

4.2 “汽车构造”课程标准

一、课程基本信息

课程名称：汽车构造

课程代码：111074

开课部门：车辆工程院

适用专业：智能网联汽车技术

课程学时：64

课程学分：4

开设学期：第3学期

二、课程性质与任务

（一）课程性质

“汽车构造”是智能网联汽车技术专业的专业核心课程，也适用于汽车智能技术、汽车电子技术、新能源汽车技术等专业。该课程是针对汽车制造、装配、检测、修理等岗位的典型工作任务，归纳总结出本专业岗位所需的发动机的工作原理的分析，汽油发动机的拆装，汽车底盘的拆装，汽车电气系统的认知与操作、新能源汽车的结构认知与操作等能力要求而设置的课程。

（二）课程任务

本课程主要培养具有较高素养的智能网联汽车技术工人，通过本课程的学习让学生熟知传统燃油汽车和纯电动汽车的结构及工作原理，能根据技术规范要求进行汽油发动机的拆装、底盘部件的拆装、电气设备的认知与操作，纯电动汽车的认知与操作，使学生具备一定的分析能力和拆装能力。为后续专业课的学习和今后从事实际工作以及适应行业发展提供所必须的继续学习能力和创新能力，奠定良好的基础。

三、课程理念与思路

（一）课程教学理念

1. 对接岗位典型工作任务，结合汽车新技术，设计模块化教学内容

通过调研，分析汽车装调工、质检员等典型工作岗位的典型工作任务，对接《汽车运用与维修（含智能新能源汽车）1+X标准、专业技能抽考标准、国家教

学标准、汽车制造与试验技术等专业的专业教学标准、人才培养方案、以项目-任务的结构构建课程内容，以汽车装配工、质检员在工作中进行发动机、底盘、电气设备装配、操作、检测等职业能力为主线，根据典型工作任务，设计学习任务，将工作过程、教学过程、学生的自主学习以及技能训练过程进行有机结合。

2. 充分挖掘课程思政元素，实现专业课程教育与思想政治教育有机融合

根据《高等学校课程思政建设指导纲要》指导意见，落实课程思政育人目标，充分挖掘课程思政元素，确定了“世界观方法论”“核心价值观”“汽车行业特色”“湖汽卓越精神”“学生关切问题”课程思政主线，通过拆装实践劳动、思政案例、湖汽人物故事、汽车行业发展故事、拆装安全与规范、国产汽车技术、话题讨论等形式，真正实现专业课程与思政教育的有机融合。

（二）课程教学思路

本课程基于国家教学资源库平台，实施线上线下混合式教学模式。根据《国家职业教育改革实施方案》（职教 20 条）中提出的“适应‘互联网+职业教育’发展需求，运用现代信息技术改进教学方式方法，推进虚拟工厂等网络学习空间建设和普遍应用”的要求，本课程将基于国家教学资源库微知库平台、智课堂学习平台和超星学习平台实施线上线下混合式教学模式，采用“微课（课前自主学习）+答疑（课中重难点答疑解惑）+VR（VR 虚拟仿真）+实践（拆装技能训练）”的教学模式，以项目引领、任务驱动、小组分工合作完成学习任务。

四、课程教学目标

（一）总体目标

通过本课程的学习让学生熟知传统燃油汽车和纯电动汽车的结构及工作原理，能根据技术规范要求进行汽油发动机的拆装、底盘部件的拆装、电气设备的认知与操作，纯电动汽车的认知与操作，使学生具备一定的分析能力和拆装能力。同时，培养学生具备强烈的安全、环保、成本、产品质量意识，以及团队协作能力、交际沟通能力，达到培养学生的专业能力与职业素养的目的。

（二）具体目标

1.知识目标

- （1）掌握汽车发动机、底盘、车身、电气设备的基本结构和工作原理；
- （2）掌握汽车发动机、底盘拆装常用的工具、设备的使用场合及使用方法；

(3) 掌握燃油汽车、纯电动汽车电气设备的使用与操纵方法；

(4) 掌握纯电动汽车的结构及工作原理。

2.能力目标

(1) 能选用合适的拆装工具、调整工具、仪器、设备等，规范安全的进行汽车发动机、底盘拆装；

(2) 能正确的认识燃油汽车和纯电动汽车的结构组成，正确认知各组成零部件；

(3) 能按照发动机、底盘、车身部件的装配性能及使用性能要求，进行汽车发动机、底盘、车身的装配调整与性能试验，使其满足工作及使用性能要求；

(4) 能按照汽车电气设备的使用规范要求，正确的使用与操纵的使用汽车电气设备，如雨刮的使用与操纵，灯光、空调等的使用与操纵；

(5) 能按照纯电动汽车的使用规范与安全操作规程，规范、安全的操作使用纯电动汽车。

3.素质目标

(1) 培养学生的沟通能力及团队协作精神；

(2) 培养学生的劳动精神；

(3) 培养学生的安全、环保、成本、产品质量意识；

(4) 培养学生耐心细致、严谨认真的职业素质。

五、课程结构与学时

根据企业汽车装调、汽车质量检测等岗位对员工的知识、能力、素质要求，确定出本课程的教学目标，选取教学内容，突出实用性和实践性。《汽车构造》课程的内容选择紧紧围绕培养技能型人才这一目标，注重学生对汽车结构、原理的认识和动手拆装能力的培养，加强实践教学，重视知识更新。本课程设 4 个项目 18 个学习任务，对各项目课时设计如下表所示。

表 1 课程结构与学时分配表

序号	学习模块（项目/单元）	学习任务（内容）	参考学时
1	项目1 汽车的基本构造与性能分析	任务1-1 汽车总体结构认知	4
		任务1-2 汽车性能参数分析	2

2	项目2 汽车拆装安全与规范	任务2-1 汽车安全用电与防护	2
		任务2-2 汽车拆装工具与设备使用 ▲	2
3	项目3 汽车发动机构造与拆装	任务3-1 发动机的总体结构认知	8
		任务3-2 汽油发动机的拆装 ▲	6
4	项目 4 汽车底盘构造与拆装	任务4-1 传动系统构造与拆装	8
		任务4-2 行驶系统构造与拆装 ▲	6
		任务4-3 转向系统构造与拆装	4
		任务4-4 制动系统构造与拆装 ▲	4
5	项目5 汽车电气设备构造与操纵	任务5-1 照明与信号系统构成与操纵	2
		任务5-2 空调系统结构与操纵	2
		任务5-3 电动座椅、车窗结构与操纵	2
		任务5-4 雨刮系统结构与操纵	2
6	项目6 纯电动汽车构造与操纵	任务6-1 纯电动汽车结构认知	6
		任务6-2 纯电动汽车的使用操纵	4
合计			64

注：带▲是对接专业技能抽考标准。

六、学习与安排

（一）任务 1-1：汽车总体结构认知

学习载体	燃油汽车与纯电动汽车结构对比		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.知晓汽车的发展历史，北汽汽车品牌的发展； 2.了解汽车的类型； 3.掌握不同类型汽车的结构组成。	1.能根据给定的汽车图片，判别汽车的类型； 2.能正确辨认并说出不同类型汽车的结构特点。	1.通过了解汽车的发展历程，培养学生对国产汽车技术的认可。 2.通过结构与性能对比，培养学生的思维能力。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1.汽车的发展历程 2.汽车的基本结构 3.汽车的分类	不同类型汽车总体结构认知	1.发现人类进步的成果 2.认同国家发展汽车科技 3.中国汽车人的家国情怀
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分组小组实施任务		

（二）任务 1-2：汽车性能参数分析

学习载体	燃油汽车与纯电动汽车性能对比分析		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握并理解汽车的主要参数； 2.掌握汽车的主要性能指标。	1.能正确识读汽车的各项参数。 2.正根据各参数，正确分析汽车性能	1.通过性能对比活动，培养学生的爱国情怀。 2.通过参数分析，培养学生正确的思维能力
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1.汽车的 VIN 码 2.汽车的主要参数 3.汽车的主要性能指标	不同类型汽车性能参数分析	1.作为汽车人的社会责任 2.认同国家发展汽车科技 3.中国汽车人的家国情怀
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分组小组实施任务		

（三）任务 2-1：汽车安全用电与防护

学习载体	纯电动汽车的下电操作		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握个人安全防护用具使用方法与使用要求； 2.掌握车辆防护方法与要求； 3.掌握安全用电的基本知识。	1.能够认识并正确使用个人、车辆的安全防护用具。 2.能根据任务需要，选择合适的工具与设备，完成纯电动汽车的下电操作。	1.通过实训任务，培养学生劳动意识，培养学生细致、严谨的职业素养。 2.通过用电安全及要求，培养学生安全意识、生命价值观。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1.个人安全防护用具 2.车辆防护工具 3.安全用电基本常识	纯电动汽车的下电操作	1.劳动意识 2.细致、严谨的职业素养 3.安全意识。
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分组小组实施任务		

（四）任务 2-2：汽车拆装工具与设备使用

学习载体	汽车备胎的更换		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握常用拆装工具、专用工具的使用方法； 2.掌握常用设备的使用方法。	1.能够认识汽车常用拆装工具、专用工具、常用设备。 2.能根据任务需要，选择合适的工具与设备，并能正确使用工具与设备。	1.通过实训任务，培养学生劳动意识，培养学生细致、严谨的职业素养。 2.通过工具、设备等的使用要求，培养学生安全意识

			识，规矩意识。
	知识点	技能点	思政元素
学习内容	1.汽车拆装常用工具 2.汽车拆装专用工具 3.汽车拆装常用设备	1.工具、设备的认识、选择与使用 ▲	1.劳动意识 2.细致、严谨的职业素养 3.安全意识、规矩意识
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分组小组实施任务 3.对接专业技能抽考标准 ▲		

（五）任务 3-1：发动机的总体结构认知

学习载体	发动机的总体结构认知		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握发动机的基本结构 2.了解发动机的类型 3.掌握发动机的工作原理	1.能正确辨认并实车查找发动机。 2.能正确辨认并指出发动机的各组成部件。 3.能描述发动机的工作原理	1.通过发动机的工作原理，培养学生的系统思维、团队意识。 2.通过结构认知实践，培养学生的劳动意识、规矩意识。
	知识点	技能点	思政元素
学习内容	1.发动机的类型 2.发动机的基本构造 3.发动机的工作原理	发动机组成部件的认知	1.团队意识 2.系统思维 3.劳动意识 4.严谨、细致职业素养
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分组小组实施任务		

（六）任务 3-2：汽油发动机的拆装

学习载体	配气机构的拆装		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握汽油发动机的两大机构、五大系统的组成及工作原理； 2.掌握汽油发动机的拆装要求及注意事项；	1.能正确辨认并指出发动机各组成部件，描述其工作过程。 2.能正确选择和使用拆装工具，进行汽油发动机的拆装。	1.通过实践操作，培养学生的劳动意识、规范意识； 2.通过发动机的各组成部件及其工作过程，培养诚实守信、积极向上，挑战困难的精神
学习内容	知识点	技能点	思政元素

	1.曲柄连杆机构 2.配气机构 3.燃油供给系统 4.润滑系统 5.点火系统 6.起动系统 7.冷却系统	1.汽油发动机的拆装 ▲	1.劳动意识和实践能力 2.诚实守信的品质 3.技能与方法的积累
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分组小组实施任务 3.对接专业技能抽考标准 ▲		

(七) 任务 4-1：传动系统构造与拆装

学习载体	传动系统拆装		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握传动系统的结构组成、类型 2.掌握传动系统的动力传递路线 3.掌握传动系统各零部件的结构特点、工作原理	1.能辨认并实车找到传动系统的各组成部件。 2.能正确选择和使用拆装工具，进行传动系统零部件的拆装。	1.通过传动系统的动力传递，培养学生团队合作意识。 2.通过实践操作，培养学生的劳动意识、规范意识、环保意识。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1.传动系统的结构组成 2.传动系统动力传递路线 3.离合器 4.变速器 5.万向传动装置 6.驱动桥	1.离合器的拆装 2.手动变速器的拆装	1.劳动意识和实践能力 2.应用技术解决问题 3.技能与方法的积累 4.不畏困难的工作作风 5.思维缜密的工作习惯 6.团队合作精神
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分组小组实施任务		

(八) 任务 4-2：行驶系统构造与拆装

学习载体	行驶系统拆装		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握行驶系统的结构组成； 2.掌握行驶系统各零部件的结构特点、工作原理。	1.能辨认并实车找到行驶系统的各组成部件。2.能正确选择和使用拆装工具，进行行驶系统零部件的拆装。	1.通过汽车车身轻量化，能源的问题，培养学生节能减排意识、环保意识。2.通过实践操作，培养学生劳动意识、规范意识、环保意识。
学习内容	知识点	技能点	思政元素

	1.行驶系统的结构组成 2.车架 3.车桥 4.悬架 5.车轮	行驶系统零部件的拆装	1.劳动意识和实践能力 2.应用技术解决问题 3.技能与方法的积累 4.节能环保意识 5.发现问题与辩证分析
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分组小组实施任务		

(九) 任务 4-3：转向系统构造与拆装

学习载体	转向系统拆装		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握转向系统的结构组成、类型 2.掌握转向系统各零部件的结构特点、工作原理。	1.能辨认并实车找到转向系统的各组成部件，判别转向器类型。 2.能正确选择和使用拆装工具，进行转向系统零部件的拆装。	1.通过转向系统中方向重要性，培养学生在人生道路上选择正确方向，不跑偏。 2.通过实践操作，培养学生的劳动意识、规范意识、环保意识。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1.转向系统的类型、组成、工作原理 2.转向器 3.转向中心与转弯半径	转向器的拆装 ▲	1.劳动意识和实践能力 2.应用技术解决问题 3.技能与方法的积累 4.辩证分析与思考
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分组小组实施任务 3.对接专业技能抽考标准 ▲		

(十) 任务 4-4：制动系统构造与拆装

学习载体	制动系统拆装		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握制动系统的结构组成、类型 2.掌握制动系统各零部件的结构特点、工作原理。	1.能辨认并实车找到制动系统的各组成部件。 2.能正确选择和使用拆装工具，进行制动系统零部件的拆装。	1.汽车制动系统是行车安全的前提，对制动系统的学习，引导学生正确的生命价值观，珍爱生命。 2.通过实践操作，培养学生的劳动意识、规范意识、环保意识。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1.制动系统的结构组成、工作原理 2.制动器 3.动力制动系统	制动器的拆装 ▲	1.劳动意识和实践能力 2.应用技术解决问题 3.正确的生命价值观 4.严谨细致的工作作风

教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分组小组实施任务 3.对接专业技能抽考标准▲
------	--

(十一) 任务 5-1：照明与信号系统构造与操纵

学习载体	照明与信号系统使用操纵		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握照明与信号系统的组成 2.掌握照明与信号设备的使用方法	1.能辨认并实车找到照明与信号系统的各组成部件。 2.能正确使用与操纵汽车照明与信号系统。	1.通过照明与信号系统的作用。引导学生养成细致观察，遵法守纪的品质。 2.通过实践操作，培养学生的劳动意识、规范意识、环保意识。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1.照明系统 2.信号系统	照明与信号系统的正确使用	1.创新思维与创新能力 2.独立思考与判断 3.严谨的求知态度
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分小组实施任务。		

(十二) 任务 5-2：空调系统结构与操纵

学习载体	空调系统的使用操纵		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握空调系统的组成、作用 2.掌握空调系统的使用方法	1.能辨认并实车找到空调系统的各组成部件。 2.能正确使用与操纵汽车空调系统。	1.引导学生养成正确健康的生活习惯与兴趣。 2.培养学生的劳动意识、环保意识。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1.空调系统的组成 2.空调系统的功能 3.空调系统的制冷原理	空调系统的正确使用	1.健康的享受生活乐趣 2.健康的审美价值取向 3.劳动意识
教学建议	1.用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分小组实施任务。		

(十三) 任务 5-3：电动座椅、车窗结构与操纵

学习载体	电动座椅、车窗的使用操纵		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握电动座椅、电动车窗	1.能辨认并实车找到电动座椅、电动车窗的各组成部	1.引导学生养成正确健康的生活习惯与兴趣。

	的组成、作用 2.掌握电动座椅、电动车窗的使用方法	件。 2.能正确使用与操纵电动座椅、电动车窗。	2.培养学生的劳动意识、规范意识。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1.电动座椅 2.电动车窗	电动座椅和电动车窗正确使用操纵	1.以人为本的意识 2.刚健有为、自强不息 3.知识与技能的积累
教学建议	1. 采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2. 分组小组实施任务。		

(十四) 任务 5-4：雨刮系统结构与操纵

学习载体	雨刮系统的使用操纵		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握雨刮系统的组成、作用。 2.掌握雨刮系统的使用方法。	1.能辨认并实车找到雨刮系统的各组成部件。 2.能正确使用与操纵汽车雨刮系统。	1.引导学生养成正确健康的生活习惯与兴趣。 2.培养学生的劳动意识、规范意识、环保意识。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1.雨刮系统的组成 2.雨刮系统的功能	雨刮系统的正确使用操纵	1.健康的享受生活乐趣 2.健康的审美价值取向 3.乐观向上的人生态度 4.创新思维与创新能力
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分组小组实施任务		

(十五) 任务 6-1：纯电动汽车结构认知

学习载体	纯电动汽车的结构认知		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握纯电动汽车的结构组成。 2.了解纯电动汽车的各组成部件的安装位置及功能	1.能辨认并实车找到纯电动汽车的各组成部件。 2.能描述纯电动汽车各组成部件的作用与装配关系	1.引导学生的家国情怀，对社会责任感和使命感。 2.培养学生的劳动意识、规范意识、环保意识。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1.纯电动汽车的特点 2.纯电动汽车的基本组成	1.认识纯电动汽车的各种部件，并了解其功能。	1.健康的享受生活乐趣 2.健康的审美价值取向 3.乐观向上的人生态度 4.创新思维与创新能力
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式，课堂中主要用于答疑和任务实践。		

	2.分组小组实施任务
--	------------

(十六) 任务 6-2：纯电动汽车的使用操纵

学习载体	纯电动汽车的使用操纵		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1.掌握纯电动汽车的基本结构 2.掌握纯电动汽车的使用方法及注意事项	1.能正确使用与操纵纯电动汽车。	1.通过纯电动汽车的使用操纵,引导学生养成正确健康的生活习惯与兴趣。 2.通过实践操作,培养学生的劳动意识、规范意识、环保意识。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1.纯电动汽车的使用手册 2.纯电动汽车的部件位置及使用方法	1.纯电动汽车的使用操纵	1.立志扎根人民、奉献国家 2.敢于担当、不懈奋斗的精神 细致操作的方法和技能
教学建议	1.采用线上线下混合式教学模式,课堂中主要用于答疑和任务实践。 2.分组小组实施任务		

七、课程考核与评价

本课程考核由过程考核（包含增值性评价奖励 10%）、网络资源学习考核、终结性考核三部分组成，具体比例和考核内容如下表所示。

表 2 考核方式与标准

考核阶段	考核内容	考核形式	成绩比例
过程考核	见表 3 模块评分标准	考勤、课堂提问、平时作业、现场考核、作业提交（自评、他评与师评相结合）	30%
	见表 4 平台评分标准	系统自动考核	20%
	关注学生的学习过程，聚焦学生的学习进阶情况，从项目参与度的提升（20%）、项目完成质量的提升（25%）、技能水平的提高（25%）、解决问题能力的提高（30%）等多个方面进行评价	教师通过线上智能平台利用大数据等方法得出考核结果	10%
终结性考核	综合技能、理论知识、职业规范、创新能力等	综合考核	40%

过程考核项目主要针对四个项目进行，具体的评价内容、评价标准、权重如下表所示。

表3 模块评分标准

目标	评价要素	评价标准	考核方式	配分	项目总分权重
综合素质考核	出勤	迟到、早退扣 1 分/次；旷课扣 2 分/次；	教师评定	35	10%
	学习态度	上课睡觉、玩手机扣 1 分/次；积极参与讨论、课堂提问、汇报等加 2 分/次；	教师、小组长	20	
	课后作业	课后作业未完成扣 5 分/次	教师、小组长	30	
	6S 整理	未进行 6S 整理扣 5 分/次	教师、小组长	15	
实践操作考核	项目一	根据任务书，完成汽车整车识别与性能分析、实训任务，根据完成率与准确率评分	教师、小组长	100	10%
	项目二	根据任务书，完成纯电动下电操作及工具与设备的使用实训任务，根据完成率与准确率评分	教师、小组长	100	20%
	项目三	根据任务书，完成汽油发动机的整体拆装实训任务，根据完成率与准确率评分	教师、小组长	100	20%
	项目四	根据任务书，完成底盘的拆装实训任务，根据完成率与准确率评分	教师、小组长	100	20%
	项目五	根据任务书，完成电气设备的拆装实训任务，根据完成率与准确率评分	教师、小组长	100	10%
	项目六	根据任务书，完成纯电动汽车结构认知与使用操作实训任务，根据完成率与准确率评分	教师、小组长	100	10%

网络资源学习考核主要针对学生通过资源库平台的学习记录进行考核，的评分标准如下表所示。

表4 平台评分标准

目标	评价要素	评价标准	评价依据	考核方式	权重
网络课程资源学习	在线学习	完成在线学习内容 完成视频学习任务	系统自动完成学习记录 统计与成绩评定	系统评定	30
	在线测试	完成每次任务在线测试	系统自动完成测试成绩的 评定，生成成绩统计表	系统评定	30
	访问次数	访问量，讨论参与程度， 其他参考资料学习	系统自动完成学习记录 统计与成绩评定	系统评定	20
	作业	微知库作业完成情况	教师网评，生成成绩统计表	教师评定	20

八、课程教学要求

（一）教师

- 1.教师具有高校教师资格，系统掌握汽车的结构和发展趋势，具有扎实的专业知识和能力；
- 2.具有较强的教学组织能力，能运用各种教学法设计课程；
- 3.具有较强的实践技能，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，取得高级工以上职业资格证书。

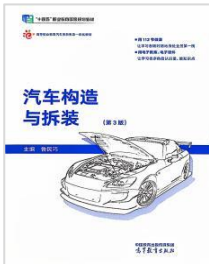
（二）教材

1.教材选取的原则

- （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

序号	书名、封面	作者	出版社	出版时间	价格
1	 汽车构造与拆装	黄志勇	高等教育出版社	2024	57

2	 汽车构造与拆装	鲁民巧	高等教育出版社	2020	58.8
---	--	-----	---------	------	------

（三）教法

1. 任务驱动法：本课程结合实际工作岗位中的典型工作任务设计教学任务，教学中，通过完成典型的工作任务，引导学生将书本知识与实践活动相结合，以加深对知识的理解和运用。

2. 头脑风暴法：在制订拆装计划和决策时，在重点难点解惑时，通过师生、学生间的互动与合作，建立学习的共同体，以小组为单位，产生思想的碰撞和观点的交锋，最终达成思想上的共识，完成学习任务。

3. 小组讨论法：以学生为主体，通过教师的引导，充分发挥交流互动的作用，开展主题研讨，提高学生的学习兴趣，学生产生内在动力，主动参与、积极活动，通过相互提问、随机选定发言等形式在教学中创设思考价值的问题情境，引导学生思维方向，激发认知动力。

4. 情景体验法：借助 VR、视频、案例等媒介进行情景体验，对于一些抽象的原理、复杂的内部结构，可以通过实物、视频、动画、VR 等形式，更加直观的体验，化抽象为具体，化复杂为简单。

（四）资源

网络课程网址：<http://218.75.206.106:8088/?q=node/291599>

网络资源开发有微课视频、实操视频、动画、任务书、工作页、课件、教案等资源。

（五）条件

本课程需在理实一体化教室授课，带有网络、学生手机端安装 VRcar 仿真软件，实训室配置具体要求如下表所示。

表 6 设备与条件要求

序号	名称	配置要求	备注
1	整车实训室	整车（含燃油车和新能源汽车）、车辆防护用具、常用工具	
2	发动机拆装实训室	发动机台架、拆装工具	
3	底盘拆装实训室	底盘实训台架、拆装工具	
4	汽车构造资源平台	教学设计、教学课件、微课视频、学习手册、课堂测试题库、拓展学习资源等	

九、教学进程与安排

本课程教学进程与安排如表 7 和 8 所示。

表 7 教学进程

任课学年与学期			20XX-20XX 第三学期
课程总学时数			64
本学期学时分配	本学期教学周数		16
	本课程周学时数		4
	其中	理论教学	36
		实践教学	28

表 8 课程安排

序号	学习模块	学习任务	总学时	理论学时	实践学时
1	汽车的基本构造与性能分析	任务1-1 汽车总体结构认知	4	2	2
		任务1-2 汽车性能参数分析	2	2	0
2	汽车拆装安全与规范	任务2-1 汽车安全用电与防护	2	2	2
		任务2-2 汽车拆装工具与设备使用	2	1	1
3	汽车发动机构造与拆装	任务3-1 发动机的总体结构认知	8	4	4
		任务3-2 汽油发动机的拆装	6	3	3
4	汽车底盘构造与拆装	任务4-1 传动系统构造与拆装	8	4	4
		任务4-2 行驶系统构造与拆装	6	3	3
		任务4-3 转向系统构造与拆装	4	2	2
		任务4-4 制动系统构造与拆装	4	2	2

5	汽车电气设备构造与操纵	任务5-1 照明与信号系统构成与操纵	2	1	1
		任务5-2 空调系统结构与操纵	2	1	1
		任务5-3 电动座椅、车窗结构与操纵	2	1	1
		任务5-4 雨刮系统结构与操纵	2	1	1
6	纯电动汽车构造与操纵	任务6-1 纯电动汽车结构认知	6	6	0
		任务6-2 纯电动汽车的使用操纵	4	2	2
总计			64	36	28