC 控制问题。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	常用低压电器	接触器、继电器、熔断器、按钮的结构和工作原理	多媒体教学	8
2	电气控制电路基本环节	起保停电路、小车往返控制电路、三相异步电机控制电路	理实一体化教学	12
3	PLC 结构及工作原理	PLC 发展过程、PLC 定义、PLC 硬件结构介绍、工作原理	理实一体化教学	6
4	FX2 系列 PLC	基本指令、典型问题的编程控制	理实一体化教学	24
5	S7-200 系列 PLC	基本指令、典型问题的编程控制	多媒体教学	10

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《PLC 编程与应用技术》，作者：魏小林，周建清， 出版社：电子工业出版社，出版日期：2013-04-01

4.2 教学建议

可开设整周实训

4.3 教学考核评价建议

书面考试+技能考核

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《机电控制技术基础》课程标准

（课程代码： 204010）

课程名称：机电控制技术基础

课程性质：专业核心必修课

学　　分：7.5

计划学时：90

适用专业：机电一体化技术

1．前言

1.1 课程定位：机电系统的基本控制原理和技术，以电机为主导，以控制为线索，将机电有机结合起来，全面系统地阐述机电系统的控制问题，研究分析机电系统的特性、控制原理、控制系统设计方法。

1.2 设计思路：本课程是高职高专机电类专业中应用型的专业核心课。以机电系统的基本控制原理和技术为基础，以电机为主导，以控制为线索，将机电有机结合起来，全面系统地阐述机电系统的控制问题，研究分析机电系统的特性、控制原理、控制系统设计方法。为此，加强控制原理和控制系统设计实为教学之需要。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过系统的学习，使学生掌握机电控制的技术基础。最终，提高学生分析问题、解决问题的能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）熟悉机电控制概述内容；

（2）掌握机电系统传动力学；

（3）掌握直流电机、交流电机工作原理；

（4）熟悉控制电机结构及工作原理；

（5）掌握低压电器控制技术；

（6）能解决直流调整系统、交流调整系统问题；

（7）位置控制系统的熟练掌握；

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	机电控制概述内容	机电控制技术的相关学科 机电控制技术及其系统 典型机电控制系统 本课程的性质和任务	多媒体教学	8
2	机电系统传动力学	直流力矩电动机 微型同步电动机 步进电动机 旋转变压器 测速发电机	理实一体化教学	6
3	直流电机、交流电机工作原理	工作原理和基本结构和参数 机械特性 启动和制动特性	理实一体化教学	12
4	控制电机结构及工作原理	直流力矩电动机 微型同步电动机 步进电动机 旋转变压器 测速发电机	理实一体化教学	36
5	低压电器控制技术	基本指令、典型问题的编程控制	多媒体教学	14

6	直流调整系统、交流调整系统	直流调整系统和交流调整系统的机构和工作原理	理实一体化教学	8
7	位置控制系统	位置控制系统结构和原理	理实一体化教学	6

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

作者：吴拓，于立辉，出版社：出版社：机械工业出版社 出版时间：2011-07-01

4.2 教学建议

可开设整周实训

4.3 教学考核评价建议

书面考试+技能考核

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《机器人技术应用》课程标准

（课程代码： 204011）

课程名称：机器人技术应用

课程性质：专业核心必修课

学　　分：7.5

计划学时：90

适用专业：机电一体化技术

1．前言

1.1 课程定位：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传承为一体，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与原理，具备对机器人设备进行维护、调整、检修的初步技能。

1.2 设计思路：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传承为一体，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与原理，具备对机器人设备进行维护、调整、检修的初步技能。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过系统的学习，要求学生通过理论教学和技能实训，使学掌握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，掌握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；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；具备对机器人设备进行维护、调整、检修的初步技能。最终，提高学生分析问题、解决问题的能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）熟悉工业机器人概述内容；

（2）掌握工业机器人的机械结构；

（3）掌握工业机器人的传感器技术；

（4）熟悉机器人的电动机驱动技术；

（5）掌握工业机器人的控制技术；

（6）进行任务型机器人系统设计与制作；

（7）机器人应用及展望；

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	工业机器人概述	任务一 走进机器人技术应用大赛 任务二 机器人走进工业应用 任务三 机器人走进课堂	多媒体教学	2
2	机器人机械构造	任务一 机器人机械构造. 任务二 移动装置常用机构 任务三 上肢常用机构 任务四 机器人传动机构	多媒体教学	10
3	机器人传感器技术	任务一 用传感器检测物体的有无 任务二 用传感器检测物体的颜色 任务三 其他传感器的应用	理实一体化教学	10

4	机器人电动机驱动技术	任务一 直流减速电动机在机器人中的应用 任务二 步进电动机在机器人中的应用 任务三 伺服电动机在机器人中的应用	理实一体化教学	12
5	机器人控制技术	任务一 单片机系统控制器 任务二 嵌入式系统控制器 任务三 高速 PLC 系统控制	理实一体化教学	12
6	竞技型机器人系统制作与应用	任务一 说说“电脑鼠”比赛的故事 任务二 “电脑鼠”怎样走迷宫 任务三 认识“电脑鼠”的硬件结构及软件环境 制	多媒体教学	14
7	任务型机器人系统设计与制作	任务一 嵌入式微型机器人直线运动的控制 任务二 嵌入式微型机器人的转弯控	理实一体化教学	8
8	基于虚拟仪器技术的机器人	任务一 LabVIEW 机器人工具包开发机器人平台的特点 任务二 LabVIEW 机器平台进行机器人开发的 任务三 NI LabVIEW 机器人起步包应用	理实一体化教学	14

9	机器人应用及展望	任务一 机器人在汽车生产线中的应用 任务二 机器人在物流领域中的应用 任务三 机器人在能源领域中的应用 任务四 机器人在其他领域中的应用 任务五 认识类人机器人 NAO	多媒体教学	8

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《机器人技术应用》，吕景泉 汤晓华编写，中国铁道出版社，2011 年

4.2 教学建议

可开设整周实训

4.3 教学考核评价建议

书面考试+技能考核

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

机电设备故障诊断与维修》课程标准

（课程代码： 204012）

课程名称：机电设备故障诊断与维修

课程性质：专业核心必修课

学　　分：7.5

计划学时：90

适用专业：机电一体化技术

1．前言

1.1 课程定位：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。

1.2 设计思路：本课程针对的工作任务包括机械设备故障诊断技术、典型机械零部件的维修、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、工程机械液压系统维修等。阐明机电设备结构组成、工作原理、常见故障现象，排除故障方法。针对一些典型机电设备，讲授其主要工作原理、故障产生的原因及其拆装、维修。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过机电设备故障诊断与维修的学习使学生从液压设备故障诊断与维修、在线监测技术、超声波非介入式检测等新技术角度对机电设备的故障诊断有较全面的理解和应用，基本达到对常见的机电设备故障动手解决的能力，提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）牢固掌握机电设备核心构造、工作原理；

（2）具有运用所学知识进行故障诊断的能力；

（3）具有正确使用检测工具、设备正确拆装的能力。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	第一章 机械设备故障诊断与维修的基本知识	机械设备故障诊断技术、维护与修理、事故管理	理论教学	10
2	第二章 机械设备状态监测与故障诊断	机械故障、机械故障诊断的基本方法	理实一体化教学	10
3	第三章 机械的拆卸与装配	拆卸、清洗、装配工艺	理实一体化教学	10
4	第四章 机械零件修复技术	机械零件修复工艺	理论教学	10
5	第五章 机床的故障诊断与维修	数控机床的故障诊断与检修、故障诊断与维修实例	理实一体化教学	20
6	第六章 自动化生产线的安装与维修	自动化生产线的安装与调试	理论教学	20
7	第七章 常用电气设备的故障诊断与维修	电器件故障诊断与维修	理实一体化教学	10

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《机电设备故障诊断与维修》，汪永华编，机械工业出版社，2013 年

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试+技能考核

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《数控编程与加工技术》课程标准

（课程代码： 204013）

课程名称：数控编程与加工技术

课程性质：专业核心必修课

学　　分：5

计划学时：60

适用专业：机电一体化技术

1．前言

1.1 课程定位：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。

1.2 设计思路：本课程主要是围绕设备的可靠性与维修性、设备故障与维修方式、设备维修计划编制与实施、设备维修的拆卸与装配、典型修复技术、电气设备维修、数控机床类设备维护与维修、常用高低压成套电气设备的维护、特种设备的维护维修、设备管理的基础工作、设备的资产管理、设备使用期的日常管理、设备检修管理和动力设备及特种设备管理等内容讲授基础知识和基本技能。

2．课程目标

1.1 **总体目标：**通过机电设备管理和维护技术的学习使学生对设备维护和管理有一个系统的认知，通过对不同设备维护和管理案例分析提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 **具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：**

（1）牢固掌握机电设备核心构造、工作原理、维护技术。

（2）掌握不同机电设备的维护方法和日常管理。

（3）掌握常见机电设备维护和管理的工艺流程。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	第一章 数控编程加工基础	1.1 数控加工基本概念及分类 1.2 数控机床的坐标系 1.3 编程步骤与方法 1.4 直线插补原理 1.5 数控加工工艺基础	理实一体化教学	12
2	第二章 数控车削加工	2.1 数控车床概述 2.2 基本指令 2.3 数控车床编程步骤与方法 2.4 螺纹加工指令 2.5 固定循环指令	理论教学	20
3	第三章 数控铣削加工	3.1 数控铣削概述 3.2 数控铣削编程方法 3.3 数控铣床指令介绍及宏程序 3.4 立式加工中心程序编制 3.5 卧式加工中心程序编制	理实一体化教学	16
4	第四章 数控线切割加工	4.1 数控线切割加工特点 4.2 数控线切割加工工艺 4.3 数控线切割工艺准备 4.4 数控线切割编程基础 4.5 数控线切割编程实例	理实一体化教学	8
5	第五章 自动编程基础	5.1 自动编程造型技术 5.2 自动编程工作过程	理实一体化教学	4

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《数控编程与加工技术（基础篇）》第二版，主编：张丽华，大连理工大学出版，2015 年 9 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试+技能考核

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

《机电设备管理和维护技术》课程标准

（课程代码：204014）

课程名称：机电设备管理和维护技术

课程性质：专业核心必修课

学　　分：7.5

计划学时：90

适用专业：机电一体化技术

1．前言

1.1 课程定位：详细介绍常用的设备维护与管理知识，将设备维护与管理结合，让高等职业院校机电一体化专业学生的掌握机电设备的管理制度及维护技术的相关知识。

1.2 设计思路：本课程主要是围绕设备的可靠性与维修性、设备故障与维修方式、设备维修计划编制与实施、设备维修的拆卸与装配、典型修复技术、电气设备维修、数控机床类设备维护与维修、常用高低压成套电气设备的维护、特种设备的维护维修、设备管理的基础工作、设备的资产管理、设备使用期的日常管理、设备检修管理和动力设备及特种设备管理等内容讲授基础知识和基本技能。

2．课程目标

1.1 总体目标：通过机电设备管理和维护技术的学习使学生对设备维护和管理有一个系统的认知，通过对不同设备维护和管理案例分析提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）：

（1）牢固掌握机电设备核心构造、工作原理、维护技术。

（2）掌握不同机电设备的维护方法和日常管理。

（3）掌握常见机电设备维护和管理的工艺流程。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	第一章设备维修管理概述	国内外设备维护管理发展情况	理论教学	2
2	第二章 设备的可靠性与维修性	设备可靠性、维护性、故障诊断	理论教学	4
3	第三章 设备故障与维修方式	1.故障概述	理论教学	10
		2.故障分类		
		3.故障原因分析		
		4.维修方法		
4	第四章 设备维修计划编制与实施	维修计划编制实施	理论教学	4
5	第五章 设备维修的拆卸与装配	1.零件拆卸清洗	理实一体化教学	15
		2.零件检验		
		3.维修装配		
6	第六章 典型修复技术	1.机械修复法	理论教学	15
		2.焊接修复技术		
		3.电镀修复法		
7	第七章 电气设备维修	低压电器元件故障诊断维修	理实一体化教学	4
8	第八章 数控机床类设备维护与维修	数控机床机械部件维护、故障诊断、维修技术	理实一体化教学	10
9	第九章 常用高低压成套开关设备的维护	成套开关设备维护	理论教学	4

10	第十章 特种设备的维护维修	起重设备维护	理论教学	10
11	第十一章 机电设备管理概述	设备管理内容、原则、目的	理论教学	4
12	第十二章 设备使用期的日常管理	设备润滑、安全管理	理论教学	4
13	第十三章 动力设备及特种设备管理	动力与特种设备管理	理论教学	4

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4. 实施建议

4.1 教材选用和编写建议

《机电设备维护与管理》，黄伟编，国防工业出版社，2011 年 9 月

4.2 教学建议

无

4.3 教学考核评价建议

书面考试+技能考核

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

无

5.汽车电子技术专业

一、专业名称及代码

汽车电子技术（560703）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制，三年

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

汽车制造类（5607）

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资格证书或中、高级技能证书之一：

序号	职业资格证书名称	发证机关
1	汽车维修工（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅
2	机动车检测维修士	人社部，交通部
3	二手车鉴定评估师（中级或高级）	国家和劳动社会保障部
4	特种作业低压电工证	安徽省安全生产监督管理局
5	机动车驾驶证	交通管理局车辆管理所
6	汽车运用与维修/智能新能源汽车职业技能	培训评价组织

3.职业岗位

本专业毕业的学生适合到汽车 4S 店、汽车修理厂、汽车检测站、汽车零部件制造等企业，从事下列岗位群就业：

（1）汽车 4S 店技术维修；

（2）汽车 4S 店技术管理；

（3）汽车电子零部件制造企业产品测试与研发；

五、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向巨大的“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，从事汽车电子、电器设备维修、检测、管理、销售等工作，具有可持续发展能力的高素质技术技能型人才。

（二）人才规格

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）具有汽车电路基本分析能力；

（3）具有汽车维修与保养能力；

（4）具有汽车各系统元件检测与诊断能力；

（5）具有车载网络系统检测与诊断能力；

（6）具有良好的汽车新技术学习与接受能力。

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）具有一定的汽车车身修复技术能力；

（3）具有一定的汽车美容与装饰能力；

（4）具有一定的汽车营销能力；

（5）具有一定的二手车评估能力；

（6）具有一定的汽车保险与理赔能力；

（7）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	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
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	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

		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。		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	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。

		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。		
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。

6	文学素养课程	大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。 形象塑造与自我展示部分：通过该门课程的学习，使学生在理论上掌握社会交往中的各种礼仪规范,实践中培养良好的行为规范,提高学生的人际沟通能力和口才表达能力，学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面得到提升，从而夯实从业实力，并最终转换为	大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。 形象塑造与自我展示部分：礼仪与沟通，口才与审美。	大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。 第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。 第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。 第四，要指导学生进行有效的写作训练。 第五，要注重学生写作中的个性发挥。 总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环

		职业能力；使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。		节上多下功夫。 形象塑造与自我展示部分 1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.每位同学要有展示实践的机会. 2.课堂教学除以理论讲述外,更以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要求. 3.要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查. 4.要求学生多头并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪.：
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3．听力：能听懂涉及日常交际的英语对话

		交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	和短文。 4．口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	实用英语 2	培养日常交际和涉外业务交际的听说能力； 培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料； 培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左右的命题作文的能力；填写和模拟套写简短的英语应用文能力。	学习如何发邮件、写邀请函和电话留言； 熟练掌握虚拟语气的用法； 用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生用英语进行思维和表达的能力； 高等学校英语应用能力综合实训。	5．阅读：能阅读中等难度的题材的英文资料。 6．写作：能用所学词汇和语法写短文及应用文，如邀请函，广告，简历，菜谱等。 7．翻译：能借助辞典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。 8.参加全国高等应用能力考试
9	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	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	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

		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。	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。	传递与思想深化的双重效果。
10	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。
11	职业规划	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	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

		导和训练。		需具备的职业要求和职业素质。
12	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。	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。	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。
13	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与就业指导理论课的补充，主要通过具体的学生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及评估，确定目标制定规划及评估修正执行方案，学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	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。
14	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。
15	劳动课	通过本课程的学习，使学生能	本课程主要讲述学生宿舍物品摆	能熟练掌握学生宿舍内务整

		了解宿舍内务整理的标准，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。	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。	理技巧。

（二）专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	汽车机械识图与CAD	会读图识图	工程制图基本知识；基本立体、组合体、机件表达方法；标准件与常用件零件图；装配图；第三角投影图	案例讲解、制图训练
2	汽车机械基础	了解汽车机械基础知识	静力学基础知识；拉压扭弯的强度理论等知识；强度计算的一般方法；液压元件的结构原理，液压气动回路和系统的组成分析；由常用机构和通用零件的工作原理、特点、选用原则，机械制造和公差测量的简单知识，以及有关国家标准。	联系日常实际和汽车具体结构进行学习和分析
3	电路分析	要求掌握典型电路基本特点，能对给定的电	电压、电流、电动势、电位等基本概念，欧姆定律、戴	运用计算机仿真分析电路

		路进行电压、电流、功率等计算	维南定理、叠加定理、支路分析法、网孔分析法等基本电路分析方法。	
4	模拟电路	要求掌握典型模拟电路基本原理	各种分立元件二极管、三极管、场效应管、集成运算放大器、正弦波振荡电路、开关电源电路等。	主要考核各种分立元件认知与检测，电路识图与检测。
5	数字电路	要求掌握典型数字电路基本原理	各种逻辑门电路、集成器件的功能及其应用，逻辑门电路组合和时序电路的分析和设计、 集成芯片各脚功能。555 定时器等。	主要考核各种门电路和集成电路芯片的电路设计和识图；实验主要考核各种电路的检测与排错。
6	汽车专业英语	要求掌握汽车构造常用英语表达方式，能阅读英文原版车辆维修手册	汽车发动机、汽车底盘、汽车电器等基本结构与工作原理。	多媒体教学，原版维修手册节选翻译
7	汽车常用检测设备的使用	要求掌握汽车常用检测设备的使用方法，能熟练运用于车辆传感器、执行器等检测。	常用的量具的正确使用；真空表的正确使用；气缸压力表的正确使用；万用表、诊断仪、示波器的使用；轮胎动平衡机的使用；四轮定位仪的正确使用	检测设备的使用与维护
8	汽车发动机构造与拆装	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握发动机的结构与原理，能熟练使用发动机维	讲授发动机的工作循环、基本工作原理及主要性能指标；讲授现代汽车发动机的曲柄连杆机构、配气机	各总成拆装、检查及调整

		修的常用工具、量具和设备，具备对发动机进行维护、调整、检修的初步能。	构、冷却系、润滑系、燃油供给系（以电控汽油喷射式供给系为主）、汽油机点火系、柴油机供给系的构造与拆装；讲授典型发动机维护作业工艺；讲授发动机大修的工艺和技术标准。	
9	汽车底盘构造与拆装	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握底盘的结构与原理，能熟练使用底盘维修的常用工具、量具和设备，具备对底盘进行维护、调整、检修的初步技能，具有分析、判断和排除底盘常见故障的能力。	讲授汽车行驶的基本原理；讲授现代汽车底盘的传动系、行驶系、转向系、制动系的构造与拆装。	各总成拆装、检查及调整
10	汽车电器设备构造与拆装	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。	讲授现代汽车的整车电路、蓄电池、交流发电机、启动系统、汽车照明装置及信号装置、汽车仪表及警报装置及常见辅助电气设备的构造与检修。	各总成拆装、检查及调整
11	PLC 应用技术	使学生掌握掌握 PLC 基本控制	电气控制电路应用、PLC 控制电动	（1）PLC 基本控制系统的电路

		系统的电路设计、控制程序设计方法和系统分析调试方法。	机电路设计、机械手臂控制程序设计、步进电动机控制电路设计、PLC网络控制系统设计等。	设计 （2）控制程序设计
12	汽车单片机及局域网技术	认识单片机、掌握使用单片机进行初步的编程和局域网技术基本知识。	讲授基于51系列单片机的工作原理；汽车单片机应用系统；车载网络系统的结构和特点、常用CAN控制器和收发器、控制器局域网（CAN）的基础知识、CAN规范、CAN高速动力网、CAN车身及舒适网、LIN总线及MOST总线等。	51系列单片机基本工作原理，汽车动力网络系统、车身网络系统舒适网络系统、LIN、MOST总线认知、检测
13	新能源汽车技术	掌握新能源汽车的基本结构与原理。	纯电动汽车认知；油电混合汽车认知；基本电路检修；高压电路检修；更换动力电池；更换电机控制器；电源管理系统检修；CAN总线数据检修；新能源汽车维护；纯电动汽车充电桩使用；整车控制器检修。	新能源汽车各总成拆装、检查及调整
14	汽车典型电控系统构造与维修	使学生掌握典型车型电控系统的结构原理。电控系统的装配、故障诊断和检修方法。	讲授汽车电控基础知识，汽油机燃油喷射系统，发动机点火控制系统及其他控制系统，典型汽油机集中控制系统，柴油机电控系统，电控发动机，电控自动变	（1）汽车典型电控系统检测及调整； （2）各传感器的检测。

			速器，无级变速器，汽车防滑及稳定控制系统，安全气囊系统等知识。	

七、教学进程总体安排

（一）全学程时间分配表（单位：周）

学年	学期	课堂教学（含课内实验）	课程设计、认知实习	技能训练（含入学教育）	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		10	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

注：

1.全学程 118 周，总学时为 2672 学时，其中公共必修课程平台 684 学时，占总学时 25.6%；专业必修课程平台 1526 学时，占总学时 57.1%；选修课程平台 462 学时，占总学时 17.3%；

2.单列周数的实践教学环节 28 周，24 学时/周，计 672 学时；

3.本专业公共基础课程 774 学时，占总学时 28.9%。

4.本专业理论教学 1083 学时，占总学时 40.5%，实践教学 1589 学时，占总学时 59.5%。

（二）教学计划进程表

教 学 进 程 表

课程	专业：汽车电子技术																	编制日期：2019.2
平台	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
									讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5	6	
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4									15 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112									考查
	公共课	必修课	A 类	普通课	900020	军事理论	2	36	36				2						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4					考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900004	体育与健康 1	2	30		30			2						考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30		30				2					考试

		公共课	必修课	B 类	普通课	900023	文学素养课程	2	30	26			4		2					考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2						考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900025	实用英语 2	3	45	30	15				3					考试
		公共课	必修课	B 类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4		2					考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2			考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课			考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课				考查
		公共课	必修课	C 类	普通课	900032	劳动课	0	69		69			每周三下午 1 学时						考查
		公共课	必修课	A 类	普通课		应用数学	4	52	52				4						考试
		小计						33	684	362	272		50	15	13		2			
专业必修课	专业基础课程	专业课	必修课	A 类	普通课	205001	汽车机械识图与 CAD	5	52	40	12			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205002	汽车机械基础	5	52	40	12			4						考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	205003	电路分析	3	30	20	10				2					考试

程		专业课	必修课	B 类	普通课	205004	模拟电路	3	30	20	10				2					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205005	数字电路	6	60	35	25					4				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205006	汽车专业英语	3	30	30						2				考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	205007	汽车常用检测设备的使用	6	60	40	20						4			考查
		小计						31	314	225	89			8	4	6	4			
	专业核心课程	专业课	必修课	B 类	普通课	205008	汽车发动机构造与拆装	7	90	50	40				6					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205009	汽车底盘构造与拆装	7	90	50	40					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205010	汽车电器设备构造与拆装	7	90	50	40					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205011	PLC 应用技术	6	60	40	20					4				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205012	汽车单片机及局域网技术	6	60	40	20						4			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205013	新能源汽车技术	6	60	32	28						4			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	205014	汽车典型电控系统构造与维修	7	90	50	40						6			考试
		小计						46	540	312	228				6	16	14			
	实践	其它(含实训)				205015	汽车机械基础实训	1	24		24				1 周					考试

	教学课程	其它(含实训)				205016	汽车发动机拆装实训		1	24		24				1 周					考试
		其它(含实训)				205017	汽车底盘拆装实训		1	24		24					1 周				考试
		其它(含实训)				205018	汽车电工电子实训		1	24		24					1 周				考试
		其它(含实训)				205019	汽车电控系统检测与维修实训		1	24		24						1 周			考试
		其它(含实训)				205020	电气设备及车载网络检修实训		1	24		24						1 周			考试
		实习				900017	顶岗实习、毕业设计		10	384				384						16 周	考查
		实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定		4	144				144					2 周	4 周	考查
		小计							20	672		144		528							
选修课	公共选修	公共课	限选课	A 类	普通课	900032	德育及法律教育类		2	30	30					慕课					
		公共课	限选课	A 类/C 类	普通课	900033	健康及美育类		2	30	30						慕课				
		公共课	限选课	A 类	普通课	900034	社会责任及文化传承类		2	30	30							慕课			
		小计							6	90	90										
	专业	专业课	限选课	B 类	普通课	205021	模块一	汽车空调	2	36	26	10							6		考查

	选修课	专业课	限选课	B 类	普通课	205022		汽车营销实务	2	36	26	10							6		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	205023		二手车鉴定评估与交易	1	12	12								2		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	205024		汽车美容与装饰	2	24	14	10							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	205025		智能网联汽车技术概论	2	24	16	8							4		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	205025	模块二	智能网联汽车技术概论	2	24	16	8							4		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	205023		二手车鉴定评估与交易	1	12	12								2		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	205026		汽车保险与理赔	2	36	26	10							6		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	205022		汽车营销实务	2	36	26	10							6		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	205027		汽车维护	2	24	14	10							4		考查
		专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证		0	240				240					10 周		考查
		小计							9	372	94	38		240					22		
合计									145	2672	1083	771		818							
周学时															23	23	22	20	22		

说明： 课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A 类，B 类，C 类；
课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；
实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

注： 1. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

2. 新生入学第一学期不安排单列实训周教学活动；

3. 人文素养课程和大学生心理健康教育课程，各专业需按照“课程设置及要求”做相应的学期修改；

4. 第五学期理论教学周 6 周，职业技能培训+考证 10 周；

5. 专业选修课程按专业模块组合开设，统一安排在第五学期。

（三）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	篮球	30	2	考查	体育及美育类
6	羽毛球	30	2	考查	
7	中华诗词之美	30	2	考查	
8	书法欣赏	30	2	考查	
9	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
10	突发事件与自救互救	30	2	考查	
11	中国传统文化	30	2	考查	
12	文化地理	30	2	考查	

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，至少要在公选修课程中选修 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。

（四）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果

1	汽车机械基础实训	1	2	1	24	通过对钳工、焊工等操作训练，培养学生基本工、量具使用，并为学习后面的有关课程和考取汽车维修技术等级打下必要的基础。	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
2	汽车发动机拆装实训	1	2	1	24	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构造所有的知识，并获汽车拆装工艺的初步技能。	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
3	汽车底盘拆装实训	1	3	1	24	通过对汽车底盘各零部件、总成部件的拆装操作，使学生进一步熟悉和巩固构造所有的知识，并获汽车拆装工艺的初步技能。	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
4	汽车电工电子实训	1	3	1	24	通过对汽车电工电子结构的认识，使学生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。	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

5	汽车电控系统检测与维修实训	1	4	1	24	通过对汽车发动机、底盘及车身电控系统进行检测与维修的实习操作，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。	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
6	电气设备及车载网络检修实训	1	4	1	24	通过对汽车电气设备各零部件、总成部件的拆装操作，使学生进一步熟悉和巩固构造所有的知识。通过车载网络系统进行检测与维修的实习操作，使学生掌握车载网络系统维修、检测等技能，巩固所学的理论知识。	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
7	顶岗实习、毕业设计	10	6	16	384	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。	校外实训基地（实训企业具有能够满足学生实训的相应的工作岗位及相应的工作内容）	毕业论文

8	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	4	5-6	6	144	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，进行整理成果，参加成果答辩。	校外实训基地/校内实训基地	毕业论文及实习报告
合　计		20		28	672			

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.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八、实施保障

（一）师资队伍

汽车电子技术专业应根据学生数量配备一定数量的专任专业教师、专业实训教师、企业兼职教师。

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）具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

（4）具有丰富的实践经验。

（二）教学设施

1.校内实践教学条件配置与要求

实践教学条件是按照完成核心学习领域课程学习情境教学、每个场地一次容纳 30 名学生（因专业和课程而定）、进行基于行动导向的理论实践一体化教学需要进行配置。

2.校外实训基地

校外实训基地需要满足汽车电子技术专业学生基本实习需求，能提供机电维修、汽车营销、二手车评估、系统测试等岗位。

（三）教学资源

1.教材选用

高职高专汽车类教材。

2.图书资料及数字资源

汽车服务企业内部管理标准及工作规范；

汽车服务企业内训教材；

汽车电子控制技术、电控系统维修相关教材和图书；

各大车系电路图资料；

汽车门户网站汽车维修专栏；

汽车工业信息网。

（四）教学方法

在教学中，要突出体现“以学生为中心，学生为主体”的教学思想，结合专业和课程的特点，采用适合于课程内容的、能够有效实现教学目的、让学生参与其中的教学方法。例如角色扮演法、案例教学法、小组讨论法、引导文法、项目教学法等。

根据高职学生特点，因材施教，让学生在做中学，充分发挥学生形象思维较强的优势。让学生在适宜的学习情境中，经历一系列的学习性工作任务，让学生主动建构自己的经验和知识体系。在教学过程中，以学生为主体进行教学设计，让学生自己教会自己，教师由传授者变为引导者，提高学生终身学习的能力。

（五）学习评价

对于专业核心课程，应采用形成性考核方式强化学习过程的考核，注重对职业能力的考核。形成性考核由单元考核和总结性考核构成。

单元考核：模块化的单元教学内容考核。针对每个教学单元逐个进行考核构成学习过程的考核。

总结性考核：课程的综合考核。在期末或课程教学完成后进行综合测试，可以是笔试的形式，也可以是综合性操作考核的形式，视课程性质和内容而定。

对于各种专业技能的实习考核，可以采取问答形式、单独现场操作形式，也可采取和笔试、实习报告、学生自评、学生互评等多种形式互相结合的形式进行。

（六）质量管理

充分发挥本专业教学名师和专业带头人的作用，以就业为导向，以职业能力培养为核心，培养“基础够用、专业扎实、实践能力强”的具有创新创业精神的应用型技能人才。

建立和完善教学管理的各项规章制度，建立“质量工程”建设项目的考核指标体系。每年由领导小组对照指标体系进行考核。考核结果作为评聘专业技术职务、管理岗位职务竞聘、业绩津贴、年度评优的重要依据。建立激励机制，鼓励每个教师争做教学能手、教学名师。

在院系两级督导组的指导和监督下，发挥专业组教师的自觉性和积极性，对教学秩序、教学质量及教学工作状态进行监督、检查、评估和指导。

建立教学检查制度；建立听课制度，充分发挥听课制度对提高教学质量的重要作用；建立学生评教、教师评学制度。一般安排每学期末学生对任课教师进行一次普遍评教活动；学风检查经常了解学生学习纪律、完成课堂课后作业、考风、考纪及主动学习状况。

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 33 学分、专业必修课程 97 学分、能力拓展课程 15 学分。

《汽车发动机构造与拆装》课程标准（课程代码：205008）

课程名称：汽车发动机构造与拆装

课程性质：专业核心必修课

学　　分：7

计划学时：90

适用专业：汽车电子技术专业

1．前言

1.1 课程定位

《汽车发动机构造与拆装》是汽车电子技术专业的核心课程。本课程构建于《汽车电工电子技术》、《汽车机械基础》等课程的基础上，也是进一步学习《汽车检测技术》、《二手车鉴定评估与交易》等专业核心技能课程的基础。主要培养学生对汽车发动机的故障诊断、故障分析、零部件检测及维修更换等专业能力，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车发动机构造与拆装的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2．课程目标

1.1 总体目标

要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握发动机的结构与原理，能熟练使用发动机维修的常用工具、量具和设备，具备对发动机进行拆装、维护、调整、检修的初步技能。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1）知识目标

（1）系统掌握汽车发动机曲柄连杆机构基础知识；

（2）系统掌握汽车发动机配气机构基础知识；

（3）系统掌握汽车发动机润滑系基础知识；

（4）系统掌握汽车发动机冷却系基础知识；

（5）系统掌握柴油机供油系基础知识。

2）能力目标

（1）具备汽车发动机机械系统故障诊断能力；

（2）具备汽车发动机机械系统故障排除能力；

（3）具备据发动机状况，制定发动机修复方案的能力；

（4）具备发动机维修质量检查能力。

3）素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力；

（2）具有团队精神和协作精神；

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	汽车构造总论	汽车的定义与分类	一体化教学	4
		汽车的总体构造		
		汽车主要技术参数		
		汽车的行驶的基本原理		
2	发动机总体构造	往复活塞式内燃机的基本结构和工作原理	一体化教学	8
		发动机总体构造		
		发动机主要性能指标和特性		
3	曲柄连杆机构	概述	一体化教学	12
		机体的构造与工作原理		
		活塞连杆组的构造与工作原理		
		曲轴飞轮组的构造与工作原理		
4	配气机构	概述	一体化教学	16
		气门组的零件结构		
		气门传动组的结构		
		配气机构的检查与调整		

		可变进气系统和配气相位		
5	汽油机燃料供给系	概述	一体化教学	14
		电控汽油喷射系统		
6	柴油机燃料供给系统	概述	一体化教学	16
		柴油机燃料供给系统主要部件的结构与工作原理		
		柴油机进排气系统		
		柴油机电控喷油技术		
7	润滑系	概述	一体化教学	6
		润滑系主要部件构造与工作原理		
8	冷却系	概述	一体化教学	6
		水冷却系主要部件构造与工作原理		
9	发动机维护	发动机大修与保养	一体化教学	8

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1）选用教材

汤定国.汽车发动机构造与维修[M].人民交通出版社. 2010

2）推荐学习参考书

（1）汤定国.《汽车发动机构造与维修》.人民交通出版社；

（2）李全利.汽车发动机构造与维修[M].电子工业出版社.2009；

（3）陈文华.汽车发动机构造与维修[M].人民交通出版.2010。

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车维修行业实际背景，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本维修作业，能进行各系统的故障诊断与排除作业，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车构造与维修和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有高级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师： “双师素质”比例应达到 70%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评

	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车各系统总成实物以及示教台架等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车维修、检测及故障诊断所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车电子技术及相关汽车类专业。

《汽车底盘构造与拆装》课程标准（课程代码：205009）

课程名称：汽车底盘构造与拆装

课程性质：专业核心必修课

学　　分：7

计划学时：90

适用专业：汽车电子技术专业

1．前言

1.1 课程定位

《汽车底盘构造与拆装》是汽车电子技术的核心课程，它集理论与实践为一体，通过现场实训操作、课堂讲授相结合等环节初步培养学生的汽车底盘故障检修的技能。本学习领域构建于《汽车机械基础》、《汽车电工电子技术》、《汽车发动机构造与拆装》等学习领域的基础上，围绕汽车底盘系统的构造与拆装，着眼于企业需求组织教学内容，为进行汽车底盘全面故障诊断提供技能训练，为岗位需求提供职业能力，提高学生的职业素质，培养学生的创新意识。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车底盘构造与拆装的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2．课程目标

1.1 总体目标

本学习领域主要以常见车型为实例，分析汽车底盘系统的组成、结构、工作原理及它们之间的相互关系，使学生掌握汽车底盘系统在各种不同工况下的控制规律，熟练掌握汽车底盘系统零部件和总成的基本维修技能，基本掌握汽车底盘常见故障诊断的一般方法和技能。通过本学习领域的学习，培养学生做到理解底盘系统的构造及工作原理、能熟练使用常见的检修设备，掌握正确的检修方法及步骤、能排除底盘系统的常见故障。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1）知识目标

（1）能够掌握汽车底盘各系统主要总成部件的结构组成与构造；

（2）明确掌握汽车底盘各系统各部件的工作原理；

（3）能够熟练掌握汽车底盘各系统相关的诊断检测仪器和设备；

（4）熟练制定正确的检测维修规程；

（5）能够通过仪器检测和数据分析，确定故障部位；

（6）熟练完成汽车底盘各系统故障排除的任务。

2）能力目标

（1）具有向客户咨询车况的能力；

（2）具有通过查阅技术资料、查询车辆技术档案来初步评定车辆技术状况的能力；

（3）能够从个案中找到共性，寻找规律，积累经验，举一反三；

（4）具有自主学习、自我提高的能力；

（5）具有理论指导实践、理实结合的能力；

（6）熟悉安全生产规范和操作规程。

3）素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力；

（2）具有团队精神和协作精神；

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	汽车底盘概述	汽车底盘的组成；	一体化教学	2
		汽车底盘各系统、总成的功用		
2	传动系	汽车传动系的功用与组成	一体化教学	6
		汽车传动系的布置形式		
3	离合器	概述	一体化教学	12
		摩擦片式离合器的构造及工作原理		
		离合器的操纵机构		
		离合器的装配调整		
4	变速器与分	概述	一体化教学	18

	动器	普通齿轮变速传动机构		
		同步器		
		变速器操纵机构		
		分动器		
		变速器的装配与调整		
5	万向传动装置	概述	一体化教学	6
		万向节		
		传动轴与中间支撑		
6	驱动桥	概述	一体化教学	12
		主减速器		
		差速器		
		半轴与桥壳		
7	行驶系	概述	一体化教学	12
		车架		
		车桥		
		车轮与轮胎		
		悬架		
8	转向系	概述	一体化教学	10
		转向器与转向操纵机构		
		动力转向装置		
9	发动机维护	概述	一体化教学	12

		制动器		
		制动供能、控制、传动装置		
		制动力分配调节装置		
		车轮防抱死制动系统（ABS）		
		驱动防滑电子控制系统（ASR）		
		辅助制动系		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1）选用教材

周林福.《汽车底盘构造与故障诊断》.人民交通出版社。

2）推荐学习参考书

（1）《汽车底盘构造与维修》.屠卫星主编.人民交通出版社；

（2）《汽车底盘构造与维修》.沈锦主编.机械工业出版社；

（3）《汽车构造（下册）》.陈家瑞主编.机械工业出版社。

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车维修行业实际背景，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本维修作业，能进行各系统的故障诊断与排除作业，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车构造与维修和高职教育规律、实践经验丰富、

教学效果好、具有高级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师：“双师素质”比例应达到 90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车各系统总成实物以及示教台架等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车维修、检测及故障诊断所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车电子技术及相关汽车类专业。

《汽车电器设备构造与拆装》课程标准（课程代码：205010）

课程名称：汽车电器设备构造与拆装

课程性质：专业核心必修课

学　　分：7

计划学时：90

适用专业：汽车电子技术专业

1．前言

1.1 课程定位

《汽车电器构造与拆装》是汽车电子技术专业的核心课程。本课程构建于汽车电工、电子基础等课程的基础上，主要培养学生对汽车电器的整体理解与认识，能够利用检测设备对汽车电器、线路故障进行诊断、分析和排除等专业能力，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车电器设备构造与维修的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2．课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握汽车电路与电气系统检修的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力的培养。为从事汽车维修等生产活动打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1）知识目标

（1）掌握汽车电气系统的结构与原理；

（2）能进行汽车电气系统的保养与维护作业；

（3）能进行汽车电气系统的拆装、检测、零部件检验与调试；

（4）能进行汽车电气电路图的识读与分析；

（5）能进行汽车电气系统的故障诊断与排除。

2）能力目标

（1）能够完成一般电气与电路系统故障的检查作业；

（2）能够按照 4S 店要求对汽车电气系统进行故障诊断、维修以及检查验收；

（3）能够掌握现代轿车电气系统的工作原理及相关技术规范；

（4）能够进行大众系列、东风雪铁龙系列的典型车型的电路识图；

（5）能够正确地使用各种工具并对电气系统进行故障诊断。

3）素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力；

（2）具有团队精神和协作精神；

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	整车电路检修	整车电路认知	一体化教学	8
		整车电路故障诊断		
		整车电路故障排除		
2	蓄电池不存电检修	蓄电池认知	一体化教学	8
		蓄电池故障诊断		
		蓄电池故障排除		
3	充电指示灯失灵检修	汽车交流发电机及电压调节器认知	一体化教学	14
		汽车电源系统故障诊断		
		汽车电源系统故障排除		
4	启动机工作异常检修	汽车启动系统认知	一体化教学	12
		汽车启动系统故障诊断		
		汽车启动系统故障排除		
5	汽车照明及信号灯异常检修	汽车照明装置及信号装置认知	一体化教学	10
		汽车照明与信号装置常见故障诊断		
		汽车照明与信号装置常见故障排除		

6	汽车仪表工作异常检修	汽车仪表及警报装置认知	一体化教学	12
		汽车仪表与警报装置常见故障诊断		
		汽车仪表工作异常故障排除		
7	汽车辅助电气设备失效检修	汽车辅助电气设备认知	一体化教学	26
		汽车辅助电气设备故障诊断		
		汽车辅助电气设备故障排除		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1）选用教材

刘灵芝.汽车电路与电气系统检修.合肥工业工大学出版社.2014

2）推荐学习参考书

（1）马云贵. 《汽车电路与电气系统检修》.机械工业出版社；

（2）周建平. 《汽车电器设备构造与维修》.人民交通出版社.2014.

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车维修行业实际背景，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本维修作业，能进行各系统的故障诊断与排除作业，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车构造与维修和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有高级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师：“双师素质”比例应达到90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车各系统总成实物以及示教台架等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车维修、检测及故障诊断所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车电子技术及相关汽车类专业。

《PLC 应用技术》课程标准（课程代码：205011）

课程名称：PLC 应用技术

课程性质：专业核心必修课

学　　分：6

计划学时：60

适用专业：汽车电子技术专业

1. 前言

1.1 课程定位

《PLC 应用技术》是汽车电子技术专业的专业核心课程。主要培养学生的 PLC 技术的应用能力，其实用性、职业性较强。通过该课程的学习，学生具有编程能力和调试操作能力。以《电路分析》、《数字电路》、《模拟电路》等前续课程为基础。

1.2 设计思路

本课程采用以行动为导向、基于工作过程课程开发方法进行设计，整个学习领域由若干个项目组成。从“任务与职业能力”分析出发，设定职业能力培养目标；变书本知识的传授为完成工作任务的培养，打破传统的知识传授方式，以“工作项目”为主线，创设工作情景，培养学生的独立思考能力和实践动手能力。

2. 课程目标

1.1 总体目标

通过本课程的学习，学生能掌握 PLC 的基本硬件结构与基本指令，掌握有关

的功能指令，能一般独立分析各种基本类型编程方式，掌握各种 PLC 的选用原则及使用注意事项，掌握 PLC 硬件的安装与 I/O 接口检修方法，掌握常用生产机械 PLC 控制线路的故障分析及检修，能够合理第选择和使用各类型 PLC，为后续与此相关专业课的学习打下良好的理论与技能基础。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1）知识目标

（1）理解掌握 PLC 硬件的基本结构和工作原理；

（2）理解掌握 PLC 基本布尔指令；

（3）理解一般 PLC 功能应用指令；

（4）能够对相应的 PLC 控制电路进行基本分析理解；

（5）掌握常用生产机械 PLC 控制线路的常见故障分析。

2）能力目标

（1）能够掌握基本的 PLC 硬件结构；

（2）能够正确选用各类型的 PLC ；

（3）能够正确熟练连接各类型的 PLC I/O；

（4）能够掌握基本类型 PLC 电气控制；

（5）掌握常用生产机械 PLC 控制线路的故障分析及检修。

3）素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力；

（2）具有团队精神和协作精神；

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	PLC 基础知识	认识 PLC	一体化教学	10
		PLC 接线		
		STEP7-MicroWIN 编程软件		
2	PLC 基本指令应用	电动机单相连续控制	一体化教学	12
		三相异步电动机正、反转控制		
		三相异步电动机 Y-△降压启动		
		抢答器 PLC 控制		
3	步进顺控指令应用	小车自动往返控制	一体化教学	14
		按钮式人行横道交通灯 PLC 控制		
		汽车自动清洗机 PLC 控制		
4	PLC 功能指令应用	天塔之光 PLC 控制	一体化教学	12
		彩灯循环 PLC 控制		
		PLC 的数值运算		
5	YL-235 机电	上料单元控制	一体化教学	12

	一体化设备安装与调试	机械手单元控制		
		PLC 与变频器控制电动机多段速运行(变频器的使用)		
		传送带分拣单元控制		
		触摸屏使用		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1）选用教材

周建清.《PLC 应用技术》.机械工业出版社.2012

2）推荐学习参考书

（1）金沙、耿惊涛. 《PLC 应用技术》.中国电力出版社.2012

（2）廖常初《S7-200 SMART PLC 编程及应用》（第 2 版）机械工业出版社　2017

（3）赵斌《电气控制与 PLC 原理及应用》　西安电子科技大学出版社　2017

（4）王永华《现代电气控制及 PLC 应用技术》（第 2 版）北京航空航天大学出版社 2012

（5）许廖 王淑英《电气控制与 PLC 应用》（第 4 版）机械工业出版社　2009

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车维修行业实际背景，系统掌握 PLC 基础知识，熟悉 PCL 系统基本维修作业，能进行各系统的故障诊断与排除作业，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车构造与维修和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有高级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师：“双师素质”比例应达到90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）充分挖掘现有课程资源的功能和作用。要加强图书、实训、电教等设备设施的建设和管理。同时，除了用好学校现有的教具学具、图书资料、实验设施等，充分发挥教师自身和每个学生作为不可替代的重要课程资源的作用。

（2）与综合实践活动的整合。综合实践活动是学科知识内容、方法过程、组织形式等多元多维的呈现。在课程教学中参与到综合实践中来，在发挥应有作用同时，成为新的课程资源。

（3）充分利用校本课程资源。在课程的校本化再开发进程中，积极倡导要努力结合地方特点和学校特色挖掘课程资源。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车电子技术及相关汽车类专业。

《汽车单片机及局域网技术》课程标准（课程代码：205012）

课程名称：汽车单片机及局域网技术

课程性质：专业核心必修课

学　　分：6

计划学时：60

适用专业：汽车电子技术专业

1. 前言

1.1 课程定位

《汽车单片机及局域网技术》是汽车电子技术专业的核心课程。本课程以培养车载网络系统检修职业能力为重点，与企业联合进行了课程的开发与设计，充分体现了职业性、实践性和开放性的要求，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车单片机及局域网技术的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2. 课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握汽车网络故障检测分析的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力的培养。为从事汽车维修等生产活动打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1）知识目标

（1）系统掌握高速 CAN 网、低速 CAN 网基本特性与结构；

（2）系统掌握 LIN 网等低速网络基本特性与结构；

（3）系统掌握 MOST 总线网络系统基本特性与结构；

（4）详细掌握各总线网络的技术参数和标准；

（5）系统掌握各网络的降级模式与网络管理方法。

2）能力目标

（1）具备汽车 CAN、LIN、MOST 等车载网络的诊断能力；

（2）具备汽车 CAN、LIN、MOST 等车载网络故障排除能力；

（3）具备据车辆状况，制定车载网络修复方案的能力；

（4）具备网络故障排除的思路；

（5）具备车辆维修质量检查能力。

3）素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力；

（2）具有团队精神和协作精神；

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	汽车车载网络的认识	认知车载网络	一体化教学	8
		典型车载网络协议的应用		
		常用诊断工具的使用		
2	汽车动力网络故障检修	东风雪铁龙动力系统网络认知	一体化教学	12
		东风雪铁龙汽车动力系统网络故障的诊断		
		车辆启动无反应、发动机无法着车的网络故障排除		
3	汽车车身网络故障检修	东风雪铁龙汽车车身网络的认知	一体化教学	12
		东风雪铁龙汽车车身网络故障的诊断		
		东风雪铁龙汽车车身网络故障排除		
4	汽车舒适网络故障检修	一汽大众汽车舒适网络的认知	一体化教学	10
		一汽大众汽车舒适网络故障的分析		
		一汽大众汽车舒适网络故障的排除		
5	汽车LIN总线	LIN网的认知	一体化教学	10

	故障检修	LIN 网的故障诊断与分析		
		汽车 LIN 网络故障排除		
6	MOST 总线故障检修	汽车 MOST 总线系统的认识	一体化教学	8
		汽车 MOST 总线故障分析		
		汽车 MOST 总线故障检修		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1）选用教材

程章.《车载网络系统检修》.合肥工业工大学出版社.2014

2）推荐学习参考书

（1）宋炯、杨维. 《车载网络系统原理与检修》.云南人民出版社；

（2）各品牌汽车原厂维修手册

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车维修行业实际背景，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本维修作业，能进行各系统的故障诊断与排除作业，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车构造与维修和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有高级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师：“双师素质”比例应达到 90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建

方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车各系统总成实物以及示教台架等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车维修、检测及故障诊断所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车电子技术及相关汽车类专业。

《新能源汽车技术》课程标准（课程代码：205013）

课程名称：新能源汽车技术

课程性质：专业核心必修课

学　　分：6

计划学时：60

适用专业：汽车电子技术专业

1. 前言

1.1 课程定位

《新能源汽车技术》是汽车电子技术专业的核心课程。通过本课程的教学，要求学生了解涉及新能源汽车的动力电池、电控电机、零部件、安全要求、性能实验等领域的国家及行业专项检验标准，为今后的专业生涯打下基础。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以新能源汽车技术的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2. 课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握新能源汽车技术的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力的培养。为从事汽车维修等生产活动打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1）知识目标

（1）掌握新能源汽车原理与构造知识；

（2）熟悉新能源纯电动车电气结构基础知识；

（3）熟练掌握新能源混合动力电气 结构基础知识；

（4）新能源汽车电子故障分析与诊断知识；

（5）熟练掌握新能源汽车电子维修知识。

2）能力目标

（1）掌握汽车新能源汽车电子技术的新发展，新成就；

（2）具备新能源汽车得力系统安装、检测、调试能力；

（3）具备新能源汽车混合动力与纯电动系统安装、检测、调试能力。

3）素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力；

（2）具有团队精神和协作精神；

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	电动汽车用动力电池部分	电动汽车用动力电池概述分	一体化教学	8
		铅酸蓄电池、镍氢电池、锂离子电池、燃料电池、太阳能电池		
2	电动汽车用电动机	电动汽车用电动机概述	一体化教学	10
		直流（无刷）电动机、异步电动机、开关磁阻电动机		
3	纯电动汽车	纯电动汽车的基本组成及工作原理	一体化教学	14
		纯电动汽车的驱动系统的布置形式及关键技术		
		纯电动汽车的车系实例		
4	混合动力汽车	混合电动汽车的特点及关键技术	一体化教学	16
		混合电动汽车的基本组成及工作原理		
		混合动力电动汽车的车系实例		
5	燃料电池电动汽车	燃料电池电动汽车基本组成及工作原理	一体化教学	8
		燃料电池电动汽车的车系实例		
6	其他新能源汽车	气体燃料汽车	一体化教学	4
		生物燃料汽车		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1）选用教材

张金柱. 《新能源汽车技术》.机械工业学出版社.2014.

2）推荐学习参考书

（1）赵振宁. 新能源汽车技术. 人民交通出版社.2003；

（2）崔胜民.新能源汽车技术.人民交通出版社.2009；

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车维修行业实际背景，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本维修作业，能进行各系统的故障诊断与排除作业，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车构造与维修和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有高级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师：“双师素质”比例应达到90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施

过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车各系统总成实物以及示教台架等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车维修、检测及故障诊断所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车电子技术及相关汽车类专业。

《汽车典型电控系统构造与维修》课程标准（课程代码：205014）

课程名称：汽车典型电控系统构造与维修

课程性质：专业核心必修课

学　　分：7

计划学时：90

适用专业：汽车电子技术专业

1. 前言

1.1 课程定位

《汽车典型电控系统构造与维修》是汽车电子技术专业的核心课程。课程采用理论讲解与实践活动相结合的方法，培养学生对汽车典型电控系统维修知识的掌握和运用能力，提供学生分析和解决问题的能力。本课程与前修课程《汽车发动机构造与拆装》、《汽车底盘构造与拆装》、《汽车电器构造与拆装》等课程的部分内容相衔接，共同培养学生对汽车典型电控系统维修知识的掌握和运用能力、典型汽车故障的检查与维修，从而更好的适应汽车岗位的需要。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车典型系统检测与维修的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2. 课程目标

1.1 总体目标

《汽车典型电控系统构造与维修》课程主要培养汽车维修工的技能型人才，使学生具备汽车故障检查与维修的基本专业技能，以适应市场对技术人才的需求。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1）知识目标

（1）理解汽车典型电控系统各方零部件的功用、组成和结构；

（2）了解汽车典型电控系统各零部件的工作原理、控制原理；

（3）掌握汽车典型电控系统各零部件检修的技术要求。

2）能力目标

（1）能够正确使用各种汽车检测检修工具、仪器和设备；

（2）能够熟练掌握汽车典型电控系统各零部件、元器件拆装步骤和方法；

（3）能够熟练掌握汽车典型电控系统各零部件、元器件检验检测、调整和修理；

（4）会诊断并排除汽车典型电控系统常见故障。

3）素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力；

（2）具有团队精神和协作精神；

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	汽车电控系统常用检测设备	汽车专用万用表	一体化教学	8
		诊断仪		
		发动机性能分析仪		
		汽车专用示波器		
2	电控发动机的构造与维修	概述	一体化教学	26
		电控发动机的控制电路分析		
		电控发动机的维修		
3	电控自动变速器的构造与维修	概述	一体化教学	20
		自动变速器控制电路分析		
		电控自动变速器的维修		
4	电控制动系统的构造与维修	防抱死制动系统的构造与检修	一体化教学	14
		驱动防滑系统的构造与检修		
		电子稳定程序系统的构造与维修		
		电控制动系的扩展功能		
5	电控悬架的	概述	一体化教学	12

	构造与维修	电控悬架的组成与工作原理		
		电控悬架的检修		
6	电控动力转向系统的构造与维修	概述	一体化教学	10
		液压式电控动力转向系统		
		电动式电控动力转向系统		
		典型汽车电控动力转向系统的检修		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1）选用教材

谢福泉.汽车典型电控系统构造与维修[M].人民交通出版社. 2015

2）推荐学习参考书

（1）李美娟. 《汽车典型电控系统结构与维修》.西安电子科技大学出版社.2012

（2）李雷.汽车典型电控系统的结构与维修[M].重庆大学出版社.2010

（3）廖发良.汽车典型电控系统的结构与维修[M]. 电子工业出版设. 2005

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车维修行业实际背景，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本维修作业，能进行各系统的故障诊断与排除作业，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车构造与维修和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有高级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师：“双师素质”比例应达到90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车各系统总成实物以及示教台架等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车维修、检测及故障诊断所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车电子技术及相关汽车类专业。

6.汽车营销与实务专业

一. 专业名称及代码

专业名称：汽车营销与服务；

专业代码：630702

二. 入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三. 修业年限

全日制，三年。

四. 职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

本专业所属专业大类为财经商贸大类，市场营销专业类，专业类代码为6307。

表：汽车营销与服务专业目录信息表

专业类	专业代码	专业名称	专业方向举例	主要对应职业类别	衔接中职专业举例	接续本科专业举例
6307 市场营销类	630702	汽车营销与服务	汽车整车及零配件销售 二手车鉴定与评估	销售人员 商务专业人员 租赁业务人员 典当服务人员	汽车整车与配件营销	汽车服务工程 市场营销

注：节选自2015年普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录

2.职业资格证书要求

积极推行学历证书和职业资格证书“双证书”制度，发挥好学历证书作用，夯实学生可持续发展基础，鼓励职业院校学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，拓展就业创业本领。

本专业要求毕业生至少应取得以下职业资格证书或中、高级技能证书之一：

序号	职业资格或技能证书名称	发证机关
1	汽车营销师（四级）	机械工业职业技能鉴定指导中心
2	汽车维修工（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅
3	旧机动车鉴定评估师（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅
4	机动车检测维修士	人社部、交通部
5	汽车运用与维修/智能新能源汽车职业技能	培训评价组织

3.职业岗位

本专业毕业的学生适合到汽车 4S 店、保险公司、二手车交易中心、汽车维修站等企业，从事下列岗位群就业：

1.在汽车 4S 店等整车销售企业，从事汽车整车销售的岗位群:如销售经理、销售顾问、展厅经理、销售计划员、大客户经理、试乘试驾专员等。

2.在汽车 4S 店、汽车维修站，从事汽车售后服务的岗位群:如服务顾问、服务经理、维修预约专员、电话回访专员、备件经理、备件计划员、保修鉴定员等。

3.在财产保险公司，从事汽车保险理赔的岗位群：如车辆查勘员、车辆定损员、理算员、车险业务员等；

4. 在二手车交易中心，从事二手车交易等业务：如销售经理、销售顾问、展厅经理、二手车评估师、二手车信息员等；

5. 在汽车制造厂，从事汽车市场调查推广等业务：如销售经理、区域代表、市场调查员、客服等。

五． 培养目标与规格

（一）培养目标

本专业培养德智体美全面发展，面向整车销售和汽车后市场，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，从事汽车整车销售和汽车后市场的零配件销售、检测、维修、技术服务和管理等工作，具有可持续发展能力的高素质技术技能型人才。

（二）人才规格

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）具有较强的汽车销售、汽车售后服务、汽车维修、汽车驾驶技能；

（4）具有较强的车辆查勘与定损、车险承保与理赔能力。

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）具有本专业所必须的理论知识、基本技能和专业技能，并通过职业技能岗位资格考试，熟悉与本专业有关的先进科学技术和服务理念，能够解决本专业范围内的一般汽车营销和服务相关问题，具有一定独立工作能力。

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	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
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	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、

		健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。	完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
6	文学素养课程	大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的	大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。 形象塑造与自我展示部分：礼仪与沟通，口才与审美。	大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能

		同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。 形象塑造与自我展示部分：通过该门课程的学习，使学生在理论上掌握社会交往中的各种礼仪规范,实践中培养良好的行为规范,提高学生的人际沟通能力和口才表达能力，学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面得到提升，从而夯实从业实力，并最终转换为职业能力；使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。		力。 第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。 第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。 第四，要指导学生进行有效的写作训练。 第五，要注重学生写作中的个性发挥。 总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。 形象塑造与自我展示部分 1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.每位同学要有展示实践的机会. 2.课堂教学除以理论讲述外,更

				以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要求. 3.要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查. 4.要求学生多头并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪.:
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3. 听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4. 口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	实用英语 2	培养日常交际和涉外业务交	学习如何发邮件、写邀请函和电话	5. 阅读：能阅读中等难度的题材的英文资

		际的听说能力； 培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料； 培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左右的命题作文的能力；填写和模拟套写简短的英语应用文能力。	留言； 熟练掌握虚拟语气的用法； 用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生用英语进行思维和表达的能力； 高等学校英语应用能力综合实训。	料。 6．写作：能用所学词汇和语法写短文及应用文，如邀请函，广告，简历，菜谱等。 7．翻译：能借助辞典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。 8.参加全国高等应用能力考试
9	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	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。

		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。		
10	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。
11	职业规划	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。
12	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	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	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

		做理论和实践能力的指导和训练。	宜。	业危机。
13	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与就业指导理论课的补充，主要通过具体的学生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及评估，确定目标制定规划及评估修正执行方案，学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	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。
14	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。
15	劳动课	通过本课程的学习，使学生能了解宿舍内务整理的标准，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。	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。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

（二）专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	汽车机械识图	课程目标：掌握机械制图的基本技能；能够识读零件图和装配图	主要教学内容：制图的基本知识与基本技能、正投影的基本原理、立体的投影、轴测图、组合体、机械图样的基本表示法、标准件与常用件、零件图、装配图等。	通过本课程的学习，要求同学掌握机械制图的基本技能；能够识读零件图和装配图。
2	汽车机械基础	课程目标：掌握金属材料性质；掌握汽车典型零件材料的选择；掌握汽车液压与气动相关技术。	主要内容：金属材料的性能及零件的失效形式、常用金属材料、汽车典型零件材料的选择、非金属材料、尺寸公差与配合、几何公差、表面粗糙度、液压传动基础、汽车典型液压与液力系统、气动技术等。	通过本课程的学习，要求同学掌握金属材料性质；掌握汽车典型零件材料的选择；掌握汽车液压与气动相关技术。
3	汽车商务英语	课程目标：掌握汽车机构相关核心词汇；掌握汽车商务相关英语表达。	主要教学内容：汽车基础核心词汇和知识；汽车商务英语，包括客户接待、客户开发、信息收集、汽车介绍、价格协商、促成交易、支付方式、处理投诉、用户反馈、维修接待、汽车维护和汽车保险。	通过本课程的学习，要求同学掌握汽车机构相关核心词汇；掌握汽车商务相关英语表达。

4	汽车文化	课程目标：了解汽车的发展历程；了解汽车各品牌文化；了解汽车相关运动和未来发展方向。	主要内容：汽车的诞生与发展、汽车的基本结构、汽车的品牌文化、汽车的造型和色彩、汽车运动以及未来汽车。	通过本课程的学习，要求同学了解汽车的发展历程；了解汽车各品牌文化；了解汽车相关运动和未来发展方向。
5	市场调查与预测	课程目标：掌握市场调查与预测策划，能够设计和实施市场调查和分析；能够撰写市场调查研究报告	主要内容：市场调查与预测概述；市场调查与预测行业、机构及人员；市场调查策划；市场调查资料收集方法 ；市场调查的抽样技术 ；市场调查问卷设计 ；场调查资料的统计分析；性分析与预测方法；定量分析与预测方法；撰写市场调查研究报告。	通过本课程的学习，要求同学掌握市场调查与预测策划，能够设计和实施市场调查和分析；能够撰写市场调查研究报告
6	商务谈判与推销技巧	课程目标：掌握商务谈判的策略和技巧；掌握商务谈判的礼仪；能够较好的处理客户异议并促进成交	主要内容：商务谈判概述、商务谈判组织与管理、商务谈判策略、商务谈判思维与沟通、国际商务谈判、商务谈判礼仪、推销与推销人员、推销心理与推销模式、顾客开发、推销接近与洽谈、顾客异议处理与成交、推销管理。	通过本课程的学习，要求同学掌握商务谈判的策略和技巧；掌握商务谈判的礼仪；能够较好的处理客户异议并促进成交。
7	汽车保险理赔与实务	课程目标：了解车险相关岗位职责；了解车险	主要内容：车险岗位职责认知、车辆风险管理、制定投	通过本课程的学习，要求同学了解车险相关

		风险管理；掌握车险投保方案制定；掌握车险查勘定损方法	保方案、签订保险合同、接报案处理、交通事故责任认定、查勘与定损、赔款理算与结案	岗位职责；了解车险风险管理；掌握车险投保方案制定；掌握车险查勘定损方法。
8	汽车发动机构造与拆装	课程目标：要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握发动机的结构与原理，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。	主要教学内容：讲授发动机的工作循环、基本工作原理及主要性能指标；讲授现代汽车发动机的曲柄连杆机构、配气机构、冷却系、润滑系、燃油供给系(以电控汽油喷射式供给系为主)、汽油机点火系、柴油机供给系的构造与拆装；讲授典型发动机维护作业工艺；讲授发动机大修的工艺和技术标准。	通过本课程的学习，要求同学能够认识汽车发动机相关构造与运行原理，能够进行规范的总成拆装；能够对汽车发动机各总成的检查及调整。
9	汽车底盘构造与拆装	课程目标：要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握底盘的结构与原理，能熟练使用底盘维修的常用工具、量具和设备，具备对底盘进行维护、调整、检修的初步技能，具有分析、判断和排除底盘常见故障的能力。	主要教学内容：讲授汽车行驶的基本原理；讲授现代汽车底盘的传动系、行驶系、转向系、制动系的构造与拆装。	通过本课程的学习，要求同学能够熟悉汽车底盘的结构，掌握底盘相关部件的运行原理，能够对底盘主要总成进行拆装；能够规范完成对汽车底盘进行检查及调整。

10	汽车电器构造与拆装	课程目标：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。	主要教学内容：讲授现代汽车的整车电路、蓄电池、交流发电机、启动系统、汽车照明装置及信号装置、汽车仪表及警报装置及常见辅助电气设备的构造与检修。	通过本课程的学习，要求同学能够熟悉汽车电气构造，掌握汽车电器相关部件的运行原理，能够对汽车电器部件总成进行拆装；能够规范完成对汽车主要电器进行检查及故障判断。
11	汽车营销实务	课程目标：掌握汽车销售流程及技巧。	主要教学内容：汽车销售前准备、客户接待、需求分析、产品推介、试乘试驾、报价成交、车辆交付、客户跟踪。	通过本课程的学习，要求同学能够掌握汽车商务礼仪技能；掌握汽车销售技能。
12	汽车营销策划	课程目标：了解汽车市场营销策划的基础理论和实务方法，掌握汽车市场营销策划的原则、方法、能力要求和实操步骤。	主要教学内容：汽车市场调查方法、汽车市场营销策划概述、汽车市场营销策划方法、汽车产品策划、汽车价格策划、汽车分销策划、汽车促销策划和汽车营销策划实务。	通过本课程的学习，要求同学能够了解汽车市场调查影营销策划的方法和技能，； （2）汽车营销策划技能。
13	汽车维修业务接待	课程目标：掌握汽车服务顾问接车流程及技巧。	主要教学内容：服务顾问岗位认知，预约服务，车辆接待，车辆修 理质检，车辆交付，服务跟踪。	通过本课程的学习，要求同学能够掌握汽车服务顾问接车技能；掌握汽车售后服务跟踪方法。

14	汽车零配件管理与营销	课程目标：掌握汽车配件流通的运作程序及管理内容和方法。	主要教学内容：汽车配件的市场调查与预测方法、汽车配件的检索方法、汽车配件订货程序、汽车配件仓务管理、汽车配件销售、汽车配件管理系统等。汽车配件管理数据库的建立和使用方法，进行汽车配件库存情况查询及汽车配件订货、入库、仓管、出库等程序。	通过本课程的学习，要求同学掌握 （1）汽车配件的检索方法； （2）汽车配件订货； （3）汽车配件销售； （4）汽车配件管理系统应用。

七．教学进程与实践环节

（一）全学程时间分配表（单位：周）

学年	学期	课堂教学（含课内实验）	课程设计、认知实习	技能训练（含入学教育、军训）	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		10	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2690 学时，其中公共必修课程平台 684 学时，占总学时 25.42%；专业必修课程平台 1556 学时，占总学时 57.84%；能力拓展课程平台 360 学时，占总学时 13.38%；

2. 单列周数的实践教学环节 38 周，24 学时/周，计 912 学时；

3.本专业公共基础课程 774 学时，占总学时 28.9%；

4. 本专业理论教学 1106 学时，占总学时 41.11%，实践教学 1584 学时，占总学时 58.89%。

（二）教学进程及时间分配

教 学 进 程 表

课程	专业：汽车营销与服务																	编制日期：2019.8
平台	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
									讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5	6	
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4									15 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112									考查
	公共课	必修课	A 类	普通课	900020	军事理论	2	36	36				2						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4					考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900004	体育与健康 1	2	30		30			2						考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30		30				2					考试

		公共课	必修课	B 类	普通课	900023	文学素养课程	2	30	26			4		2					考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2						考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900025	实用英语 2	3	45	30	15				3					考试
		公共课	必修课	B 类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4		2					考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2			考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课			考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课				考查
		公共课	必修课	C 类	普通课	900032	劳动课	0	69		69			每周三下午 1 学时						考查
		公共课	必修课	A 类	普通课		应用数学	5	52	52				4						考试
		小计						34	684	362	272	0	50	15	13	0	2	0	0	
专业必修课	专业基础课程	专业课	必修课	A 类	普通课	203001	汽车机械识图	5	52	32	20			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	203002	汽车机械基础	5	52	32	20			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	203003	汽车商务英语	3	30	30					2					考试

程		专业课	必修课	B 类	外语课	203004	汽车文化	3	30	30					2					考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	203005	市场调查与预测	5	60	40	20					4				考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	203006	商务谈判与推销技巧	5	60	40	20					4				考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	203007	汽车保险理赔与实务	5	60	40	20					4				考试
		小计						31	344	244	100	0	0	8	4	12	0	0	0	
	专业核心课程	专业课	必修课	B 类	普通课	203008	汽车发动机构造与拆装	7	90	50	40				6					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	203009	汽车底盘构造与拆装	7	90	50	40					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	203010	汽车电器构造与拆装	7	90	50	40					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	203011	汽车营销实务	7	90	50	40						6			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	203012	汽车营销策划	5	60	30	30						4			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	203013	汽车维修业务接待	6	60	30	30						4			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	203014	汽车零配件销售与管理	5	60	50	10						4			考试
		小计						44	540	310	230	0	0	0	6	12	18	0	0	
	实践教学课程	其他				203015	商务礼仪实训	1	24		24				1 周					考试
		其他				203016	汽车发动机拆装实训	1	24		24				1 周					考试

		其他				203017	汽车底盘拆装实训		1	24		24					1 周				考试
		其他				203018	汽车电器拆装实训		1	24		24					1 周				考试
		其他				203019	汽车市场调查与营销策划实训		1	24		24						1 周			考查
		其他				203020	汽车三万公里保养实训		1	24		24						1 周			考试
		实习				900017	顶岗实习、毕业设计		10	384				384						16 周	考查
		实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定		4	144				144					2 周	4 周	考查
		小计							20	672	0	144	0	528	0	0	0	0	0	0	
选修课	公共选修	公共课	限选课	A 类	普通课	900032	德育及法律教育类		2	30	30					慕课					
		公共课	限选课	A 类/C 类	普通课	900033	健康及美育类		2	30	30			或 30			慕课				
		公共课	限选课	A 类	普通课	900034	社会责任及文化传承类		2	30	30							慕课			
		小计							6	90	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	专业选修课	专业课	限选课	B 类	普通课	203021	模块一	汽车美容与装潢	2	24	20	4							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	203022		二手车鉴定评估与交易	2	24	20	4							4		考试

		专业课	限选课	B 类	普通课	203023		汽车电子商务	2	24	20	4							4		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	203024		汽车检测技术	2	24	20	4							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	203025		汽车新能源技术	2	24	20	4							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	203021	模块二	汽车美容与装潢	2	24	20	4							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	203022		二手车鉴定评估与交易	2	24	20	4							4		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	203023		汽车电子商务	2	24	20	4							4		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	203024		汽车检测技术	2	24	20	4							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	203026		汽车售后服务管理	2	24	20	4							4		考查
		专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证		0	240				240					10 周		考查
		小计							10	360	100	20	0	240	0	0	0	0	20		
合计									145	2690	1106	766	0	818							
周学时															23	23	24	20	20		
说明： 课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A 类，B 类，C 类；																					
课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；																					

实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)

注： 1. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

2. 新生入学第一学期不安排单列实训周教学活动；

3. 人文素养课程和大学生心理健康教育课程，各专业需按照“课程设置及要求”做相应的学期修改；

4. 第五学期理论教学周 6 周，职业技能培训+考证 10 周；

5. 专业选修课程按专业模块组合开设，统一安排在第五学期。

（三）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	篮球	30	2	考查	体育及美育类
6	羽毛球	30	2	考查	
7	中华诗词之美	30	2	考查	
8	书法欣赏	30	2	考查	
9	生命安全与救援	30	2	考查	社会责任与文化传承类
10	突发事件与自救互救	30	2	考查	
11	中国传统文化	30	2	考查	
12	文化地理	30	2	考查	

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，至少要在公选修课程中选修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。

（四）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	商务礼仪实训	1	2	1	24	以能力训练为重点，系统训练妆容技巧、着装礼仪、仪态礼仪、语言礼仪、电话礼仪、汽车营销展厅接待及客户拜访礼仪、汽车销售地域民族礼俗习惯、世界主要汽车制造国家礼俗习惯及汽车营销专业学生求职面试礼仪等内容。	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
2	汽车发动机拆装实训	1	2	1	24	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构造所有的知识，并获汽车拆装工艺的初步技能。	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
3	汽车底盘拆装实训	1	3	1	24	通过对汽车底盘各零部件、总成部件的拆装操作，使学生进一步熟悉和巩固构造所有的知识，并获汽车拆装工艺的初步技能。	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
4	汽车电器拆装实训	1	3	1	24	通过对汽车电工电子与电气设备各结构的认识，使学生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。	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
5	汽车市场调查与营销策划实训	1	4	1	24	按照汽车市场调查和营销策划的方法及操作步骤进行汽车市场调查和汽车营销策划，培养学生应用汽车营销原理解决汽车营销实际问题的能力。	校外实训基地/校内实训基地	实习报告

6	汽车三万公里保养实训	1	4	1	24	了解汽车保养目的及意义，掌握汽车三万公里保养的基本内容，能够按照技术操作规范进行更换机油、机滤及全车检查等基本操作。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实习报告
7	专门化实训与鉴定考证	0	5	10	240	开展汽车营销师的培训、认证、考试工作，拓宽知识的视野，提升职业能力，为提升个人价值和提高就业竞争力保驾护航。 积极推行学历证书和职业资格证书“双证书”制度，发挥好学历证书作用，夯实学生可持续发展基础，鼓励职业院校学生在获得学历证书的同时，积极取得多类职业技能等级证书，拓展就业创业本领。	校内实训基地（实训场地和实训设备满足实训教学标准）	实习报告
8	顶岗实习、毕业设计	10	6	16	384	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。	校外实训基地（实训企业具有能够满足学生实训的相应的工作岗位及相应的工作内容）	毕业论文
9	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	4	5-6	6	144	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，进行整理成果，参加成果答辩。	校外实训基地/校内实训基地	毕业论文或实习报告
合　计		20		38	912			

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.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

八．实施保障

（一）师资队伍

1.学历要求

（1）公共基础课教师应有与授课课程对口专业的大学本科以上毕业证书；

（2）专业基础课教师应有汽车类专业的大学本科以上毕业证书；

（3）专业课教师应有汽车类专业的大学本科以上毕业证书。

2.资格证书要求

（1）专任教师应具有高等职业学校及以上教师资格证书；

（2）专任专业教师还应具有本专业职业资格证书或交通行业从业资格证书；

（3）兼职专业教师应具有3年以上汽车营销实践经验并具有二级及以上职业资格证书。

3.素质要求

（1）遵守职业道德，为人师表，热爱教育事业，关心学生；

（2）具备本专业扎实的专业知识和技能，能在教学过程中灵活运用；

（3）具备一定的课程开发和专业研究能力；

（4）熟悉汽车企业生产现状及发展趋势，能及时将企业新工艺、新材料、新方法和企业管理新理念补充进课程。

（二）教学设施

教学设施主要包括满足正常课程教学、实习实训需要的专业教室、校内实训室和校外实训基地等

1.专业教室基本条件

专业教室需配备投影设备、多媒体计算机、音响设备，互联网接入，并实施网络安全防护措施。有良好的照明条件，符合紧急疏散要求，保持逃生通道畅通无阻。

2.校内实训室基本要求

（1）整车销售技能实训区

整车销售技能实训区应配备投影设备、白板等，主流车型至少两台，洽谈桌1套，销售顾问接待前台座椅1套，展厅接待背景墙1面，车型宣传单页若干，能够支持汽车销售实务课程及汽车营销技能综合实训。

（2）汽车售后服务技能实训区

汽车售后服务技能实训区应配备投影设备、白板等，主流车型至少两台，洽谈桌1套，汽车售后服务顾问接待前台座椅1套，售后展厅接待背景墙1面，车辆预检单等售后服务用单页若干，能够支持汽车售后服务课程及汽车售后服务技能综合实训。

（3）汽车保险与理赔技能实训室

汽车保险技能实训室应满足上课学生每人1台电脑，安装汽车保险与理赔模拟操作软件；保险公司投保单若干，能够实现车险投保和理赔实训，利用校企合作区域实现整车结构认知和查勘定损实训。

3.校外实训基地基本要求

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展汽车销售、配件销售与管理、汽车保险产品销售、车辆查勘定损、二手车鉴定评估等实训活动，实训设备齐备，实训岗位，指导老师确定，实训管理及实施规章制度齐全。

4. 学生实习基地基本要求

学生实际基地基本要求为：具有稳定的校外实习基地；能够踢狗汽车销售、配件销售与管理、汽车保险产品销售、车险查勘定损、二手车鉴定与评估等相关实习岗位 ；能够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；能够配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理；保证实习生日常工作、学习、生活的规则制度，有安全、保险保障。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源、文献资料等信息化条件；鼓励教师开放并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，引导学生信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

1.教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立选用教材制度，规范程序择优选用教材。

2.图书文献配备基本要求

图书文献能够满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：汽车及相关行业的政策法规、行业标准、技术规范等；汽车技术、汽车影戏与服务向专业类图书和实务案例类图书，以及汽车营销与服务专业学术期刊等。

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频、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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

在教学过程中应按照人才培养方案和教学任务书要求完成课程教学，注重理论教学和实践教学相结合的原则，注重培养学生实际操作技能；在教学方法上应结合课程特点采用项目教学、理实一体化教学等相关教学方法，提升专业课教学效果，鼓励教师开展信息化教学。

（五）学习评价

对学生学习评价的方式应在现阶段平时成绩、期中考试成绩、期末考试成绩的基础上，鼓励教师开展学生学习过程性评价，并注重学生技能考核，优化对学生学习评价的环节和评价方法。

（六）质量管理

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

2.学校和系部应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，强化教学组织功能，定期开展教研活动。

3.学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况进行分析，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 34 学分、专业必修课程 95 学分、能力拓展课程 16 学分。

汽车发动机构造与拆装课程标准（课程代码：203008）

课程名称：汽车发动机构造与拆装

课程性质： 专业核心必修课

学　　分：7

计划学时： 90

适用专业：汽车营销与服务

1．前言

1.1 课程定位：

《汽车发动机构造与拆装》是汽车营销与服务专业的核心课程。本课程构建于《汽车机械识图》、《汽车机械基础》等课程的基础上，也是进一步学习《汽车检测技术》、《二手车鉴定评估与交易》等专业核心技能课程的基础。主要培养学生对汽车发动机的故障诊断、故障分析、零部件检测及维修更换等专业能力，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车发动机构造与拆装的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2．课程目标

1.1 总体目标

《汽车发动机构造与拆装》使学生掌握“汽车两大结构五大系统拆装”的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力的培养。为从事汽车维修、汽

车电子产品装配与调试等生产活动打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1．知识目标

（1）系统掌握汽车发动机曲柄连杆机构基础知识。

（2）系统掌握汽车发动机配气机构基础知识。

（3）系统掌握汽车发动机润滑系基础知识。

（4）系统掌握汽车发动机冷却系基础知识。

（5）系统掌握柴油机供油系基础知识。

2.能力目标

（1）具备汽车发动机机械系统故障诊断能力。

（2）具备汽车发动机机械系统故障排除能力。

（3）具备据发动机状况，制定发动机修复方案的能力。

（5）具备发动机维修质量检查能力。

3.素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力。

（2）具有团队精神和协作精神。

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力。

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识。

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务。

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	汽车构造总	汽车的定义与分类	一体化教学	4

	论	汽车的总体构造		
		汽车主要技术参数		
		汽车的行驶的基本原理		
2	发动机总体构造	往复活塞式内燃机的基本结构和工作原理	一体化教学	8
		发动机总体构造		
		发动机主要性能指标和特性		
3	曲柄连杆机构	概述	一体化教学	12
		机体的构造与工作原理		
		活塞连杆组的构造与工作原理		
		曲轴飞轮组的构造与工作原理		
4	配气机构	概述	一体化教学	16
		气门组的零件结构		
		气门传动组的结构		
		配气机构的检查与调整		
		可变进气系统和配气相位		
5	汽油机燃料供给系	概述	一体化教学	14
		电控汽油喷射系统		
6	柴油机燃料供给系统	概述	一体化教学	16
		柴油机燃料供给系统主要部件的结构与工作原理		

		柴油机进排气系统		
		柴油机电控喷油技术		
7	润滑系	概述	一体化教学	6
		润滑系主要部件构造与工作原理		
8	冷却系	概述	一体化教学	6
		水冷却系主要部件构造与工作原理		
9	发动机维护	发动机大修与保养	一体化教学	8

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1.选用教材

汤定国.汽车发动机构造与维修[M].人民交通出版社. 2010

2.推荐学习参考书

（1）汤定国.《汽车发动机构造与维修》.人民交通出版社；

（2）李全利.汽车发动机构造与维修[M].电子工业出版社.2009；

（3）陈文华.汽车发动机构造与维修[M].人民交通出版.2010。

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车维修行业实际背景，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本维修作业，能进行各系统的故障诊断与排除作业，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车构造与维修和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有高级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师： “双师素质”比例应达到 70%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车各系统总成实物以及示教台架等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车维修、检测及故障诊断所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车营销与服务及相关汽车类专业。

《汽车底盘构造与拆装》课程标准（课程代码：203009）

课程名称：汽车底盘构造与拆装

课程性质： 专业核心必修课

学　　分：7

计划学时： 90

适用专业：汽车营销与服务

1. 前言

1.1 课程定位

《汽车底盘构造与拆装》是汽车营销与服务的核心课程，它集理论与实践为一体，通过现场实训操作、课堂讲授相结合等环节初步培养学生的汽车底盘故障检修的技能。本学习领域构建于《汽车机械基础》、《汽车机械基础》、《汽车发动机构造与拆装》等学习领域的基础上，围绕汽车底盘系统的构造与拆装，着眼于企业需求组织教学内容，为进行汽车底盘全面故障诊断提供技能训练，为岗位需求提供职业能力，提高学生的职业素质，培养学生的创新意识。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车底盘构造与拆装的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2. 课程目标

1.1 总体目标

本学习领域主要以常见车型为实例，分析汽车底盘系统的组成、结构、工作原理及它们之间的相互关系，使学生掌握汽车底盘系统在各种不同工况下的控制规律，熟练掌握汽车底盘系统零部件和总成的基本维修技能，基本掌握汽车底盘常见故障诊断的一般方法和技能。通过本学习领域的学习，培养学生做到理解底盘系统的构造及工作原理、能熟练使用常见的检修设备，掌握正确的检修方法及步骤、能排除底盘系统的常见故障。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1.知识目标

（1）能够掌握汽车底盘各系统主要总成部件的结构组成与构造；

（2）明确掌握汽车底盘各系统各部件的工作原理；

（3）能够熟练掌握汽车底盘各系统相关的诊断检测仪器和设备；

（4）熟练制定正确的检测维修规程；

（5）能够通过仪器检测和数据分析，确定故障部位；

（6）熟练完成汽车底盘各系统故障排除的任务。

2.能力目标

（1）具有向客户咨询车况的能力；

（2）具有通过查阅技术资料、查询车辆技术档案来初步评定车辆技术状况的能力；

（3）能够从个案中找到共性，寻找规律，积累经验，举一反三；

（4）具有自主学习、自我提高的能力；

（5）具有理论指导实践、理实结合的能力；

（6）熟悉安全生产规范和操作规程。

3.素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力；

（2）具有团队精神和协作精神；

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	汽车底盘概述	汽车底盘的组成；	一体化教学	2
		汽车底盘各系统、总成的功用		
2	传动系	汽车传动系的功用与组成	一体化教学	6
		汽车传动系的布置形式		
3	离合器	概述	一体化教学	12
		摩擦片式离合器的构造及工作原理		
		离合器的操纵机构		
		离合器的装配调整		
4	变速器与分动器	概述	一体化教学	18
		普通齿轮变速传动机构		
		同步器		
		变速器操纵机构		
		分动器		
		变速器的装配与调整		
5	万向传动装	概述	一体化教学	6

	置	万向节		
		传动轴与中间支撑		
6	驱动桥	概述	一体化教学	12
		主减速器		
		差速器		
		半轴与桥壳		
7	行驶系	概述	一体化教学	12
		车架		
		车桥		
		车轮与轮胎		
		悬架		
8	转向系	概述	一体化教学	10
		转向器与转向操纵机构		
		动力转向装置		
9	发动机维护	概述	一体化教学	12
		制动器		
		制动供能、控制、传动装置		
		制动力分配调节装置		
		车轮防抱死制动系统（ABS）		
		驱动防滑电子控制系统（ASR）		

		辅助制动系		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1）选用教材

周林福.《汽车底盘构造与故障诊断》.人民交通出版社。

2）推荐学习参考书

（1）《汽车底盘构造与维修》.屠卫星主编.人民交通出版社；

（2）《汽车底盘构造与维修》.沈锦主编.机械工业出版社；

（3）《汽车构造（下册）》.陈家瑞主编.机械工业出版社。

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车维修行业实际背景，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本维修作业，能进行各系统的故障诊断与排除作业，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车构造与维修和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有高级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师：“双师素质”比例应达到 90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车各系统总成实物以及示教台架等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车维修、检测及故障诊断所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车营销与服务及相关汽车类专业。

《汽车电器构造与拆装》课程标准（课程代码：203010）

课程名称：汽车电器构造与拆装

课程性质： 专业核心必修课

学　　分：7

计划学时： 90

适用专业：汽车营销与服务

1. 前言

1.1 课程定位

《汽车电器构造与拆装》是汽车营销与服务专业的核心课程。本课程构建于汽车电工、电子基础等课程的基础上，主要培养学生对汽车电器的整体理解与认识，能够利用检测设备对汽车电器、线路故障进行诊断、分析和排除等专业能力，同时注重培养学生的社会能力和方法能力。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车电器设备构造与维修的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2. 课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握汽车电路与电气系统检修的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力的培养。为从事汽车维修等生产活动打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1）知识目标

（1）掌握汽车电气系统的结构与原理；

（2）能进行汽车电气系统的保养与维护作业；

（3）能进行汽车电气系统的拆装、检测、零部件检验与调试；

（4）能进行汽车电气电路图的识读与分析；

（5）能进行汽车电气系统的故障诊断与排除。

2）能力目标

2）能力目标

（1）能够完成一般电气与电路系统故障的检查作业；

（2)能够按照 4S 店要求对汽车电气系统进行故障诊断、维修以及检查验收；

（3）能够掌握现代轿车电气系统的工作原理及相关技术规范；

（4）能够进行大众系列、上汽通用系列的典型车型的电路识图；

（5）能够正确地使用各种工具并对电气系统进行故障诊断。

3）素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力；

（2）具有团队精神和协作精神；

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	整车电路检修	整车电路认知	一体化教学	8
		整车电路故障诊断		
		整车电路故障排除		
2	蓄电池不存电检修	蓄电池认知	一体化教学	8
		蓄电池故障诊断		
		蓄电池故障排除		
3	充电指示灯失灵检修	汽车交流发电机及电压调节器认知	一体化教学	14
		汽车电源系统故障诊断		
		汽车电源系统故障排除		
4	启动机工作异常检修	汽车启动系统认知	一体化教学	12
		汽车启动系统故障诊断		
		汽车启动系统故障排除		
5	汽车照明及信号灯异常检修	汽车照明装置及信号装置认知	一体化教学	10
		汽车照明与信号装置常见故障诊断		
		汽车照明与信号装置常见故障排除		
6	汽车仪表工作异常检修	汽车仪表及警报装置认知	一体化教学	12
		汽车仪表与警报装置常见故障诊断		
		汽车仪表工作异常故障排除		

7	汽车辅助电气设备失效检修	汽车辅助电气设备认知	一体化教学	26
		汽车辅助电气设备故障诊断		
		汽车辅助电气设备故障排除		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1）选用教材

刘灵芝.汽车电路与电气系统检修.合肥工业工大学出版社.2014

2）推荐学习参考书

（1）马云贵. 《汽车电路与电气系统检修》.机械工业出版社；

（2）周建平. 《汽车电器设备构造与维修》.人民交通出版社.2014.

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车维修行业实际背景，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本维修作业，能进行各系统的故障诊断与排除作业，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车构造与维修和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有高级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师：“双师素质”比例应达到90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车各系统总成实物以及示教台架等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车维修、检测及故障诊断所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车营销与服务及相关汽车类专业。

《汽车营销实务》课程标准（课程代码：203011）

课程名称：汽车营销实务

课程性质： 专业核心必修课

学　　分：7

计划学时： 90

适用专业：汽车营销与服务

1．前言

1.1 课程定位

《汽车营销实务》课程是高职汽车营销与服务专业核心课程之一。本课程以培养汽车整车销售能力为重点，以汽车销售顾问岗位需求为基础，通过汽车销售顾问整车销售流程为主线，结合校企合作品牌整车销售流程，培养学生整车销售技能，充分体现职业性、实践性和开放性要求。本课程的前置课程由《汽车发动机构造与拆装》、《汽车底盘构造与拆装》、《汽车电器构造与拆装》、《商务谈判与推销技巧》等课程，为学生今后从事汽车市场营销活动奠定基础。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车销售顾问岗位的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2．课程目标

1.1 总体目标

使学生在教师指导下掌握汽车销售人员的专业素养与能力，同时注重培养学

生的社会能力和方法能力，为从事汽车销售工作打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1）知识目标

（1）能够正确理解销售岗位相关职责。

（2）掌握作为销售人员的相关知识；

（3）掌握顾问式销售流程各阶段的基本内容；

2）能力目标

（1）能初步完成汽车销售流程各环节。

（2）了解产品知识及竞品知识。

（3）常见车辆功能操作及相应品牌保修政策解释。

（4）具有自主学习、自我提高的能力。

（5）具有理论指导实践、理实结合的能力。

（6）熟悉安全生产规范和操作规程。

3）素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力。

（2）具有团队精神和协作精神。

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力。

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识。

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务。

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	销售准备	1. 展厅准备	一体化教学	6
		2. 个人准备		

		3. 工具准备		
2	客户接待	1. 电话接待	一体化教学	8
		2. 展厅接待		
3	需求分析	1.需求分析流程	一体化教学	10
4	产品介绍	1. 六方位绕车介绍	一体化教学	16
		2. NFABI 介绍法		
		3. ACE 竞品比较		
		4. PCAI 异议处理		
5	试乘试驾	1. 试乘试驾前准备	一体化教学	10
		2. 试乘		
		3. 换手		
		4.试驾		
		5．试驾后		
6	报价成交	1. 报价的理念与方法	一体化教学	10
		2. 报价的原则		
		3. 报价单的制作		
7	新车交付	1. 交付前的准备	一体化教学	6
		2. 交付流程		
8	客户跟踪	客户跟踪流程	一体化教学	4

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1）教材选用：

《汽车营销实务》合肥工业大学出版社 潘希姣 2014.9

2)参考教材：

《汽车营销基础与实务》　机械工业出版社　　陈永革、何瑛　2015.1

《汽车市场营销实务》电子工业出版社 陈修齐 2017.6

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车销售行业实际背景，系统掌握汽车销售顾问知识，熟悉汽车销售顾问岗位工作流程，能进行进行汽车销售顾问销售流程展示，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车销售实务和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有中级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师：“双师素质”比例应达到 90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价

	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车整车、汽车销售展厅等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车销售顾问岗位所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车营销与服务及相关汽车类专业。

汽车营销策划课程标准（课程代码：203012）

课程名称：汽车营销策划

课程性质： 专业核心必修课

学　　分：5

计划学时： 60

适用专业：汽车营销与服务

1．前言

1.1 课程定位

《汽车营销策划》课程是高职汽车营销与服务专业核心课程之一。通过本课程的学习，使学生掌握汽车市场营销的基本原理和方法，继而在实践中有效的组织汽车营销企业的经营活动，为学生今后从事汽车市场营销活动奠定基础。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车营销策划岗位（市场部或销售部）的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2．课程目标

1.1 总体目标

使学生在教师指导下掌握汽车市场营销人员的专业素养与能力，同时注重培养学生的社会能力和方法能力，为从事汽车市场营销工作打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1）知识目标

（1）能够正确理解市场营销岗位相关职责。

（2）掌握作为市场营销人员的相关知识；

（3）掌握市场营销策划活动的基本内容；

2）能力目标

（1）能初步完成汽车市场营销策划活动。

（2）具有自主学习、自我提高的能力。

（3）具有理论指导实践、理实结合的能力。

（4）熟悉安全生产规范和操作规程。

3）素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力。

（2）具有团队精神和协作精神。

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力。

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识。

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务。

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	概述	1、营销策划工作的概念及特点	课堂讲授	2
		2、营销策划人才的职业素养与技能要求		
		3、策划书概述及基本步骤		
2	汽车营销调研策划	1、选择汽车营销调研策划的对象与类型	课堂讲授 制定汽车营销调研计划	4
		2、确定汽车营销调研策划的内容		

		3、进行汽车营销调研策划		
3	汽车营销预测策划	1、确定汽车营销预测策划的程序 2、选择汽车营销预测策划的方法	课堂讲授 撰写营销预测策划方案	2
4	汽车企业形象策划	1、明确汽车企业形象策划的程序 2、制定汽车企业形象策划的方案 3、进行汽车企业形象策划的设计	课堂讲授 调查了解熟悉的汽车企业，为其进行策划	2
5	汽车营销定位策划	1、进行汽车市场细分的策划 2、选择汽车目标市场的策划 3、进行汽车市场定位的策划	课堂讲授 对熟悉的汽车企业进行营销定位策划	4
6	汽车品牌策划	1、进行汽车品牌策略策划 2、进行汽车品牌名称策划 3、进行汽车品牌标志策划 4、进行汽车品牌价值提升的策划	课堂讲授 对熟悉的汽车企业进行品牌策划	2
7	汽车产品策略策划	1、进行汽车产品组合策略策划 2、进行汽车产品生命周期策略策划	课堂讲授 对熟悉的汽车企业进行产品策略策划	2

8	汽车新产品开发策划	1、分析产品整体概念 2、找出核心消费者 3、进行新产品开发 4、进行新产品上市策划 5、确定新产品上市策略	课堂讲授 对一汽车品牌的新产品上市情况进行分析，找出问题，给出改进方案	4
9	汽车产品定价策划	1、分析汽车产品价格构成 2、明确影响汽车价格的环节 3、确定汽车产品定价的程序 4、进行汽车产品定价策略的策划	课堂讲授 选择一个熟悉的汽车企业，了解其定价情况，消费者的接受程度，尝试对其产品进行定价策划	4
10	汽车产品价格调整策划	1、主动调价策划 2、被动调价策划	课堂讲授 选择一个熟悉的汽车企业，针对竞争对手产品价格变动的情况，分析消费者的反应情况，并提出应对策略	2
11	汽车分销渠道策划	1、分析国内外分销渠道运行现状 2、进行分销渠道的选择 3、确定分销渠道选择的因素 4、进行分销渠道长、短的策划	课堂讲授 选择一家汽车生产企业，对其分销渠道进行分类，针对其分销渠道运行中存在的问题，策划设计具体分销渠道策略及解决措施	4

		5、进行分销渠道宽、窄的策划		
		6、挑选合适的中间商		
12	汽车分销渠道的评估与管理策划	1、进行汽车分销渠道的评估	课堂讲授 以小组为单位收集所选择的汽车生产企业的资料，了解其对分销渠道成员的激励与管理的情况	4
		2、进行汽车分销渠道的管理		
13	汽车人员推销策划	1、进行人员推销的整体规划	课堂讲授 选择熟悉的一家汽车经销商，对其人员推销策划情况进行评估	4
		2、进行人员推销的具体策划		
14	汽车广告促销策划	1、确定汽车广告促销策划的程序和内容	课堂讲授 选择熟悉的一家汽车经销商，对其汽车广告情况进行评估	4
		2、进行汽车广告促销策略策划		
		3、进行汽车广告设计技巧策划		
15	汽车营业推广策划	1、汽车营业推广的含义与特点	课堂讲授 选择熟悉的一家汽车经销商，对其汽车营业推广情况进行评估	4
		2、针对不同人群的营业推广策略的策划		
		3、确定汽车营业推广的程序		
16	汽车公共关系策划	1、确定汽车公关促销策划的程序	课堂讲授	4

		2、选择汽车公关促销策划的主要对象与方式	选择熟悉的一家汽车企业进行公关策划	
		3、进行汽车公关专题活动策划		
		4、撰写公关策划书		
17	汽车网络营销策划	1、确定网站建设目标	课堂讲授 选择熟悉的一家汽车企业的网站，对其网页设计情况及网站推广策略进行评估	4
		2、明确网络营销站点的功能		
		3、进行域名注册		
		4、进行网页设计与网站推广		
18	汽车电子商务策划	1、规划汽车企业的电子商务模式	课堂讲授 选择熟悉的一家汽车企业的电子商务网站，对其网站的功能情况及电子商务平台的实施情况进行评价	4
		2、建立汽车企业的电子商务模式		
		3、实施汽车电子商务平台		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1）教材选用：

《汽车营销策划》 刘秀荣编著 中国石油大学出版社 2018.9

2）参考教材：

《汽车营销策划——方法、技巧与实践》刘军 等编出版社:化学工业出版社出版时间:2017 年 04 月

《汽车营销策划 第 2 版》:裘文才 著出版社:机械工业出版社出版时间:2017 年 12 月。

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车营销策划行业实际背景，系统掌握汽车营销策划知识，熟悉汽车营销策划岗位工作流程，能进行汽车营销策划设计，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车销售实务和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有中级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师:“双师素质”比例应达到 90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

（4）确立教学活动中学生的主体地位,培养学生的思维能力及自学能力，根据学情分析和教学内容特征，选择项目化教学、翻转课堂教学法、案例教学法、情境教学法、现场教学法、工作过程导向教学法、理实一体化教学法及探究式、讨论式、参与式等教学方法，激发学生的学习兴趣。

（5）教学过程中注重培养学生概括思维品质，培养学生综合职业素养和创造思维品质，使学生通过学习，学会求异思维、求同思维、反向思维、多维思维。各个项目尽量以实习实训场所为中心的教学组织形式,使学生在学中做、在做中学、学做一体。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价

	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车整车、汽车销售展厅等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件和整车销售场景。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车销售顾问岗位所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车营销与服务及相关汽车类专业。

《汽车维修业务接待》课程标准（课程代码：203013）

课程名称：汽车维修业务接待

课程性质： 专业核心必修课

学　　分：6

计划学时：60

适用专业：汽车营销与服务

1．前言

1.1 课程定位

本课程旨在让同学们掌握汽车后市场从业人员必备的汽车服务接待管理与营销知识和能力。本课程的前导课程为《汽车发动机构造与拆装》、《汽车底盘构造与拆装》、《汽车电器设备构造与拆装》、《汽车营销实务》，学习后为后续课程《顶岗实习、毕业设计》打下基础。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车售后服务顾问岗位的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2．课程目标

1.1 总体目标

使学生在教师指导下掌握汽车销售人员的专业素养与能力，同时注重培养学生的社会能力和方法能力，为从事汽车售后服务顾问工作打下坚实的专业素质基

础。

通过此课程的学习，学生能独立完成“汽车售后服务管理”的工作任务，以满足客户需求，实现汽车维修企业与修车客户之间的良好沟通，对于维修企业而言，维修服务顾问代表客户将运用维修企业的资源按照客户需求完成车辆的维修任务；对客户而言，维修服务顾问代表专营店(品牌店)的服务品质。在学习过程中培养与客户、同事沟通的能力，养成安全环保、质量意识。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1）知识目标

（1）能够正确理解维修业务接待岗位相关职责；

（2）掌握作为维修业务接待人员的相关知识；

（3）掌握顾问式服务流程各阶段的基本内容。

2）能力目标

（1）具备基本计算机操作能力；

（2）能初步完成汽车维修的基本接待环节；

（3）了解产品知识及车辆功能操作；

（4）常见故障判断以及相应品牌保修政策解释；

（5）具有自主学习、自我提高的能力；

(6)具有理论指导实践、理实结合的能力。

3）素质目标

(1)具备与客户沟通和协商的能力；

(2)具有团队精神和协作精神；

(3)具有良好的心理素质和克服困难的能力；

(4)具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

(5)具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

(6)具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	岗位认识及知识准备	岗位职责认识； 2. 顾问式服务流程认知； 3. 礼仪知识。	一体化教学	6
2	客户预约及接待	1.预约服务流程 2.接车准备工作 3.客户接待	一体化教学	14
3	车辆的问诊及预检	1.车辆问诊 2.车辆预检 3.维修项目的确定及派工单签订	一体化教学	16
4	车辆维修和质检	1.掌握车辆维修流程； 2.掌握车辆质检。	一体化教学	12
5	车辆交付	1.掌握维修内容解释及结算； 2. 掌握车辆检查及交付方法。	一体化教学	12

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1)教材选用：

《汽车维修业务接待》 机械工业出版社，曾鑫，2017.8

2）参考教材：

《汽车维修业务接待》 人民交通出版社，马涛，范海飞，2016.8

《汽车维修业务接待》 电子工业出版社，黄芳，2015.11

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车售后服务行业实际背景，系统掌握汽车售后服务顾问知识，熟悉汽车售后服务顾问岗位工作流程，能进行汽车售后服务顾问销售流程展示，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车售后服务和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有中级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师：“双师素质”比例应达到 90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评

	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车整车、汽车售后服务展厅等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车销售顾问岗位所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车营销与服务及相关汽车类专业。

《汽车零配件销售与管理》课程标准（课程代码：203014）

课程名称：汽车零配件销售与管理

课程性质： 专业核心必修课

学　　分：5

计划学时： 60

适用专业：汽车营销与服务

1. 前言

1.1 课程定位

本课程旨在让同学们掌握汽车后市场从业人员必备的汽车配件管理与营销知识和能力。本课程的前导课程为《汽车发动机构造与拆装》、《汽车底盘构造与拆装》、《汽车电器设备构造与拆装》、《汽车营销实务》，学习后为后续课程《顶岗实习、毕业设计》打下基础。

根据本专业人才培养目标确定教学内容，以培养学生的创新能力和实践能力为主线，突出理论知识的应用，课堂上采用启发、引导式教学模式，通过一系列的实验课程，加深学生对理论知识的理解和掌握。积极鼓励学生自主学习。

1.2 设计思路

按照“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车零配件销售与管理的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2. 课程目标

1.1 总体目标

通过本课程的学习，使学生掌握汽车配件市场调查与预测方法；熟悉汽车零配件检索常用工具和检索方法；熟悉汽车零配件订货管理、入库管理、仓务管理、销售和出库管理等内容；通过上机实习，使学生学会汽车零配件管理数据库的建立和使用方法，能够熟练使用市场上流行的汽车配件管理系统软件，进行汽车配件库存情况查询，开各种单据，了解汽车配件订货、入库、仓管、出库、销售等程序。提高学生的专业素质，培养创新能力。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

（1）知识目标

1）掌握汽车配件的市场调查与预测方法；

2）掌握汽车配件计算机管理系统知识；

3）掌握汽车配件管理数据库的建立和使用方法；

4）掌握汽车配件订货、入库、仓管、出库的知识；

5）掌握汽车配件销售技巧。

（2）能力目标

1)具备基本计算机操作能力；

2)具备汽车配件产品市场调查能力；

3)掌握汽车结构原理和具备对汽车进行技术评价的能力；

4)掌握零配件销售的基本原理和销售技巧；

5)具备汽车零配件入库、仓储及出库的管理能力；

6)具备汽车售后服务和技术咨询的能力。

（3）素质目标

1)具备与客户沟通和协商的能力；

2)具有团队精神和协作精神；

3)具有良好的心理素质和克服困难的能力；

4)具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

5)具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

6)具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	汽车配件识别	1．汽车配件概念与分类	理实一体化教学	8
		2．国产汽车零部件编号规则		
		3．进口汽车零部件编号规则		
		4．汽车配件查询与检索		
		5．汽车配件安全常识及其常用量器具		
		6．汽车配件质量鉴别		
2	汽车配件采购	1.汽车 配件采购的原则和方式	理论讲授	8
		2.采购计划与采购合同		
		3.进货点的选择和进货量的控制		
		4.进货渠道与货源鉴别		
		5.汽车配件的验收		
		6.汽车配件采购人员的基本素质		
		7.汽车配件采购应用示例分析		
3	汽车配件	1.物流管理概述	理论讲授	6

	物流管理	2.配件的运输方式及其选择		
		3.运输单证与运输规章		
		4.配件接运与配件发运		
		5.运输差错的处理		
		6.物流与供应链管理		
		7.物流配送中心和物流网络系统		
4	汽车配件仓库管理	1.仓库管理的作用与任务	理实一体化教学	10
		2.仓库管理决策		
		3.配件仓库的规划		
		4.配件的位置码系统		
		5.汽车配件的入库验收		
		6.汽车配件的保管		
		7.汽车配件的盘存		
		8.汽车配件库存盘点示例分析		
		9.汽车配件的出库程序		
		10.汽车配件出入库操作示例分析		
		11.配件仓库的安全管理		
5	汽车配件	1.配件销售的特点	理论讲授	8

	销售	2.汽车配件的分销渠道		
		3.汽车配件市场调查与市场预测		
		4.汽车配件销售技巧		
		5.汽车配件产品的售后服务		
		6.汽车配件电子商务		
		7.汽车配件营销人员的基本素质		
6	汽车特约服站的保修索赔工作	1.保修索赔期和保修索赔范围	理论讲授	8
		2. 保修索赔工作机构		
		3.保修索赔工作流程		
		4.索赔旧件的管理		
		5.质量情况反馈的规定		
7	汽车配件经营分析	1.财务结算常识	理论讲授	6
		2.财务票据常识		
		3.纳税的一般知识		
		4.汽车配件经营分析		
		5.汽车配件经营中的合同法常识		
8	汽车配件计算机管	1.汽车配件计算机管理系统的作用及效能	理实一体化教学	4

	理系统	2.汽修汽配计算机管理系统简介		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

(1)选用教材：

《汽车配件管理与营销》哈尔滨工业大学出版社，张思杨，2014.6

(2)参考教材：

《汽车及配件营销实训》北京理工大学出版社，李刚，2009.6

《汽车销售技法》华南理工大学出版社，罗静，2007.4

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车配件管理与营销服务行业实际背景，系统掌握汽车配件管理与营销知识，熟悉汽车配件管理与营销岗位工作流程，能进行进行汽车配件管理与营销展示，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车配件管理与营销和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有中级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师：“双师素质”比例应达到 90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施

过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

（2）常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、汽车整车、汽车售后服务展厅、汽车备件仓库等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

（4）创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备汽车配件管理与营销岗位所必需的实训设备和场所。

（5）产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

（6）开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践

训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于汽车营销与服务及相关汽车类专业。

7.汽车运用与维修技术专业

一、专业名称及代码

汽车运用与维修技术（600209）

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制，三年。

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

交通运输（60）

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资格证书或中、高级技能证书之一：

序号	职业资格或技能证书名称	发证机关	备注
1	全国计算机等级考试证书	教育部考试中心	选考
2	全国英语等级考试	教育部考试中心	选考
3	汽车维修工（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅	必考

4	特种作业低压电工证	安徽省安全生产监督管理局	选考
5	机动车检测维修士	人社部、交通部	选考
6	旧机动车鉴定评估师（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅	选考
7	机动车驾驶证	公安局交警支队	选考
8	汽车运用与维修/智能新能源汽车职业技能	培训评价组织	选考

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型人才。

（二）人才规格

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。

3.毕业要求

（1）学分要求

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，其中公共必修课程平台30学分、专业必修课程平台90学分、能力拓展课程平台25学分。

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	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。

		义精神。		
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	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	(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

		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。	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。	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	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。

5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
6	文学素养课程	大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。 形象塑造与自我展示部分：通	大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。 形象塑造与自我展示部分：礼仪与沟通，口才与审美。	大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。 第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。 第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。 第四，要指导学

		过该门课程的学习，使学生在理论上掌握社会交往中的各种礼仪规范,实践中培养良好的行为规范,提高学生的人际沟通能力和口才表达能力，学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面得到提升，从而夯实从业实力，并最终转换为职业能力；使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。		生进行有效的写作训练。 第五，要注重学生写作中的个性发挥。 总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。 形象塑造与自我展示部分 1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.每位同学要有展示实践的机会. 2.课堂教学除以理论讲述外,更以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要求. 3.要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查. 4.要求学生多头

				并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪.:
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3．听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4．口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	实用英语 2	培养日常交际和涉外业务交际的听说能力； 培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料； 培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左右的命题作文的能力；填写和模拟套写简短的英语应用文能力。	学习如何发邮件、写邀请函和电话留言； 熟练掌握虚拟语气的用法； 用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生用英语进行思维和表达的能力； 高等学校英语应用能力综合实训。	5．阅读：能阅读中等难度的题材的英文资料。 6．写作：能用所学词汇和语法写短文及应用文，如邀请函，广告，简历，菜谱等。 7．翻译：能借助辞典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文

				达意。 8.参加全国高等应用能力考试
9	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。
10	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	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	面向全体学生开设心理健康教育公共必修课，通过线下线

		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。	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。	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。
11	职业规划	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。
12	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。	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。	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。
13	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与就业指导理论课的补充，主要通过具体的学生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及评估，确定目标制定规划及评估修正执行方案，学会设计自己的职场形象及自我推销	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。

		求职实践指导。	策略。	
14	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。
15	劳动课	通过本课程的学习，使学生能了解宿舍内务整理的标准，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。	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。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

（二）专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	汽车零部件识图	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	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，	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

		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。	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。	汽车零、部件结构、尺寸、技术要求，想象出该零、部件的三维图形；
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	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

		电路、稳压电路、放大电路；了解数字电路的基础知识；		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	汽车专业英语	要求通过理论教学，使学生熟悉汽车专业的英语词汇及用法；加深对汽车构造的知识；培养学生的英语阅读能力和翻译能力；能够独立直接从国外资料中获取新的知识和信息。	Engine Operating Principles；Engine Construction；Engine Ignition System and Starting System；Electric Fuel Injection；The Power Train；Suspension System；Brake System；The Steering System；Engine Lubrication and Cooling；Instrument Cluster；Instrument Cluster；Safe Specifications for Motor Vehicles Operating on road。	熟悉本专业的英语词汇及用法，辅助学生对汽车专业课程的学习。
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	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	发动机实际工作过程的分析方法及性能指标；

		因素的联系；	车的主要使用性能及其影响因素。	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，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，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	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	车载网络检修常用工具、设备仪器的使用。CAN 故障

		网络检修常用工具、设备仪器的使用方法。	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。	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	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；车辆维系与质检；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	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

		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。	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；事故车辆接待。	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	汽车营销实务	要求通过理论教学和技能实训，使学生能够熟练掌握规范的汽车销售流程，包括客户开发与接待、客户的需求分析与应对、FAB 六方位绕车介绍法、签约成交、交车服务（ PDI）以及售后跟车服务。	利用渠道开发客户，搜集客户的联系信息；电话方式获取客户信息，应对来店客户；解决客户疑难问题；综合 FAB 和六方位绕车介绍法推销车辆；驾车介绍；解决客户产生的异议；办理成交；办理交车的流程；售后跟踪服；模拟 4S 销售企业经营环境，充当各种职务。	汽车销售及销售过程管理的全新理念，熟悉规范的汽车销售流程、销售方面的技巧。
18	汽车保险与理	要求通过理论教学和技能实训，使学生能够了解保险的概念，特征，职能，	风险的概念、特征、构成、要素、种类，风险管理的概念、目标、基本程序、主要方法等；风险与保险	在掌握汽车汽车检测维修技

	赔	分类，作用；熟悉汽车保险利益原则、近因原则、最大诚信原则的含义；熟悉汽车损失补偿原则的含义，基本内容，例外情况和派生原则；）熟悉合同的订立，生效，履行，变更，终止和争议处理；熟悉交强险与商业险各自的特征，责任内容与免责内容；熟悉投保过程及投保单的填写；熟悉理赔流程和原理及理赔的资料；事故现场进行分析；分期付款的保证保险。	的关系；汽车保险的含义、职能和作用，汽车保险的要素与特征，我国汽车保险的种类;《中华人民共合国保险法》中财产保险的相关内容，《我国道路交通事故处理办法及程序规定》；保险公司承保的原理，核保的原理和内容，企业内部管理的基础知识；中国人民保险公司对汽车理赔的流程和规则，沟通原理与技巧;《我国道路交通事故处理办法及程序规定》。	术知识和技能的基础上，进一步了解汽车保险与理赔的相关知识。
19	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。
20	汽车车身修复技术	要求通过理论教学和技能实训，使学生能够熟练掌握车身修复的工艺过程以及相关技术规定；熟练识读车身钣金及覆盖件的结构图；正确使用车身修复的工具及设备；对车身的变形进行测量并对其进行矫正；查、评价自身的工作成果；按照正确操作规范对车身表面进行涂装处理；能检查修	车身的概述，轿车车身的结构，其他类型汽车车身的结构；金属材料的主要性能，汽车钣金常用金属材料的种类；焊接工艺，焊接设备及工艺（电弧焊、氧- 乙炔焊、气体保护焊、电阻点焊），车身结构件的拆卸与更换；、汽车钣金常用工具和设备的使用与操作，车身钣金件修复工艺；车身变形的检查测量，车身变形的诊断评估；车身涂装修复设备及基本操作，车身表面损伤的	车身钣金修复和涂装修复方面的知识和技能，车身修复的基础知识和基本工艺。

		复后汽车车身的质量。	涂装修复工艺。	
15	汽车美容与装饰	要求通过理论教学和技能实训，使学生了解汽车美容的概念作用，并掌握汽车美容常用的护理设备；掌握汽车美容与装饰的基本知识；基本掌握汽车内外部装饰的基本内容与操作技能；熟悉汽车清洗设备、工具的操作方法；基本掌握汽车美容护理的基本知识与操作技能；对汽车美容与护理操作应符合安全操作规程。	汽车美容的概念，汽车美容的目的、作用及原则，汽车美容的主要项目，汽车美容安全操作规程；汽车美容常用设备，现代汽车美容设备；汽车清洗用品，汽车护理用品，汽车保护用品；汽车车表美容的项目操作，汽车车饰美容项目操作，汽车漆面美容护理；汽车内部装饰，汽车外部装饰；汽车防盗设备的选装，汽车音响设备的选装，行车及倒车报警装置的选装，汽车通信设备的选装，汽车香品的选装。	汽车美容与装饰的基本知识，正确识别及使用汽车美容与装饰常用工具，熟悉美容与装饰操作的基本技能。

七、教学进程总体安排

（一）全学程时间分配表（单位：周）

学年	学期	课堂教学（含课内实验）	课程设计、认知实习	技能训练（含入学教育、军训）	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		6	2		6		20
	6					16	4		20
合计		64	6	8	10	16	6	4	114

注：1. 全学程 114 周，总学时为 2700 学时，其中公共必修课程平台 632 学时，占总学时 23.41%；专业必修课程平台 1586 学时，占总学时 58.74%；能力拓展课程平台 632 学时，占总学时 23.41%；

2. 单列周数的实践教学环节 34 周，24 学时/周，计 672 学时；

3.本专业公共基础课程 72 学时，占总学时 26.7%。

4. 本专业理论教学 996 学时，占总学时 36.89%，实践教学 1699 学时，占总学时 62.92%。

（二）教学计划进程表

教 学 进 程 表

课程	专业：																	编制日期：2019.2
2 平台	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4					讲授	实验	上机	其他	1 15 周	2 18 周	3 18 周	4 18 周	5 18 周	6 20 周	
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112									考查
	公共课	必修课	A 类	普通课	900020	军事理论	2	36	36				2						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4					考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900004	体育与健康 1	2	30		30			2						考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30		30				2					考试

		公共课	必修课	B 类	普通课	900023	文学素养课程	2	30	26			4	2						考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2						考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900025	实用英语 2	3	45	30	15				3					考试
		公共课	必修课	B 类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16				2					考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4		2					考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2			考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课			考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课				考查
		公共课	必修课	C 类	普通课	900032	劳动课	0	69		69			每周三下午 1 学时						考查
		小计						29	632	310	272	0	50	11	12		2			
专业必修课程	专业基础课程	专业课	必修课	B 类	普通课	201001	汽车零部件识图	4.5	52	40	12			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	201002	汽车机械基础	4.5	52	40	12			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	201003	汽车电工电子基础	5	60	40	20				4					考试

		专业课	必修课	B 类	普通课	201004	汽车专业英语	2.5	30	30	0					2				考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	201005	汽车文化	2.5	30	20	10			2						考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	201006	汽车理论	5	60	40	20					4				考查
		小计						24	284	210	74			10	4	6				
	专业核心课程	专业课	必修课	B 类	普通课	201007	汽车发动机构造与检修	8	90	45	45				6					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	201008	汽车底盘构造与检修	7.5	90	45	45					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	201009	汽车电气设备构造与检修	7.5	90	45	45					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	201010	汽车车身控制系统检修	7.5	90	45	45						6			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	201011	汽车性能与检测技术	7.5	90	45	45						6			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	201012	汽车维护	5	60	30	30						4			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	201013	车载网络系统检修	5	60	30	30						4			考试

		专业课	必修课	B 类	普通课	201014	汽车维修业务接待	5	60	30	30					4				考试
		小计						53	630	315	315				6	16	20			
	实践教学课程	其它				201015	汽车机械基础实训	2	24				24		1 周					考查
		其它				201016	汽车发动机机械系统检修实训	1	24				24		1 周					考查
		其它				201017	汽车电工电子与电气设备实训	1	24				24			1 周				考查
		其它				201018	汽车传动系统检修实训	1	24				24			1 周				考查
		其它				201019	汽车行驶、转向与制动系统检修实训	1	24				24				1 周			考查
		其它				201020	汽车电控系统检修实训	1	24				24				1 周			考查
		实习				900017	顶岗实习、毕业设计	10	384				384						16 周	考查
		实习				900017	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	4	144				144					2 周	4 周	考查
		小计						20	672				672							
选修课	公共选修	公共课	限选课	A 类	普通课	900032	德育及法律教育类	2	30	30					慕课					
		公共课	限选课	A 类/C 类	普通课	900033	健康及美育类	2	30	30			或 30			慕课				

		公共课	限选课	A 类	普通课	900034	社会责任及文化传承类		2	30	30							慕课			
		小计							6	90	90										
	专业选修课	专业课	限选课	B 类	普通课	201021	模块一	新能源汽车技术	3	36	18	18							6		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	201022		新能源汽车驱动电机与控制技术	3	36	18	18							6		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	201023		汽车营销实务	3	36	18	18							6		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	201024		汽车保险与理赔	2	24	12	12							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	201025		二手车鉴定评估与交易	2	24	10	10							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	201021	模块二	新能源汽车技术	3	36	18	18							6		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	201022		新能源汽车驱动电机与控制技术	3	36	18	18							6		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	201023		汽车营销实务	3	36	18	18							6		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	201026		汽车车身修复技术	2	24	12	12							4		考查

		专业课	限选课	B 类	普通课	201027		汽车美容与装饰	2	20	10	10							4		考查
		专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证		0	240				240					10 周		考查
		小计							13	392	76	76		240							
合计									145	2700	1001	737		962							
周学时															21	22	22	22	26		
说明： 课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A 类，B 类，C 类；																					
课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；																					
实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)																					

注： 1. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

2. 新生入学第一学期不安排单列实训周教学活动；

3. 人文素养课程和大学生心理健康教育课程，各专业需按照“课程设置及要求”做相应的学期修改；

4. 第五学期理论教学周 6 周，职业技能培训+考证 10 周；

5. 专业选修课程按专业模块组合开设，统一安排在第五学期。

（三）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	篮球	30	2	考查	体育及美育类
10	羽毛球	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，至少要在公选修课程中选修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。

（四）实践性教学环节设置表

序号	实习实训	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地	实训
1	汽车机械基础实训	1	2	1	24	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课程和考取汽车维修技术等级打下必要的基础。	汽车与机械工程系实训中心	实训报告
2	汽车发动机机械系统检修实训	1	2	1	24	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	实训报告
3	汽车电工电子与电气设备实训	1	3	1	24	在丰田、通用、大众等校企合作技能训练场，通过操作训练，培养学生对汽车电工电子、电气设备各结构的认识，使学生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。 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	实训报告

4	汽车传动系统检修实训	1	3	1	24	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，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	实训报告
5	汽车行驶、转向与制动系统检修实训	1	4	1	24	在丰田、通用、大众等校企合作技能训练场，通过对汽车底盘行驶系、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。	汽车与机械工程系实训中心	实训报告
6	汽车电控系统检修实训	1	4	1	24	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	实训报告
8	顶岗实习（毕业设计）前期工作、成果鉴定	4	5、6	6	144	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	毕业论文及论文答辩

9	顶岗实习（毕业设计）	10	6	16	384	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
合　计		20		28	672			

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.实践地点注明校内或校外实训基地。

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）具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

（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、院企合作区、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。院企合作区包括丰田 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责任公司等 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 29 学分、专业必修课程 97 学分、能力拓展课程 19 学分。

《汽车发动机构造与检修》课程标准（课程代码：201007）

课程名称：汽车发动机构造与检修

课程性质：专业核心必修课

学　　分：8

计划学时：90

适用专业：汽车运用与维修技术

1.前言

1.1.课程定位

本课程是汽车运用与维修技术专业的一门专业核心课程，该课程是在学习《汽车机械基础》、《汽车零部件识图》、《汽车电工与电子技术》、《汽车材料》等课程基础上，在掌握机械原理、力学、材料、热处理工艺基本知识和具备机械识图、绘图、建模能力的基础上，开设的一门理论理论+实践的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向汽车制造企业、汽车零部件生产、汽车维修市场等工作岗位，培养熟悉汽车发动机构造，并具有汽车发动机拆装能力、汽车发动机检修初步技能、汽车发动机装配调试及汽车发动机零配件管理等能力，为后续汽车电控类课程学习奠定基础的专业核心课程。

1.2 设计思路

本标准依据汽车运用与维修专业人才培养方案中的人才培养规格要求和对《汽车发动机构造与检修》课程教学目标要求而制订。用于指导《汽车发动机构造与检修》课程建设与课程教学。

《汽车发动机构造与检修》是高职汽车运用与维修专业学习领域核心课程之一。本课程以培养汽车发动机系统检修职业能力为重点，与合作企业：安徽伟伟世行广汽丰田丰田销售公司（丰田汽车）、安徽伟风东风雪铁龙汽车销售服务有限公司（雪铁龙汽车） 、安徽申通汽车销售服务有限公司（申通别克店）、安徽易和福来汽车销售服务有限公司（易和雪佛兰店、别克店）等联合进行了课程开发与设计，充分体现了职业性、实践性和开放性要求。

2．课程目标

1.1 总体目标

《汽车发动机构造与检修》是汽车制造与装配技术专业的一门重要的专业职业能力培养的核心课程，通过该门课程的学习和实践，学生能掌据现代汽车发动机的基本知识，熟知汽车发动机结构组成及工作原理，形成正确规范的汽车发动机拆装调试的职业能力。培养学生探究性的学习态度培养与汽车制造相关的职业习惯与职业素养，培养适应新时期学习型社会需要的终身学习的能力。为学习后续专业课程创造好的先决条件,为本专业知识的掌握，独立工作能力的培养打下坚实的基础。

1.2 具体目标

(1)知识目标

①熟悉汽车发动机总体构造；

②系统掌握汽车发动机曲柄连杆机构基础知识；

③系统掌握汽车发动机配气机构基础知识；

④系统掌握电控汽车喷射系统基础知识；

⑤系统掌握柴油机供油系基础知识；

⑥系统掌握汽车发动机润滑系基础知识；

⑦系统掌握汽车发动机冷却系基础知识；

⑧系统掌握汽车发动机点火系、起动系基础知识；

⑨熟悉汽车发动机维护工艺基础知识。

技能目标

①具备熟练选用和使用汽车发动机机拆装工具的能力；

②具备规范拆卸汽车发动机总成的能力；

③具备汽车发动机装配调试能力；

④具备汽车发动机基础维护能力；

⑤具备根据发动机故障状况，初步制定发动机修复方案的能力。

(3)素质目标

①具备与客户沟通和协商的能力；

②具有团队精神和协作精神；

③具有良好的心理素质和克服困难的能力；

④具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

⑤具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

⑥具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	发动机总体构造	能正确描述发动机的基本结构、作用和发动机的常用术语定义	理实一体化教学	4
		能简单叙述发动机基本工作原理；		
		能正确描述国产发动机编号规则和发动机总体构造；		
		能简单叙述发动机主要性能指标定义和作用		
2	曲柄连杆机构构造与维修	能正确描述曲柄连杆机构的组成、各主要零部件的构造和装配连接关系。	理实一体化教学	12
		能正确叙述曲柄连杆机构主要机件的受力情况和工作原理。		
		能正确描述曲柄连杆机构的装配要求与调整方法。		
3	配气机构构造与维修	能简单叙述换气过程、配气相位定义和影响换气过程的因素；能正确描述配气机构的分类、工作过程。	理实一体化教学	12
		能正确描述配气机构的组成、主要零部件的构造和装配连接关系。		
		能正确描述配气机构的装配要求和调整方法；能正确描述可变进气系统的工作原理及结构。		

4	电控汽油喷射系统构造与维修	能简单叙述电控汽油喷射系统的分类和组成，能正确描述电控汽油喷射系统中空气供给、燃油供给、电子控制三个子系统的组成、主要部件结构和工作原理； 能正确描述电控汽油喷射系统常用检测诊断仪的使用方法； 能正确描述电控汽油喷射系统主要部件的检测方法。	理实一体化教学	24
5	柴油机燃料供给系统	能叙述柴油的特性与柴油机的工作方法； 掌握柴油机共轨系统主要总成、零件的结构与工作原理； 知道共轨系统的控制项目和方法。	理实一体化教学	8
6	润滑系构造与维修	正确叙述润滑系的功用、结构组成及其工作原理； 正确描述润滑方式以及润滑路线； 正确描述润滑系主要机件的检测方法及技术要求。	理实一体化教学	8
7	冷却系构造与维修	能正确叙述水冷却系的功用、结构及工作原理； 能正确描述水冷系的冷却强度调节的方式； 能正确描述水冷系主要机件的检测及维修方法。	理实一体化教学	8
8	点火系、起动系构造与维修	掌握点火系统的结构组成及工作原理 了解起动机的结构和工作原理；	理实一体化教学	8

		掌握电磁控制装置的构造及工作原理。		
9	汽车维护	能正确描述我国汽车维护制度	理实一体化教学	6
		能正确描述汽车维护的分级，汽车维护的主要工作等；		
		能正确描述汽车各级维护和走合期维护的作业项目和工艺流程。		

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

（1）特色教材的编写

与广汽丰田伟世行包河店、上海通用安徽申通别克店、上海大众汽车合肥销售服务有限责任公司、东风雪铁龙汽车公司安徽伟风汽车销售服务有限公司等企业合作，由专业教师、企业专家、一线技术人员参与，吸收合作企业培训教材、汽车维修手册等先进理念和模式，将职业岗位能力和职业道德融入到教学内容中，编写《汽车发动机构造与检修》课程的特色教材。

（2）推荐学习参考书：

①唐定国主编，《汽车发动机构造与维修》，人民交通出版社；

②曾丹、郭建，《汽车发动机构造与维修》，冶金工业出版社。

4.2 教学建议

（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 具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

④ 具有丰富的实践经验。

（3）教学硬件环境基本要求

实施《汽车发动机构造与检修》课程教学，其教学硬件配备如表 2。

表 2 教学硬件配备

序号	类型	基本配备
1	实训整车	丰田、上海通用、东风雪铁龙车、上汽大众等
2	检修设备	汽油发动机总成、柴油发动机总成、发动机翻转台架、车辆举升机、发动机机油更换设备、气缸压力表、发动机真空检测仪、发动机拆装专用工具设备、量缸表、千分尺、
3	常用工具	世达 120 套装
4	维修资料	原厂维修手册

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

（1） 基本的《汽车发动机构造与检修》多媒体课程资源；

（2）《汽车维修手册》及有关专业图书与期刊等图书资源；

（3）来自企业合作伙伴提供的企业维修规范、生产案例等企业生产软资源。

编制：课程建设组

时间：2019年5月

《汽车底盘构造与检修》课程标准（课程代码：201008）

课程名称：汽车底盘构造与检修

课程性质：专业核心必修课

学　　分：7.5

计划学时：90

适用专业：汽车运用与维修技术

1. 前言

1.1 课程定位

本课程是汽车运用与维修技术专业核心课程，该课程是在学习《汽车机械基础》、《汽车零部件识图》、《汽车发动机构造与检修》等课程基础上，在掌握汽车机械原理、力学、材料、热处理工艺基本知识和具备机械识图、绘图、建模能力及发动机机械系统检修能力的基础上，开设的一门理论理论+实践的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向汽车维修市场、汽车制造企业、汽车零部件生产、汽车底盘检测等工作岗位，培养具有汽车底盘系统检查诊断、汽车底盘系统维修、汽车底盘系统装配调试及汽车底盘零配件管理等能力，为后续汽车电控类课程学习奠定基础的专业核心课程。

1.2 设计思路

本标准依据汽车运用与维修专业人才培养方案中的人才培养规格要求和对《汽车底盘构造与检修》课程教学目标要求而制订。用于指导《汽车底盘构造与检修》课程建设与课程教学。

《汽车底盘构造与检修》是高职汽车运用与维修专业学习领域核心课程之一。本课程以培养汽车底盘系统检修职业能力为重点，与合作企业：安徽伟伟世行广汽丰田丰田销售公司（丰田汽车）、安徽伟风东风雪铁龙汽车销售服务有限公司（雪铁龙汽车） 、安徽申通汽车销售服务有限公司（申通别克店）、安徽易和福来汽车销售服务有限公司（易和雪佛兰店、别克店）等联合进行了课程开发与设计，充分体现了职业性、实践性和开放性要求。

2. 课程目标

1.1 总体目标

《汽车底盘构造与检修》是汽车运用与维修技术专业的一门重要的专业职业能力培养的核心课程，通过该门课程的学习和实践，学生能掌据现代汽车底盘的基本知识，了解汽车的动力传递路线，形成正确规范的汽车底盘的职业能力。培养学生探究性的学习态度培养与汽车底盘检修相关的职业习惯与职业素养，培养适应新时期学习型社会需要的终身学习的能力。为学习后续专业课程创造好的先决条件,为本专业知识的掌握，独立工作能力的培养打下坚实的基础。

1.2 具体目标

（1）知识目标

①能够掌握汽车底盘主要总成部件的结构组成与构造；

②明确掌握汽车底盘各部件的工作原理；

③能够熟练掌握汽车底盘相关的诊断检测仪器和设备；

④熟练制定正确的检测维修规程；

⑤能够通过仪器检测和数据分析，确定故障部位；

⑥熟练完成汽车底盘故障排除的任务。

（2）技能目标

①具有向客户咨询车况的能力；

②具有通过查阅技术资料、查询车辆技术档案来评定车辆技术状况的能力；

③能够从个案中找到共性，寻找规律，积累经验，举一反三；

④具有自主学习、自我提高的能力;

⑤具有理论指导实践、理实结合的能力;

⑥熟悉安全生产规范和操作规程。

（3）素质目标

①具备与客户沟通和协商的能力；

②具有团队精神和协作精神；

③具有良好的心理素质和克服困难的能力；

④具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

⑤具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

⑥具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	汽车传动系构造与拆装	掌握离合器的基本组成及工作原理； 掌握变速器基本组成及工作原理； 掌握主减速器、差速器基本组成及工作原理。	理实一体化教学	40
2	行驶系的构造与拆装	掌握行驶系的类型、基本组成及工作原理； 掌握行驶系器拆装方法； 掌握行驶系检修流程。	理实一体化教学	15
3	转向系的构造与拆装	掌握转向系的类型、基本组成及工作原理； 熟悉转向系的构造与拆装；	理实一体化教学	15
4	制动系的构造与拆装	掌握制动系基本组成及工作原理； 熟悉制动系构造与拆装；	理实一体化教学	10
5	汽车防抱死制动系统	掌握汽车 ABS 基本组成及工作原理； 熟悉汽车 ABS 的构造与拆装	理实一体化教学	10

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

（1）特色教材的编写

与广汽丰田伟世行包河店、上海通用安徽申通别克店、上海大众汽车合肥销售服务有限责任公司、东风雪铁龙汽车公司安徽伟风汽车销售服务有限公司等企

业合作，由专业教师、企业专家、一线技术人员参与，吸收合作企业培训教材、汽车维修手册等先进理念和模式，将职业岗位能力和职业道德融入到教学内容中，编写《汽车底盘构造与检修》课程的特色教材。

（2）推荐学习参考书：

①柏令勇主编，《汽车底盘构造与拆装》，人民交通出版社；

②周福林，《汽车底盘构造与维修》，人民交通出版社。

4.2 教学建议

（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 具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

④ 具有丰富的实践经验。

（3）教学硬件环境基本要求

实施《汽车底盘构造与检修》课程教学，其教学硬件配备如表 2。

表 2 教学硬件配备

序	类型	基本配备

号		
1	实训整车	丰田、上海通用、东风雪铁龙车、上汽大众等
2	检测设备	汽车专用万用表、检漏设备、歧管压力表、真空泵、制冷剂回收设备、汽车空调诊断仪、汽车故障诊断仪等
3	常用工具	世达 120 套装
4	维修资料	原厂维修手册

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

（1） 基本的《汽车底盘构造与检修》多媒体课程资源；

（2）《汽车维修手册》及有关专业图书与期刊等图书资源；

（3）来自企业合作伙伴提供的企业维修规范、生产案例等企业生产软资源。

编制：课程建设组

时间：2019 年 5 月

《汽车电气设备构造与检修》课程标准（课程代码：201009）

课程名称：汽车电气设备构造与检修

课程性质：专业核心必修课

学　　分：7.5

计划学时：90

适用专业：汽车运用与维修技术

1. 前言

1.1 课程定位

本课程是高职汽车制造与装配技术专业学习领域的核心课程之一，该课程是在学习《汽车机械基础》、《汽车零部件识图》、《汽车电工与电子技术》课程、具备机械识图、力学分析、电路分析能力的基础上，开设的一门理论+实践的课程，其功能是对接专业人才培养目标，面向汽车零部件制造、汽车维修等工作岗位，培养汽车电器系统检测、维护、修理的能力，为后续汽车电控类课程学习奠定基础的专业核心课程。

1.2 设计思路

本标准依据汽车运用与维修专业人才培养方案中的人才培养规格要求和对《汽车电气设备构造与检修》课程教学目标要求而制订。用于指导《汽车电气设备构造与检修》课程建设与课程教学。

《汽车电气设备构造与检修》是高职汽车运用与维修专业学习领域核心课程之一。本课程以培养汽车电路与电气系统检修职业能力为重点，与合作企业：安徽伟伟世行广汽丰田丰田销售公司（丰田汽车）、安徽伟风东风雪铁龙汽车销售服务有限公司（雪铁龙汽车）、安徽申通汽车销售服务有限公司（申通别克店）、安徽易和福来汽车销售服务有限公司（易和雪佛兰店、别克店）等联合进行了课程开发与设计，充分体现了职业性、实践性和开放性要求。

2、课程的目标

2.1 总体目标

使学生掌握汽车电气设备构造与检修的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力的培养。为从事汽车维修等生产活动打下坚实的专业素质基础。

2.2具体目标

（1）能力目标

① 能够完成一般电气与电路系统故障的检查作业；

② 能够按照 4S 店要求对汽车电气系统进行故障诊断、维修以及检查验收；

③ 能够掌握现代轿车电气系统的工作原理及相关技术规范；

④ 能够进行大众系列、东风雪铁龙系列的典型车型的电路识图；

⑤ 能够正确地使用各种工具并对电气系统进行故障诊断。

（2）知识目标

① 掌握汽车电气系统的结构与原理；

② 能进行汽车电气系统的保养与维护作业；

③ 能进行汽车电气系统的拆装、检测、零部件检验与调试；

④ 能进行汽车电气电路图的识读与分析；

⑤ 能进行汽车电气系统的故障诊断与排除。

（3）素质目标

① 具备与客户沟通和协商的能力。

② 具有团队精神和协作精神。

③ 具有良好的心理素质和克服困难的能力。

④ 具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识。

⑤ 具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务。

⑥ 具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	整车电路	整车电路认知	理实一	8

	检修	整车电路故障诊断	体化教学	
		整车电路故障排除		
2	蓄电池不存电检修	蓄电池认知	理实一体化教学	8
		蓄电池故障诊断		
		蓄电池故障排除		
3	充电指示灯失灵检修	汽车交流发电机及电压调节器认知	理实一体化教学	14
		汽车电源系统故障诊断		
		汽车电源系统故障排除		
4	启动机工作异常检修	汽车启动系统认知	理实一体化教学	12
		汽车启动系统故障诊断		
		汽车启动系统故障排除		
5	汽车照明及信号灯异常检修	汽车照明装置及信号装置认知	理实一体化教学	10
		汽车照明与信号装置常见故障诊断		
		汽车照明与信号装置常见故障排除		
6	汽车仪表工作异常检修	汽车仪表及警报装置认知	理实一体化教学	10
		汽车仪表与警报装置常见故障诊断		
		汽车仪表工作异常故障排除		
7	汽车辅助电气设备失效检修	车辅助电气设备认知	理实一体化教学	26
		汽车辅助电气设备故障诊断		
		汽车辅助电气设备故障排除		

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

（1）特色教材的编写

与广汽丰田伟世行包河店、上海通用安徽申通别克店、上海大众汽车合肥销售服务有限责任公司、东风雪铁龙汽车公司安徽伟风汽车销售服务有限公司等企业合作，由专业教师、企业专家、一线技术人员参与，吸收合作企业培训教材、汽车维修手册等先进理念和模式，将职业岗位能力和职业道德融入到教学内容中，编写《汽车电路与电气系统检修》课程的特色教材。

（2）推荐学习参考书：

①马云贵主编，《汽车电路与电气系统检修》，机械工业出版社；

② 丰田类轿车、通用类轿车和雪铁龙类轿车电路与电气系统维修手册。

4.2 教学建议

（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 具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

④ 具有丰富的实践经验。

（3）教学硬件环境基本要求

实施《汽车电气设备构造与检修》课程教学，其教学硬件配备如表 2。

表 2 教学硬件配备

序号	类型	基本配备
1	实训整车	丰田、上海通用、东风雪铁龙车等
2	检测设备	跨接线、试灯、汽车专用万用表、充电机、蓄电池检测仪、示波器等
3	常用工具	世达 120 套装
4	维修资料	原厂维修手册

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

（1） 基本的《汽车电气设备构造与检修》多媒体课程资源；

（2）《汽车维修手册》及有关专业图书与期刊等图书资源；

（3）来自企业合作伙伴提供的企业维修规范、生产案例等企业生产软资源。

编制：课程建设组

时间：2019 年 5 月

《汽车车身控制系统检修》课程标准（课程代码：201010）

课程名称：汽车车身控制系统检修

课程性质： 专业核心必修课程

学　　分：7.5 分

计划学时： 90 学时

适用专业：汽车运用与维修技术

1．前言

1.1 课程定位

《汽车车身控制系统检修》是高职汽车运用与维修专业学习领域核心课程之一，通过本课程的学习获得汽车车身控制系统的维护、汽车车身控制系统的技术状况的检测、汽车车身控制系统的故障诊断和维修。

1.2 设计思路

本标准依据汽车运用与维修专业人才培养方案中的人才培养规格要求和对《汽车车身控制系统检修》课程教学目标要求而制订。用于指导《汽车车身控制系统检修》课程建设与课程教学。

《汽车车身控制系统检修》是高职汽车运用与维修专业学习领域核心课程之一。本课程以培养汽车汽车车身控制系统检修职业能力为重点，与合作企业：安徽伟伟世行广汽丰田丰田销售公司（丰田汽车）、安徽伟风东风雪铁龙汽车销售服务有限公司（雪铁龙汽车）、安徽申通汽车销售服务有限公司（申通别克店）、安徽易和福来汽车销售服务有限公司（易和雪佛兰店、别克店）等联合进行了课程开发与设计，充分体现了职业性、实践性和开放性要求。

2、课程的目标

2.1 总体目标

使学生掌握汽车车身控制系统检修的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力的培养。为从事汽车维修等生产活动打下坚实的专业素质基础。

2.2具体目标

（1）能力目标

① 能够熟练使用工具、汽车车身维修专用工具；

② 能够分析和描述汽车车身各控制系统的工作过程，并诊断系统的故障；

③ 能够对汽车各车身控制系统的零部件进行检测；

④ 能够对汽车车身控制系统各部件进行诊断与排除的能力；

⑤ 能够对汽车车身控制系统总成、部件进行修理的能力。

（2）知识目标

① 掌握汽车车身控制系统的结构与原理；

② 能进行汽车车身控制系统的保养与维护作业；

③ 能进行汽车车身控制系统的拆装、检测、零部件检验与调试；

④ 掌握汽车车身控制系统故障检测与故障排除的流程与方法。

（3）素质目标

① 具备与客户沟通和协商的能力。

② 具有团队精神和协作精神。

③ 具有良好的心理素质和克服困难的能力。

④ 具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识。

⑤ 具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务。

⑥ 具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	电动门窗、天窗、后视镜、电动座椅检修	电动门窗、天窗、后视镜、电动座椅认知 电动门窗、天窗、后视镜、电动座椅检修	理实一体化教学	14
2	中控遥控防盗系统检修	中控遥控防盗系统认知 中控遥控防盗系统检修	理实一体化教学	10
3	汽车空调	汽车空调系统认知	理实一	22

	系统检修	汽车空调系统检修	体化教学	
4	电子制动防抱死系统检修	ABS 系统认知 ABS 系统的检修	理实一体化教学	12
5	汽车安全气囊系统检修	SRS 系统认知 SRS 系统检修	理实一体化教学	12
6	巡航系统故障检修	巡航系统认知 巡航系统检修	理实一体化教学	8
7	汽车信息与通信系统检修	汽车音响与通信系统认知 汽车音响与通信系统检修	理实一体化教学	12

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

（1）特色教材的编写

与广汽丰田伟世行包河店、上海通用安徽申通别克店、上海大众汽车合肥销售服务有限责任公司、东风雪铁龙汽车公司安徽伟风汽车销售服务有限公司等企业合作，由专业教师、企业专家、一线技术人员参与，吸收合作企业培训教材、汽车维修手册等先进理念和模式，将职业岗位能力和职业道德融入到教学内容中，编写《汽车车身控制系统检修》课程的特色教材。

（2）推荐学习参考书：

①陈新、潘天堂主编，　《汽车车身控制系统检修》，化学工业出版社；

②董恩国，《汽车车身电控系统原理与检修》，机械工业出版社。

4.2 教学建议

（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 具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

④ 具有丰富的实践经验。

（3）教学硬件环境基本要求

实施《汽车车身控制系统检修》课程教学，其教学硬件配备如表 2。

表 2 教学硬件配备

序号	类型	基本配备
1	实训整车	丰田、上海通用、东风雪铁龙车等
2	检测设备	汽车专用万用表、检漏设备、歧管压力表、真空泵、制冷剂回收设备、汽车空调诊断仪、汽车故障诊断仪等
3	常用工具	世达 120 套装
4	维修资料	原厂维修手册

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

（1） 基本的《汽车车身控制系统检修》多媒体课程资源；

（2）《汽车维修手册》及有关专业图书与期刊等图书资源；

（3）来自企业合作伙伴提供的企业维修规范、生产案例等企业生产软资源。

编制：课程建设组

时间：2019年5月

《汽车性能与检测技术》课程标准（课程代码：201011）

课程名称：汽车性能与检测技术

课程性质：专业核心必修课

学　　分：6

计划学时：90

适用专业：汽车运用与维修技术

1．前言

1.1 课程定位

本标准依据汽车运用与维修专业人才培养方案中人才培养规格要求、《汽车性能与检测技术》课程教学目标要求而制订。用于指导《汽车性能与检测技术》课程建设与课程教学。

1.2 设计思路

《汽车检性能与测技术》课程是高职汽车运用与维修专业学习领域核心课程之一。本课程以培养汽车检测职业能力为重点，与安徽省汽车检测中心、合肥裕合汽车检测站、安徽伟世行广汽丰田销售公司（丰田汽车）等合作企业联合进行课程开发与设计，充分体现职业性、实践性和开放性要求。

2．课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握汽车性能检测的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力的培养。为从事汽车维修等生产活动打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标

（1）知识目标

（1）能够掌握汽车检测相关国家标准；

（2）认识汽车检测设备结构，掌握其工作原理；

（3）掌握汽车使用性能检测流程；

（4）掌握汽车检测项目的数据检测、数据分析；

（2）能力目标

（1）具有向客户咨询汽车技术状况况的能力。

（2）具有通过查阅各种技术资料、查询车辆技术档案进行车辆技术状况评定的能力。

（3）能够从个案中找到共性，寻找规律，举一反三的能力。

（4）具有自主学习、自我提高的能力。

（5）具有理论指导实践、理实结合的能力。

（6）熟悉安全生产规范和操作规程。

（3）素质目标

（1）具备与客户沟通和协商的能力。

（2）具有团队精神和协作精神。

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力。

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识。

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务。

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	汽车检测技术认知	掌握汽车检测主要概念与术语； 了解汽车检测技术发展状况； 熟悉汽车检测主要内容与方法。	理实一体化教学	10
2	汽车整车技术参数检测	掌握汽车外观检测的方法及相关的检测项目； 了解汽车横向侧翻的临界角度；调整最小离地间隙；	理实一体化教学	14

		能够正确判断各整车技术		
3	汽车总成技术状况参数检测	掌握发动机技术状况的评价指标及检测方法； 掌握转向系统的检测方法； 能够正确判断汽车转向、动力性能的检测参数值。	理实一体化教学	16
4	汽车安全性能检测	握汽车制动性能评价指标及检测方法； 能够正确判断汽车安全性能的检测参数。	理实一体化教学	16
5	汽车环保性能检测	掌握汽油发动机排放污染物评价指标及检测方法； 掌握柴油发动机排放污染评价指标及检测方法； 掌握柴油发动机排放污染评价指标及检测方法；	理实一体化教学	14
6	汽车综合检测	掌握汽车动力性评价指标及检测方法； 掌握汽车燃油经济性评价指标及检测方法； 掌握汽车操纵稳定性评价指标及检测方法； 掌握汽车平顺性评价指标及悬架系统特定参数测定方法； 熟悉汽车试验场与道路试验设施；	理实一体化教学	20

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

（1）特色教材的编写

与广汽丰田伟世行包河店、上海通用安徽申通别克店、上海大众汽车合肥销售服务有限责任公司、东风雪铁龙汽车公司安徽伟风汽车销售服务有限公司等企业合作，由专业教师、企业专家、一线技术人员参与，吸收合作企业培训教材、汽车维修手册等先进理念和模式，将职业岗位能力和职业道德融入到教学内容中，编写《汽车使用性能与检测技术》课程的特色教材。

（2）推荐学习参考书：

①杨柳青主编，《汽车检测技术》，合肥工业大学出版社；

②郭彬，《汽车使用性能与检测技术》，西安电子科技大学出版社。

4.2 教学建议

（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 具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

④ 具有丰富的实践经验。

（3）教学硬件环境基本要求

实施《汽车使用性能与检测技术》课程教学，其教学硬件配备如表 2。

表 2 教学硬件配备

序号	类型	基本配备
1	实训整车	丰田、上海通用、东风雪铁龙车、上汽大众等
2	检测设备	四合一汽车底盘检测线、汽车底盘测功机+五气体分析仪、动机综合性能测试仪、离车式车轮动平衡机、汽车四轮定位仪一台
3	常用工具	世达 120 套装
4	维修资料	原厂维修手册

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

（1） 基本的《汽车使用性能与检测技术》多媒体课程资源；

（2）《汽车维修手册》及有关专业图书与期刊等图书资源；

（3）来自企业合作伙伴提供的企业维修规范、生产案例等企业生产软资源。

编制：课程建设组

时间：2019 年 5 月

《汽车维护》课程标准（课程代码：201012）

课程名称：汽车维护

课程性质：专业核心必修课

学　　分：4

计划学时：60

适用专业：汽车运用与维修技术

1．前言

1.1 课程定位

《汽车维护》是高职汽车运用与维修专业学习领域核心课程之一，在专业人才培养方案中具有重要的地位，是专业技能培养的重要环节。

1.2 设计思路

本标准依据汽车运用与维修专业人才培养方案中人才培养规格要求对《汽车维护》课程教学目标要求而制订。用于指导《汽车维护》课程建设与课程教学。

本课程以培养汽车维护职业能力为重点，依照丰田 T-TEP 项目培养丰田技术员的标准，参照 TEAM21 丰田技术员和丰田专业技术员教材，与一汽丰田、广汽丰田和丰田雷克萨斯汽车经销企业联合进行课程开发与设计，充分体现了职业性、实践性和开放性要求。

2、课程的目标

2.1 总体目标

学生在教师指导下，按照日常维护和定期维护要求，对汽车各系统进行全面的检查、清洁、紧固、补给、调整和更换作业，确保汽车技术状况良好。同时，通过对《汽车维护》学习领域课程内容的学习和借助真实的实训环境，培养学生对发动机运行状况感知能力；对各部位技术状况检视能力；查阅维修手册和资料能力，发现问题及独自处置问题能力，为维修生产实习和就业上岗打下坚实基础。

2.2 具体目标

（1）能力目标

① 具有查阅各种车辆技术资料和技术档案能力；

② 具有初步评定车辆技术状况能力；

③ 具有确定车辆维护项目能力；

④ 具有正确使用汽车维护所需的各种材料能力；

⑤ 具有正确使用汽车维护所需的各种工具、设备能力；

⑥ 具有独立完成典型汽车维护作业能力；

（2）知识目标

① 掌握汽车维护基本知识；

② 掌握汽车维护工作安全和 5S 方面知识；

③ 掌握关于汽车维护相关国家标准和企业标准；

④ 熟练掌握汽车维护所需仪器、设备相关知识；

⑤ 熟练掌握汽车维护所需材料的相关知识；

（3）素质目标

① 具备与客户沟通和协商能力。

② 具有团队精神和协作精神。

③ 具有良好的心理素质和克服困难能力。

④ 具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识。

⑤ 具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务。

⑥ 具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	基本知识和基本技能	基本知识	理实一体化教学	8
		基本技能		
2	车辆基本	车辆外观维护作业	理实一体化	20

	检查、清洁、更换作业	车辆室内维护作业	教学	
		发动机仓维护作业		
		车底维护作业	理实一体化教学	
3	发动机定期检查、更换作业	燃油供给系统、进气系统维护作业	理实一体化教学	16
		点火系统维护作业		
		润滑系统冷却系统维护作业		
4	底盘定期检查、调整、更换作业	制动系统维护作业	理实一体化教学	16
		传动系统维护作业		
		行驶系统维护作业		
		转向系统维护作业		

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

（1）特色教材的编写

与广汽丰田伟世行包河店、风之星一汽丰田汽车 4S 店、合肥安平一汽丰田汽车 4S 店、合肥丰源雷克萨斯汽车 4S 店等企业合作，由专业教师、企业专家、一线技术人员共同参与，融入汽车维修企业先进理念和培训模式，吸收企业内训教材、汽车维修手册等精华，将职业岗位能力和职业道德融入到教学内容中，编写《汽车维护》课程的特色教材。

（2）推荐学习参考书

① 《汽车使用与维护》，蒋浩丰主编，国防工业出版社；

② 丰田类轿车、通用类轿车、雪铁龙类轿车和大众类轿车维修手册。

4.2 教学建议

（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 具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

④ 具有丰富的实践经验。

（3）教学硬件环境基本要求

实施《汽车维护》课程教学，校内实验实训硬件环境应具备表 2 中的条件。

表 2 校内实验实训条件要求

序号	名称	基本配置要求
1	多工位维修车间	举升机、压缩空气管路、尾气抽排、基本维修工具；轮胎拆装机一台；离车式车轮动平衡机；汽车四轮定位仪、配套四柱举升机一套；
2	维护用整车	丰田、大众、通用、雪铁龙、标致和自主品牌车辆若干，要求能正常行驶；

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

（1）基本的《汽车维护》多媒体课程资源；

（2）《汽车维修手册》及有关专业图书与期刊等图书资源；

（3） 来自企业合作伙伴提供的企业维修规范、生产案例等企业生产软资源。

编制：课程建设组

时间：2019年5月

《车载网络系统检修》课程标准（课程代码：201013）

课程名称：车载网络系统检修

课程性质：专业核心必修课

学　　分：5

计划学时：60

适用专业：汽车运用与维修技术

1．前言

1.1 课程定位

《车载网络系统检修》是高职汽车运用与维修专业学习领域核心课程之一。是在学习汽车发动机、底盘、电气及各类电控课程的理论知识，具备电气与电控系统知识和维修技能的基础上，开设的一门专业技术核心课程。本课程以培养车载网络系统检修职业能力为重点，对接企业维修生产中汽车车载 CAN、LIN 与 MOST 网络故障的工作，培养学生建立网络故障排故的思路，掌握相关网络检测方法，合理排除网络故障的能力。为后续汽车检测技术及各品牌技术专项能力模块学习奠定基础的专业核心课程。

1.2 设计思路

本课程与安徽伟世行广汽丰田销售公司（丰田汽车）、安徽伟风汽车销售服务有限公司（雪铁龙汽车） 、安徽申通汽车销售服务有限公司（申通别克店）、安徽孚迪汽车销售服务有限公司（别克店）、安徽申众和汽车销售服务有限公司（大众店）等联合进行了课程的开发与设计，充分体现了职业性、实践性和开放性的要求。

2．课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握汽车网络故障检测分析的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力培养。为从事汽车维修等生产活动打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标

（1）知识目标

①系统掌握高速 CAN 网、低速 CAN 网基本特性与结构；

②系统掌握 LIN 网等低速网络基本特性与结构；

③系统掌握 MOST 总线网络系统基本特性与结构；

④详细掌握各总线网络的技术参数和标准；

⑤系统掌握各网络的降级模式与网络管理方法。

（2）能力目标

①具备汽车 CAN、LIN、MOST 等车载网络的诊断能力；

②具备汽车 CAN、LIN、MOST 等车载网络故障排除能力；

③具备据车辆状况，制定车载网络修复方案的能力；

④具备网络故障排除的思路；

⑤具备车辆维修质量检查能力。

（3）素质目标

①具备与客户沟通和协商的能力；

②具有团队精神和协作精神；

③具有良好的心理素质和克服困难的能力；

④具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

⑤具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

⑥具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	汽车车载网络的认识	车载网络的意义与作用，.车载网络的结构组成与应用； 车载网络的通讯协议及参考模型；汽车单片机的组成及工作原理；	理实一体化教学	8

		车电脑的结构、工作原理与应用		
2	汽车动力网络故障检修	熟知 CAN 动力系统网的作用，.熟悉总线型的网络拓扑结构； 会绘制简单的网络结构图，明确网络中的模块及类型，熟知 CAN 动力系统网的特性及网络电阻、终端电阻、网络电压及波形等相关检修参数； 了解 CAN 网远程唤醒机制及作用，能正确分析常见故障产生的原因并掌握排除方法。	理实一体化教学	12
3	汽车车身网络故障检修	熟知 CAN 车身网网的作用； ，熟悉总线型的网络拓扑结构、会绘制简单的网络结构图，明确网络中的模块及类型； CAN 车身网的特性及网络电阻、网络电压及波形等相关检修参数；了解 CAN 车身网唤醒机制及作用； 能正确分析常见故障产生的原因并掌握排除方法。	理实一体化教学	12
4	汽车舒适网络故障检修	熟知 CAN 舒适系统网的作用；熟悉总线型的网络拓扑结构、会绘制简单的网络结构图，明确网络中的模块及类型； .熟知 CAN 舒适网的特性及网络电阻、终端电阻、网络电压及波形等相关检修参数；了解 CAN 舒适系统网睡眠状态下信号波形； 能正确分析常见故障产生的原因并掌握排除方法	理实一体化教学	12
5	汽车 LIN 总线故障检	熟知 LIN 总线发展的历史；掌握 LIN 总线的主要特性、LIN 总线的主要应用；	理实一体	8

	修	掌握 LIN 主控制单元与从控制单元的组成及作用；熟知 LIN 总线信号电压的特性及数据传输的相关知识；	化教学	
		.能正确分析常见故障产生的原因		
6	汽车 MOST 总线故障检修	掌握 MOST 总线网络的结构；	理实一体化教学	8
		熟悉 MOST 总线网络的工作原理；掌握 MOST 总线网络的网络特性；		
		熟知 MOST 总线网络损坏造成的系统故障现象。		

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

（1）特色教材的编写

与广汽丰田伟世行包河店、风之星一汽丰田汽车 4S 店、合肥安平一汽丰田汽车 4S 店、合肥丰源雷克萨斯汽车 4S 店等企业合作，由专业教师、企业专家、一线技术人员共同参与，融入汽车维修企业先进理念和培训模式，吸收企业内训教材、汽车维修手册等精华，将职业岗位能力和职业道德融入到教学内容中，编写《车载网络系统检修》课程的特色教材。

（2）推荐学习参考书

① 《车载网络系统检修》，蒋浩丰主编，国防工业出版社；

② 丰田类轿车、通用类轿车、雪铁龙类轿车和大众类轿车维修手册。

4.2 教学建议

（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 具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

④ 具有丰富的实践经验。

（3）教学硬件环境基本要求

实施《车载网络系统检修》课程教学，校内实验实训硬件环境应具备表 2 中的条件。

表 2 校内实验实训条件要求

序号	名称	基本配置要求
1	多工位维修车间	举升机、压缩空气管路、尾气抽排、基本维修工具；CAN 网络示教台、LIN 网络示教台、MOST 网络示教台、大众、丰田、通用汽车诊断仪，常用诊断仪、KT300，GTS，GDS，Fluke 87V，OTC 示波器等
2	维护用整车	丰田、大众、通用、雪铁龙、标致和自主品牌车辆若干，要求能正常行驶；

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

（1）基本的《车载网络系统检修》多媒体课程资源；

（2）《汽车维修手册》及有关专业图书与期刊等图书资源；

（3）来自企业合作伙伴提供的企业维修规范、生产案例等企业生产软资源。

编制：课程建设组

时间：2019年5月

汽车维修业务接待课程标准（课程代码：201014）

课程名称：汽车维修业务接待

课程性质： 专业核心必修课

学　　分：5

计划学时： 60

适用专业：汽车与运用维修技术

1. 前言

1.1 课程定位

《汽车维修业务接待》是高职汽车运用与维修技术专业学习领域核心课程之一，在专业人才培养方案中具有重要的地位，是专业技能培养的重要环节。

1.2 设计思路

本标准依据汽车运用与维修专业人才培养方案中人才培养规格要求对《汽车维修业务系接待》课程教学目标要求而制订。用于指导《汽车维修业务接待》课程建设与课程教学。

本课程以培养汽车维修业务接待职业能力为重点，依照丰田 T-TEP 项目培养丰田技术员的标准，参照 TEAM21 丰田技术员和丰田专业技术员教材，与一汽丰田、广汽丰田和丰田雷克萨斯汽车经销企业联合进行课程开发与设计，充分体现了职业性、实践性和开放性要求。

2. 课程目标

1.1 总体目标

通过此课程的学习，学生能独立完成“汽车售后服务管理”的工作任务，以满足客户需求，实现汽车维修企业与修车客户之间的良好沟通，对于维修企业而言，维修服务顾问代表客户将运用维修企业的资源按照客户需求完成车辆的维修任务；对客户而言，维修服务顾问代表专营店(品牌店)的服务品质。在学习过程中培养与客户.同事沟通的能力，养成安全环保.质量意识。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

知识目标

（1）掌握汽车售后服务工作流程；

（2）掌握汽车售后服务软件系统；

（3）掌握客户档案管理与运用；

（4）掌握汽车保养维修安全操作规范；

（5）了解汽车维修服务意识、优化服务和维修预约服务的过程

能力目标

（1）能够根据客户信息确定预约客户，并使用标准话术进行客户预约；

（2）能够周到规范接待客户掌握客户需求，并使用计算机系统制作任务委托书；

（3）能够合理分派维修任务.组织维修作业和维修质量的检查和验收；

（4）能够向客户解释维修项目及费用并能进行客户回访；

（5）掌握索赔原则和流程，能够合理进行索赔.消除客户抱怨；

（6）能够及时了解和掌握车辆技术信息，具备新技术.新工艺的再学习能力。

素质目标

（1）培养学生的职业素质和团队协作精神；

（2）培养学生的安全.环保和社会责任意识；

(3)提高学生的组织协调能力和执行计划能力；

(4)提高学生的沟通能力.分析问题和解决问题能力。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1 情境一 识别汽车维修业务接待	任务一：走进汽车售后服务	1）汽车服务及汽车售后服务	理实一体化教学	4
		2） 汽车售后服务的特点		
		3） 汽车售后服务理念		
		4）汽车售后服务的主要内容		
		5）汽车售后服务企业文化		
		6）汽车售后服务岗位		
	任务二：认识汽车维修业务接待	1）汽车维修业务接待的工作内容	理实一体化教学	8
		2）汽车维修业务接待的作用		
		3）汽车维修业务接待流程		
		4）服务顾问的能力要求		
		5）服务顾问的知识要求		
		6）服务顾问的素质要求		
		7.）常见汽车维修业务接待礼仪		
2	任务一：汽车维修客户预约	1）客户预约的工作流程及要素	理实一体化教学	2
		2）预约登记表的填写		

情境二客户沟通与接待		3）电话礼仪 44		
		4.）售后服务能力不足分析与对策		
	任务二：汽车维修接车与客户接待	1）汽车维修服务流程	理实一体化教学	12
		2.）接车过程中需要关注的要点		
		3）身体语言的使用与技巧		
		4）客户意见处理的方法与技巧		
		5）客户接待的流程及要素		
		6）客户跟踪的方法和技巧		
		7）交流和沟通的方法与技巧		
		8）处理客户异议的技巧		
		9）汽车维修业务接待的职业习惯		
		10）常用接待的语言与动作		
		11）维修业务过失问题的补救接待		
		12）客户投诉的处理		
		13）处理愤怒客户的方法与技巧		
	任务三：汽车维修车辆交付及结算	1）结算交车工作流程及要素	理实一体化教学	6
		2）结算交车服务		
		3）维修内容解释		
		4）维修票据服务		
		5）汽车维修价格结算常用单据		

	任务四：汽车维修客户回访	1）汽车维修客户回访工作流程	理实一体化教学	6
		2）汽车维修客户回访要素		
		3）汽车维修客户管理		
		4）汽车维修客户忠诚度的培养		
		5）汽车维修客户开发		
3 情境三汽车维修车辆服务	任务一：汽车维修车辆初检	1）车辆日常维护	理实一体化教学	6
		2）车辆问诊时常见问题与解答		
		3）常见故障的诊断方法与步骤		
		4）常见故障分析与诊断		
		5）典型案例分析与诊断		
		6）汽车维修车辆互动预检		
	任务二：汽车维修业务派单	1）维修委托书(维修工单)的使用	理实一体化教学	4
		2）维修委托书的制订		
		3）软件操作：维修委托书的制定		
		4）维修工的协调		
	任务三：汽车维修及质量检验	1）汽车维修工作流程及要素	理实一体化教学	6
		2）追加维修项目处理		
		3）车辆维修及质量检验		
		4）汽车售后服务质量检查工作流程及要素		
		5）维修质量解释与维修延时的处理		

	任务四：汽车质量担保	1）汽车质量担保政策	理实一体化教学	6
		2）汽车三包索赔		
		3）汽车金融与保险服务		
		4）保险车辆索赔服务		
学时合计				60

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

(1)教材选用

《汽车维修业务接待》 主编曾鑫　 机械工业出版社；出版时间：2013-11

参考教材：《汽车售后服务管理》 主编 金加龙

（2）教材编写原则与要求

①必须依据本课程标准编写教材，教材应充分体现任务引领.实践导向课程的设计思想。

②教材应将本专业职业活动，分解成若干典型的工作项目，按完成工作项目的需要和岗位操作规程。要通过观看录像.实训基地参观并运用所学知识进行评价，引入必须的理论知识，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

③教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对汽车售后服务管理的认识和理解。教材表达必须精炼.准确.科学。

（3）教材.教学参考资料使用建议

①教材内容应体现先进性.通用性.实用性，要将本专业新技术.新工艺.新材料

及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

②教材中活动设计的内容要具体，并具有可操作性。

4.2 教学建议

（1）教师应具有系统的理论知识。

（2）教师应具备设计基于行动导向教学法的设计应用能力。

（3)教师必须重视实践经验的学习,尽可能运用多媒体课件的形式呈现资料。

（4）教师应突出专业技能培养目标，注重对学生实际操作能力的训练，通过案例分析、情景模拟等方式激发学生兴趣。

（5）教师应具有比较强的驾驭课堂的能力。

（6）教师应具有良好的职业道德和责任心。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生 自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师 评价、学生自评和学生互评

期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

（1）注重实训指导书和实训教材的开发和应用。

（2）注重课程资源和现代化教学资源的开发和利用，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。同时，建议加强课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，以提高课程资源利用效率。

（3）积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍.电子期刊.数据库.数字图书馆.教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。同时应积极创造条件搭建远程教学平台，扩大课程资源的交互空间。

（4）产学合作开发实训课程资源，充分利用校内外实训基地，进行产学合作，实践“工学”交替，满足学生的实习.实训，同时为学生的就业创造机会。

（5）建立本专业开放式实训中心，使之具备现场教学.实训教学，实现理论教学与实训合一，满足学生综合职业能力培养的要求。

4.5 其它说明

《汽车维修业务接待》是本专业为满足学生了解汽车售后服务管理并按照售后服务工作流程标准开设的课程。一直以来，课程教学团队不断的在进行课程的教学改革和实践尝试。

8.汽车制造与装配技术专业

一、专业名称及代码

严格按普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录（2015 年）全称书写。

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制，三年。

四、职业面向

1.本专业所属专业大类及代码

所属专业大类：汽车制造大类；

专业代码：560701。

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
1	全国计算机等级考试证书	教育部考试中心	选考
2	全国英语等级考试	教育部考试中心	选考
3	特种作业低压电工证	安徽省安全生产监督管理局	必考
	装配钳工（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅	选考

	焊工（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅	选考
4	汽车维修工（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅	选考
5	机动车检测维修士	人社部、交通部	选考
6	旧机动车鉴定评估师（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅	选考
7	机动车驾驶证	公安局交警支队	选考
8	汽车运用与维修/智能新能源汽车职业技能	培训评价组织	选考

3.职业岗位

本专业毕业的学生适合到汽车零部件加工、整车制造或汽车改装、整车及零部件销售、二手车评估等相关企业，从事下列岗位群就业：

1. 汽车零部件设计加工

2. 车身焊接

3. 车身涂装

4. 汽车总装

5. 汽车改装

6. 汽车检测

7. 汽车销售

8. 二手车评估

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，面向汽车零部件加工、整车制造或汽车改装、整车及零部件销售、二手车评估等相关企业工作岗位，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，从事车身焊接、车身涂装、汽车装配、汽车改装、汽车调试、车间调度、管理等工作，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）具有汽车零部件制造、整车装配、车辆改装等相关行业从业能力；

（3）具有汽车零部件制造能力；

（4）具有汽车总装能力；

（5）具有车辆和各系统故障的检测与诊断能力。

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）具有具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识。

（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）具有一定的二手车评估能力；

（7）具有一定的汽车保险与理赔能力。

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	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。

		队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	参加军事技能训练	
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	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	(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

		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。	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。	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	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学

		康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。		内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
6	文学素养课程	大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必	大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。 形象塑造与自我展示部分：礼仪与沟通，口才与审美。	大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。 第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。 第三，要引

		需的应用写作能力，以此适应社会需求。 形象塑造与自我展示部分：通过该门课程的学习，使学生在理论上掌握社会交往中的各种礼仪规范,实践中培养良好的行为规范,提高学生的人际沟通能力和口才表达能力，学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面得到提升，从而夯实从业实力，并最终转换为职业能力；使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。		导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。 第四，要指导学生进行有效的写作训练。 第五，要注重学生写作中的个性发挥。 总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在实践性教学环节上多下功夫。 形象塑造与自我展示部分 1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.每位同学要有展示实践的机会. 2.课堂教学除以理论讲述外,更以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要求.

				3.要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查. 4.要求学生多头并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪.:
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3．听力：能听懂涉及日常交际的英语对话和短文。 4．口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	实用英语 2	培养日常交际和涉外业务交际的听说能力； 培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料； 培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左	学习如何发邮件、写邀请函和电话留言； 熟练掌握虚拟语气的用法； 用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生用英语进	5．阅读：能阅读中等难度的题材的英文资料。 6．写作：能用所学词汇和语法写短文及应用文，如邀请函，广告，简历，菜谱等。

		右的命题作文的能力；填写和模拟套写简短的英语应用文能力。	行思维和表达的能力； 高等学校英语应用能力综合实训。	7．翻译：能借助辞典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。 8.参加全国高等应用能力考试
9	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	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。

		合素质。		
10	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。
11	职业规划	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。
12	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。	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。	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。
13	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及	要求学生在线完成课程内容、达到目标学习学习时长并通

		就业指导理论课的补充，主要通过具体的学生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	评估，确定目标制定规划及评估修正执行方案，学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	过课后作业及测试。
14	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。
15	劳动课	通过本课程的学习，使学生能了解宿舍内务整理的标准，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。	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。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

（二）专业课程

（专业核心课程控制在 6 门。）

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求

1	工程数学	通过本课程学习，使学生能够掌握线性代数、计算方法、 概率统计等应用数学基础	线性代数、 计算方法、 概率统计和 离散数学四部分内容	采用多媒体教学和理实一体化教学
2	汽车零部件识图	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。	制图的基本知识与技能；正投影和立体的投影的基础知识；轴测图的识读；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；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。	采用多媒体教学和理实一体化教学
3	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	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	采用多媒体教学和理实一体化教学

		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。	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。	
4	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。	采用多媒体教学和理实一体化教学

5	互换性与测量技术	互换性的基本概念、孔、轴配合的性质、尺寸公差、形位公差、表面粗糙、测量的基本概念、测量数据处理、典型零件误差的评定参数。课程目标是使学生初步掌握有关互换性生产原则及公差与配合的规律与选用；了解相关的基本概念和圆柱结合精度设计原则及检测技术的基本知识；能够理解零件精度设计的基本原理和方法；具备零件技术测量的基本技能。	了互换性和测量技术的相关知识。本书内容共分 10 章，包括：绪论、测量技术基础、尺寸公差、形位公差与检测、表面粗糙度、螺纹配合的互换性、滚动轴承与孔轴配合的互换性、圆锥配合的互换性、键与花键联接的互换性和圆柱齿轮传动的互换性。	采用多媒体教学和理实一体化教学
6	汽车构造	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，汽车发动机各系统组成及工作与原理，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。	采用多媒体教学和理实一体化教学

7	机械工程材料	掌握机械零构件的常见失效方式、原因及防止措施。熟悉金属材料的内部结构特点；熟悉常用金属材料的分类、牌号、主要性能及大致用途；掌握金属材料的成份，组织、性能之间的关系；基本掌握根据零构件的服役条件、失效方式和性能要求选择材料及制造工艺的思路。熟悉金属材料的强化方法、性能检验方法、金相分析手段等。	机械零构件的常见失效方式、原因及防止措施。金属材料的内部结构特点；常用金属材料的分类、牌号、主要性能及大致用途；金属材料的成份，组织、金属材料的强化方法、性能检验方法、金相分析。	采用多媒体教学和理实一体化教学
8	汽车电器设备构造与拆装	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。	现代汽车的整车电路、蓄电池、交流发电机、启动系统、汽车照明装置及信号装置、汽车仪表及警报装置及常见辅助电气设备的构造与检修。	采用多媒体教学和理实一体化教学
9	数控编程与加工技术	数控机床类设备维护与维修、常用高低压成套电气设备的	系统掌握数控编程加工基础基础理论；数控车削加工基础知识；数控	采用多媒体教学和理实一体化教学

		维护、特种设备的维护维修、设备管理的基础工作、设备的资产管理、设备使用期的日常管理、设备检修管理和动力设备及特种设备管理等内容讲授基础知识和基本技能。	铣削加工基础知识；数控线切割加工基础知识；自动编程软件。	
10	汽车制造工艺学	了解汽车零部件及车身制造工艺、生产纲领的确定、毛坯制造方法的选择、机加工质量控制、专用机床夹具、生产工艺规程、先进加工及敏捷制造技术发展方向。	汽车零部件加工制造：、汽车制造的汽车概念、毛坯制造方法、零件结构工艺性分析、加工质量分析、定位与夹紧、工艺路线的拟定、尺寸连的计算、先进加工技术等知识。	采用多媒体教学和理实一体化教学
11	汽车总装技术	了解汽车各零部件之间的装配位置关系、装配要求和装配工艺，能正确操作相关总装设备，能正确理解汽车整车国家标准及行业标准。	汽车装配基本知识及车身结构认识、汽车总装基本技能、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、汽车质量管理、汽车生产管理等知识。	采用多媒体教学和理实一体化教学
12	汽车使用性能与检测	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	汽车使用性能检测、汽车侧滑量性能检测、汽车前照灯检测、汽油发动机尾气检测、柴油发动机尾气检测、	采用多媒体教学和理实一体化教学

		用性能检测、汽车安全性能检测、汽车环保性能检测等性能的检测原理、检测方法、检测标准。	汽车噪声检测。	
13	机器人技术应用	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，掌握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；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；具备对机器人设备进行维护、调整、检修的初步技能。	工业机器人基本现状；工业机器人的机械结构；工业机器人的传感器技术；熟悉机器人的电动机驱动技术；工业机器人的控制技术；如何进行任务型机器人系统设计与制作；机器人应用及展望。	采用多媒体教学和理实一体化教学

七、教学进程总体安排

（一）全学程时间分配表（单位：周）

学年	学期	课堂教学（含课内实验）	课程设计、认知实习	技能训练（含入学教育）	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴定	机动、假期	合计
一	1	13		2	2			1	18

	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		10	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

注：1. 全学程 64 周，总学时为 2690 学时，其中公共必修课程平台 632 学时，占总学时 23%；专业必修课程平台 1848 学时，占总学时 68%；选修课程平台 450 学时，占总学时 16.7%。

2. 单列周数的实践教学环节 37 周，24 学时/周，计 912 学时；

3. 本专业公共基础课程 722 学时，占总学时 26.7%。

4. 本专业理论教学 1078 学时，占总学时 40%，实践教学 1612 学时，占总学时 60%。

（二）教学计划进程表

教 学 进 程 表

课程	专业：																	编制日期：2019.2
平台	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
									讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5	6	
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4									15 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112									考查
	公共课	必修课	A 类	普通课	900020	军事理论	2	36	36				2						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4					考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900004	体育与健康 1	2	30		30			2						考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30		30				2					考试

		公共课	必修课	B 类	普通课	900023	文学素养课程	2	30	26			4		2					考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2						考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900025	实用英语 2	3	45	30	15				3					考试
		公共课	必修课	B 类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4	2						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2			考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课			考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课				考查
		公共课	必修课	C 类	普通课	900032	劳动课	0	69		69			每周三下午 1 学时						考查
		公共课	必修课	A 类	普通课		应用数学													
		小计						29	632	310	272		50	13	11		2			
专业必修课	专业基础课程	专业课	必修课	A 类	普通课	206001	工程数学	4	52	52			0	4						考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	206002	汽车零部件识图	4	52	26			26	4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	206003	汽车机械基础	4	52	40			12	4						考试

程		专业课	必修课	B 类	普通课	206004	汽车电工电子基础	5	60	40			20		4					考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	206005	互换性与测量技术	5	60	40			20			4				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	206006	汽车构造	5	60	40			20		4					考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	206007	机械工程材料	5	60	40			20		4					考查
		小计						32	396	278			118	12	12	4				
	专业核心课程	专业课	必修课	B 类	普通课	206008	汽车电器设备构造与拆装	7	90	60			30			6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	206009	数控编程与加工技术	7	90	40			50			6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	206010	汽车制造工艺学	7	90	60			30				6			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	206011	汽车总装技术	7	90	60			30				6			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	206012	汽车使用性能与检测	7	90	60			30				6			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	206013	机器人技术应用	7	90	60			30				6			考试
		小计						42	540	340			200			18	18			
	实践教学课程	其它				206014	汽车机械基础实训	2	24				24		1 周					考查
		其它				206015	汽车电工电子与电气设备实训	2	24				24		1 周					考查
		其它				206016	汽车整车拆装实训	4	48				48			2 周				考查

		其它				206017	数控编程与加工实训		2	24				24				1 周			考查
		其它				206018	自动生产线控制系统实训		2	24				24				1 周			考查
		其它				900016	职业技能培训+考证		0	240				240					10 周		考查
		实习				900017	顶岗实习、毕业设计		10	384				384						16 周	考查
		实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定		4	144				144					2 周	4 周	考查
		小计							26	912				912							
选修课	公共选修	公共课	限选课	A 类	普通课	900032	德育及法律教育类		2	30	30					慕课					
		公共课	限选课	A 类/C 类	普通课	900033	健康及美育类		2	30	30						慕课				
		公共课	限选课	A 类	普通课	900034	社会责任及文化传承类		2	30	30							慕课			
		小计							6	90	90										
	专业选修课	专业课	限选课	B 类	普通课	206019	模块一	计算机辅助设计	2	24	12			12					4		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	206020		汽车美容与装饰	2	24	12			12					4		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	206021		汽车服务企业管理	2	24	12			12					4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	206022		新能源汽车技术	2	24	12			12					4		考查

		专业课	限选课	B 类	普通课	206023		汽车营销实务	2	24	12			12					4		
		专业课	限选课	B 类	普通课	206019	模块二	智能制造技术	2	24	12			12					4		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	206020		汽车车身修复技术	2	24	12			12					4		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	206021		汽车服务企业管理	2	24	12			12					4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	206022		新能源汽车技术	2	24	12			12					4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	206023		二手车鉴定评估	2	24	12			12					4		
		专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证		0	240				240					10 周		考查
		小计							11	120	60			60							
合计									145	2690	1078	272		1340							
周学时															25	23	22	20	20		
说明： 课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A 类，B 类，C 类；																					
课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；																					
实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)																					

注： 1. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

2. 新生入学第一学期不安排单列实训周教学活动；

3. 人文素养课程和大学生心理健康教育课程，各专业需按照“课程设置及要求”做相应的学期修改；

4. 第五学期理论教学周 6 周，职业技能培训+考证 10 周；

5. 专业选修课程按专业模块组合开设，统一安排在第五学期。

（三）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	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	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，至少要在公选修课程中选修 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。

（四）实践性教学环节设置表

序号	实习实训项目名称	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地及要求	实训成果
1	汽车机械基础实训	2	2	1	24	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课程和考取汽车维修技术等级打下必要的基础。	汽车与机械工程系实训中心	实训报告
2	汽车电工电子与电气设备实训	2	2	1	24	通过对汽车电工电子与电气设备各结构的认识，使学生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。	汽车与机械工程系实训中心	实训报告
3	汽车整车拆装实训	4	3	2	48	通过对汽车各总成部件的拆装操作，使学生进一步熟悉和巩固汽车构造所有的知识，并获汽车拆装工艺的初步技能。	汽车与机械工程系实训中心	实训报告

4	数控编程与加工实训	2	4	1	24	通过数控加工实际案例的操作，结合 CAD、CAE、CAM 软件应用使学生进一步熟悉现代机加工技术在汽车制造领域的应用。	汽车与机械工程系实训中心	实训报告
5	自动生产线控制系统实训	2	4	1	24	通过模拟自动化生产线案例操作，结合汽车总装生产工艺知识的实操体验，使学生进一步熟悉现代生产线在汽车制造领域的应用。	汽车与机械工程系实训中心	实训报告
6	职业技能培训+考证	0	5	6	144	在丰田、雪铁龙、通用、大众等校企合作技能训练场，按维修企业对维修工岗位职业技能要求设置相应训练岗位，让学生在汽车维护作业、大修作业、故障诊断方面进行强化训练，熟悉常见车型的维修方法和技术数据。参加并通过人力资源和社会保障或行业主管部门组织的执业资格认证考试，并取得相应的职业资格或技能证书。	汽车与机械工程系实训中心	职业资格或技能证书

7	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	4	5、6	6	144	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，进行整理成果，参加成果答辩。	校内	毕业论文及论文答辩
8	顶岗实习、毕业设计	10	6	16	384	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
合　计		20		34	912			

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.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

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）具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

（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、院企合作区、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。院企合作区包括丰田 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责任公司等 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 29 学分、专业必修课程 100 学分、能力拓展课程 17 学分。

专业人才培养方案指导性课程体系结构

<table>
<tr><td>课程平台</td><td colspan="2">课程内容</td></tr>
<tr><td>公共必修课程平台</td><td colspan="2">思想政治理论课、公共外语课、公共体育课、人文素养课程、形势与政策、大学生心理健康教育、职业规划与就业指导、创新创业教育、入学教育与军训、军事理论、劳动课等</td></tr>
<tr><td rowspan="3">专业必修课程平台</td><td colspan="2">专业基础课程</td></tr>
<tr><td colspan="2">专业核心课程</td></tr>
<tr><td colspan="2">实践性教学环节</td></tr>
<tr><td rowspan="4">选修课程平台
(不少于 10%)</td><td>公共选修课程
（必须 6 学分）</td><td>第二学期开设德育及法律教育类
第三学期开设健康及美育类
第四学期开设社会责任及文化传承类</td></tr>
<tr><td>专业选修课程</td><td>专业提高课程、具有明确的专业方向以及与本专业关系密切的新兴和边缘学科相关知识的课程及职业技能培训+考证课程等</td></tr>
<tr><td>技能证书替换
（最多认定 6 学分）</td><td>本专业技能证书、其他行业或领域认可的技能证书等</td></tr>
<tr><td>技能大赛、学科竞赛证书替换
（最多认定 6 学分）</td><td>技能大赛、学科竞赛获奖等</td></tr>
</table>

《汽车电器设备构造与拆装》课程标准

（课程代码：206008）

课程名称：汽车电器设备构造与拆装

课程性质：专业核心课程

学　　分：7

计划学时：90

适用专业：汽车制造与装配技术

1．前言

1.1 课程定位

《汽车电器构造与拆装》是高职汽车制造与装配技术专业学习领域核心课程之一，在专业人才培养方案中具有重要的地位，是专业技能培养的重要环节。

1.2 设计思路

本标准依“以能力为本位，以职业实践为主线，以项目课程为主体的模块专业课程体系”的总体设计要求，本课程以汽车电器设备构造与维修的基本技术与操作技能为基本目标，彻底打破学科课程的设计思想，紧紧围绕工作任务完成的需要来选择和组织课程内容，突出工作任务与知识的联系，让学生在职业实践活动的基础上掌握知识，增强课程内容与职业岗位能力要求的相关性，提高学生的实践能力。

2．课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握汽车电路与电气系统检修的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力的培养。为从事汽车维修等生产活动打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标

1．知识目标：

（1）掌握汽车电气系统的结构与原理；

（2）能进行汽车电气系统的保养与维护作业；

（3）能进行汽车电气系统的拆装、检测、零部件检验与调试；

（4）能进行汽车电气电路图的识读与分析；

（5）能进行汽车电气系统的故障诊断与排除。

2．能力目标：

（1）能够完成一般电气与电路系统故障的检查作业；

（2)能够按照 4S 店要求对汽车电气系统进行故障诊断、维修以及检查验收；

（3）能够掌握现代轿车电气系统的工作原理及相关技术规范；

（4）能够进行大众系列、东风雪铁龙系列的典型车型的电路识图；

（5）能够正确地使用各种工具并对电气系统进行故障诊断。

3．素质目标：

（1）具备与客户沟通和协商的能力。

（2）具有团队精神和协作精神。

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力。

（4）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识。

（5）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务。

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	整车电路检修	1. 整车电路认知	理实一体化教学	14
		2. 整车电路故障诊断		
		3. 整车电路故障排除		

2	蓄电池不存电检修	1. 蓄电池认知	理实一体化教学	12
		2. 蓄电池故障诊断		
		3. 蓄电池故障排除		
3	充电指示灯失灵检修	1. 汽车交流发电机及电压调节器认知	理实一体化教学	12
		2. 汽车电源系统故障诊断		
		3. 汽车电源系统故障排除		
4	启动机工作异常检修	1. 汽车启动系统认知	理实一体化教学	12
		2. 汽车启动系统故障诊断		
		3. 汽车启动系统故障排除		
5	汽车照明及信号灯异常检修	1. 汽车照明装置及信号装置认知	理实一体化教学	12
		2. 汽车照明与信号装置常见故障诊断		
		3. 汽车照明与信号装置常见故障排除		
6	汽车仪表工作异常检修	1. 汽车仪表及警报装置认知	理实一体化教学	14
		2. 汽车仪表与警报装置常见故障诊断		
		3. 汽车仪表工作异常故障排除		
7	汽车辅助电气设备失效检修	1. 汽车辅助电气设备认知	理实一体化教学	14
		2. 汽车辅助电气设备故障诊断		
		3. 汽车辅助电气设备故障排除		
学时合计				90

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1．教材选取的原则

（1）充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。教材应充分体现以工作任务为中心组织课程内容和课程教学的设计思想。

（2）教材应将本课程涉及到的职业活动，分解成若干典型的工作项目，按岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。要通过典型的工作项目，引入必须的理论知识，增加实践、实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（3）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对汽车的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（4）教材内容应体现实用性，要将安全作业项目中所涉及到的新设备及时地纳入教材，使教材更贴近实际工作需要。

2. 参考教材

《汽车电器设备构造与拆装》刘灵芝.汽车电路与电气系统检修.合肥工业工大学出版社.2014.

4.2 教学建议

教师要求

（1）具有一定的汽车维修行业实际背景，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本维修作业，能进行各系统的故障诊断与排除作业，掌握一定的教学方法。

（2）具有较强的教学组织能力；

（3）具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

1、编制人：朱思捷

2、编制时间：2019 年 8 月 4 日。

《数控编程与加工技术》课程标准

（课程代码： 206009）

课程名称：数控编程与加工技术

课程性质：专业核心课程

学分：7

计划学时：90

适用专业：汽车制造与装配技术

1．前言

1.1 课程定位

《数控编程与加工技术》是汽车制造与装配技术专业的一门专业核心课程。它是研究汽车零部件如何有效地进行机械加工的技术学科。通过本课程的学习，使学生掌握汽车零、部件的机械加工等方面知识，运用所学知识分析和处理生产中出现的一些有关问题，并初步学会从工艺观点分析和评价汽车零、部件的结构工艺性。

1.2 设计思路

使学生掌握汽车制造与装配技术相关的围绕设备的可靠性与维修性、设备故障与维修方式、设备维修计划编制与实施、设备维修的拆卸与装配、典型修复技术、电气设备维修、数控机床类设备维护与维修、常用高低压成套电气设备的维护、特种设备的维护维修、设备管理的基础工作、设备的资产管理、设备使用期的日常管理、设备检修管理和动力设备及特种设备管理等内容讲授基础知识和基本技能。

2．课程目标

1.1 总体目标

通过机电设备管理和维护技术的学习使学生对设备维护和管理有一个系统的认知，通过对不同设备维护和管理案例分析提高学生分析问题、解决问题的能力、实际动手能力和工作适应能力。

1.2 具体目标

1．知识目标：

（1）系统掌握数控编程加工基础基础理论；

（2）系统掌握数控车削加工基础知识；

（3）系统掌握数控铣削加工基础知识；

（4）系统掌握数控线切割加工基础知识；

（5）系统掌握自动编程软件。

2．能力目标：

（1）能掌握数控编程加工编程软件；

（2）能掌握数控车削加工编程方法；

（3）能掌握数控铣削加工编程方法；

（4）能掌握数控线切割加工编程方法；

（5）具备选用机床、工具、量具，有效保证零件的加工质量的能力。

3．素质目标：

（1）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（2）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（3）具备独立判别安全环境和规范使用生产设施的能力；

（4）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（5）具有良好的逻辑推理和形象思维能力；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度；

（7）具有团队精神和协作精神。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	数控编程加工基础	1．数控加工基本概念及分类	理实一体化教学	20
		2．数控机床的坐标系		

		3．编程步骤与方法		
		4．直线插补原理		
		5． 数控加工工艺基础		
2	数控车削加工	1．数控车床概述	理论教学	20
		2． 基本指令		
		3． 数控车床编程步骤与方法		
		4． 螺纹加工指令		
		5． 固定循环指令		
3	数控铣削加工	1． 数控铣削概述	理实一体化教学	20
		2．数控铣削编程方法		
		3． 数控铣床指令介绍及宏程序		
		4． 立式加工中心程序编制		
		5． 卧式加工中心程序编制		
4	数控线切割加工	1．数控线切割加工特点	理实一体化教学	20
		2． 数控线切割加工工艺		
		3．数控线切割工艺准备		
		4．数控线切割编程基础		
		5．数控线切割编程实例		
5	自动编程基础	1．自动编程造型技术	理实一体化教学	10
		2．自动编程工作过程		
学时合计				90

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1．教材选取的原则

（1）充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。教材应充分体现以工作任务为中心组织课程内容和课程教学的设计思想。

（2）教材应将本课程涉及到的职业活动，分解成若干典型的工作项目，按岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。要通过典型的工作项目，引入必须的理论知识，增加实践、实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（3）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对汽车的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（4）教材内容应体现实用性，要将安全作业项目中所涉及到的新设备及时地纳入教材，使教材更贴近实际工作需要。

2. 参考教材

《数控编程与加工技术（基础篇）》第二版，主编：张丽华，大连理工大学出版，2015 年 9 月

4.2 教学建议

教师要求

（1）具有机械制造专业本科以上学历，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本构造。

（2）具有较强的教学组织能力；

（3）具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

1、编制人：吕冬梅

2、编制时间：2019 年 8 月 2 日

《汽车制造工艺学》课程标准

（课程代码：206010）

课程名称：汽车制造工艺学

课程性质：专业核心课程

学　　分：7

计划学时：90

适用专业：汽车制造与装配技术

1．前言

1.1 课程定位

《汽车制造工艺学》是汽车制造与装配技术专业的一门专业核心课程。它是研究汽车零部件如何有效地进行机械加工的技术学科。其任务是根据汽车生产实践所积累的丰富经验，对汽车零部件制造工艺进行综合分析，提出改善质量，提高劳动生产率和降低成本的工艺途径。通过本课程的学习，使学生掌握汽车零、部件的机械加工等方面知识，运用所学知识分析和处理生产中出现的一些有关问题，并初步学会从工艺观点分析和评价汽车零、部件的结构工艺性。

1.2 设计思路

本标准依据汽车制造与装配技术专业人才培养方案中人才培养规格要求及汽车制造工艺学课程教学目标要求而制订。用于指导《汽车制造工艺学》课程建设与课程教学。本课程以培养汽车制造与装配技术专业人员，按照现代汽车制造与装配技术生产的特点和项目化教学的要求，共分六个教学情景。为汽车制造与装配技术企业培养专业技术人员、管理人员。

2．课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握新汽车制造与装配技术相关生产作业及汽车零件使用性能要求分析机械加工工艺的专业素养与能力，同时注重学生自主创新能力和方法能力培养。为从事汽车及机械制造等生产活动打下坚实的专业素质基础。同时注重学生社会能力和方法能力培养。为从事新能源汽车装配及维修等生产活动打下坚实的

专业技能基础。

1.2 具体目标

1．知识目标：

（1）系统掌握汽车制造过程中的工程学基础理论；

（2）系统掌握机械零件材料基础知识；

（3）系统掌握机械零件毛坯加工方法；

（4）详细掌握机械加工质量、表面质量相关标准；

（5）系统掌握汽车制造工艺规程及管理方法。

2．能力目标：

（1）能准确判读汽车零件加工工艺文件、图纸；

（2）能根据汽车零件使用性能选择材料及毛坯加工方法；

（3）具备汽车零件加工、装配、使用结构工艺分析能力；

（4）能解决零件在加工中的定位，夹紧以及工艺路线问题；

（5）具备选用机床、工具、量具，有效保证零件的加工质量的能力。

3．素质目标：

（1）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（2）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（3）具备独立判别安全环境和规范使用生产设施的能力；

（4）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（5）具有良好的逻辑推理和形象思维能力；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度；

（7）具有团队精神和协作精神。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	汽车零件毛坯制造工艺	1.了解铸造工艺	理实一体化教学	20
		2.了解锻造工艺		
		3.了解焊接工艺		
		4.了解冲压工艺		
		5.了解粉末冶金工艺		
		6.了解塑料成型工艺		
		7.掌握毛坯的选择		
2	机械制造工艺,机械加工质量	1.掌握机械加工工艺基本概念	理实一体化教学	15
		2.掌握机械加工质量基本概念		
		3.了解影响机加工精度的因素		
		4.了解影响机加工表面质量的因素		
		5.了解表面质量对机械零件使用性能的影响因素		
3	工件的定位及机床夹具	1.掌握基准的概念和工件的安装	理实一体化教学	15
		2.了解机床夹具的组成及分类		
		3.掌握工件的定位原理		
		4.掌握常用定位元件的定位误差趋势		
		5.了解工件的夹紧装置		
4	机械加工工艺规程的制定	1.了解工艺规程基本概念	理实一体化教学	15
		2.掌握机械加工路线的制定		

		3.掌握具体工序内容的制定		
		4.了解工艺方案的经济性评价措施		
		5.掌握机械加工工艺规程规范		
5	尺寸链原理	1.掌握尺寸链基本概念	理实一体化教学	15
		2.掌握工艺尺寸链的原理		
		3.掌握工艺尺寸链的计算方法		
6	零件结构工艺性	1.了解零件机加工结构工艺性特征；	理实一体化教学	10
		2.了解零件检查结构工艺性特征；		
		3.了解如何设计零件结构工艺性提高生产效率和保证加工质量。		
学时合计				90

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1．教材选取的原则

（1）充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。教材应充分体现以工作任务为中心组织课程内容和课程教学的设计思想。

（2）教材应将本课程涉及到的职业活动，分解成若干典型的工作项目，按岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。要通过典型的工作项目，引入必须的理论知识，增加实践、实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（3）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对汽车的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（4）教材内容应体现实用性，要将安全作业项目中所涉及到的新设备及时地纳入教材，使教材更贴近实际工作需要。

2. 参考教材

曾东建主编,《汽车制造工艺学》，机械工业出版社 2016.1。

4.2 教学建议

教师要求

（1）具有机械制造专业本科以上学历，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本构造。

（2）具有较强的教学组织能力；

（3）具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

1、编制人：朱思捷

2、编制时间：2019 年 8 月 4 日。

《汽车总装技术》课程标准

（课程代码：206011）

课程名称：汽车总装技术

课程性质：专业核心课程

学　　分：7

计划学时：90

适用专业：汽车制造与装配技术

1．前言

1.1 课程定位

《汽车总装技术》是高职汽车制造与装配专业学习领域核心课程之一，在专业人才培养方案中具有重要的地位，是专业技能培养的重要环节。

1.2 设计思路

《汽车总装技术》课程依据汽车制造与装配专业人才培养方案中人才培养规格要求、制订课程教学目标。用于指导课程建设与课程教学。本课程以培养汽车制造与装配专业人员，按照汽车装配生产的特点和项目化教学的要求，共分八个教学情景，主要内容包括汽车基本知识及车身结构认识、汽车总装基本技能训练、汽车总装配厂工艺布局、汽车装配厂工艺设计、汽车车门的拆装调整与装配工艺卡编制、汽车生产物流管理、汽车生产和质量管理等。为汽车制造企业培养管理人员、专业技术人员。

2．课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握汽车零部件制造与装配的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力的培养。为从事汽车生产装配活动打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标

1．知识目标：

（1）能准确判读汽车总装工艺文件、图纸；

（2）能够掌握汽车总装技术标准；

（3）认识汽车总装设备结构，掌握其工作原理；

（4）掌握汽车总装工艺流程；

（5）系统掌握汽车制造工艺规程及管理方法。

2．能力目标：

（1）具有汽车生产装配基础技能和管理的能力；

（2）具有通过查阅各种技术资料、组织安排汽车零部件生产的能力；

（3）能够依据汽车制造企业的生产资料，制定装配工艺；

（4）具有理论指导实践、理实结合的能力；

（5）具有自主学习、自我提高的能力。

（6）熟悉安全生产规范和操作规程

3．素质目标：

（1）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（2）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（3）具备独立判别安全环境和规范使用生产设施的能力；

（4）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（5）具有良好的逻辑推理和形象思维能力；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度；

（7）具有团队精神和协作精神。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	汽车基本知识及车身结构认识	1.认识汽车整车基本参数	理实一体化教学	10
		2.认识汽车 VIN 码		
		3.认识汽车车身结构		

2	汽车总装基本技能训练	1.汽车拆装和调整的基本要求	理实一体化教学	12
		2.联接螺栓与螺母		
		3.汽车装配中使用风动扳手和扭力扳手		
		4.汽车装配中使用游标卡尺、千分尺、百分表		
		5.线束插接和卡箍拆装		
3	汽车总装配厂工艺布局	1.认识装配的概念	理实一体化教学	10
		2.了解汽车总装配厂组成与布局		
4	汽车装配工艺设计	1.认识汽车装配工艺设计内容	理实一体化教学	12
		2.编制汽车总装配工艺卡		
		3.模拟编制某制造厂发动机分装线作业指导书		
5	汽车车门的拆装、调整与装配工艺卡编制	1.汽车车门结构及功能	理实一体化教学	12
		2.汽车车门拆卸方法		
		3.制定车门装配与编写装配工艺卡		
6	汽车生产物流管理	1.认识物流和汽车生产物流	理实一体化教学	10
		2.汽车生产物流设计		
7	汽车生产质量管理	1.掌握工艺质量管理控制方法	理实一体化教学	12
		2.认识工艺纪律检查、质量检验和质量考核		
		3.产品质量评审与整车评价		

8	汽车生产管理	1.生产计划与生产控制管理	理实一体化教学	12
		2.均衡生产与现场管理		
		3.设备管理		
学时合计				90

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4. 实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1. 教材选取的原则

（1）充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。教材应充分体现以工作任务为中心组织课程内容和课程教学的设计思想。

（2）教材应将本课程涉及到的职业活动，分解成若干典型的工作项目，按岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。要通过典型的工作项目，引入必须的理论知识，增加实践、实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（3）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对汽车的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（4）教材内容应体现实用性，要将安全作业项目中所涉及到的新设备及时地纳入教材，使教材更贴近实际工作需要。

2. 参考教材

海争平主编,《汽车总装技术》，机械工业出版社,2013 年 11 月第 1 版。

4.2 教学建议

教师要求

（1）具有机械制造专业本科以上学历，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本构造。

（2）具有较强的教学组织能力；

（3）具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

1、编制人：朱思捷

2、编制时间：2019 年 8 月 4 日。

《汽车使用性能与检测》课程标准

（课程代码：206012）

课程名称：汽车使用性能与检测

课程性质： 专业核心必修课程

学　　分：7

计划学时： 90

适用专业：汽车制造与装配技术

1．前言

1.1 课程定位

《汽车使用性能与检测》是高职汽车制造与装配技术专业学习领域核心课程之一，在专业人才培养方案中具有重要的地位，是专业技能培养的重要环节。

1.2 设计思路

本标准依据汽车制造与装配技术专业人才培养方案中人才培养规格要求、《汽车使用性能与检测》课程教学目标要求而制订。用于指导《汽车使用性能与检测》课程建设与课程教学。本课程以培养汽车检测职业能力为重点，与安徽省汽车检测中心、合肥裕合汽车检测站、安徽伟世行广汽丰田销售公司（丰田汽车）等合作企业联合进行课程开发与设计，充分体现职业性、实践性和开放性要求。

2、课程的目标

2.1 总体目标

使学生掌握汽车性能检测的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力的培养。为从事汽车维修等生产活动打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标

1．知识目标：

（1）能够掌握汽车检测相关国家标准；

（2）认识汽车检测设备结构，掌握其工作原理；

（3）掌握汽车使用性能检测流程；

（4）掌握汽车检测项目的数据检测、数据分析方法。

2．能力目标：

（1）具有向客户咨询汽车技术状况况的能力；

（2）具有通过查阅各种技术资料、查询车辆技术档案进行车辆技术状况评定的能力；

（3）具有能够从个案中找到共性，寻找规律，举一反三的能力；

（4）具有自主学习、自我提高的能力；

（5）具有理论指导实践、理实结合的能力；

（6）熟悉安全生产规范和操作规程。

3．素质目标：

（1）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（2）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（3）具备独立判别安全环境和规范使用生产设施的能力；

（4）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（5）具有良好的逻辑推理和形象思维能力；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度；

（7）具有团队精神和协作精神。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	汽车的动力性	1.汽车动力性指标	理实一体化教学	14
		2.汽车的驱动力和行驶阻力		
		3.汽车行驶的驱动-附着条件		

		4.驱动力-行驶阻力平衡图与动力特性图		
		5.汽车的功率平衡		
		6.装有液力变矩器汽车的动力性		
		7.汽车动力性检测		
2	汽车的燃油经济性	1.评价指标	理实一体化教学	8
		2.影响燃油经济性的因素		
		3.汽车燃油经济性检测		
3	汽车制动性	1.制动性的评价指标	理实一体化教学	12
		2.制动时车轮的受力		
		3.制动效能及其恒定性		
		4.制动时汽车方向稳定性		
		5.前后制动器制动力的比例关系		
		6.制动性能检测		
4	汽车操纵稳定性	1.汽车操纵稳定性	理实一体化教学	12
		2.汽车侧滑检测		
		3.车轮动平衡检测		
		4.四轮定位仪检测		
5	汽车平顺性	1.人体对振动的反应和平顺性评价	理实一体化教学	8
		2.汽车悬架装置检测		

6	汽车通过性	1.评价指标和几何参数	理实一体化教学	8
		2.间隙失效的障碍条件		
		3.汽车越过台阶和壕沟的能力		
		4.影响汽车通过性的主要因素		
7	汽车车速表检测	1.评价指标	理实一体化教学	8
		2.汽车车速表检测		
8	汽车前照灯检测	1.评价指标	理实一体化教学	8
		2.汽车前照灯检测		
9	汽车环保性与检测	1.评价指标	理实一体化教学	12
		2.汽油机尾气的检测		
		3.柴油机尾气的检测		
学时合计				90

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4. 实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1．教材选取的原则

（1）充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。教材应充分体现以工作任务为中心组织课程内容和课程教学的设计思想。

（2）教材应将本课程涉及到的职业活动，分解成若干典型的工作项目，按岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。要通过典型的工作项目，引入必须的理论知识，增加实践、实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（3）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对汽车的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（4）教材内容应体现实用性，要将安全作业项目中所涉及到的新设备及时地纳入教材，使教材更贴近实际工作需要。

2. 参考教材

朱福根主编,《汽车使用性能与检测技术》，北京:北京邮电大学出版社,2008年8月第1版 **4.2 教学建议**

教师要求

（1）具有机械制造专业本科以上学历，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本构造。

（2）具有较强的教学组织能力；

（3）具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

1.基本的《汽车使用性能与检测》多媒体课程资源；

2.《机动车运行安全技术条件》及有关专业图书与期刊等图书资源；

3.来自企业合作伙伴提供的企业维修规范、生产案例等企业生产软资源。

4.5 其它说明

1、编制人：阚萍

2、编制时间：2019年8月2日。

《机器人技术应用》课程标准

（课程代码：206013）

课程名称：机器人技术应用

课程性质：专业核心课程

学　　分：7

计划学时：90

适用专业：汽车制造与装配技术

1．前言

1.1 课程定位

《机器人技术应用》是汽车制造与装配技术专业的一门专业核心课程。它是研究现代工业机器人技术的应用学科。

1.2 设计思路

立足高职教育汽车制造与装配技术人才创新实践能力的培养，集机器人技术传授和文化传承为一体，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与原理，具备对机器人设备进行维护、调整、检修的初步技能。

2．课程目标

1.1 总体目标

通过系统的学习，要求学生通过理论教学和技能实训，使学掌握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，掌握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；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；具备对机器人设备进行维护、调整、检修的初步技能。最终，提高学生分析问题、解决问题的能力。

1.2 具体目标

1．知识目标：

（1）熟悉工业机器人基本现状；

（2）掌握工业机器人的机械结构；

（3）掌握工业机器人的传感器技术；

（4）熟悉机器人的电动机驱动技术；

（5）掌握工业机器人的控制技术；

（6）进行任务型机器人系统设计与制作；

（7）机器人应用及展望；

2．能力目标：

（1）能应用工业机器人的传感器技术解决工程实际问题；

（2）能掌握机器人的电动机驱动技术；

（3）能掌握工业机器人的控制技术；

（4）能解决进行任务型机器人系统设计与制作过程中的实际问题。

3．素质目标：

（1）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（2）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（3）具备独立判别安全环境和规范使用生产设施的能力；

（4）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（5）具有良好的逻辑推理和形象思维能力；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度；

（7）具有团队精神和协作精神。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	工业机器人概述	1.走进机器人技术应用大赛	多媒体教学	2
		2.机器人走进工业应用		
		3.机器人走进课堂		
2	机器人机械构造	1.机器人机械构造.	多媒体教学	10
		2.移动装置常用机构		
		3.上肢常用机构		
		4.机器人传动机构		
3	机器人传感器技术	1.用传感器检测物体的有无	理实一体化教学	10
		2.用传感器检测物体的颜色		
		3.其他传感器的应用		
4	机器人电动机驱动技术	1.直流减速电动机在机器人中的应用	理实一体化教学	12
		2.步进电动机在机器人中的应用		
		3.伺服电动机在机器人中的应用		
5	机器人控制技术	1.单片机系统控制器	理实一体化教学	12
		2.嵌入式系统控制器		
		3.高速 PLC 系统控制		
6	竞技型机器人系统制作与应用	1.说说“电脑鼠”比赛的故事	多媒体教学	14
		2.“电脑鼠”怎样走迷宫		
		3．认识“电脑鼠”的硬件结构及软件环境		

7	任务型机器人系统设计与制作	1.嵌入式微型机器人直线运动的控制	理实一体化教学	8
		2.嵌入式微型机器人的转弯控		
8	基于虚拟仪器技术的机器人	1.LabVIEW 机器人工具包开发机器人平台的特点	理实一体化教学	14
		2.LabVIEW 机器平台进行机器人开发的		
		3.NI LabVIEW 机器人起步包应用		
9	机器人应用及展望	1．机器人在汽车生产线中的应用	多媒体教学	8
		2．机器人在物流领域中的应用		
		3.机器人在能源领域中的应用		
		4.机器人在其他领域中的应用		
		5.认识类人机器人 NAO		
学时合计				90

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1．教材选取的原则

（1）充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。教材应充分体现以工作任务为中心组织课程内容和课程教学的设计思想。

（2）教材应将本课程涉及到的职业活动，分解成若干典型的工作项目，按岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。要通过典型的工作项目，引入必须的理论知识，增加实践、实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（3）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对汽车的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（4）教材内容应体现实用性，要将安全作业项目中所涉及到的新设备及时地纳入教材，使教材更贴近实际工作需要。

2. 参考教材

《机器人技术》 张玫、邱钊鹏、诸刚编写，机械工业出版社，2016 年 1 月。

4.2 教学建议

教师要求

（1）具有机械制造专业本科以上学历，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本构造。

（2）具有较强的教学组织能力；

（3）具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

1、编制人：朱思捷

2、编制时间：2019 年 8 月 4 日。

9.新能源汽车技术专业

一、专业名称与代码

专业名称：新能源汽车技术专业；

专业代码：560707。

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

全日制，三年。

四、职业面向

（一）本专业所属专业大类及代码

汽车制造类：5607。

（二）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
1	汽车维修工（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅	必考
2	特种作业低压电工证	安徽省安全生产监督管理局	必考
3	机动车检测维修士	人社部、交通部	选考
4	旧机动车鉴定评估师（四级）	安徽省人力资源和社会保障厅	选考
5	机动车驾驶证	公安局交警支队	选考

（三）职业岗位

本专业毕业的学生适合到新能源汽车售后服务、新能源汽车整车制造、汽车销售及租赁、充电设施安装维护与运行管理等企业，从事下列岗位群就业：

1.以检测诊断为主的新能源汽车机电维修岗位群：如技术总监、技术专家、维修技师、维修技工、质检员、新车准备员等，能按工单要求进行工作，对新能源汽车进行检查并确定维修方案；能以小组工作的方式完成新能源汽车的维护、检查、故障诊断与修复工作；能检查修复后的新能源汽车并对工作质量承担责任；能诊断新能源汽车疑难故障，对维修技术问题进行说明并撰写质量/故障分析报告。

2.以服务接待为主的新能源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，有较好的组织协调能力，能较好地与部门领导和维修人员进行沟通；能够与客户进行有效沟通，了解客户需要，熟悉新能源汽车构造，能判断新能源汽车常见故障生成原因；具备对车辆故障做初步分析判断，正确填写售后维修工单，出具接车单；掌握新能源汽车售后服务作业流程，熟练使用维修企业管理软件；监控维修进度，向客户说明汽车维修情况和费用，解释故障原因并指导客户正确使用和维护新能源汽车。

3.以汽车装配为主的新能源汽车制造岗位群：如装配工、调试工、备件员、试车员等，熟悉新能源汽车生产工艺及流程等知识，掌握新能源汽车总装技术知识，能对新能源汽车动力电池总成、驱动电机总成、高低压线束连接等工序进行正确装配和调试，掌握对新能源汽车备件正确的管理和运输方法，能胜任新车出厂前性能检验和路试等岗位，有对生产线常规制造设备进行保养和维护的能力。

4.以新车销售为主的新能源汽车营销岗位群: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、新能源车辆介绍、新能源汽车销售合同签订；能拓展新能源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。

5、以相关配套产业运行支持为主的新兴岗位群：如共享汽车市场专员、客户经理、车辆管理主管、充电设施安装与维护技术专员、充电桩安装质量经理等，能够熟练地开展共享汽车客户招募、管理、客户关系维护与新网点建设工作；能够熟练安装调试新能源汽车充电桩，具备充电设施维护与质量检查的能力。

五、培养目标与规格

（一）培养目标

本专业主要面向安徽省及中东部地区，服务于新能源汽车售后、新能源汽车制造、新能源汽车销售与汽车运输等行业一线，培养德智体美全面发展，具备新能源汽车行业相应岗位必备的理论专业知识，具有较强实践技能、良好职业道德和一定的自主创新能力，能够从事新能源汽车安装调试、新能源汽车维修、新能源汽车销售、充电设施安装维护和新能源汽车技术管理等工作，具有可持续发展能力的高素质技术技能型人才。

（二）人才规格

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）具有正确的就业观和创新、创业精神；

（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）具有机械零件图识图、电气电路图读图的能力；

（3）具有与专业相关的外语和计算机应用的能力；

（4）具有正确使用常用工具、量具和相关仪器、设备的能力；

（5）具有新能源汽车基本维护作业的能力；

（6）具有新能源汽车常见故障诊断、检测与排除的能力；

（7）具有新能源汽车主要总成及零部件装配、检测及更换的能力；

（8）具有新能源汽车维修质量检验的能力；

（9）具有新能源汽车充电设施安装与维护的能力。

（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）具有一定的汽车维修业务接待能力；

（3）具有一定的汽车美容与装饰能力；

（4）具有一定的汽车营销能力；

（5）具有一定的二手车评估能力；

（6）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	入学教育与军训	通过本课程的学习，使学生熟悉学院《学生手册》中的各项规章制度，了解部队条令条例的主要内容，掌握队列动作的基本要领，培养良好的组织纪律观念和集体主义精神。	本课程主要讲述学院《学生手册》主要内容、内务教育、纪律教育、队列教育。 参加军事技能训练	能熟练掌握队列训练内容、形成良好的组织纪律观念。
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	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

		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。		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	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。

		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。		
4	体育与健康 1	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技术水平。	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，大学生体质健康测试内容，篮球、足球、排球(任选一项)，身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。
5	体育与健康 2	体育课程目标是增进学生健康，掌握和应用基本的体育与健康知识和运动技能，形成运动的兴趣和锻炼的习惯，形成良好的心理品质，提高人际交往的能力与合作精神，形成健康的生活方式和积极进取的生活态度，提高学生的运动技	体育与健康主要内容包括：体育理论知识，篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球基本技术及战术、太极拳套路、田径、健美操基本套路（任选一项），身体素质训练等。	体育与健康的教学方法要求有：教师讲解示范法、分解法、完整法、纠错法、游戏练习法、比赛练习法、综合练习法、循环练习法、重复练习法、变换练习法等来完成教学内容。

		术水平。		
6	文学素养课程	大学语文与应用写作部分：通过对经典文字的阅读，使得学生既能陶冶情操，又能提高文学鉴赏水平，增强对生命及人性的感悟；在了解掌握各种应用文体知识的同时，提高应用写作能力，使学生系统掌握常用的应用类文章的实际用途及其写作要领，培养和提高应用型人才所必需的应用写作能力，以此适应社会需求。 形象塑造与自我展示部分：通过该门课程的学习，使学生在理论上掌握社会交往中的各种礼仪规范,实践中培养良好的行为规范,提高学生的人际沟通能力和口才表达能力，学生能够逐步在仪容仪表、行为礼仪、沟通能力、口语修养、美感品质方面得到提升，从而	大学语文与应用写作部分：经典文学作品赏析，应用文写作主要文书的讲解与练习。 形象塑造与自我展示部分：礼仪与沟通，口才与审美。	大学语文与应用写作部分：第一，要使学生具有扎实全面的语言文字知识基础，有较强的文学作品鉴赏能力，有较强的书面表达能力，具有较强的日常文书拟写能力。 第二，要使学生从理论上把握所学文体，掌握必备的写作理论知识。 第三，要引导学生多接触文章实际，加深对所学文体的全面认识。 第四，要指导学生进行有效的写作训练。 第五，要注重学生写作中的个性发挥。 总之，本课程的教学，必须坚持理论与实践的统一，在注重基本理论知识讲授的同时，加强实际写作的训练。在做到讲读结合，讲练并重的前提下，应在

		夯实从业实力，并最终转换为职业能力；使学生毕业后真正能够成为一个全面发展的、较快适用职场和社会的员工。		实践性教学环节上多下功夫。 形象塑造与自我展示部分 1.要联系实际学习礼仪,务必坚持知与行的统一.每位同学要有展示实践的机会. 2.课堂教学除以理论讲述外,更以案例分析,讨论,录像观摩,分组演示等形式为辅助,使学生反复运用,重复体验牢固掌握礼仪规范及要求. 3.要求学生自我监督,"吾日三省其身"处处注意自我检查. 4.要求学生多头并进,在全面提高个人素质的同时,有助于学生更好地掌握运用礼仪.：
7	实用英语 1	以职场交际为目标，突出职业能力培养，注重培养实际应用语言的能力。能在日常活动和与未来职业相关的业务活动中进行一般的口头和书面交	听说：自我介绍、预约及改约、气候、交通标志、交通工具、 读：文化知识、国内外重要节日 写：英文名片、感谢信和祝贺信式、	1. 词汇：认识要求以内的英语单词。 2.语法：应掌握并正确运用所学的全部语法知识。 3. 听力：能听懂涉及日常交

		流；形成跨文化交际的意识和跨文化交际能力；形成健全的情感、态度、价值观，为未来发展和终身学习奠定良好的基础。	海报、通知 语法：冠词、名词、常用的英语时态、一般过去式及现在完成式、时态照应原则、比较级 词汇量的扩大	际的英语对话和短文。 4．口语：能进行日常会话和简单的涉外活动对话。
8	实用英语 2	培养日常交际和涉外业务交际的听说能力； 培养阅读和翻译中等难度的一般题材的简短英文资料； 培养学生具有能就一般性题材写出 80 词左右的命题作文的能力；填写和模拟套写简短的英语应用文能力。	学习如何发邮件、写邀请函和电话留言； 熟练掌握虚拟语气的用法； 用英语获取信息、处理信息、分析问题和解决问题的能力，特别注重提高学生用英语进行思维和表达的能力； 高等学校英语应用能力综合实训。	5．阅读：能阅读中等难度的题材的英文资料。 6．写作：能用所学词汇和语法写短文及应用文，如邀请函，广告，简历，菜谱等。 7．翻译：能借助辞典将中等偏下难度的一般题材的文字材料译成汉语。理解正确，译文达意。 8.参加全国高等应用能力考试
9	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	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	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，

		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。	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。	力求达到知识传递与思想深化的双重效果。
10	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。
11	职业规划	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	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

		力进行理论指导和训练。		解所学专业所需具备的职业要求和职业素质。
12	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。	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。	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。
13	就业指导网络课程	本课程利用在线网络和测试的灵活方式，作为职业规划与就业指导理论课的补充，主要通过具体的学生操作端，帮助大学生明确未来就业方向及求职实践指导。	课程包含自我认知、环境认知及自我管理，大学生就业能力探索及评估，确定目标制定规划及评估修正执行方案，学会设计自己的职场形象及自我推销策略。	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。
14	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。

15	劳动课	通过本课程的学习，使学生能了解宿舍内务整理的标准，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。	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。	能熟练掌握学生宿舍内务整理技巧。

（二）专业课程

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	汽车零部件识图	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，弄清汽车零、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；能够根据给定的汽车零、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.汽车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.完成某汽车零部件图样的绘制。
2	汽车机械基础	本课程使学生获得汽车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，并且掌握汽车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。使学生了解汽车零件的国家标准、规范、特点，掌握汽车标准零部	1.汽车常用工程材料； 2.力学基础； 3.汽车常用机构、零部件； 4.连接部件和传动部件；	1.采用多媒体教学和汽车典型机械的认知教学； 2.完成汽车机械基础实训，加工一个零件或工具。

		件的选用原则与方法，能够对汽车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。	5.汽车零件配合与技术测量； 6.汽车液压与气压传动。	
3	汽车电工电子基础	通过本课程学习，使学生掌握汽车电路、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.汽车电路基础； 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。
4	新能源汽车概论	通过本课程学习，使学生了解新能源汽车定义和类型，汽车能源的分类、性能以及特点。了解不同类型的新能源汽车结构特点、关键技术、工作原理和优缺点。使学生了解现代汽车的发展方向，提高对新能源汽车的认知，提高学生学习新知识、新技术的兴趣。	1.新能源汽车认知； 2.混合动力汽车； 3.纯电动汽车； 4.燃料电池汽车； 5.其他清洁能源汽车。	1.采用讨论式、启发式、翻转课堂等形式展开教学； 2.利用社会实践完成新能源有关社会调研。 3.课程终结性评价可以采用论文、调研报告等多种形式。
5	新能源汽车电力电子基础	通过本课程学习，使学生熟悉汽车电力半导体元器件的特点及使用方法；掌握交-直-交变换电路的工作原理、检测与维修方法；掌握蓄电池充电器电路、电动机调速电路及其可逆电路的工作原理及检测与维修方法。	1.电力电子器件； 2.相控整流电路； 3.直流变换电路； 4.无源逆变电路； 5.交流变换电路； 6.软开关技术基础； 7.电力电子装置。	1.采用多媒体教学和软件虚拟仿真教学； 2.完成电力电子实训项目
6	汽车	通过本课程的学习，使学生掌	1.汽车及发动机专业	1.要求独立

	专业英语	握与汽车有关英语资料的查找与阅读能力，熟悉新能源汽车专业术语的释义，具备一定的专业英语资料书面翻译能力。	英语 2.混合动力汽车介绍 3.汽车底盘系统专业英语 4.汽车安全装备专业英语 5.保养维修手册、用户手册专业英语	完成若干汽车技术资料的翻译； 2.重点对新能源汽车专业术语进行教学。
7	汽车发动机及控制技术	通过本课程的学习，使学生掌握现代汽车发动机机械结构和工作原理，燃油供给、进气控制、排放控制、汽油机点火等典型电控系统的结构与控制工原理；能够熟练使用检测设备及维修工具进行发动机动力系统故障诊断与排除操作；会查找运用相关技术资料，并具备一定的技术数据分析的能力。	1.汽车发动机燃油供给、进气系统、点火系统、润滑系统、排放系统等结构组成与工作原理； 2.汽车燃油供给系统、进气系统、发动机点火系统、排放系统等电控原理与故障检测。	1.对各系统进行拆装，加强结构认知； 2.对各系统进行检测与排故。
8	汽车底盘及控制技术	通过本课程学习，使学生熟悉汽车行驶系统、转向系统、制动系统的作用、结构、工作原理等基本知识，熟悉电子控制技术在汽车行驶系统、转向系统、制动系统上的应用，掌握电控系统组成和工作原理，具备机电结合对汽车底盘各系统进行装配和调试、检测和维修的专业能力。	1.行驶系统结构、工作原理与电控系统检修； 2.转向系统结构、工作原理与电控系统检修； 3.制动系统结构、工作原理与电控系统检修。	1.对各系统进行拆装，加强结构认知； 2.对各系统进行检测与排故。
9	汽车电气设备构造与维修	通过本课程系的学习，使学生掌握汽车电源系统、启动系统、照明与信号系统、仪表报警系统、辅助电气系统的组成与原理，学会汽车电器设备的检测与故障分析等专业技能，掌握汽车电路识图的方法与	1.低压蓄电池结构、原理与检测； 2.启动系统组成、原理与检修 3.照明与信号系统组成、原理与检修	1.对各系统进行拆装与检测； 2.重点分析1-2个汽车品牌电路图。

		技巧，具备电路检修的技能。	4.仪表报警系统的组成、原理与检修； 5.辅助电气系统的组成、原理与检修 6.电路识图方法与技巧	
10	新能源汽车高压安全与防护	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握新能源汽车电路基础原理、高压电安全作业要求、新能源汽车常用工具及检修设备等基础知识，能熟练使用高压电常用检测工具、设备，具备对高压电进行安全检测作业和触电急救等初步技能。	1.新能源汽车电路基础知识； 2.新能源汽车维修工具及检测设备的使用； 3.高压电基础理论； 4.高压车间作业安全与触电急救措施。	1.使用高压电检测工具对高压进行安全检测； 2.使用模拟假人进行高压电触电急救。
11	动力电池及管理系统	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握动力电池的分类及结构原理、驱动电池管理系统的结构及功能、汽车动力电池及电源管理系统的检修等基础知识，能熟练使用新能源汽车维修的工具、量具和设备，具备动力电池及电池管理系统的检测、诊断、修复的初步技能。	1.动力电池的结构原理及性能； 2.汽车电池管理系统的工作原理及功能； 3.动力电池及电池管理系统的检测诊断与修复。	1.常见动力电池的拆装、检测； 2.电池管理系统的拆装、检测、诊断及检修。
12	驱动电机及控制系统	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握驱动电机分类及结构原理、电机控制器工作原理及控制策略等知识，能熟练使用新能源汽车维修工具、量具和设备，具备常见驱动电机及其控制器的检测、诊断与修复初步技能。	1.驱动电机的控制原理及性能； 2.驱动电机控制的工作原理及其控制策略； 3.驱动电机及其控制器的检测、诊断与修复。	1.驱动电机拆装、检测； 2.电机控制器的拆装、检测及维修。
13	纯电动汽车构	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握纯电动汽车的基本结构与工作原理、纯电动	1.纯电动汽车驱动系统的结构与控制技术；	1.纯电动汽车基本结构与工作原理；

	造原理与检修	汽车检修的基础知识；具备正确使用检修设备对纯电动汽车的驱动系统、底盘系统、电气系统进行检测、诊断与修复初步技能。	2.纯电动汽车底盘系统的结构与控制技术； 3.纯电动汽车电气系统的结构与控制技术； 4.纯电动汽车的检测、诊断与修复。	2.纯电动汽车各系统检修。
14	混合动力汽车构造原理与检修	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握混合动力汽车的基本结构与工作原理、混合动力汽车检修的基础知识；具备正确使用检修设备对混合动力汽车的驱动系统、底盘系统、电气系统进行检测、诊断与修复初步技能。	1.混合动力汽车的驱动系统结构与控制技术； 2.混合动力汽车的底盘系统结构与控制技术； 3.混合动力汽车的电气系统结构与控制技术； 4.混合动力汽车的检测、诊断与修复。	1.混合动力汽车基本结构与工作原理； 2.混合动力汽车各系统检修。
15	新能源汽车维护及PDI检查	要求通过理论教学和技能实训，使学生掌握新能源汽车维护的作业内容和方法，具备常用/专用工具、量具及检测设备的使用能力；能对混合动力和纯电动汽车进行汽车维护及PDI检查作业。	1.混合动力汽车维护作业内容、方法及流程； 2.纯电动汽车维护作业内容、方法及流程； 3.PDI流程及操作方法。	1.混合动力汽车维护作业操作。 2.纯电动汽车维护作业操作。 3.PDI检查

七、教学进程与实践环节

（一）全学程时间分配表（单位：周）

学年	学期	课堂教学（含课内实验）	课程设计、认知实习	技能训练（含入学教育、军	考试、技能鉴定	顶岗实习、毕业设计	顶岗实习、毕业设计前期工作及成果鉴	机动、假期	合计

				训）			定		
一	1	13		2	2			1	18
	2	15	2		2			1	20
二	3	15	2		2			1	20
	4	15	2		2			1	20
三	5	6		10	2		2		20
	6					16	4		20
合计		64	6	12	10	16	6	4	118

注：1. 全学程 118 周，总学时为 2700 学时，其中公共必修课程平台 632 学时，占总学时 23.41%；专业必修课程平台 1582 学时，占总学时 58.59%；选修课程平台 486 学时，占总学时 18%。

2. 单列周数的实践教学环节 38 周，24 学时/周，计 912 学时；

3. 本专业公共基础课程 722 学时，占总学时 26.74%；

4. 本专业理论教学 1060 学时，占总学时 39.26%，实践教学 1640 学时，占总学时 60.74%。

（二）教学计划进程表

教 学 进 程 表

课程平台	专业：新能源汽车技术（560707）																	编制日期：2019.7
	课程类别				课程代码	课程名称	学分	学时	学时分配				各学期周学时分配						考核方式
									讲授	实验	上机	其他	1	2	3	4	5	6	
	课程类别 1	课程类别 2	课程类别 3	课程类别 4									15 周	18 周	18 周	18 周	18 周	20 周	
公共必修课	军训				900001	入学教育与军训	2	112		112									考查
	公共课	必修课	A 类	普通课	900020	军事理论	2	36	36				2						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900021	思想道德修养与法律基础	3	39	26			13	3						考试
	公共课	必修课	B 类	普通课	900022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	60	45			15		4					考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900004	体育与健康 1	2	30		30			2						考试
	公共课	必修课	C 类	体育课	900005	体育与健康 2	2	30		30				2					考试

		公共课	必修课	B 类	普通课	900023	文学素养课程	2	30	26			4		2					考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900024	实用英语 1	2	26	16			10	2						考试
		公共课	必修课	B 类	外语课	900025	实用英语 2	3	45	30	15				3					考试
		公共课	必修课	B 类	普通课	900026	形势与政策	1	48	48				每学期 8 学时						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900027	大学生心理健康教育	2	32	16	16			2						考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900028	职业规划	1	16	12			4		2					考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900029	就业指导	1	20	16			4				2			考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900030	就业指导网络课程	1	15	15							慕课			考查
		公共课	必修课	B 类	普通课	900031	创新创业教育	1	24	24						慕课				考查
		公共课	必修课	C 类	普通课	900032	劳动课	0	69		69			每周三下午 1 学时						考查
		小计						29	632	310	272	0	50	11	13	0	2			
专业必修课	专业基础课程	专业课	必修课	B 类	普通课	207001	汽车零部件识图	4	52	40	12			4						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	207002	汽车机械基础	2	26	18	8			2						考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	207003	汽车电工电子基础	4	52	40	12			4						考试

		专业课	必修课	B 类	普通课	207004	新能源汽车概论	2	30	20	10				2					考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	207005	新能源汽车电力电子基础	4	60	40	20				4					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	207006	汽车专业英语	2	30	20	10						2			考查
		专业课	必修课	B 类	普通课	207007	汽车发动机及控制技术	4	60	40	20				4					考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	207008	汽车底盘及控制技术	6	90	54	36					6				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	207009	汽车电气设备构造与维修	4	60	40	20					4				考试
		小计						32	460	312	148	0	0	10	10	10	2			
	专业核心课程	专业课	必修课	B 类	普通课	207010	新能源汽车高压安全与防护	6	60	36	24					4				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	207011	动力电池及管理系统	6	60	36	24					4				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	207012	驱动电机及控制系统	6	60	36	24					4				考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	207013	纯电动汽车构造原理与检修	6	90	54	36						6			考试
		专业课	必修课	B 类	普通课	207014	混合动力汽车构造原理与检修	6	90	54	36						6			考试

		专业课	必修课	B 类	普通课	201015	新能源汽车维护及 PDI 检查	8	90	54	36						6			考试
		小计						38	450	270	180	0	0	0	0	12	18			
	实践教学课程	其它				207016	汽车机械基础实训	1	24				24		1 周					考查
		其它				207017	汽车电工与电力电子技术实训	1	24				24		1 周					考查
		其它				207018	汽车构造拆装实训	1	24				24			1 周				考查
		其它				207019	汽车电气设备拆装实训	1	24				24			1 周				考查
		其它				207020	上汽大众高压电项目培训	1	24				24				1 周			考查
		其它				207021	丰田汽车混动技术培训	1	24				24				1 周			考查
		实习				900022	顶岗实习、毕业设计	10	384				384						16 周	考查
		实习				900018	顶岗实习、毕业设计前期准备工作及成果鉴定	4	144				144					2 周	4 周	考查
		小计						20	672				672		2 周	2 周	2 周	2 周	20 周	
选修课	公共选修	公共课	限选课	A 类	普通课	900032	德育及法律教育类	2	30	30					慕课					
		公共课	限选课	A 类/C 类	普通课	900033	健康及美育类	2	30	30						慕课				

		公共课	限选课	A 类	普通课	900034	社会责任及文化传承类		2	30	30							慕课			
		小计							6	90	90										
	专业选修课	专业课	限选课	B 类	普通课	207022	模块一	新能源汽车充电设施运行与维护	4	36	18	18							6		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	207023		汽车维修业务接待	4	36	18	18							6		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	207024		汽车网络技术	4	36	18	18							6		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	207025		汽车车身修复技术	4	24	12	12							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	207026		汽车营销实务	4	24	12	12							4		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	207022	模块二	汽车使用性能与检测	4	36	18	18							6		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	207023		汽车维修业务接待	4	36	18	18							6		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	207024		汽车网络技术	4	36	18	18							6		考试
		专业课	限选课	B 类	普通课	207027		汽车美容装饰技术	4	24	12	12							4		考查
		专业课	限选课	B 类	普通课	207028		二手车鉴定评估与交易	4	24	12	12							4		考试
		专业课	任选课			900016	职业技能培训+考证		0	240				240					10 周		考查

		小计	20	396	78	78		240							
合计			145	2700	1060	678		962							
周学时									21	23	22	22	26		
说明： 课程类别 1：公共课，专业课；课程类别 2：必修课，限选课，任选课；课程类别 3：A 类，B 类，C 类；															
课程类别 4：外语课，体育课，上机课，实验课，普通课；考核方式：考试，考查；															
实践教学课程只填写以下课程类别：实习，课程设计，毕业设计，军训，其它(含实训)															

注： 1. 表中的周学时数只作为排课时用，不作为计算计划教学学时数用；

2. 新生入学第一学期不安排单列实训周教学活动；

3. 人文素养课程和大学生心理健康教育课程，已“课程设置及要求”做相应的学期修改；

4. 第五学期理论教学周 6 周，职业技能培训+考证 10 周；

5. 能力拓展课程按专业模块开设，除公共选修课外统一安排在第五学期。

.

（三）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	篮球	30	2	考查	健康及美育类
10	羽毛球	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，至少要在公选修课程中选修 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。

（四）实践性教学环节设置表

序号	实习实训	学分	学期	周数	学时	主要内容及要求	实训场地	实训
1	汽车机械基础实训	1	2	1	24	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课程和考取汽车维修技术等级打下必要的基础。	汽车与机械工程系实训中心	实训报告
2	汽车电工电子、电力电子技术实训	1	2	1	24	在电工电子实训室和汽车电气实训室，通过操作训练，培养学生对汽车电工电子、汽车电力电子、新能源汽车 DC/DC、DC/AC 电路转换原理、新能源汽车电气设备的认知能力，使学生初步掌握电力电子产品的功能原理、新能源汽车电气设备基本知识和基本检测操作技能。 通过对汽车电力电子实习操作，使学生掌握电力电子的基本知识和新能源汽车总成部件的工作原理。	汽车与机械工程系实训中心	实训报告
3	汽车构造拆装实训	1	3	1	24	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、总成部件的拆装与汽车底盘传动系、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，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	实训报告

4	汽车电气设备拆装实训	1	3	1	24	在丰田、通用、大众等校企合作技能训练场，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、检测、维修方法等技能，培养学生的实践技能和职业素养。 通过对汽车车身电控检测与维修的操作训练，使学生掌握汽车车身电控系统的使用、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	实训报告
5	上汽大众高压电项目培训	1	4	1	24	在上汽大众校企合作中心，通过大众高压电项目培训，掌握纯电动汽车基本结构与工作原理、大众纯电动汽车的维护与检修方法，具备正确使用检修设备对纯电动汽车的驱动系统、底盘系统、电气系统进行检测、诊断与修复的初步技能。	汽车与机械工程系实训中心	实训报告
6	丰田汽车混动技术培训	1	4	1	24	在丰田校企合作中心，通过对普锐斯、雷凌等丰田混合动力汽车的维护与检修实训，使学生掌握混合动力汽车基本结构与工作原理，具备正确使用检修设备对混合动力汽车的驱动系统、底盘系统、电气系统进行检测、诊断与修复的初步技能。	汽车与机械工程系实训中心	实训报告

7	职业技能培训+考证（特种作业低压电工培训及考证，汽车维修中级工培训及考证）	0	5	10	240	在丰田、通用、大众等校企合作技能训练场，按维修企业对维修工岗位职业技能要求设置相应训练岗位： ①在电工电子实训室和多媒体教室，通过理论培训，掌握低压电工考证的基本理论知识，通过实践操作训练，培养学生掌握电路图的绘制、电路的连接、开关、保险、保护器、电动机等电路元件的安装、设备接地与接零的正确安装方法、低压电路常见故障及排除方法、触电急救等知识。通过实训让学生掌握能熟练使用低压电常用检测工具、设备，具备对低压电进行安全作业的技能，并通过理论+实操考核获得低压电工操作证。 ②在校职业技能鉴定中心技能训练场，通过强化训练，培养学生对汽车发动机、汽车底盘行驶系、转向系、制动系统等各总成拆装、检修方法，使学生进一步熟悉和巩固汽车构造课所学的知识，掌握相关总成装配要求、检测方法、维修技能，参加并通过人力资源和社会保障部、交通部组织的机动车检测维修士考证。	汽车与机械工程系实训中心	职业资格或技能证书
8	顶岗实习（毕业设计）前期工作、成果鉴定	4	5、6	6	144	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	毕业论文及论文答辩

9	顶岗实习（毕业设计）	10	6	16	384	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
合　计		20		38	912			

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.安排在假期进行的前面冠“+”；

3.实践地点注明校内或校外实训基地。

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）熟悉新能源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）专科及以上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）具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

（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。举升工位按照 8-10 人/工位设计，拆装与检测台架按照 4-5 人/工位设计。

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，具备从汽车维修作业准备、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车间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，在实际车间进行汽车检测、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	上汽大众 SCEP 实训中心	模拟汽车 4S 店工作场景，采用理实一体化教学模式，主要承担纯电动汽车构造原理与检修、动力电池与管理、驱动电机及控制技术和汽车底盘及控制技术、汽车电气设备构造与维修、汽车网络技术等课程的实践教学任务。
	丰田 T-TEP 培训中心	模拟汽车 4S 店工作场景，采用理实一体化教学模式，主要承担混合动力汽车构造原理与检修、动力电池与管理、驱动电机及控制技术和汽车底盘及控制技术、汽车电气设备构造与维修等课程的实践教学任务。
	上汽通用 ASEP 实训中心	模拟汽车 4S 店工作场景，采用理实一体化教学模式，主要承担汽车发动机及控制技术、汽车底盘及控制技术、汽车电气设备构造与维修等课程实践教学任务。
	新能源汽车检测维修实训中心	下设动力电池与管理系统实训室、电驱动管理系统实训室、充电系统实训室等，主要承担新能源汽车动力电池与管理、驱动电机及控制技术、电动汽车充电设施运行与汽车维护技术等课程的实践教学任务。
校外	芜湖奇瑞汽车有限公司	承担奇瑞新能源汽车总装顶岗实习
	比亚迪合肥翔迪汽车销售服务有限公司	承担比亚迪品牌新能源汽车售后顶岗实习

	比亚迪合肥路琪汽车销售有限公司	承担比亚迪品牌新能源汽车销售顶岗实习
	安徽吉尚汽车销售服务有限公司	承担吉利品牌新能源汽车销售与售后顶岗实习
	安徽申众和汽车销售服务有限公司	承担大众品牌汽车售后顶岗实习
	安徽伟世行汽车销售服务有限公司	承担丰田品牌汽车售后顶岗实习
	安徽风之星丰田汽车销售服务有限公司	承担丰田品牌汽车销售与售后顶岗实习
	合肥丰源雷克萨斯汽车销售服务有限公司	承担雷克萨斯汽车销售与售后顶岗实习

（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论实践一体化的学习，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 B 类课程采用理实一体化教学模式和行动导向的教学方法，教学采用易智教学吧云课堂等信息化教学手段；

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新能源汽车技术专业教学软件；

5、根据在 4S 店实际情况编写的汽车维护工作页，具有很强的实用性与可操作性，同时配备所学车型的维修手册等方便学习。

（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考试，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，企业技师直接参与课程的实操考核。

（六）质量管理

1、证书要求

（1）取得教育厅高职毕业证书；

（2）取得新能源汽车从业职业资格证书—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或汽车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，升入普通本科院校汽车工程等机械类专业学习。

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，其中公共必修课程平台 29 学分、专业必修课程平台 90 学分、选修课程平台 26 学分。

《新能源汽车安全与防护》课程标准

（课程代码：207010）

课程名称：新能源汽车安全与防护

课程性质：专业核心课程

学　　分：6 学分

计划学时：60 学时

适用专业：新能源汽车技术

1．前言

1.1 课程定位

《新能源汽车安全与防护》是新能源汽车技术专业的专业核心课程，必修课。本课程由新能源汽人身防触电与紧急救护、车间设备安全用电与防护、维修工具与设备使用、车辆安全操作与防护。通过本课程的学习，培养了学生在新能源汽车保养维护、检测维修中用电操作规范及安全意识。

1.2 设计思路

本标准依据新能源汽车专业人才培养方案中人才培养规格要求及新能源汽车安全与防护课程教学目标要求而制订。用于指导《新能源汽车安全与防护》课程建设与课程教学。本课程以培养新能源汽车专业人员，按照新能源汽车装配生产的特点和项目化教学的要求，共分四个教学情景。为新能源汽车企业培养专业技术人员、管理人员。

2．课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握新能源汽车相关生产作业安全操作的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力培养。为从事新能源汽车装配及维修等生产活动打下坚实的专业技能基础。

1.2 具体目标

1．知识目标：

（1）掌握人体触电基础知识；

（2）掌握确处理触电与触电急救知识；

（3）掌握维修车间安全及设施基础知识；

（4）掌握充电桩及站安全防护原理；

（5）掌握生产车间安全用电常识；

（6）掌握高压部件识别与安装知识。

2．能力目标：

（1）掌握人身安全防护基本方法；

（2）能正确处理触电与触电急救方法；

（3）能正确使用充电桩及站安全防护；

（4）能熟悉车间安全用电管理；

（5）能熟练使用修工具；

（6）能熟练使用检测设备；

（7）能正确操作高压部件安装位置与识别；

（8）能正确操作车辆上电与下电操作；

（9）能正确操作高压互锁检查。

3．素质目标：

（1）具备较强的质量意识、安全意识、环保意识、客户意识和法律意识；

（2）具有较强的事业心、高度的责任感，能按时高效完成工作任务；

（3）具备独立判别安全环境和规范使用生产设施的能力；

（4）具备准确判读电器元件图和规范文件的能力；

（5）具有良好的逻辑推理和形象思维能力；

（6）具有诚信、敬业、刻苦耐劳，科学、严谨的工作态度；

（7）具有团队精神和协作精神。

3．课程内容与要求

序号	工作任务		课程内容及教学要求		活动设计	参考学时
1	项目一：人身防触电与紧急救护	任务 1-1：人身安全防护	1.人体触电方式； 2.人体触电防护； 3.监护、维护人员基本要求	1.安全防护用品的穿戴	理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	6
		任务 1-2：触电与触电急救	1.脱离电源方法、步骤； 2.现场应急处理与急救方法步骤	1.触电急救方法的练习		8
2	项目二：车间设备安全用电与防护	任务 2-1：维修车间安全及设施	1.维修车间设备安装布局； 2.车间设备设施使用		理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	4
		任务 2-2：充电桩/站安全使用	1.充电桩的功能及分类； 2.交、直流充电桩充电使用及安全注意事项	1.充电桩使用过程中的安全防护		6
		任务 2-3：车间安全用电管理	1.车辆维修流程与规范； 2.作业工位安全防护； 3.受损车辆牵引方法步骤	1.工位用电安全防护		6
3	项目三：维修工具与设	任务 3-1：维修工具的认知与使用	1.绝缘与绝缘材料； 2.常用绝缘维修工具认识与选用	1.常见绝缘工具的使用；	理论教学采用信息化教学方法；实践	4

	备使用	任务 3-2：维修检测设备的使用	1.兆欧表的使用； 2.绝缘测试仪的使用； 3.数字电流钳的使用； 4.比亚迪 ED-400 诊断仪的使用	1.绝缘检测仪使用； 2.电流钳的使用； 3.万用表的使用； 4.诊断仪的使用	教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	8
4	项目四：车辆安全操作与防护	任务 4-1：高压部件安装位置与识别	1.插电式混合动力汽车主要高压部件认知；	1.北汽 EV200 高压部件认知	理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	6
		任务 4-2：车辆上电与下电操作	1.新能源汽车高压终止及连接的作用； 2.新能源汽车高压终止及连接操作注意事项；	1.车辆高压终止闭合操作		6
		任务 4-3：高压互锁检查	1.高压互锁装置的认知； 2.高压互锁装置的检查。	1.高压互锁装置的检查		6
合计						60

4. 实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1．教材选取的原则

（1）充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。教材应充分体现以工作任务为中心组织课程内容和课程教学的设计思想。

（2）教材应将本课程涉及到的职业活动，分解成若干典型的工作项目，按岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。要通过典型的工作项目，引入必须的理论知识，增加实践、实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（3）教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对汽车的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（4）教材内容应体现实用性，要将安全作业项目中所涉及到的新设备及时地纳入教材，使教材更贴近实际工作需要。

2. 参考教材

赵金国、李治国主编,《新能源汽车高压安全与防护》，人民交通出版社 2017 年 06 月。

4.2 教学建议

1.教师要求

（1）具备特种电工证，熟知新能源汽车用电安全规范与操作

（2）具有较强的教学组织能力；

（3）具备设计基于行动导向的教学法的设计应用能力。

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

理实一体化教室教学

4.5 其它说明

1、编制人：朱思捷

2、编制时间：2019 年 8 月 4 日。

《动力电池及管理系统》课程标准（课程代码：207011）

课程名称：《动力电池及管理系统》

课程性质： 专业核心必修课

学　　分： 6 学分

计划学时： 60 学时

适用专业：新能源汽车技术专业

1. 前言

1.1 课程定位

本课程是新能源汽车技术专业核心课程，属于新能源汽车专业必修课程。其任务是：使学生掌握各种常见类型动力电池的结构与原理和电池管理系统检修技术，培养故障诊断与排除的能力。内容包括动力电池的基本原理与评价方法；镍氢动力电池及其应用；锂离子动力电池及其应用；超级电容、燃料电池等其他动力系统；电池管理系统结构、功能及检修。学生在实训过程中自觉遵循安全作业规范及 5s 的工作要求。在学习过程中培养沟通协调的能力，养成安全环保、质量意识，对培养学生的职业能力和职业素质起到主要的支撑作用。

1.2 设计思路

参照国家新能源汽车类人才职业资格标准和专业技术人员职业水平标准，结合工学结合的人才培养模式，以提高学生的职业技术能力和职业素养为中心，本课程开发与设计对接新能源汽车动力电池制造装配任务和新能源汽车售后服务关键岗位工作任务，结合目前各主流动力电池类型和电池管理系统控制，重点培养新能源汽车技术专业学生的电池认知、检测、拆装更换与故障检查的能力。本课程的开发与实施借助上汽大众 SCEP、丰田 T-TEP 与通用 ASEP 三个校企合作项目，引进大众汽车高压电培训模块与丰田汽车混动技术培训内容，保持教学内容、课程教学标准与企业作业标准的同步，充分体现了职业性、实践性和开放性的要求。

2. 课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握新能源汽车动力电池拆装检测与维护的专业素养与能力，同时注

重学生社会能力和方法能力培养。为从事新能源高压电池总成装配及汽车维修等生产活动打下坚实的专业技能基础。

1.2 具体目标

1．知识目标：

（1）能够描述动力电池的化学能电能转化的基本工作原理，能够识读电池参数指标；

（2）能够描述锂离子电池、镍氢电池、燃料电池等常见类型的动力电池的结构、原理及应用；

（3）能够认知 BMS 系统的组成及作用；分析 BMS 对电池的管理方法；

（4）能够描述电池的组装方式、散热方式；

（5）能够描述电池充放电的控制。

2．能力目标：

（1）具备自主学习新知识、新技术的能力；

（2）能通过各种渠道收集检修工艺、技术标准、规范等技术资料；

（3）能独立制定工作计划并进行实施和监控工作任务；

（4）具备通过设备更换电动汽车动力电池系统进行更换的能力；

（5）具备通过仪器检测动力电池充放电性能、容量大侠、循环寿命等参数的能力；

（6）具备对电池管理系统故障进行诊断分析的能力，能够设计完善的电池管理系统故障诊断排除流程。

（7）具备安全操作和高压防护与急救的能力。

3．素质目标：

（1）具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；

（2）具有团队精神和协作精神；

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（4）培养学生分析问题、解决问题的能力；

（5）培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；

（6）培养学生的质量意识、安全意识。

3．课程内容与要求

序号	工作任务		课程内容及教学要求		活动设计	参考学时
1	项目一：动力电池基础知识	任务 1-1：动力电池的发展历史	1.动力电池技术的发展历程 2.新能源汽车动力电池的技术现状	1.能够描述动力电池对电动汽车发展制约的原因； 2.能够对比并说出各种主流动力电池的优缺点。	理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	8
		任务 1-2：动力电池的基本原理与参数	1.动力电池的分类 2.化学能与电能转换原理 3.电池的基本构成 电池的基本参数	1.掌握计算蓄电池容量的方法； 2.能够分析比能量电动汽车性能之间的关系。		
		任务 1-3：动力电池的性能评价	1.动力电池的应用特点 2.动力电池的测试方法	1.了解电池安全测试的具体内容； 2.能够操作充放电性能试验台等典型的测试设备。		
2	项目二：镍氢动力电池及其应用	任务 2-1：镍氢动力电池的储能原理与结构	1.镍氢电池结构与工作原理 2.镍氢电池的集流体材料 3.镍氢电池的正极材料与负极材料	1.能够描述镍氢电池的工作原理； 2.能够区分镍氢电池的正负极材料	理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	8
		任务 2-2：镍氢动力电池的性能与检测	1.充放电性能测试 2.放电率测试 3.循环寿命测试	1.掌握循环寿命测试方法； 2.掌握电池安全性测试方法。		
		任务 2-3：镍氢动力电	1.镍氢动力电池的特点	1.能够描述镍氢电池的特点；		

		池的应用	2.镍氢电池的应用现状	2.能够描述镍氢电池的发展现状。		
3	项目三：锂离子动力电池及其应用	任务 3-1：锂离子动力电池储能原理与结构	1.锂离子动力电池的类型 2.锂离子动力电池工作原理	1.了解镍氢电池的正负极材料； 2.能够描述镍氢电池的工作原理。	理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	10
		任务 3-2：锂离子动力电池的性能及检测	1.充放电特性测试 2.安全性测试 3.热特性测试	1.掌握循环寿命测试方法； 2.掌握电池安全性测试方法。		
		任务 3-3：锂离子动力电池的应用	1.锂离子动力电池的特点 2.锂离子电池的应用现状	1.能够描述镍氢电池的特点； 2.能够描述镍氢电池的发展现状。		
4	项目四：用于电动汽车的其他动力源	任务 4-1：锌空气电池的结构原理与应用	1.锌空气电池原理 2.锌空气电池的分类 3.锌空气电池的应用	1.能够说出锌空气电池主要优点； 2.能够说出锌空气电池应用过程中存在的问题。	理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	14
		任务 4-2：超高速飞轮的结构原理与应用	1.超高速飞轮的构造和原理 2.飞轮电池的特性 3.飞轮电池的应用情况	1.能够分析超高速飞轮的特性； 2.能够说出超高速飞轮的应用情况。		
		任务 4-3：超级电容器的结构原理与应用	1.超级电容器的工作原理 2.超级电容器分类 3.超级电容器特性	1.能否分析超级电容的特性； 2.能够说出超级电容的优缺点。		

		任务 4-4：燃料电池的结构原理与应用	1.燃料电池构造和原理 2.燃料电池的分类 3.燃料电池的发展趋势	1.能否分析燃料电池的特性； 2.能够说出燃料电池的优缺点； 3.能够说出燃料电池的应用与发展趋势。		
5	项目五：动力电池管理系统	任务 5-1：电池管理系统的结构与功能	1.电池管理系统的结构 2.电池管理系统的功能	1.掌握 BCU 与 BMC 之间的关系。 2.掌握 BCU 与电池单体之间的关系。 3.能够描述电池管理系统的功能。	理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	20
		任务 5-2：电池组的状态监控	1.电池电压监测电路 2.电池电流监测电路 3.温度监测电路 4.霍尔传感器原理	1.能够分析用于不同应用场合的数据精度要求； 2.能够分析各种经典采集方式的电路图； 3.能够说出霍尔传感器、18B20 等传感器的原理。		
		任务 5-3：电池组的能量均衡	1.均衡控制管理及其意义 2.均衡控制管理的分类 3.能量转移的均衡控制管理	1.能够说出均衡管理的必要性； 2.能够描述耗散型均衡与非耗散型均衡的区别； 3.能够说出相邻电池电量转移的均衡控制的原理。		
		任务 5-4：电池组的荷电状态估算	1.估算 SOC 的作用 2.电池工作条件对 SOC 的影响 3.电池 SOC 常用估算方法	1.能够区分剩余电量及 SOC 概念的区别； 2.能够通过安时积分法计算电池的电量。		

		任务 5-5：电池组的信息管理	1.电池信息的显示 2.系统内外信息的交互 3.电池历史信息的存储	1.能够说出 CAN 总线的工作原理； 2.能够描述分级车载网络进行信息交互的工作过程。		
合计						60

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1．教材选取与编写的原则

（1）先进性。充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。教材应充分体现以工作任务为中心组织课程内容和课程教学的设计思想。

（2）实践性。教材应将本课程涉及到的职业活动，分解成若干典型的工作项目，按岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。要通过典型的工作项目，引入必须的理论知识，增加实践、实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（3）趣味性。教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对汽车维护的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（4）实用性。教材内容应体现实用性，要将保养作业项目中所涉及到的新设备及时地纳入教材，使教材更贴近实际工作需要，并具有可操作性。

2．推荐教材

推荐教材表

序号	书名、封面	作者	出版社	出版时间	价格
1	新能源汽车电池及管理系统检修	谭婷 李健平	机械工业出版社	2019 年 7 月	35 元
2	动力电池管理及维护技术	左小勇 袁斌斌	天津科学技术出版社	2016 年 7 月	36.8 元

3	电动汽车动力电池及电源管理	徐艳民	机械工业出版社	2015 年 3 月	29.7 元

4.2 教学建议

1．教学方法：实行项目化教学思路展开教学，在理论教学的过程中，使用案例引导、结合工作情境进行讨论式、互动式教学、同时结合实训中心现有条件开始现场教学法与理实一体化教学法，在教学方法上，注重以学生“学”为中心，试行翻转课堂教学法，增加学生学习的主观能动性。

2．教学策略：采用上海易智教--学吧云课堂的智慧教学平台实现信息化教学，同时聘请校外技术专家和技术总监作为外聘教师参与实践教学，保证实践教学内容与工作实际接轨。

4.3 教学考核评价建议

1.课程考核分为终结性评价和过程评价，关注学生个体差异；

2.终结性评价包括通过理论测试，实操测试、理论+实操的理实一体化测试、大作业、论文等多种方式展开课程学习效果的评价，考核结果占总比例的 60%；

3.过程性评价针对课堂学习过程考核、个人素质、作业等考核、期中学习考核和实操技能考核四个指标点进行评价。其中课程学习过程考核、个人素质与作业考核及实操技能考核采用教师评价、学生自评和互评三种评价手段结合的方式给定考核成绩，考核成绩占总比例的 40%。各考核方式评分权重见下表所示。

课程考核组成表

项目	评价内容	权重	总比例	总评
终结性评价	期中考试	20%	60%	100%
	期末考试	40%		
过程性评价	项目 1	8%	40%	
	项目 2	8%		
	项目 3	8%		

	项目 4	8%		
	项目 5	8%		

4.4 课程资源的开发与利用

课程教学资源表

号	数字化资源名称	资源网址
1	新能源汽车专业教学软件	实训中心虚拟仿真教室
2	机工教育课程资源库	http://cs.cmpedu.com/ziyuans/index.htm
3	大众 ELsapro 售后技术资料网站	http://portal.cpn.vwg

4.5 其它说明

1、编制人：程章；

2、编制时间：2019 年 8 月 2 日。

驱动电机及控制技术课程标准

（课程代码：207012）

课程名称：驱动电机及控制技术

课程性质： 专业核心必修课

学　　分：6

计划学时： 60

适用专业：新能源汽车技术

1．前言

1.1 课程定位

《驱动电机及控制技术》是新能源汽车技术专业的核心课程。本课程是一门机电类专业课程，其任务是使学生掌握常用电动机的结构及其控制方法，培养学生对新能源汽车常用电动机的维护、保养与检修的技能和解决实际问题的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，提高学生的综合素质与职业能力，增强学生适应职业变化的能力，为学生职业生涯的发展奠定基础。

1.2 设计思路

本课程与安徽伟世行广汽丰田销售公司（丰田汽车）、安徽伟风汽车销售服务有限公司（雪铁龙汽车） 、安徽申通汽车销售服务有限公司（申通别克店）、安徽孚迪汽车销售服务有限公司（别克店）、安徽申众和汽车销售服务有限公司（大众店）等联合进行了课程的开发与设计，充分体现了职业性、实践性和开放性的要求。

2．课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握新能源汽车常用驱动电机障检测分析的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力培养。为从事新能源汽车维修等生产活动打下坚实的专业素质基础。

1.2 具体目标

（1）知识目标

①熟悉驱动电机及控制系统基础知识；

②熟悉典型驱动电机及控制系统的组成原理和工作过程；

③熟悉驱动电机及控制系统常见故障分析方法；

④能够完成驱动电机及控制系统的安装更换；

⑤熟悉驱动电机及控制系统性能的测试方法；

⑥熟悉驱动电机及控制系统在新能源汽车中的实际工程应用；

⑦能够完成实车中驱动电机及控制系统故障检修。

（2）能力目标

①能够识别各类电动机并了解其工作原理；

②能够正确识别相关说明书并进行相关分析；

③会正确分析汽车中驱动电机及控制系统的工作环境；

④掌握汽车上驱动电机及控制系统维护及常见故障检修方法；

⑤掌握电机及控制器性能测试的基本方法。

（3）素质目标

①具有优良的团队协作精神和敬业乐业的工作作风；

②具有吃苦耐劳的精神；

③具有较好的语言表达与沟通协调能力；

④具有标准化与规范意识；

⑤具有耐心细致、严肃认真的工作态度。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时

1	电驱动系统基础认知	课程内容：新能源汽车上驱动电机的特性。 教学要求：了解新能源汽车分类及特点； 掌握纯电动，混合动力，燃料电池三种典型新能源汽车电驱动系统工作流程；熟悉新能源汽车对其驱动电机及控制系统要求。	能说出新能源汽车对驱动电机的特性；能说出电驱动系统的典型方案；了解电驱动系统相关的基础定律；熟悉电驱动系统相关的电力电子技术。	8
		课程内容：电驱动系统典型应用。 教学要求：了解电驱动系统集中驱动和独立驱动特点；了解电驱动系统单双电机方案比较及特点；熟悉电驱动系统典型方案及特点。		
		课程内容：电驱动系统的相关的基础定律。 教学要求：了解常见电机分类；熟悉新能源汽车用典型驱动电机特性；了解驱动电机相关关键零部件；熟悉驱动电机铭牌；了解相关基础定律		
		课程内容：电驱动系统的电力电子技术应用。 教学要求：认识电驱动系统的基本组成；熟悉电驱动系统的工作过程及各零部件功能定义；熟悉与电驱动系统相关的典型电力电子技术。		
2	典型驱动电机及控制系统的认知	课程内容：直流电动机及控制系统应用。 教学要求：了解直流电动机组成结构及工作原理；熟悉直流电机控制器组成结构及工作原理；熟悉典型直流电机驱动系统工作过程。	直流电机驱动系统工作过程；异步电机驱动系	16

		课程内容：异步电机及控制系统应用。 教学要求：了解异步电动机组成结构及工作原理；熟悉异步电机控制器组成结构及工作原理；熟悉典型异步电机驱动系统工作过程。	统工作过程；永磁电机驱动系统工作过程；开关磁阻电机驱动系统工作过程。	
		课程内容：永磁同步电机及控制系统应用。 教学要求：了解永磁同步电动机组成结构及工作原理；熟悉永磁同步电动机控制器组成结构及工作原理；熟悉典型永磁同步电机驱动系统工作过程。		
		课程内容：开关磁阻电机及控制系统应用。 教学要求：了解开关磁阻电动机组成结构及工作原理；熟悉开关磁阻电机控制器组成结构及工作原理；熟悉典型开关磁阻电机驱动系统工作过程。		
3	驱动电机及控制系统故障的检修	课程内容：驱动电机典型故障及处理方法。 教学要求：了解典型故障分析过程；能够使用检测工具完成相关检测操作；能够查找到故障原因并解决。	电机典型故障处理方法；诊断工具的使用；控制器典型故障处理方法；电驱动冷却系统的检修	20
		课程内容：电机控制器典型故障及处理方法。 教学要求：了解典型故障分析过程；能够使用检测工具完成相关检测操作；能够查找到故障原因并解决。		
		课程内容：辅助系统的检修。 教学要求：了解冷却系统故障检修过程；能够查找到故障原因并解决。		

4	驱动电机及控制系统的安装更换	课程内容：驱动电机的安装更换。 教学要求：熟悉驱动电机安装更换流程；能够完成驱动电机安装更换操作。 课程内容：驱动电机控制器安装更换。 教学要求：熟悉驱动电机控制器安装更换流程；能够完成驱动电机控制器安装更换操作。	驱动电机控制器安装更换；控制器的更换。	4
5	驱动电机及控制系统的测试	课程内容：电动机性能测试。 教学要求：能够完成机械尺寸及外观检测；熟悉基本性能检测的流程。 课程内容：控制器性能测试。 学要求：能够完成机械尺寸及外观检测；熟悉基本性能检测的内容及流程；熟悉各种保护功能及信号输出检测流程。	电机的基本测试内容；控制器的基本测试内容。	12

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

（1）特色教材的编写

与新能源汽车企业合作，由专业教师、企业专家、一线技术人员参与，吸收合作企业培训教材、汽车维修手册等先进理念和模式，将职业岗位能力和职业道德融入到教学内容中，编写《驱动电机及控制技术》课程的特色教材。

（2）推荐学习参考书

①张之超主编,《新能源汽车驱动电机与控制技术》,人北京理工大学出版社。

4.2 教学建议

（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 具备完备的理论知识和熟练的操作技能；

④ 具有丰富的实践经验。

（3）教学硬件环境基本要求

实施《汽车发动机构造与检修》课程教学，其教学硬件配备如表 2。

表 2 教学硬件配置

序号	名称	配置要求
1	新能源汽车整车实训室	实训车辆 4 辆； 系统总成若干（驱动电机台架 4 套）； 检测维修工具 4 套； 桌椅 40 套； 投影设备一套，网络畅通
2	新能源汽车微知库教学资源平台	驱动电机及控制技术资料； 学习平台； 操作视频等配套资料。

4.3 教学考核评价建议

考核以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面的能力。

根据课程的特点和要求采取笔试、技能测试等方式进行课程考核。

4.4 课程资源的开发与利用

（1） 基本的《驱动电机及控制技术》多媒体课程资源；

（2）《新能源汽车维修手册》及有关专业图书与期刊等图书资源；

（3）来自企业合作伙伴提供的企业维修规范、生产案例等企业生产软资源。

《纯电动汽车构造原理与检修》课程标准

（课程代码：207013）

课程名称：纯电动汽车构造原理与检修

课程性质： 专业核心必修课

学　　分：6

计划学时：90

适用专业：新能源汽车维修技术

1．前言

1.1 课程定位

《纯电动汽车构造原理与检修》是新能源汽车方向的一门专业核心课程。通过本课程的学习，使学生对目前的电动汽车的系统结构有初步的了解，能够正确识别电动汽车的关键零部件，对比分析各类纯电动汽车电池的优劣，了解各类电机的控制策略和应用，正确进行安全充电、驾驶等操作。通过对以上常见故障和整车常见故障案例的分析使学生初步掌握纯电动汽车检修基本技能。

本课程具有承前启后的作用，为后续专业课程的学习和今后从事实际工作以及适应行业发展提供必需的继续学习能力和创新能力，奠定良好的基础。

1.2 设计思路

参照国家新能源汽车类人才职业资格标准和专业技术人员职业水平标准，结合工学结合的人才培养模式，以提高学生的职业技术能力和职业素养为中心，根据《纯电动汽车构造原理与检修》课程结构和教学内容，依托我院校企合作项目及新能源实验室，依据职业能力整合所需相关知识和技能，设计课程内容，以工作任务为载体构建“能力递进”课程,制定以培养学学生实践能力和解决问题能力且符合规范课程教学基本要求的课程标准。

2．课程目标

1.1 总体目标

《纯电动汽车构造原理与检修》是新能源汽车维修技术专业的一门重要的专业职业能力培养的核心课程，通过该门课程的学习和实践，学生能掌握纯电动汽车的基本知识，熟知纯电动汽车结构组成及工作原理，形成正确规范的纯电动汽车检测维修职业能力。培养学生探究性的学习态度与职业素养，培养适应新时期学习型社会需要的终身学习的能力。为学习后续专业课程创造好的先决条件,为本专业知识的掌握，独立工作能力的培养打下坚实的基础。

1.2 具体目标

1.2.1 知识目标

（1）掌握纯电动汽车的类型、特点；

（2）掌握纯电动汽车的整体结构、原理、驱动系统布置形式；

（3）掌握动力电池的性能指标、类型和工作特性；

（4）掌握动力电池的结构、电源管理系统基本原理；

（5）掌握纯电动汽车驱动电机的类型和工作特点；

（6）熟知纯电动汽车变速驱动桥的工作原理；

（7）熟知直流/直流转换器的结构、原理；

（8）掌握纯电动汽车制动助力和电机制动能量回收系统工作原理；

（9）掌握纯电动汽车空调系统结构、原理。

1.2.2 能力目标

（1）能够识别纯电动汽车的类型、品牌、特点；

（2）能对动力电池和充电设备进行正确充电和维护保养；

（3）能正确分析充电系统的故障现象、对故障进行诊断和检修；

（4）能对纯电动汽车电机及驱动系统进行维护、检测和诊断；

（5）能对电动汽车整车及电控装置进行维护；

（6）能够正确掌握电动汽车的维修方法与维修技巧。

（7）能对电动汽车常见故障进行诊断检修

1.2.3 素质目标

（1）具有优良的团队协作精神和敬业乐业的工作作风；

（2）具有吃苦耐劳的精神；

（3）具有较好的语言表达与沟通协调能力；

（4）具有标准化与规范意识；

（5）具有耐心细致、严肃认真的工作态度；

3．课程内容与要求

项目	工作任务	课程内容及教学要求			活动设计	参考学时
		知识内容	知识目标	技能目标		
项目一：电动汽车整体结构认知	任务 1-1：电动汽车类型认知	1.新能源汽车的种类； 2.电动汽车的特点； 3.电动汽车的类型； 4.国内外主要电动车品牌。	汽车的类型和特点。	1.能够正确描述新能源汽车的种类； 2.能够正确描述电动汽车的特点； 3.能够正确描述电动汽车的类型； 4.能够针对具体的电动汽车，说明其类型及结构特点。	1.通过实物、图片、动画展示、帮助学生理解电动汽车分类； 2.通过实验室现场教学帮助学生掌握纯电动汽车的基本组成及驱动系统布置形式； 3.通过虚拟动画展示,帮助学生了解电动汽车基	6

	任务 1-2：纯电动汽车整体结构认知	1.纯电动汽车的基本组成与工作原理； 2.纯电动汽车的分类； 3.纯电动汽车的驱动系统布置形式； 4.增程式纯电动汽车。	了解纯电动汽车的结构组了解纯电动汽车的种类； 了解纯电动成； 能够针对具体的电动汽车，说明其结构特点与工作原理。	1.能够正确描述纯电动汽车的整体结构组成； 2.能够正确描述纯电动汽车电池管理系统的功能、组成； 3.能够正确描述纯电动汽动力布置形式的种类及各类型布置形式的特点；	本结构及工作过程。	6
项目二：电动汽车动力系统检修	任务 2-1：动力电池系统的使用与维护	1.动力电池的性能指标； 2.镍氢电池、锂离子电池、磷酸铁锂电池； 3.动力电池的充电方式与设备； 4.动力电池的维护。	掌握动力电池的种类、特点、性能指标； 正确进行动力电池的维护。	1.能够正确解释动力电池各性能指标的含义； 2.能够正确描述镍氢电池、锂离子电池、磷酸铁锂电池的构造与工作原理； 3.能够正确对动力电池进行充电； 4.能够正确进行动力电池的维护；	1.通过实物、图片、动画展示、帮助学生理解动力电池系统结构特点； 2.通过案例分析及实验室现场教学帮助学生掌握纯电动汽车的动力电池常见故障； 3.通过虚拟动画展示帮助学生了解电动汽车电	12

	任务 2-2：动力电池的维修	1.动力电池的检测； 2.动力电池的故障诊断； 3.动力电池的修复； 4.动力电池管理系统的参数设置。	1.能够简单描述镍氢电池、锂离子电池、磷酸铁锂电池的工作特性； 2.能够简单描述储能装置的结构组成及功能； 3.能够正确描述动力电池管理系统的结构及功能。	1.能够正确进行动力电池的性能检测； 2.能够正确进行动力电池的修复操作； 3.能够正确进行动力电池常见故障的诊断与排除；	池常见故障； 4.通过教师现场示范及分组实训引导学生掌握动力电池检测方法及操作规范。	12

项目三：电动汽车电机驱动系统检修	任务 3-1：驱动电机和电机控制器的认知	1.电动汽车驱动电机的运行模式、驱动电机与工业用电机的区别； 2.直流电机、三相异步电动机、永磁同步电机、开关磁阻电机电机、轮毂电机的结构、原理； 3.电动汽车电机调速控制系统； 4.电动控制器（MCU）； 5.整车控制器（EV-ECU）。	能够正确描述直流电机、永磁同步电机、三相异步电机、开关磁阻电机的结构原理及控制方法； 能够正确描述整车控制器（EV-ECU）的功能。	1.能够正确描述直流电机的结构原理及控制方法； 2.能够正确描述永磁同步电机的结构原理及控制方法； 3.能够正确描述三相异步电机的结构原理及控制方法； 4.能够正确描述开关磁阻电机的结构原理及控制方法； 5.能够正确描述电机控制器（MCU）的组成及功能；	1.通过实物、图片、动画展示、帮助学生理解驱动电机类型、结构及工作特点； 2.通过案例分析及实验室现场教学帮助学生掌握驱动电机类型及电机常见故障； 3.通过虚拟动画展示帮助学生了解电动汽车驱动电机工作过程及常见故障； 4.通过教师现场示范或案例分析及分组实训引导学生掌握驱动电机检	6

	任务 3-2：驱动电机及电机控制系统检修	1.驱动电机的检测； 2.电机控制器的检测； 3.驱动电机及电机控制系统典型故障检修。	能够正确检测驱动电机和控制器的性能参数，并对参数进行分析； 能够对驱动电机及控制系统典型故障进行正确分析和诊断，并对故障进行维修。	1.能够正确检测驱动电机的性能参数，并对参数进行分析； 2.能够正确电机控制器的性能参数，并对参数进行分析； 3.能够对驱动电机及控制系统典型故障进行正确分析和诊断，并对故障进行维修。	测方法及操作规范。	10
项目四：纯电动汽车整车故障检修	任务 4-1：电动汽车机械系统检修	1.电动汽车变速驱动桥； 2.电动汽车自动变速系统； 3.电动汽车动力转向系统。	电动汽车变速驱动桥、自动变速系统的结构和原理； 电动汽车助力转向系统的特点及分类。	1.能够正确描述电动汽车变速驱动桥的结构原理； 2.能够正确描述自动变速系统的组成与基本工作原理； 3.能够正确描述电动汽车助力转向系统的特点及分类。	1.通过案例分析及实验室现场教学帮助学生掌握纯电动汽车的动常见故障现象及排除方法； 2.通过虚拟仿真帮助学生了掌握电动汽车整车排故的流程及操作要	12

	任务 4-2：电动汽车电气系统检修	1.直流/直流转换器； 2.电动汽车仪表； 3.制动助力和能量回收系统； 4.电动汽车空调系统。	电动汽车 DC/DC 转换器的工作原理及结构； 正确识读电动汽车仪表标志及说明其含义； 能量回收系统的组成及工作原理； 电动汽车电动空调系统的制冷、制热方式和结构组成、工作原理。	1.能够正确描述电动汽车单、双向 DC/DC 转换器的工作原理及结构； 2.能够正确识读电动汽车仪表标志及说明其含义； 3.能够正确描述电动汽车真空助力制动系统的组成及工作原理。 4.能够正确描述能量回收系统的组成及工作原理； 5.能够正确描述电动汽车电动空调系统的制冷、制热方式和结构组成、工作原理。	领； 3.通过教师现场模拟示范及分组实训引导学生掌握电动汽车排故方法检测方法及操作规范。	12
	任务 4-3：电动汽车整车维护与检修	1.电动汽车高压安全； 2.电动汽车整车和电控装置维护； 3.电动汽车维修方法与技巧； 4.电动汽车典型故障诊断与检修。	电动汽车检修高压安全的含义，并严格遵守安全操作规范； 识读电动汽车整车电路图； 能够对纯电动汽车整车常见故障进行正确诊断与排除。	1.能够正确理解电动汽车检修高压安全的含义，并严格遵守安全操作规范； 2.能够正确识读电动汽车整车电路图； 3.能够对纯电动汽车整车常见故障进行正确诊断与排除。		14

合计	90

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4.实施建议

4.1 教材选用和编写建议

（1）推荐教材

序号	书名	作者	出版社	出版时间	价格
1	纯电动汽车应用与维修	马立峰，杨帆	电子工业出版社	2014 年 8 月	26 元
2	电动汽车结构·原理·检测·维修	宁德发	化学工业出版社	2017 年 4 月	49 元

（2）教材编写建议

①先进性。充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。教材应充分体现以工作任务为中心组织课程内容和课程教学的设计思想。

②实践性。教材应将本课程涉及到的职业活动，分解成若干典型的工作项目，按岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。要通过典型的工作项目，引入必须的理论知识，增加实践、实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

③趣味性。教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对汽车维护的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

④实用性。教材内容应体现实用性，要将保养作业项目中所涉及到的新设备及时地纳入教材，使教材更贴近实际工作需要，并具有可操作性。

4.3 教学建议

（1）确立教学活动中学生的主体地位，培养学生的思维能力及自学能力，根据学情分析和教学内容特征，选择项目化教学、翻转课堂教学法、案例教学法、情境教学法、现场教学法、工作过程导向教学法、理实一体化教学法及探究式、讨论式、参与式等教学方法，激发学生的学习兴趣。

（2）教学过程中注重培养学生概括思维品质，培养学生综合职业素养和创造思维品质，使学生通过学习，学会求异思维、求同思维、反向思维、多维思维。各个项目尽量以实习实训场所为中心的教学组织形式，使学生在学中做、在做中学、学做一体。

（3）教师应具有高校教师资格，系统掌握纯电动汽车检修课程相关内容及现状和发展趋势，接受过一定的专业技术培训，有较丰富的企业生产一线工作经验，并取得低压电工证。

4.3 教学考核评价建议

（1）课程考核分为终结性评价和过程评价，关注学生个体差异，将学生最终考试成绩与学生平时学习过程相结合进行评价，使学生从被动的接受考试变成主动参与学习过程，从而激发学生的学习能动性和积极性。

（2）终结性评价主要包括学生通过学校阶段性组织的期中考试和期末考试获得的成绩评价。

（3）过程性评价关注教学过程中学生智能发展的过程性结果，如解决现实问题的能力、学习态度等，及时地对学生的学习质量水平做出判断，肯定成绩，主要内容包括学生平时上课的出勤率、课堂前的预习情况、课中参与互动和回答问题情况、课后作业完成情况、收集资料情况等。

表 7　课程考核组成表

项目	评价内容	权重	总比例	总评
终结性评价	期中考试	20%	60%	100%
	期末考试	40%		
过程性评价	项目一	8%	40%	
	项目二	8%		
	项目三	8%		
	项目四	8%		

4.4 课程资源的开发与利用

（1）新建立了新能源汽车实训室，可利用电动汽车试验台和校企合作平台开展纯电动汽车各项实训教学；

（2）后期将陆续开展《纯电动汽车构造原理与检修》课程 PPT 课件、视频、案例库、习题库等资源库建设。

4.5 其它说明

（1）编制人：杜松

（2）编制时间：2019 年 8 月

《混合动力汽车构造原理与检修》课程标准

（课程代码：207014）

课程名称：混合动力汽车构造原理与检修

课程性质：专业核心必修课

学　　分：6

计划学时：90

适用专业：新能源汽车技术

1. 前言

1.1 课程定位

《混合动力汽车结构与原理》是专业核心必修课之一。它的作用和任务是使学生系统的掌握混合汽车的基本概念、类型、结构原理与工作特性，了解混合动力汽车的基本构造与维修方法，为做好毕业实习报告以及今后从事新能源汽车技术工作打下基础。本课程主要介绍了混合动力汽车发展概况、类型、主要组成部分、驱动电机、蓄电池、电动汽车维修与保养等内容。同时介绍了国家现行的有关管理法规和政策，有一定的理论深度，是从事汽车行业人员在新能源汽车领域学习和参考的实用教材和资料。

1.2 设计思路

本课程是新能源汽车技术专业的专业核心课程，在专业的课程体系中发挥着重要的能力提升作用。本课程开设在新能源汽车技术专业的第四学期，学生已经对汽车电工电子技术、汽车电器设备构造与维修等基础知识有了系统性的学习。在课程教学内容的取舍和内容排序上遵循职业性原则，围绕应用型人才培养目标选取教学内容，因材施教，从实际出发，注重实效。以企业实际工作中典型工作任务为载体，按照完整的工作过程组织学习过程，强调工作过程的完整性，即经过信息收集、制订计划、做出决策、实施计划、检查评估的一个完整的工作过程，将学习过程、工作过程与学生的能力和个性发展联系起来。课程考核遵循过程性持续评价和终期评价相结合的原则。

2. 课程目标

1.1 总体目标

课程的总体目标是使学生了解掌握混合动力汽车构造与维修能力和实际应用，同时具备有较强的工作岗位适应能力、分析和解决实际问题的能力以及创新意识和良好的职业道德。

1.2 具体目标（能力目标、知识目标、素质目标）

1）知识目标

（1）掌握混合动力汽车原理与构造知识；

（2）熟练掌握混合动力汽车电气结构基础知识；

（3）熟悉混合动力汽车电气结构基础知识；

（4）混合动力汽车故障分析与诊断知识；

（5）能完成各部件的检修方法与更换；

（6）能确定检测与修复的实施方案。

2）能力目标

（1）能运用新技能、新知识的学习能力；

（2）能及时了解和掌握混合动力汽车的新发展、新成就；具有较好的解决问题的方法能力及制定完善工作计划的能力；

（3）掌握混合动力汽车动力系统安装、检测、调试能力；

（4）具有查找维修资料、文献等取得信息的能力；

（5）具有较好的逻辑性、合理性的科学思维方法能力。

3）素质目标

（1）培养良好的分析问题和解决问题的能力；

（2）培养学生勤于思考、做事认真、严谨的良好作风；

（3）培养学生分析问题、解决问题的能力；

（4）培养学生的沟通能力及团队协作精神；

（5）培养学生的质量意识、安全意识；

（6）培养学生社会责任心、环保意识。

3．课程内容与要求

序号	工作任务	课程内容及教学要求	活动设计	参考学时
1	混合动力汽车认知与使用安全	混合动力汽车认知	一体化教学	10
		混合动力汽车维修作业安全与个人防护		
2	动力系统拆装与检测	8ZR-FXE 发动机拆装	一体化教学	30
		8ZR-FXE 发动机电控系统		
		混合驱动桥更换		
		混合驱动桥拆装与检测		
		逆变器总成更换		
		逆变器冷却系统检修		
3	动力蓄电池及管理系统拆装与检测	动力蓄电池认知	一体化教学	20
		动力蓄电池检测		
		BMS 认知		
		动力蓄电池更换		
4	整车控制系统检修	车载网络系统检修	一体化教学	16
		混合动力车辆 ECU 更换		
		整车工作模式测试		
		电子换挡装置更换		

5	辅助系统拆装与检测	空调系统认知	一体化教学	14
		空调系统故障诊断与修复		
		电控制动系统检测与修复		

注：“课程内容及要求”中，要分别体现技能内容及要求、知识内容及要求。

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1.打破传统的学科教学模式，以本课程标准编写教材，或选用高职高专规划教材。

2.教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对于汽车电气结构的认识。

3.对于涉及本专业岗位的实践活动，教材应以岗位的操作规程为基准，并将其纳入其中。

4.教材内容应不断拓展。将新能源汽车电气的新技术、新结构、新材料、新工艺及时地纳入教材，以满足汽车制造、维修行业不断发展的实际需要。

5.建议为教材配置专门的多媒体光盘，以利教学和学生自学。

拟用教材：混合动力汽车拆装与检测.机械工业出版社.申荣卫主编.2019

4.2 教学建议

（1）教师专业背景与能力要求：具有一定的汽车维修行业实际背景，系统掌握汽车构造与维修知识，熟悉汽车发动机机械系统基本维修作业，能进行各系统的故障诊断与排除作业，掌握一定的教学方法。

（2）课程负责人：熟悉汽车构造与维修和高职教育规律、实践经验丰富、教学效果好、具有高级以上职称的“双师”教师。

（3）“双师素质”教师：“双师素质”比例应达到 90%以上，承担理论实践一体化课程和工学结合课程的专业教师应为“双师素质”教师。要通过校企共建方式建设专兼结合的“双师”教师队伍。

4.3 教学考核评价建议

对各学习环节实施过程考评；考评成绩由教师评价成绩、学生互评成绩及自我评价成绩三部分组成；课程的终结性成绩是由过程考评成绩（60%）与期末成绩（40%）组成，具体见考核评分表。

表 1 考核评分表

考核方式	考核内容	考核实施
过程考核（60%）	个人出勤率考核（10%）	根据学生出勤记录由任课教师评价
	个人素质、作业等考核（10%）	根据学生的表现由任课教师评价、学生自评和学生互评
	实操技能考核（40%）	根据学生的表现及考核成绩由任课教师评价、学生自评和学生互评
期末考核（40%）	知识技能考核（40%）	根据学生的考核成绩由任课教师评价

4.4 课程资源的开发与利用

1.注重实训指导书和实训标准的开发和应用。

2.常用课程资源的开发和利用。利用多媒体软件、电子教案、新能源汽车电气各系统总成实物以及示教台架等课程资源创设生动形象的教学情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高资源利用效率。

3.积极开发和利用网络课程资源。从分利用网络信息资源，使教学媒体从单一媒体向多种媒体转变。

4.创造一体化教学设备条件。具备进行多媒体教学和现场教学的专业教室；具备新能源汽车维修、检测及故障诊断所必需的实训设备和场所。

5.产学合作开发实验实训课程资源。充分利用各维修企业的资源，进行校企合作，建立实习实训基地，满足学生的实习实训需求，在此过程中进行实训课程资源开发，同时为学生提供就业机会，开辟就业渠道。

6.开放式实验实训中心的利用。最大程度地利用开放式实训基地，进行实验实训、现场教学，满足学生职业能力培养的需求。

4.5 其它说明

本课程是一门实践性、综合性较强的专业技能课程，因此课堂讲授应与实践训练密切相结合，辅以独立的模拟训练，加强辅导。

本课程标准适用于新能源汽车技术专业。

《新能源汽车维护与 PDI 检查》课程标准

（课程代码：207015）

课程名称：《新能源汽车维护与 PDI 检查》

课程性质： 专业核心必修课

学　　分： 8 学分

计划学时： 90 学时

适用专业：新能源汽车技术专业

1．前言

1.1 课程定位

本课程是新能源汽车技术专业核心课程，属于新能源汽车专业必修课程。其任务是：培养学生在新能源汽车快速保养工作岗位规定的工作时间内合作完成新能源汽车维护保养的能力，要求学生掌握新能源汽车日常维护保养的作业项目和操作规范的基本技能，掌握新能源汽车 PDI 检查的流程与方法。学习本课程后应能根据工单给定任务完成车辆相应行驶里程的维护，使车辆达到安全、舒适性使用要求和经济性生产要求；能在新车交付前完成对新能源汽车的 PDI 检查。对学生进行职业意识培养和职业道德教育，提高学生的综合素质与职业能力，增强学生适应职业变化的能力，为学生职业生涯的发展奠定基础。

1.2 设计思路

参照国家新能源汽车类人才职业资格标准和专业技术人员职业水平标准，结合工学结合的人才培养模式，以提高学生的职业技术能力和职业素养为中心，本课程开发与设计对接新能源汽车维护和 PDI 检查的岗位工作任务，结合目前各主流品牌新能源汽车维护及 PDI 检查的要求和工作内容，重点培养新能源汽车技术专业学生的整车维护与新车准备操作的能力。本课程的开发与实施借助上汽大众 SCEP、丰田 T-TEP 与通用 ASEP 三个校企合作项目，引进大众汽车高压电培训模块与丰田汽车混动技术培训内容，保持教学内容、课程教学标准与企业作业标准的同步，充分体现了职业性、实践性和开放性的要求，同时课程实践教学融入新能源汽车职业技能大赛赛项内容，以赛促学、以赛促教。

2．课程目标

1.1 总体目标

使学生掌握新能源汽车整车维护与 PDI 检查的专业素养与能力，同时注重学生社会能力和方法能力培养。为从事新能源汽车保养及新车交付等生产活动打下坚实的专业技能基础。

1.2 具体目标

1．知识目标：

（1）能够掌握日常维护的流程及初步评定客户车辆的技术状况的方法；

（2）掌握车辆维护工作安全规范及制定维护计划；

（3）掌握工作计划要求的维护作业项目标准与内容；

（4）掌握新能源汽车维护作业方法与流程；

（5）掌握常见新能源汽车总成部件的更换方法；

（6）掌握汽车 PDI 检查的方法与流程；

2．能力目标：

（1）具备自主学习新知识、新技术的能力；

（2）能通过各种渠道收集保养工艺、技术标准、规范等技术资料；

（3）能独立制定工作计划并进行实施和监控工作任务；

（4）具备正确使用专业工/量具、检测设备对汽车进行维护的能力；

（5）具备通过维修工艺手册更换总成部件的能力；

（6）具备作业后按要求进行质量检验的能力

3．素质目标：

（1）具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；

（2）具有团队精神和协作精神；

（3）具有良好的心理素质和克服困难的能力；

（4）培养学生分析问题、解决问题的能力；

（5）培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；

（6）培养学生的质量意识、安全意识。

3．课程内容与要求

序号	工作任务		课程内容及教学要求		活动设计	参考学时
1	项目一：新能源汽车维护基础	任务 1-1：新能源汽车维护认知	1.汽车维护的必要性； 2.汽车维护的依据； 3.汽车维护的表单； 4.汽车维护的场地、人员要求	1.单据的选择意义 2.保养有关话术描述	理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	8
		任务 1-2:5S 管理与车间安全环保	1.5S 的概念； 2.5S 的要求； 3.新能源汽车维护作业危险预防。 4.新能源汽车售后作业环保措施	1.5S 操作 2.新能源汽车作业防护工具使用		
		任务 1-3：新能源汽车汽车维护作业项目介绍	1.新能源汽车日常维护作业内容 2.新能源汽车首保作业内容 3.新能源汽车定期保养作业内容	1.熟悉汽车维护作业的表单内容和作业依据		
2	项目二：新能源汽车动力系统维护与保养	任务 2-1：新能源汽车动力电池系统维护与保养	1.动力电池维护前注意事项与准备工作； 2.动力电池的拆装； 3.动力电池的检测、充放电与恢复工作。	1。动力电池系统的维护保养	理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	40
		任务 2-2：新能源汽车电机系统的维护与保养	1.车辆防护及用电安全； 2.驱动电机系统的维护保养与总成部件更换。	1.驱动电机系统的维护保养 2.电驱系统部件更换		

		任务 2-3：混合动力汽车发动机的维护	1.机油保养； 2.火花塞保养； 3.空气滤清器保养； 4.燃油滤清器保养。	1.发动机系统的维护保养		
		任务 2-4：新能源汽车冷却液检查与更换	1.冷却液的功能； 2.更换流程； 3.冷却液冰点的检测。	1.关键系统油液更换流程		
3	项目三：新能源电气系统维护	任务 3-1：灯光检查	1.外部灯光检查的操作流程； 2.内部仪表警告灯； 3.灯光控制开关的检查。	1.灯光检查流程与方法	理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	16
		任务 3-2：雨刮器保养	1.更换雨刮片步骤； 2.更换雨刮片注意事项。	1.雨刮器检查与雨刮片更换		
		任务 3-3：空调维护与保养	1.空调滤清器的更换； 2.空调检测； 3.空调制冷剂的添加。	1.空调的维护保养		
4	项目四：新能源汽车底盘系统维护与保养	任务 4-1：制动液保养	1.更换制动液； 2.检查与复位。	1.制动液的检查与更换	理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	12
		任务 4-2：摩擦片保养	1.拆卸车轮； 2.更换摩擦片； 3.检查与复位。	1.摩擦片的检查与更换		
		任务 4-3：轮胎养护	1.轮胎检查； 2.轮胎更换；	1.轮胎的检查与更换		
5	项目五：新能源汽	任务 5-1：认识 PDI 检查	1.PDI 的概念； 2.PDI 检查的意义； 3.PDI 检查的流程；	1.掌握 PDI 检查的填写方法	理论教学采用信息化教学方法；实践教学采用	14

	车的 PDI 检查		4.PDI 检查单。		分组教学、项目导入、任务驱动的形式开展。	
		任务 5-2：纯电动汽车 PDI 检查	1.安全防护； 2.纯电动汽车 PDI 过程。	1.用电安全防护 2.PDI 检查流程和方法		
		任务 5-3：混合动力汽车 PDI 检查	1.安全防护； 2.混合动力汽车 PDI 过程。	1.用电安全防护 2.PDI 检查流程和方法		
合计						90

4．实施建议

4.1 教材选用和编写建议

1．教材选取与编写的原则

（1）先进性。充分体现任务引领、实践导向的课程设计思想。教材应充分体现以工作任务为中心组织课程内容和课程教学的设计思想。

（2）实践性。教材应将本课程涉及到的职业活动，分解成若干典型的工作项目，按岗位操作规程，结合职业技能证书考证组织教材内容。要通过典型的工作项目，引入必须的理论知识，增加实践、实操内容，强调理论在实践过程中的应用。

（3）趣味性。教材应图文并茂，提高学生的学习兴趣，加深学生对汽车维护的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学。

（4）实用性。教材内容应体现实用性，要将保养作业项目中所涉及到的新设备及时地纳入教材，使教材更贴近实际工作需要，并具有可操作性。

2．推荐教材

推荐教材表

序号	书名、封面	作者	出版社	出版时间	价格
1	新能源汽车维护与保养	包丕利	机械工业出版社	2019.7	39.9
2	新能源汽车维护与	包科杰	人民交通出版社	2017.6	33

	故障诊断				
3	新能源汽车维护与故障诊断	吴立新	机械工业出版社	2019.7	35

4.2 教学建议

1. 教学方法：实行项目化教学思路展开教学，在理论教学的过程中，使用案例引导、结合工作情境进行讨论式、互动式教学、同时结合实训中心现有条件开始现场教学法与理实一体化教学法，在教学方法上，注重以学生“学”为中心，试行翻转课堂教学法，增加学生学习的主观能动性。

2. 教学策略：采用上海易智教--学吧云课堂的智慧教学平台实现信息化教学，同时聘请校外技术专家和技术总监作为外聘教师参与实践教学，保证实践教学内容与工作实际接轨。

4.3 教学考核评价建议

1.课程考核分为终结性评价和过程评价，关注学生个体差异；

2.终结性评价包括通过理论测试，实操测试、理论+实操的理实一体化测试、大作业、论文等多种方式展开课程学习效果的评价，考核结果占总比例的 60%；

3.过程性评价针对课堂学习过程考核、个人素质、作业等考核、期中学习考核和实操技能考核四个指标点进行评价。其中课程学习过程考核、个人素质与作业考核及实操技能考核采用教师评价、学生自评和互评三种评价手段结合的方式给定考核成绩，考核成绩占总比例的 40%。各考核方式评分权重见下表所示。

课程考核组成表

项目	评价内容	权重	总比例	总评
终结性评价	期中考试	20%	60%	100%
	期末考试	40%		
过程性评价	项目 1	8%	40%	
	项目 2	8%		
	项目 3	8%		

	项目 4	8%		
	项目 5	8%		

4.4 课程资源的开发与利用

课程教学资源表

序号	数字化资源名称	资源网址
1	新能源汽车专业教学软件	实训中心虚拟仿真教室
2	机工教育课程资源库	http://cs.cmpedu.com/ziyuans/index.htm
3	大众 ELsapro 售后技术资料网站	http://portal.cpn.vwg

4.5 其它说明

1、编制人：程章；

2、编制时间：2019 年 8 月 2 日。