

汽车运用与维修专业

课 程 标 准

长春职业技术学校

长春汽车工业高等专科学校

目 录

汽车机械制图 课程标准	1
汽车机械基础 课程标准	7
汽车使用基础 课程标准	15

汽车机械制图 课程标准

课程名称	汽车机械制图			课程代码	GZ82002001
适用专业	城市轨道交通车辆运用与检修、机电技术应用、数控技术应用、汽车制造与检修			课程类别	专业技能课
开课学期	1	参考学时	96	考核方式	考试
编写人	刘艳艳	编写/修订	2023年5月	审批时间	2023年6月

一、课程定位

本课程是中等职业学校机械类及工程技术类相关专业的一门基础课程。其任务是：使学生掌握汽车机械制图的基本知识，获得读图和绘图能力；培养学生分析问题和解决问题的能力，使其养成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。

二、课程目标

使学生能执行汽车机械制图国家标准和相关行业标准；能运用正投影法的基本原理和作图方法；能识读中等复杂程度的零件图；能识读简单的装配图；能绘制简单的零件图；能应用计算机绘图软件抄画机械图样。

具备一定的空间想象和思维能力，形成由图形想象物体、以图形表现物体的意识和能力，养成规范的制图习惯；养成自主学习的习惯，能够获取、处理和表达技术信息，并能适应制图技术和标准变化的需要；通过制图实践培养制定并实施工作计划的能力、团队合作与交流的能力，以及良好的职业道德和职业情感，提高适应职业变化的能力。

三、设计思路

教学内容由基础模块、综合实践模块和选学模块三部分组成。

1. 基础模块

是各专业学生必修的基础性内容和应该达到的基本要求，教学时数不少于 72 学时。

2. 综合实践模块

是本课程的综合应用部分，以测绘教学为主。

3. 选学模块

是由学校根据专业培养的实际需要自主确定的选择性内容。

各模块中标“*”的内容，可根据实际情况进行选择并安排教学。

表1 课程内容与学时分配

模块	教学单元		建议学时数
基础模块	绪论		0.5
	制图的基本知识和技能	制图国家标准的基本规定	3~6
		常用尺规绘图工具	0.5
		常用几何图形画法	2~6
	投影基础	正投影法和视图	4~8
		点、直线和平面的投影	5~8
		基本体	5~8
		轴测投影	2~8
		组合体	10~15
基础模块	汽车机械制图	图样画法	8~12
		标准件、常用件及其规定画法	8~12
		零件图	10~20
		装配图	6~12
	机动		8~12
	合计		72~128
综合实践模块	测绘	典型零部件测绘	(0.5~1周)
选学模块	专用图样识读	钣金展开图	6~12
		焊接图	
		管路图	4~8
		其他图样	4~6
	第三角视图	识读第三角视图	16~18
	计算机绘图	计算机绘图基本知识	36~52

四、内容要求

根据课程目标和所涵盖工作任务的要求,按学习领域(或工作项目或工作任务等),顺序描述课程内容和具体要求,说明学生应获得的知识、培养的能力和素质。

表 2-1 课程内容与实施要求(基础模块)

教学单元		教学内容	教学要求与建议	
绪论		机械图样及其在生产中的用途	结合生产生活实际,通过工程图样实例,了解机械图样及其在生产中的用途	
		本课程的性质、任务、教学目标、教学内容及学习方法	通过创设学习情境,如由实物绘制图样、由图样想象实物等,了解本课程的性质、任务、教学目标、教学内容及学习方法	
制图的基本知识和技能	制图国家标准的基本规定	图纸幅面和格式	了解图纸幅面和格式的规定	
		比例	理解比例的含义和规定,会运用比例的表达方法	
		字体	了解长仿宋体字、阿拉伯数字和常用字母的规格与写法	
		图线	掌握常用图线的型式和主要用途,并会运用	
		尺寸标注	掌握标注尺寸的基本规则,会进行基本的尺寸标注	
	常用尺规绘图工具	尺规绘图工具	会使用常用的尺规绘图工具	
	常用几何图形画法	等分圆周和作正多边形	掌握常用的圆周等分和正多边形的作法	
		斜度和锥度	理解斜度和锥度的概念,掌握其画法和标注	
		*椭圆	了解椭圆的画法	
		线段连接	掌握线段连接的作图方法	
		绘制简单平面图形	掌握简单平面图形的分析方法和作图步骤	
		*画草图	掌握画草图的基本方法	
	投影基础	正投影法和视图	投影法	通过观察和讲解,理解投影法的概念,熟悉正投影的特性
			视图	可采用模拟演示等多媒体教学手段,初步掌握三视图的形成和三视图之间的关系,掌握简单形体三视图的作图方法
读视图			能对照模型或简单零件识读三视图	
投影基础	点、直线和平面的投影	点的三面投影	掌握点的三面投影和规律,理解点的投影和该点与直角坐标的关系	
		直线的三面投影	熟悉直线的三面投影,掌握特殊位置直线的投影特性	
		平面的三面投影	熟悉平面的三面投影,掌握特殊位置平面的投影特性	
	基本体	平面立体的视图画法	熟悉棱柱的视图画法,熟悉棱锥和棱台的视图画法	
		曲面立体的视图画法	熟悉圆柱、圆锥和圆球的视图画法	
		*基本体表面上求点	熟悉基本体表面上求点的方法	

		基本体的尺寸标注	熟悉基本体的尺寸注法
	轴测投影	轴测投影	了解轴测投影的基本概念、轴测投影的特性和常用轴测图的种类
		正等轴测图	了解正等轴测图的画法； 能画出简单形体的正等轴测图； *能根据组合体的正等轴测图画三视图
		*斜二轴测图	了解圆平面在同一方向上斜二轴测图的画法
	组合体	组合体的组合形式和形体分析法	理解组合体的组合形式和画法，熟悉形体分析法
		截切体和相贯体	掌握用特殊位置平面截切平面体和圆柱体的截交线和立体投影的画法； 了解用特殊位置平面截切圆球投影的画法； *掌握两圆柱正贯和同轴（垂直投影面）回转体相贯的相贯线和立体投影的画法
		组合体的视图	掌握组合体三视图的画法
		组合体的尺寸标注	能识读和标注简单组合体的尺寸
		读组合体视图	掌握读组合体视图的方法与步骤
汽车机械制图	图样画法	基本视图	熟悉基本视图的形成、名称和配置关系
		向视图、局部视图和斜视图	熟悉向视图、局部视图和斜视图的画法与标注
		剖视图	理解剖视的概念，掌握画剖视图的方法与标注； 掌握与基本投影面平行的单一剖切面的全剖视图、半剖视图和局部剖视图的画法与标注； 了解斜剖视、几个相互平行的剖切平面的剖视图和几个相交剖切平面的剖视图的画法与标注
		断面图	能识读移出断面和重合断面的画法与标注
		其他表示方法	能识读局部放大图和常用图形的简化画法
		读剖视图	掌握识读剖视图的方法和步骤
	标准件、常用件及其规定画法	螺纹	*了解螺纹的形成、种类和用途，熟悉螺纹的要素； 掌握螺纹的规定画法、标注和查表方法
		常用螺纹紧固件及其连接	熟悉常用螺纹紧固件的种类、标记与查表方法； *能识读螺栓连接的画法； *能识读螺柱连接和螺钉连接的画法
		标准直齿圆柱齿轮	了解标准直齿圆柱齿轮轮齿部分的名称与尺寸关系； 能识读和绘制单件和啮合的标准直齿圆柱齿轮图
		键连接和销连接	了解键、销的标记，了解平键与平键连接、销与销连接的规定画法
		常用滚动轴承和圆柱螺旋压缩弹簧	了解常用滚动轴承的类型、代号及其规定画法和简化画法； 能识读弹簧的规定画法
	零件图	零件图的作用和内容	理解零件图的作用和内容
		零件图的视图选择原则和表示方法	熟悉零件图的视图选择原则和典型零件的表示方法

汽车机械制图		典型零件图的尺寸标注	了解尺寸基准的概念，熟悉典型零件图的尺寸标注
		*零件上常见的工艺结构	了解零件上常见工艺结构的画法和尺寸注法
	零件图	零件图上的技术要求	了解表面结构及表面粗糙度的基本概念，掌握表面结构及表面粗糙度的符号、代号及其标注和识读； 了解极限的概念、标准公差与基本偏差，掌握尺寸公差在图样上的标注和识读； *熟悉常用形位公差的特征项目、符号及其标注和识读； *了解零件热处理及表面处理的表达
		识读零件图	掌握识读零件图的方法和步骤； *能识读中等复杂程度的零件图
		绘制零件图	理解绘制零件图的方法和步骤； 能绘制简单的零件图
	装配图	装配图的作用和内容	了解装配图的作用和内容
		装配图的视图选择和画法	理解装配图的视图选择、基本画法和简化画法
		装配图的尺寸标注	理解装配图的尺寸标注； *理解配合的概念、种类，掌握配合在装配图上的标注和识读
		装配图的零件序号和明细栏	理解装配图的零件序号和明细栏
		*识读装配图	熟悉识读装配图的方法和步骤，能识读简单的装配图

表 2-2 课程内容与实施要求（综合实践模块）

教学单元	教学内容	教学要求与建议
测绘	典型零部件测绘	掌握典型零件测绘的方法和步骤； 能绘制典型零件的零件图； *能绘制装配草图； *能用计算机软件绘制部分机械图样

表 2-3 课程内容与实施要求(选学模块)

教学单元	教学内容	教学要求与建议
专用图样识读	钣金展开图	可采用实物、模型、挂图、多媒体等教学手段，了解钣金展开图的画法
	焊接图	可采用实物、模型、挂图、多媒体等教学手段，了解焊接图的规定画法、焊缝代号及标注
	管路图	了解管路的图示方法，管路布置图的作用、内容； 了解管段图的阅读方法
	其他图样	了解与上述专业图样相关的图样，或者其他专业图样
第三角视图	识读第三角视图	熟悉第三角视图的画法； 能识读用第三角视图表达的中等复杂程度的零件图和简单的装配图
计算机绘图	计算机绘图基本知识	了解计算机绘图的基本知识

	应用绘图软件, 绘制零件图和简单的装配图	能应用绘图软件, 抄画中等复杂程度的零件图和简单的装配图
--	----------------------	------------------------------

五、考核方案

1. 注重评价内容的整体性, 兼顾综合素质与能力评价。
2. 体现教师评价与学生自评、互评相结合, 过程性评价和结果性评价相结合, 定性描述和定量评价相结合, 倡导绘图作业展评等表现性的评价方式。
3. 注重对学生贯彻、执行国家和行业标准的意识以及爱护和正确使用测绘工具习惯的考评。
4. 考评成绩中平时绘图作业成绩应占一定比例。
5. 对测绘综合实践内容可独立考核。

六、教材资料

选用高等教育出版社由栾雪峰主编的汽车机械制图

七、实施建议

1. 教学方法建议

- (1) 立足于培养学生的综合职业能力, 激发学生的学习兴趣, 坚持“做中学、做中教”, 采用精讲多练的教学方法。
- (2) 可按工作任务或项目组织教学, 让学生接触企业产品图样。
- (3) 教学中, 应注重培养学生认真负责的工作态度、交流沟通与合作能力, 促进良好职业素养的形成。
- (4) 综合实践模块是本课程的重要组成部分, 应该结合专业背景, 选择适合测绘的零部件, 培养学生初步制定并组织实施工作计划的能力。教学过程中应注意加强安全防护的教育。

2. 基本教学设施

提倡使用多种教学手段组织教学, 配置挂图、模型、典型零部件、实物投影仪、多媒体课件和绘图软件等。

3. 教材编写建议

教材编写应以本教学大纲为基本依据。

- (1) 体现职业教育的特点, 反映时代特征与专业特色, 符合中等职业学校学生的心理特点和知识的认知、技能的形成规律, 符合不同教学模式的需求。
- (2) 为便于在教学中灵活使用, 并适应不同地区与学校的教学条件, 学生的读图

与绘图练习、测绘内容可独立编写。

(3) 教材中的名词术语、文字、符号、数字、公式、计量单位等的运用要准确、规范、统一，教材中所有图样都必须符合我国相关标准与规范。

4. 现代教育技术的应用建议

在教学过程中，应充分利用数字化教学资源辅助教学，合理利用网络与多媒体技术，努力推进现代教育技术在教学中的应用，积极创建适应个性化学习需求、强化实践能力培养的教学环境，提高教学效率和质量。

汽车机械基础 课程标准

课程名称	汽车机械基础			课程代码	GZ82002002
适用专业	城市轨道交通车辆运用与检修、机电技术应用、数控技术应用、汽车运用与维修、汽车检测与维修			课程类别	专业技能课
开课学期	1	参考学时	96	考核方式	考试
编写人	杨艳杰	编写/修订	2023年5月	审批时间	2023年6月

一、课程定位

本课程是中等职业学校机械类及工程技术类相关专业的一门基础课程。其任务是：使学生掌握必备的机械基本知识和基本技能，懂得机械工作原理，了解机械工程材料性能，准确表达机械技术要求，正确操作和维护机械设备；培养学生分析问题和解决问题的能力，使其养成良好的学习习惯，具备继续学习专业技术的能力；对学生进行职业意识培养和职业道德教育，使其形成严谨、敬业的工作作风，为今后解决生产实际问题和职业生涯的发展奠定基础。

二、课程目标

使学生具备对构件进行受力分析的基本知识，会判断直杆的基本变形；具备机械工程常用材料的种类、牌号、性能的基本知识，会正确选用材料；熟悉常用机构的结构和特性，掌握主要机械零部件的工作原理、结构和特点，初步掌握其选用的方法；了解机械零件几何精度的国家标准，理解极限与配合、形状和位置公差标注的标注；了解气压传动和液压传动的原理、特点及应用，会正确使用常用气压和液压元件，并会搭建简单常用回路；能够分析和处理一般机械运行中发生的问题，具备维护一般机械的能力。

具备获取、处理和表达技术信息，执行国家标准，使用技术资料的能力；能够运用所学知识和技能参加机械小发明、小制作等实践活动，尝试对简单机械进行维修和改进；了解机械的节能环保与安全防护知识，具备改善润滑、降低能耗、减小噪声等方面的基本能力；养成自主学习的习惯，具备良好的职业道德和职业情感，提高适应职业变化的能力。

三、设计思路

教学内容由基础模块、综合实践模块和选学模块三部分组成。

1. 基础模块

是各专业学生必修的基础性内容和应该达到的基本要求,教学时数不少于64学时。

2. 综合实践模块

是以典型机械拆装、调试和分析为主的综合性实践教学内容。

3. 选学模块

是由学校根据专业培养的实际需要自主确定的选择性内容。

各模块中标“*”的内容,各学校可根据实际情况进行选择 and 安排教学。

表1 课程内容与学时分配

模块	教学单元	建议学时数
基础模块	绪论	4
	杆件的静力分析	4~8
	直杆的基本变形	8~18
	工程材料	6~10
	连接	6~8
	机构	10~12
	机械传动	18~24
	支承零部件	6~8
	机械的节能环保与安全防护	2~4
	基础模块小计	64~96
综合实践模块	汽车机械基础综合实践	1~2周
选学模块	机械零件的精度	10~12
	气压传动与液压传动	10~12
	其他选学内容及机动	8
	选学模块小计	28~32
合计		64~128学时, 1~2周

四、内容要求

表 2-1 课程内容与实施要求（基础模块）

教学单元	教学内容	教学要求与建议
绪论	课程的内容、性质、任务和基本要求	了解本课程的任务和学习要求
	一般机械的组成及基本要求	了解机械的组成； 了解机械零件的材料、结构、承载能力，摩擦、磨损和润滑的基本要求
杆件的静力分析	力的概念与基本性质	理解力的概念与基本性质
	力矩、力偶、力的平移	了解力矩、力偶、力向一点平移的结果
	约束、约束力、力系和受力图的应用	了解约束、约束力和力系； 能作杆件的受力图
	*平面力系的平衡方程及应用	会分析平面力系； 会建立平衡方程并计算未知力
直杆的基本变形	直杆轴向拉伸与压缩	理解直杆轴向拉伸与压缩的概念
	直杆轴向拉伸与压缩时的应力分析	了解内力、应力、变形、应变的概念； *应用截面法，会分析直杆轴向拉伸与压缩时的内力
	材料的力学性能	了解材料的力学性能及其应用； *在万能试验机上观察：在静载荷作用下，低碳钢拉伸、铸铁拉伸和压缩时的现象，记录试验过程和结果，解释力学性能。或利用多媒体进行模拟实验
	*直杆轴向拉伸和压缩时的强度计算	了解直杆轴向拉伸和压缩时的强度计算
	连接件的剪切与挤压	理解连接件的剪切与挤压的概念； 会判断连接件的受剪面与受挤面
直杆的基本变形	圆轴扭转	理解圆轴扭转的概念； *了解圆轴扭转时横截面上切应力的分布规律
	直梁弯曲	理解直梁弯曲的概念； *了解纯弯曲时横截面上正应力的分布规律
	*组合变形	了解组合变形的概念
	*交变应力与疲劳强度	了解交变应力与疲劳强度的概念
	*压杆稳定	了解压杆稳定的概念
工程材料	黑色金属材料	*了解简化的 Fe-Fe ₃ C 状态图； 了解铸铁的分类、牌号、性能和应用； 了解常用碳钢的分类、牌号、性能和应用； 了解合金钢的分类、牌号、性能和应用； 了解钢的热处理的目的、分类和应用
	有色金属材料	了解常用有色金属材料的分类、牌号、性能和应用
	*工程塑料和复合材料	了解工程塑料和复合材料的特性、分类和应用
	*其他新型工程材料	了解其他新型工程材料的应用
	材料的选择及运用	熟悉常用机械工程材料的选择及运用原则

连接	键连接	了解连接的类型与应用； 了解键连接的功用与分类
	平键连接	理解平键连接的结构与标准； *能正确选用普通平键连接
	销连接	了解销连接的类型、特点和应用
	花键连接	了解花键连接的类型、特点和应用
	螺纹连接	了解常用螺纹的类型、特点和应用； 熟悉螺纹连接的主要类型、应用、结构和防松方法； 熟悉螺纹连接拆装要领
	*弹簧	了解弹簧的类型、特点和应用
连接	联轴器	了解联轴器的功用、类型、特点和应用
	*离合器	了解离合器的功用、类型、特点和应用
	[阶段性实习训练] 连接的拆装； *联轴器的安装与找正	会正确拆装螺纹连接、键连接； 会正确安装、找正联轴器
机构	平面机构的组成	认识平面机构； 了解平面运动副及其分类； *了解平面运动副的结构及符号； *能测绘平面机构的运动简图
	平面四杆机构	熟悉平面四杆机构的基本类型、特点和应用； 能判定铰链四杆机构的类型； 了解含有一个移动副的四杆机构的特点和应用； *了解平面四杆机构的急回运动特性、压力角和死点位置
	凸轮机构	了解凸轮机构的组成、特点、分类和应用； 了解凸轮机构从动件的常用运动规律、压力角； 了解平面凸轮轮廓的绘制方法； *了解凸轮的常用材料和结构
	*间歇运动机构	了解棘轮机构的组成、特点和应用； 了解槽轮机构的组成、特点和应用
	[阶段性实习训练] 与专业相关机械设备的观察与分析	了解机械设备中机构的结构与运动
机械传动	带传动	了解带传动的工作原理、特点、类型和应用； 会计算带传动的平均传动比； 了解V带的结构和标准； 了解V带轮的材料和结构； 了解V带传动参数的选用； 了解影响带传动工作能力的因素； *了解新型带传动的应用
机械传动	链传动	了解链传动的工作原理、类型、特点和应用； 会计算链传动的平均传动比； *了解链传动参数的选用； 了解链传动的安装与维护
	[阶段性实习训练] V带（或链）传动的安装与调试	会正确安装、张紧、调试和维护V带（或链）传动

	齿轮传动	<p>了解齿轮传动的特点、分类和应用； 会计算齿轮传动的平均传动比； 了解渐开线齿轮各部分的名称、主要参数； 了解齿轮的结构，能计算标准直齿圆柱齿轮的基本尺寸；</p> <p>*掌握渐开线直齿圆柱齿轮传动的啮合条件； *了解渐开线齿轮切齿原理、根切及最少齿数； *了解变位齿轮的概念； 了解齿轮的失效形式与常用材料； *了解齿轮传动精度的概念； 熟悉齿轮传动的维护方法； *了解齿面接触疲劳强度和齿根弯曲疲劳强度的概念</p>
	蜗杆传动	<p>了解蜗杆传动的特点、类型和应用； 了解圆柱蜗杆传动的主要参数和几何尺寸； 会计算蜗杆传动的传动比； 会判定蜗杆传动中蜗轮的转向； 了解蜗杆传动的失效形式；</p> <p>*了解蜗轮蜗杆的结构和常用材料； 熟悉蜗杆传动的维护措施</p>
	齿轮系与减速器	<p>了解轮系的分类和应用； 会计算定轴轮系的传动比；</p> <p>*了解行星轮系传动比的计算； 了解减速器的类型、结构、标准和应用； *了解新型轮系的应用</p>
	[阶段性实习训练] 减速器拆装与分析	会正确拆装减速器
支承零部件	轴	<p>了解轴的分类、材料、结构和应用； *了解轴的强度计算</p>
	滑动轴承	<p>了解滑动轴承的特点、主要结构和应用； *了解滑动轴承的失效形式、常用材料</p>
	滚动轴承	<p>熟悉滚动轴承的类型、特点、代号及应用； *掌握滚动轴承的选择原则</p>
	[阶段性实习训练] 认识轴系的结构	<p>理解轴系的结构； 会正确安装、拆卸轴承</p>
机械的节能环保与安全防护	机械润滑	<p>了解润滑剂的种类、性能及选用； 了解机械常用润滑剂和润滑方法； *掌握典型零部件的润滑方法</p>
	机械密封	了解常用密封装置的分类、特点和应用
	机械环保与安全防护	<p>*了解机械噪声的形成和防护措施； 了解机械传动装置中的危险零部件； 了解机械伤害的成因及防护措施</p>

表 2-2 课程内容与实施要求（综合模块）

教学单元	教学内容	教学要求与建议
汽车机械基础综合实践	结合专业对典型机械进行拆装、调试和分析	了解分析机械组成的方法，了解机械各部分的作用，培养分析机械的能力，写出实训报告

表 2-3 课程内容与实施要求（选学模块）

教学单元	教学内容	教学要求与建议
机械零件的精度	极限与配合	了解极限与配合的术语、定义和相关标准； *初步掌握配合制、公差等级及配合种类的选用
	形状和位置公差	了解形状和位置公差的基本概念； 理解形状公差、位置公差及公差带； *初步掌握形状公差项目、基准、公差数值的选用； *熟悉基本测量手段，会使用常用测量量具
机械零件的精度	[阶段性实习训练] 零件测量	会选用常用量具并对零件进行测量
气压传动与液压传动	气压传动与液压传动的工作原理	了解气压传动与液压传动的工作原理、基本参数和传动特点； 理解气压传动与液压传动系统的组成及元件符号
	气压传动	了解气源装置及辅助元件的结构； *了解气动控制元件与基本回路的组成、特点和应用
	液压传动	了解液压动力元件、执行元件、控制元件和辅助元件的结构， 理解其工作原理； *了解液压传动基本回路的组成、特点和应用； *能识读一般气压传动与液压传动系统图
	[阶段性实习训练] 传动回路的搭建	用气压与液压元件搭建简单常用回路

五、考核方案

1. 注重评价内容的整体性，注重综合素质与能力评价，注重学生爱护工具、节省原材料、节约能源、规范与安全操作和保护环境等意识与观念的评价。

2. 坚持教师评价与学生自评、互评相结合，过程性评价和结果性评价相结合，定性描述和定量评价相结合，倡导采用表现性的评价方式。

3. 根据不同地区、不同专业和不同学生的特点，对课程教学目标和教学要求可做进一步的细化，考核与评价的标准要与教学目标相对应。

4. 对阶段实习训练和综合实践内容独立考核。

六、教材资料

说明本课程使用的教材与教学参考资料，包括主教材、主要参考书与参考资料以及数字教学资源等。

七、实施建议

1. 教学方法建议

(1) 重视实践和实训教学环节，坚持“做中学、做中教”，激发学生的学习兴趣。在教学过程中注重培养学生严谨的工作作风、实事求是的工作态度和良好的职业素养。

(2) 可以结合教学进程，组织学生开展常用工程材料、标准机械零部件的市场销

售情况调查；组织开展以小论文、小制作、小发明、小改革等为载体的创新思维训练。

(3) 阶段性实习训练和综合实践模块是本课程的重要组成部分，是对学生进行汽车机械基础综合能力训练的重要环节。教学中可结合专业背景，选择合适的课题，制作综合实践任务书，要求学生完成综合实践报告，强化综合能力培养。

2. 教材编写建议

教材编写应以本教学大纲为基本依据。

(1) 应反映时代特征与专业特色，适应不同教学模式的需求。

(2) 应采用国家最新颁布的汽车机械基础相关技术标准，力求反映汽车机械基础技术的现状和发展趋势，恰当反映新知识、新技术、新工艺和新材料；与国家相关职业资格标准中的有关内容相融合。

(3) 为方便组织教学，学生的阶段实习训练和综合实践内容可独立编册。

3. 现代教育技术的应用建议

在教学过程中，应充分利用数字化教学资源辅助教学，合理利用网络与多媒体技术，努力推进现代教育技术在教学中的应用，积极创建适应个性化学习需求、强化实践能力培养的教学环境，提高教学效率和质量。

汽车使用基础 课程标准

课程名称	汽车使用基础			课程代码	GZ82002019
适用专业	汽车运用与维修			课程类别	专业技能课
开课学期	1	参考学时	96	考核方式	考试
编写人	赵娜	编写/修订	2023年5月	审批时间	2023年6月

一、课程定位

《汽车使用基础》是汽车检测与维修技术专业、汽车技术服务与营销专业的专业基础课程，课程涵盖范围广，是《汽车发动机机械系统故障诊断与维修》、《汽车电工电子》、《汽车发动机构造与维修》、《汽车车身电控技术》、《汽油发动机管理系统故障诊断与维修》等课程的基础。对培养学生关注汽车科技发展、热爱汽车行业并与世界汽车产业接轨的意识，养成节约能源、保护环境的工作作风具有重要作用。

二、课程目标

1. 总体目标

针对中职院校初次学习汽车相关专业的学生，目的是使学生能够对汽车总体的构造有一个较全面的认识，培养学生的专业兴趣，为后续专业课程奠定基础。

借鉴国外先进的课程体系，结合国内常见车型，从企业对工作岗位的实际能力需求出发设计课程内容，让学生在掌握必要的理论知识的基础上，注重实践能力和职业素养的培养，并充分考虑高职学生的学习特点和认知规律，由简到难，让学生对汽车的零部件以及各部件名称、作用、功用有一个初步了解，为后续的课程做铺垫。

2. 具体目标

(1) 专业能力

- 1) 能够充分考虑汽车认识实训的要求以及实训的注意事项；
- 2) 能够具备与客户的交流与协商能力，能够向客户咨询车辆信息，查询车辆档案信息；
- 3) 能独立制定工作计划，并能够通过观看汽车零部件正确的读出其名称；
- 4) 能够在整车上指出各零部件的安装位置，以及各系统的链接关系和基本作用；
- 5) 能够按要求正确的填写工作项目单并记录操作过程；
- 6) 能够自我检查与评估工作过程。

(2) 社会能力

- 1) 具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通的能力；
- 2) 具有团队合作精神和协作精神；

- 3) 具有良好的心理素质和克服困难的能力;
- 4) 能与客户建立良好、持久的关系。

(3) 运用能力

- 1) 能够自主学习、查阅相关资料;
- 2) 能够举一反三,掌握多种专用和解码器的使用操作方法;
- 3) 能够通过各种媒体资源查找所需要的信息;
- 4) 能够独立制定工作计划并进行实施;
- 5) 能够不断积累各种工作经验,从实践中寻找共性。

三、设计思路

1. 课程设计理念

本课程以高职院校汽车检测与维修技术专业的人才培养目标为依据,将本专业职业活动所需专业基础知识进行整合。建立典型的情境模块,结合职业技能组织教材内容。通过自行编制教学方案、观看录像、参观实训基地等引入必须的理论知识,并强调理论在实践过程中的应用,内容充分体现了先进性、通用性和实用性。

2. 课程设计思路

本课程标准的总体设计思路:

根据汽车检测与维修,汽车应用服务与营销、汽车定损与评估、汽车电子技术等汽车类专业群,满足济南市乃至整个山东省汽车后市场对汽车专业技术人员的大量需求,充分发挥校企合作单位的作用,根据现阶段企业的岗位需求情况及对人才能力的要求整合教学资源,设计教学过程。

以汽车检测与维修技术专业人才培养方案为依据,以岗位需求为基本出发点,以汽车修理工职业技能鉴定要求为导向,以学生发展为本位来设计课程内容。每一技术模块紧密关联汽车行业相关内容,依据职业能力本位,设计教学单元,将专业理论知识渗透到汽车相关岗位的职业能力培养之中。

3. 教学内容组织与安排

教学内容和课时分配总表

学习情境	任务单元	参考学时	
情境 1 汽车的品牌与分类识别	任务 1 识别汽车的品牌	2	4
	任务 2 对实训车辆进行分类和分级	2	
情境 2 汽车总体构造认识	任务 1 找出车辆的 VIN 码并说明其含义	2	6
	任务 2 汽车的整体构造认识实训	4	
情境 3 发动机结构认识	任务 1 对发动机进行分类	4	8
	任务 2 识别发动机两机构五系统及其部件名称	4	
情境 4	任务 1 识别传动系统	4	20

汽车底盘结构认识	任务 2 识别转向系统部件	4	
	任务 3 识别行驶系统部件	4	
	任务 4 识别制动系统部件	4	
情境 5 汽车车身结构认识	任务 1 识别车身的类型和组成	4	8
	任务 2 识别车身附件组成	4	
情境 6 汽车电器设施认识	任务 1 汽车电器元件的识别	2	8
	任务 2 汽车双电源及车辆外部灯光的识别与操作	2	
	任务 3 车内灯光的识别与操作	2	
	任务 4 车辆内部电器的识别与操作	2	
情境 7 当代汽车应用技术的认识	任务 1 识别汽车电控发动机的部件	2	10
	任务 2 识别自动变速器部件	2	
	任务 3 ABS 系统及部件识别	2	
	任务 4 汽车空调的识别与使用	2	
	任务 5 安全气囊的识	2	
合计	21 任务	64	

四、教学内容选取依据

本领域内容包括汽车的品牌与分类识别，汽车的总体构造认识，发动机的结构认识，汽车底盘结构的认识，汽车车身结构认识，汽车电器设备认识，当代汽车应用技术的认识。通过本领域的学习能够为后续的“发动机机械系统诊断与维修”、“汽车传动系统故障诊断与维修”、“汽车转向行驶系统和制动系统故障诊断与维修”、“汽车基础电器系统故障诊断与维修”等领域学习打下坚实的基础。本领域不对汽车各系统及零部件的工作原理做深入、细致讲解，主要任务是要求学生能够根据各系统总成中各零部件的名称在汽车上找到安装位置，并能够说明其作用和功能；能够对发动机、底盘、车身、电气四大系统的组成、结构特点及其位置关系有初步认识；能够对各零部件的材料、性能有初步印象；能够对汽车有一个整体的了解和认识，破除对汽车的神秘感，给学习后续课程打下基础。

五、教学方法与手段

在教学过程中，注重加强学生理论和实践的紧密结合，采用模块教学，既注重模块知识的讲解学习，也注重整个知识体系的融会贯通，激发学生的主体意识和学习兴趣。利用多媒体教学，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。

本课程的教学广泛采用现场教学、演示教学、案例教学、多媒体教学、启发教学、互动教学等多种教学形式和教学方法，关键是突出现场教学、实物教学，在实训车间、实训台架上选用典型车型的零部件为载体，典型故障为教学情境，引导学生掌握专业知识，培养专业技能。

充分利用教学课件、教学模型、多媒体、精品课程网站等教学资源辅助教学，帮助学生熟悉课程内容，并便于自学和复习。

六、考核与评价

建立平时考评与模块考评相结合、理实一体的考评方式：

课程总成绩=平时成绩 30% + 期中考试 30%+ 期末考试 40%。

序号	实训考核章节	实训考核内容	考核方式	分值比例
1	对车辆进行分类分级	1. 能够对实训车辆进行分级；	必考	10%
2	汽车的总体构造认识	1. 找出车辆的VIN码； 2. 并能说出VIN码的含义； 3. 认识汽车的整体构造；	必考	30%
3	发动机的结构认识	1. 识别发动机各机构； 2. 能够判别车辆排量； 3. 能够说出该车具备的当代现代技术；	选考	20%
4	汽车底盘结构的认识	1. 识别传动、转向、行驶、制动等系统； 2. 能简明地说出各系统的结构特点和标识含义；	选考	20%
5	汽车电器设备认识	1. 能熟练操控车辆外部和内部灯光； 2. 能够熟练运用车内仪表，明确各仪表参数的意义。	必考	20%

七、教材编写

教材编写应以本教学大纲为基本依据。

教材编写要以“实用、够用、好用”为度，紧贴汽车实际，注重应用，结构紧凑、内容精练、重点突出、突出理论与实践紧密结合的编写思路。将汽车诊断维修所需的专业基础知识融合到教材中，并将汽车行业新技术、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，教材的设计、编排要具体、清晰、可操作性强。通过试用、完善和修改，完成定稿。