

附件 3-5

佛山市南海区第一职业技术学校
FEG 智能车综合实践课程
课程标准



课程名称：FEG 智能车综合实践课程

课程编码：66010809

适用专业：模具制造技术专业

开设学期：第 2 学期

课程学时：40

课程学分：4

参与制（修）订企业：深圳市亿云教育科技有限公司

课程类型：理论 理实一体化 纯实训

制（修）订人：周列

日期：2019 年 3 月

审定人：邓永健

日期：2019 年 3 月

一、课程定位

（一）课程性质

本课程是模具制造技术专业开设的专业核心课；属于必修课。

（二）课程作用

结合人才培养目标及规格，分析课程在该专业人才培养方案中的作用。

FEG 智能车采用专用铝合金管材为基础，通过相互拼接构成简易车体的机构，利用轮毂电机作为驱动部件，并使用常见的充电宝作为车的动力来源。学生设计并动手进行整车装配等环节的学习活动，利用 3D 建模软件 SW 进行创意设计的学习活动，参与一系列“做中学”的学习活动，逐步认识智能车的基本结构和运行原理，培养综合实践能力。《FEG 智能车综合实践课程》是培养模具专业岗位群的行业通用能力，本课程面向模具专业所要求的知识、技能和素质，依据教学载体 FEG 智能车，引入完整的学习过程，使学生掌握技能（专业能力）和素质（核心能力），具备模具专业的从业能力与职业生涯发展能力。

（三）课程衔接

在课程设置上，前导课程有《计算机基础》、《机械识图与 CAD》，后续课程有《模具制造工艺学》、《模具产品造型设计与加工》、《数控铣工实训》。本课程是这三门专业课程的基础，培养的零件设计能力能为后续加工制造、模具设计提供经验支撑。

二、教学目标

通过本课程的学习使学生掌握运用 SW 软件进行产品设计的能力，具备运用各种特征命令生成模型、制作工程图、装配设计的能力，具有从事产品设计岗位的从业能力与职业生涯发展能力。

1 知识目标

掌握手动拼接 FEG 智能车，能熟练完成 FEG1.0 版本智能车的拼装；掌握草图绘制的方法，学会常用命令的使用；灵活使用几何约束命令进行草图的完全定义；掌握草图的编辑方法、基础特征的操作方法、学会由零件装配成装配体；熟练完成 FEG 智能车管、接头的绘制。

2 技能目标

具有使用量具进行产品测量的能力；具有产品设计的能力、零部件装配的能力；具有任意搭建拼装各种类型 FEG 智能车实现某种特定功能的能力。

3 素质目标

具有团队合作能力、沟通交流能力、自主学习能力；渗透岗位职业素养、培养爱岗敬业、求实创新的工匠精神。

三、教学设计思路

本综合实践课程以工作任务为载体，与企业合作开发 5 个典型的工作任务作为学习情境，学习并利用 3D 建模软件 SW 进行创意设计。开展“FEG 智能车的三维装配与设计”教学,通过情景式教学法，首先让学生亲身体会，先熟悉 FEG 智能车机械套件的结构与装配关

系，然后通过电脑操作，构建相对应的立体构件，形成立体设计思维。在《SolidWorks》综合实践课程中涵盖融入行业职业标准，课程突出核心能力培养，发展综合职业能力，突出对学生职业能力的训练与评价，实现理论与实践的一体化，从根本上改革课程结构模式、课程教学模式，坚持以学生为中心，真正做到教、学、做一体，并有机融入思政元素。

四、课程内容和教学安排

表 1 教学内容和教学安排表

序号	单元名称 (工作任务、教学单元或模块)	教学内容	教学要求 (按知识、能力、素养(含课程思政)三方面进行描述)	参考理论课时	参考实践课时
1	FEG 智能车介绍	FEG 智能车地起源	了解 FEG 智能车的基本构成部分有：车体部分、动力部分、控制部分。	1	1
2	FEG 智能车 SolidWorks 介绍	SolidWorks 软件界面、功能、使用方法	了解 SolidWorks 软件界面、会创建保存文件、熟悉鼠标的使用。	1	1
3	FEG 智能车 SW 基础绘制(一)(二)	绘制圆柱、长方体等基本形体	SolidWorks 软件基础 3D 模型设计、简单几何图形绘制。	1	4
4	FEG 智能车 SW 基础绘制(三)(四)	绘制 FEG 智能车配件	使用 SolidWorks 软件圆周、裁剪、拉伸等命令绘制铝管、接头。	1	4

5	FEG 智能车 SW 基础装配（一）	装配 L 形零件	装配概述 新建装配体 插入零部件 零件拖动、放大缩小、旋转 装配零部件	2	8
6	FEG 智能车 SW 基础装配（二）	装配“长方形”“正方形”“L”“U”形	锻炼学生使用 SW 软件设计的能力、培养学生发现问题解决问题的能力、实际动手操作的能力。	2	8
7	智能车 SW 基础扩展训练	扩展-精极接头绘制 扩展-FEG 智能车 1.0 装配	以 FEG 智能车为学习载体，以完成学习任务为目标，以学生为主体，教师为主导，融“教、学、做”为一体，教学过程的组织分为学生手动拼装车辆，熟悉机械结构，然后利用学校的实训室完成 SW 软件的绘制。在完成学习任务的过程中，学生全身心地投入，不仅从认知上探究和理解，而且从体能行动上操作和执行，促进了学生职业行动能力的培养。	1	5
附：具体参见 FEG 智能车教学载体佐证材料					

五、教学重难点

（一）教学重点及处理方法

本课程教学重点：本课程围绕 FEG 智能车和 SW 软件展开教学，在教师授课过程中充分学生为主体的原则，重点让学生学会 SW 软件的基本操作，主要有：1.FEG 智能车介绍；2.SolidWorks 介绍；3. 绘

制圆柱、长方体等基本形体绘制；4. Sw 软件装配“长方形”“正方形”“L”“U”形。为了突破以上教学难点，体现做中学。让学生来成为课堂的主人，鼓励学生通过自己动手做来发现疑惑，激发学生的求知欲。借助于 SW 软件，学生可以进行产品设计。借助 FEG 智能车，可以让学生动手实践，通过学生的实际拼装，加深学生对 FEG 智能车结构的认识。

（二）教学难点及处理方法

本课程教学难点：SW 产品的绘制，主要包括：1.FEG 智能车铝管、接头、轮毂等零件的绘制；2.FEG 智能车 1.0 版本装配等。教师采取以下教学手段突破教学难点，在理论课堂学生通过学习 SW 软件，对 FEG 智能车零部件进行建模以及拼装设计；在实操课堂中，学生在设计方案的基础上进行动手操作，组装成车并测试其性能。通过手脑并用，激发学生的兴趣，再通过小组合作交流、研讨完成设计任务。

六、教学策略

（一）教学模式

从任务引入，在实训室边教边做，边做边学，学生通过 FEG 智能车案例掌握各个知识点的应用，由浅入深，由感性到理性，多练多做，以能力为中心，融“教中做、做中学、学中练”为一体。

（二）教学方法

FEG 智能车综合实践课程充分结合学生实际，坚持以行动导向作为教学原则，以实际模型作为学习载体，以工作能力为目标，以

学生为主体，教师为主导，培养学生从事产品设计的能力，提高学生学习的积极性和主动性。

（三）教学手段

多媒体教学软件、SW 软件：用多媒体教学软件实施课堂教学辅助管理，控制主要的教学环节，如：讲授、师生操作演示、文件资料发放、学生作业提交等。

FEG 智能车实训设备：学生通过体验 FEG 智能车设备、多感官刺激的教学手段，以激发学生的学习兴趣，吸引学生的注意力。

（四）课程思政实施策略

FEG 智能车综合实践课程充分体现培养学生的实践能力，教学内容的选取明确岗位所需的知识、技能和素质，使培养出来的学生达到产品设计岗位能力要求，从而提高学生的综合职业能力，凸显课程的职业性。