

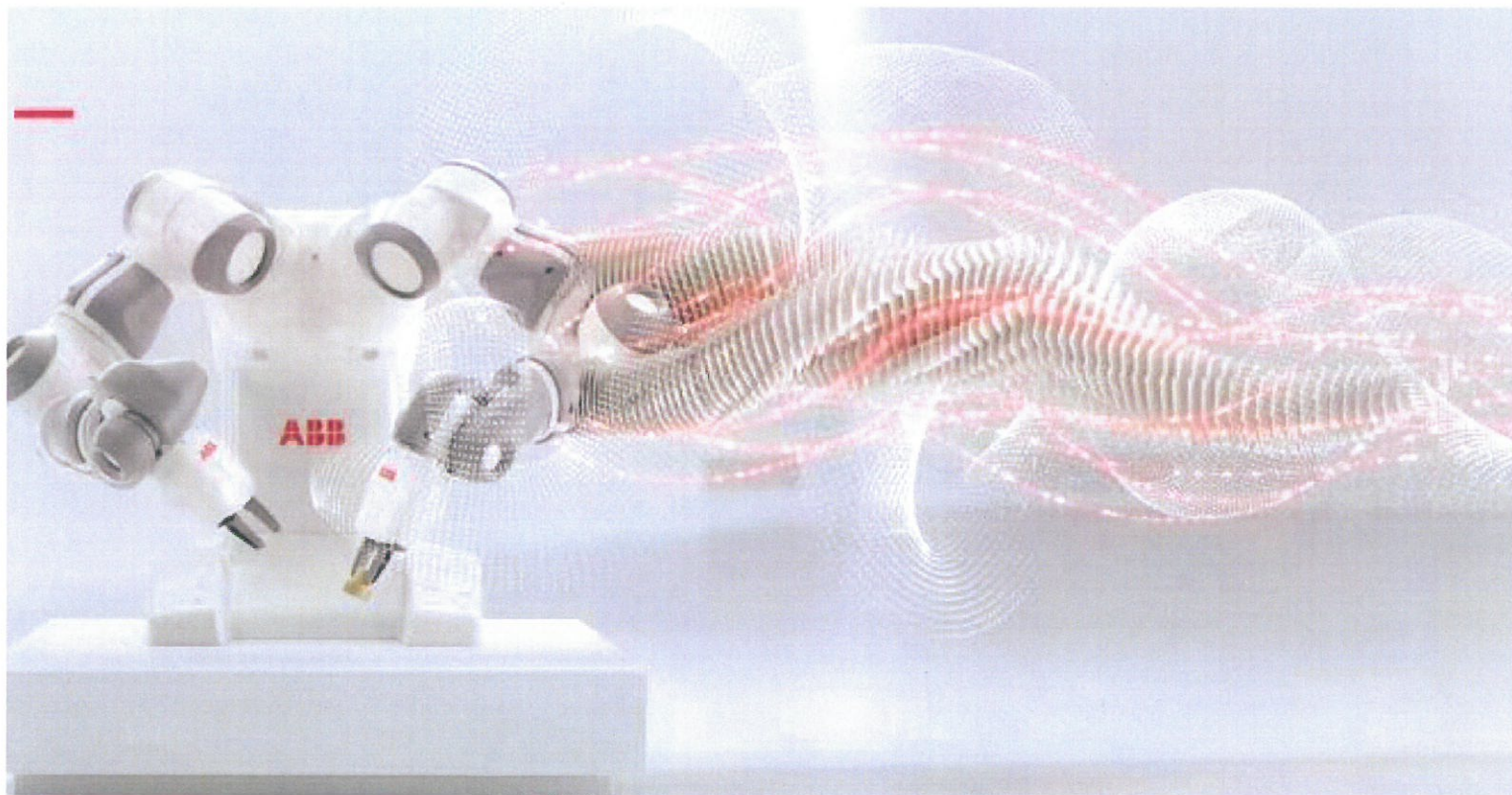


莱芜职业技术学院  
Laiwu Vocational and Technical College

# 金石兴科教集团

## 参与高等职业教育人才培养年度工作总结

( 2022 )



## 目 录

1 企业概述 .....	1
2 参与办学总体情况 .....	3
3 企业资源 .....	9
3.1 有形资产 .....	9
3.2 无形资产 .....	9
3.3 人才资源 .....	9
4 企业参与教育教学改革 .....	11
4.1 课程建设 .....	11
4.2 专业建设及教学实施 .....	16
4.3 实训基地建设 .....	19
4.4 学生培养 .....	21
5 助推企业发展 .....	35
6 问题与展望 .....	38

## 1 企业概述

武汉金石兴机器人自动化工程有限公司是机器人及智能制造教育服务提供商(专业建设资源+实训室建设方案+教育教学服务体系)，是一家专注于工业机器人与智能制造应用工程和人才培养、技术服务的武汉市高新技术企业。

公司成立于 2012 年，注册资本 2000 万，由华中科技大学研究团队及国内工业机器人集成行业资深技术人员共同组建。拥有“机电工程”、“技术服务”和“工程教育”三大事业部。

公司是 ABB 机器人教育应用集成商、中国机器人技术产业联盟成员、中国 AAA 信用企业、湖北-中国光谷机器人产业联盟副理事、武汉高新技术企业、瞪羚企业、武汉大学生见习基地、企校联合创新中心、2018 年至今连续成为“教育部产教融合协同育人”项目单位等荣誉称号。2014 年成立工程教育事业部，依托工程背景和资源开展产教融合协同育人项目，2019 年成功申报“校企合作 双百计划”。

金石兴公司通过近十年的努力，在新型实用专利、商标、软件著作权、知识产权、软件开发等方面都取得了优秀的成绩。

依托自动化工程背景和资源，公司于 2014 年开展高职“工业机器人技术”专业共建，2016 年开展应用型本科“机器人工程”新工科大类专业共建。目前涉及专业有机械工程、电气工程、机器人工程、智能制造工程、机电一体化、工业机器人技术、智能控制技术。与湖北、山东、江西、河南十余所高校合作，已向社会输送毕业生近万人。与博众精工、青岛新松、苏州赛腾、金龙东创、珞石等大型或上市公司强强联手，助力校企合作学生的发展。

金石兴科教集团秉持“实业兴国、技能立业，经世致用，知行合一”的经营理念，以做全国领先的智能制造教育服务商、中国最大的智能制造人才科技公司为愿景，以

武汉为中心辐射华中、全国，计划未来 3 年扩展到 40 家合作院校，成为中国优秀的智能制造高技能人才培养基地。用激情和责任为中国制造提供自动化工程和优秀的工程技术人才，助力《中国制造 2025》产业升级，早日实现中国制造的强国梦。

2017 年武汉金石与兴莱芜职业技术学院签订工业机器人技术专业共建项目，致力于培养具备扎实的机器人领域基础理论和专业知识以及较强工程实践能力，能够独立进行机器人应用、机器人设计、研究和创新的高素质工程技术人才。

通过校企合作，金石兴助力莱芜职业技术学院新工科专业建设。在招生咨询、宣传、志愿填报引导、学生管理以及职业素质提升和特色活动策划、核心专业课程教学组织与实施、配套建设机器人实践教学中心和学生就业推荐与跟踪服务等方面共同推进校企合作项目高质量发展。

## 2 参与办学总体情况

本着立德树人、三教改革、三全育人的宗旨，在“三教”协同创新发展和“三融”系统改革的指引下，在公司和学校领导的指导下、在各位老师的帮助下，2021-2022 学年是金石兴科教集团莱芜校区腾飞的一学年，无论在招生、教学、学工、实习、就业和协同育人等方面都取得了较大的进步。

### 2021-2022 学年工业机器人技术专业主要的合作成绩：

1、2022 年校企合作订单班招生人数 99 人，2021 校企合作订单班招生人数 99 人，2020 级校企合作订单班实习人数 96 人，2019 级校企合作订单班毕业人数 83 人。

2、共同参加机械行业职业教育产教融合校企合作典型案例遴选获得优秀奖，共同编写校本教材 6 套，完善教学资源 4 门，尝试校企教师共同教授专业课程，校企教师理实结合，校企双师共讲实践课。

3、本学年度组织校内赛事 1 项、学生获得国际赛事三等奖 1 项、学生获得全国赛事一等奖 1 项和二等奖 1 项、学生获得山东省赛事一等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 2 项。（共获得省级及以上奖项 8 项）

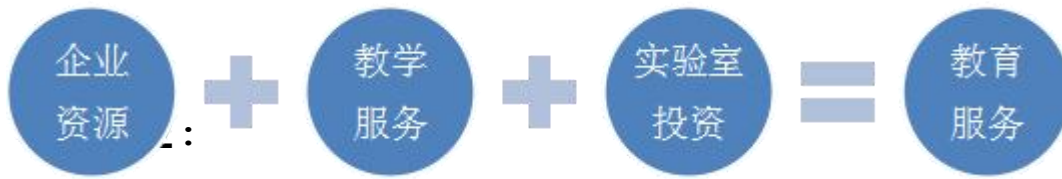
### 金石兴科教集团在机器人及智能制造教育服务体系方面主要工作：

#### 一、校企合作专业共建模式

**合作主题：**产学合作、协同育人、专业共建、共赢未来

**合作模式：**金石兴向莱芜职业技术学院提供教育教学服务

**模式解读：**金石兴助力莱芜职业技术学院新工科专业建设。通过校企合作，学校抢抓新兴产业的热点机遇，吸引优质生源，提升办学质量；金石兴为莱芜职业技术学院输出成熟的行业资源、课程体系和教学资源、就业渠道、新思想、新理念；金石兴派遣专家团队、工程师资承担专业教学，为学校投资建设教学实践中心。









**合作要点：**金石兴帮助莱芜职业技术学院进行新工科专业申报  
进行合作专业的（招生范畴）招生咨询、宣传、志愿填报引导  
进行合作专业的（学管范畴）职业素质与特色活动策划  
进行合作专业的（教学范畴）核心专业课程教学组织与实施  
进行合作专业的（教学投资）配套机器人实践教学中心设备投资  
进行合作专业的（实训管理）实验室日常管理维护和技术升级  
进行合作专业的（就业范畴）就业推荐与跟踪服务



## 二、校企合作专业共建三大内容




### （一）专业资源建设：

包括金石兴直接输出和校企合作深入开发。具体内容有：




-  新专业的建设规划、专业申报
-  组建专家委员会、人才培养方案制定
-  协助筹建专业教研室、搭建教育教学体系
-  专业核心课程教材及教学课件优化
-  教学软硬件开发
-  实训指导手册、实训项目任务开发等

### （二）教育&教学服务：

-  金石兴协助撰写共建专业招生资料，并派员协助参与招生宣传
-  金石兴派驻职业指导师（辅导员）负责学生职业素养及就业指导

-  金石兴派驻（双师型）工程师实施专业核心课程教学
-  金石兴设置工程师兼导师进行课余创新创意设计、技能比赛辅导
-  金石兴协助制定就业方案；派驻就业指导师负责落实就业推荐

### （三）实验室投资&建设：

-  金石兴免费提供实践成熟、性价优良的实验室建设规划方案
-  金石兴负责实践教学中心建设施工、调试、验收的交钥匙工程
-  金石兴负责实践教学中心日常管理，维护升级、耗材补充

## 三、校企合作专业人才培养目标

金石兴定位莱芜职业技术学院合作专业学生为技术型、技能型人才。金石兴秉承以“专业与产业企业岗位对接，课程内容与职业标准对接，实践实训与实战项目对接”的培养理念，面向工业机器人行业、智能制造生产领域的工业机器人本体和零部件厂商、机器人系统集成商、汽车、物流、食品、金属、塑料、家电等智能制造产业应用企业培养“工业机器人应用工程师”、“集成机械设计工程师”、“集成电气设计工程师”、“机器人调试工程师”、“技术服务工程师”、“机器人销售工程师”、“智能方案设计工程师”、“智能设备维护工程师”等。面向工业机器人及智能制造全产业链培养，服务于：上游：机器人本体及零部件企业；中游：机器人集成工程企业；下游：机器人应用的制造生产企业。

**人才培养目标：**

中国机器人产业的发展，关键取决于市场应用。我们将致力于在机器人领域产业链环节中提供“工业机器人应用工程师”人才解决方案。

**我们主要培养：**

- 从事工业机器人本体及系统的组装、调试的技术工程师；
- 从事机器人自动化工程的方案设计、机械设计、电气设计的工程师；
- 从事机器人自动化工程的机械工程师，电气工程师，机器人调试工程师。
- 从事 机器人自动化工作（线）站操作与管理的电工，设备工程师，保全工程师
- 从事机器人设备及自动化工程销售的（售前、售后）工程师

机器人制造商机器人集成商机器人应用企业

## 四、校企合作专业共建主要内容

### 1. 招生宣传

(1) 在招生计划中单列工业机器人技术专业。

(2) 武汉金石兴负责组建团队和自筹经费进行招生，通过线下、网络、媒介等多渠道进行宣传和组织，努力完成合作专业每年的统招计划任务；莱芜职业技术学院负责完成合作专业的录取及学籍注册。

(3) 金石兴在专业共建合作项目的招生宣传过程中，负责向莱芜职业技术学院提供专业介绍及宣传所需的文字、图片或视频文件，给予协助；在莱芜职业技术学院有需要的前提下派人进行现场专业解答或宣传。

### 2. 教学及管理

(1) 双方共同组建学生管理团队与教学管理团队，负责对专业共建合作项目的学生管理、教学质量的监控；

(2) 双方共同协商制定合作专业人才培养方案，并按照人才培养方案的要求制定相关课程及实践教学的教学内容、教学目标、教学方法、考试认证，完成约定所承担的课程的教育教学工作；

(3) 金石兴为莱芜职业技术学院免费提供工业机器人技术课程“双师型”师资培训；

(4) 按照人才培养方案的要求，武汉金石兴负责合作项目的教育教学管理工作，配合莱芜职业技术学院接受学校教务处的各项教学汇报、教学检查、教学展示等。

### 3. 课程及教材

(1) 金石兴负责专业共建合作项目按照专业人才培养方案承担工业机器人技术专业的课程：《工业机器人技术基础》、《工业机器人在线编程与调试》、《工业机



器人离线编程与仿真》、《工业机器人在线编程与调试实践》、《工业机器人离线编程与仿真实训》、《工业机器人在线编程与调试实训》、《工业机器人离线编程与仿真实训》、《工业机器人装调与维修》、《工业机器人系统集成综合案例》、《企业素质指导》等。

(2) 金石兴负责为专业共建合作项目提供专业教材及任务指导书；

#### **4. 科研及创新**

(1) 莱芜职业技术学院负责组建莱芜职业技术学院工业机器人专业方向的教研团队与金石兴的教研团队共同进行教学及科研活动；

(2) 金石兴协助莱芜职业技术学院申报与双方合作相关的省级及以上项目；

(2) 金石兴为学生参加省内外各类学科竞赛提供技术支持；

#### **5. 实习、就业**

(1) 金石兴负责运用自身行业资源，为专业共建合作项目中的毕业生提供实习、就业的各项支持和服务；对无任何违纪，顺利按教学计划完成学习实习，正常获得毕业证，并愿意接受就业推荐的学生，由武汉金石兴机器人自动化工程有限公司面向国内一流的机械制造、装备制造、生产加工等企业，提供不少于 3 次的、专业对口的高质量就业推荐机会，工资 4000 元/月以上。一次性就业率、对口就业率均达到 95%以上。

#### **6. 实验室建设**

(1) 莱芜职业技术学院负责提供必要的办公、教学实验场所，提供工业机器人与智能制造实践教学中心建设场地；并承担实验中心场地的基本水电配套设施及基建，并承担教学实验过程中所产生的水电费用。

(2) 莱芜职业技术学院主要负责场地基础装修、文化装饰、以及工作站（线）

工装夹具、周边设备的投资投入。

(3) 金石兴负责投入 4-6 套全新知名品牌机器人设备。

(4) 金石兴负责对所提供的设备进行管理、保养及维护，所产生的费用由金石兴承担。

## 3 企业资源

### 3.1 有形资产

金石兴科教集团全面支持合作院校的实训基地建设，在每个合作院校里面投资建设实训室，包括基地外在装饰、实验实训室的设备配置，内在装饰等，目前在十几所合作院校总共实训基地面积近 2 万平方米，设备投资上亿元，充分满足了学生的实训实验。

### 3.2 无形资产

金石兴公司历来重视校企合作项目的创新发展，每年投入几百万用于教材编写、软件开发、师资培养、课题和项目的申报、知识产权等方面的推进。

### 3.3 人才资源

金石兴公司为了保证各个校企合作项目的良性发展，在工程教育这一公司板块中总共派驻近 200 人的团队开展工作，公司总部设立项目发展部、职业教育研发部、教学管理部、职业就业指导中心（学工部）、实习就业部，各合作校区营运团队等，各部门分工明确，协同工作。

1. **招生团队：**每个合作校区有 10 人左右的招生老师，公司总部固定 20 人左右的服务团队，每年都圆满完成各合作院校的招生任务。

2. **教研和教学团队：**在这方面金石兴和其他企业有着巨大的区别

（1）**讲师派驻情况：**金石兴在每个合作企业都派驻固定的讲师，有的学校派驻了近十名讲师担任技能课程的讲授；其他企业在合作学校的讲师一般都是流动性的，一个讲师负责好几个院校的讲课，不利于学生的学习和教学质量的提升；

（2）**企业师资团队优势**

a. **专家委员会**

金石兴成立了由谭建荣院士为顾问，华中科技大学、武汉科技大学专家教授，

行业骨干和双师型教师共同组成的专业建设指导委员会。委员会专家团致力于机器人应用人才的培养体系设计、研究；课程标准、实践实训标准建立；教学资源建设、教育改革创新、人才质量评价等。

#### **b. 企业教育产品研发团队**

金石兴还聘请了一批具备前沿科技产业经验同时对教育有深刻认知的专家，组成产品研发和教学实施的师资团队，并通过业界师资招募培养体系以及高校师资培训服务体系打造金石兴特有的师资生态。

金石兴每年都会选拔并培训优秀的有着丰富企业项目经验的企业工程师加入讲师团队，高级工程师十几位。比如：派驻在莱芜职业技术学院的耿春波老师，985院校毕业，高级工程师，有着 20 多年的企业项目经验、编写专著 4 本，发表论文几十篇等。

**3. 学生管理团队：**金石兴本着“立德树人”的宗旨，平均每个校区派驻 6 名左右的职业指导老师团队帮助学生成长。

**4. 实习就业团队：**各个校区平均有 5 名左右的老师负责学生的实习和就业工作

**5. 项目开拓和运营团队：**为了金石兴职业教育品牌的发展，专门成立各个校区合作项目运营和督导团队，及时调整发展方向和开发新的项目。

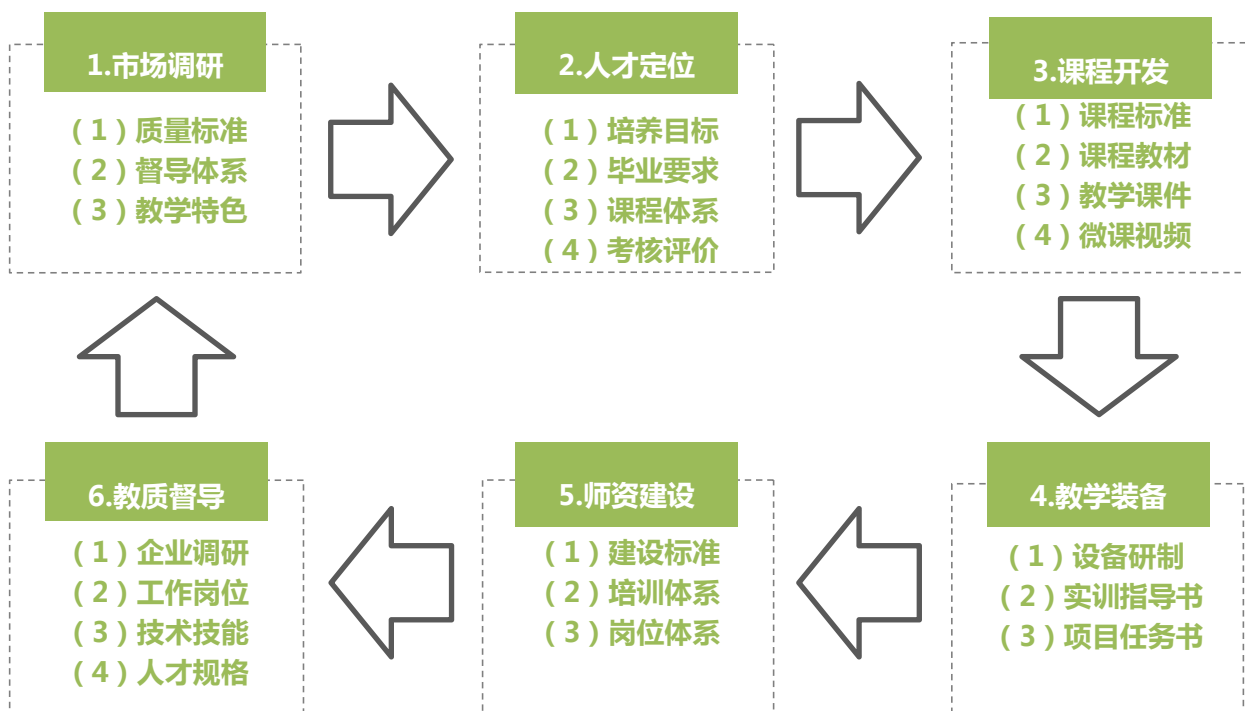
## 4 企业参与教育教学改革

### 4.1 课程建设

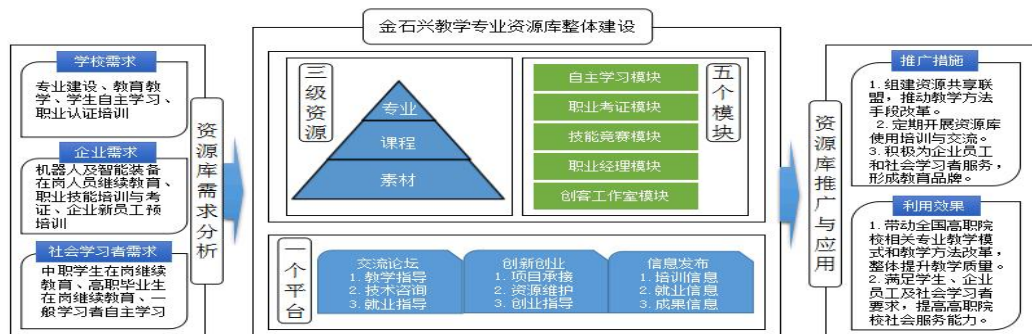
金石兴科教集团为了助推职业教育的发展，联合众多高等院校进行校企合作专业共建和产业学院的建设。为了培养真正的技术技能型和应用型人才，在课程研发、创新、实用等方面努力钻研。

#### 1. 企业教学产品优势

##### 1.1 闭环的产品开发体系



#### 1.2 教学资源库建设模型

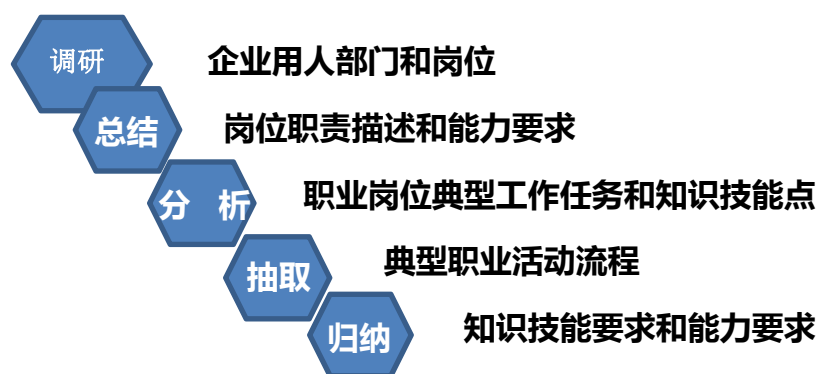


## 2. 培养目标及培养规格

金石兴与莱芜职业技术学院详细制定了培养目标和培养规格，培养能胜任工业机器人及应用系统的安装调试、操作编程、系统集成、维修维护、技术服务及生产管理、销售客服等工作，德、智、体等全面发展的高素质技能型人才。

## 3. 课程体系研发和课程设置

金石兴基于应用型本科的工程型、技术型人才的培养目标定位，均采用逆向课程设计的独特理念，秉承以“专业与产业企业岗位对接，课程内容与职业标准对接，实践实训与实战项目对接”为导向的课程设计和研发流程。



金石兴在工程教育事业部下，设置有教学产品研发部，在专家委员会的指导下负责机器人工程及相关专业方向的课程体系设计和教学资源的开发，并身兼一线讲师，进行课程验证和修订。遵循每月定期深入行业企业交流新知识、新技能、新理念；每季度定期进行教学总结研讨；每 18 个月进行一次整体课程体系及资源升级，保持与时俱进并不断创新。

金石兴根据目前师生很少接触企业项目现场的特点，设计教学与实训课程。教学内容以实用理论和实际操作为主，真实案例贯穿教学，任务驱动。把智能制造新兴产业技术融入教学，加强产业技术与教育课程结合。

课程类别	课程名称	学习环境	技能认证
职基本素质课程	思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和建设有中国特色的社会主义理论、形势与政策、计算机文化基础、军事理论、心理健康教育、高等数学、大学英语、应用文写作、体育、大学生就业与创业指导	课堂 社会实践 社团	英语及计算机等级证书
专业基础知识与基本技能课程	电路基础、机械图样识读绘制与 CAD、传感器与检测技术、机械基础、SolidWorks 建模、液压与气压传动技术、工业自动线技术、可编程控制器应用技术、机械制造工艺、触摸屏与组态技术、电机与控制技术、电气识图与制图	课堂 基本技能 实训室	制图员 钳工 焊工 维修电工
专业核心知识与技能课程	工业机器人技术基础、工业机器人现场编程与调试、工业机器人离线编程与工程仿真、工业机器人维护与保养、工业机器人典型应用案例、企业素质就业指导	教学做一体实训室 合作企业	钳工 维修电工 工业机器人 装调维修工 工业机器人 操作调整工 可编程控制 系统设计师
综合实践课程	军训及入学教育(含专业认知)、公益劳动、可编程控制器应用技术综合实训、工业机器人现场编程与调试实训、工业机器人维护与保养、工业机器人典型应用案例实训、金工实习、电工实习、气动实训、机电设备安装与调试、顶岗实习、毕业设计		
拓展与创新能力课程	职业生涯规划、音乐与绘画、中国书法、知识产权讲座、普通话与汉字规范、社交与礼仪、中国传统文化、创业基础、机电专业英语、C 语言、金属切削机床、安全用电技术、工厂供配电技术、机电产品营销、技能竞赛、社团活动、科研创新	创新实训室 教学做一体实训室 第二课堂	

### 工业机器人技术专业课程体系

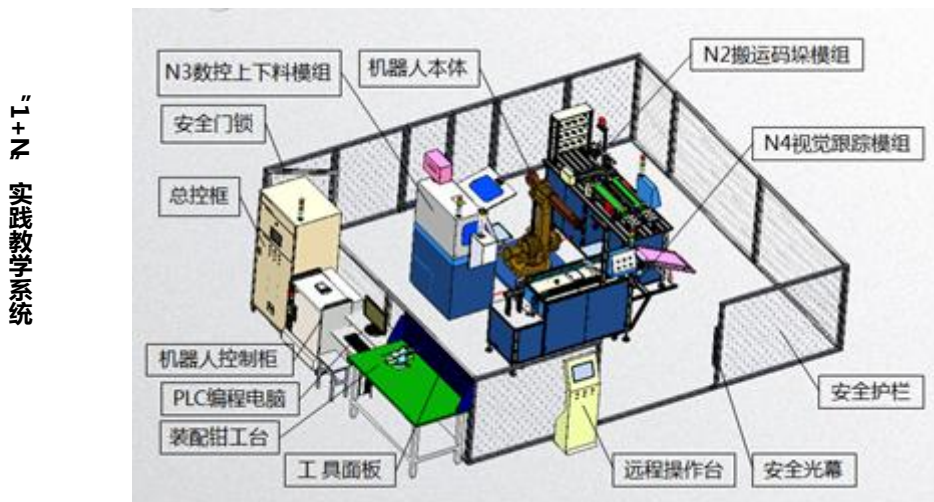
#### 4. 课程设置及学时、学分分配

本专业共设必修课 30 门，共 1792 学时，共 95 学分，其中职业素质课程 11 门，39 学分；专业基础知识与技能课程 12 门，38 学分；专业核心知识与技能课程 7 门，18 学分；综合性实践教学环节（认识实习、实习实训、毕业设计、毕业实习）共计 1230 学时，41 学分，合计为 3022 学时，136 学分。拓展与创新能力培养课程分公共选修课、专业选修课等，其中公共选修课由学院统一确定开设，学生至少选修 4 学分；专业选修课至少选修 4 学分，但拓展与创新能力培养课程选课总学分不少于 16 学分；社会实践、技能竞赛、职业资格考取等作为奖励学分，可以按照规定代替相应的课程学分，免修相应的课程。

#### 5. 金石兴自主研发的实验装备

金石兴自主开发了 1+N 教学实践实训系统，申请实用型专利 7 项。〔简称“1+N”〕：结合当前行业企业典型应用，以机器人行程范围为基点，布局 N 个教学工艺模组，N

个教具模块，多个知识点集成，各教学工艺模组设计以快换快插方式进行切换，模组与模组之间采用工业总线 Ethernet 总线交互。



2 项专利发明

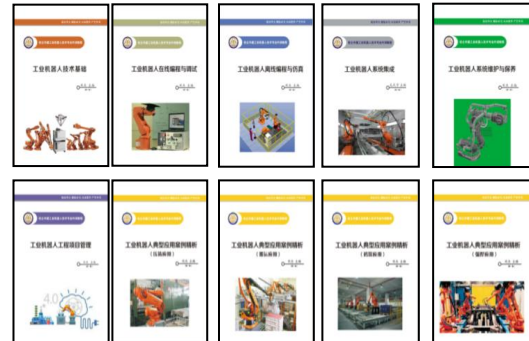
5 项实用新型专利

2 项软件著名专利

## 6. 金石兴自主研发的项目式高端教学资源

金石兴将前沿技术转化为系统的培养方案和课程体系，自主研发了相关教学软体资源，仅限合作院校师生使用。





内部教材

建立CAD实训任务16项

CAD考试标准评分标准库(8项)

学生仿真优秀视频15件

超过 **16000 分钟** 教学视频；

超过 **7000 页** PPT；

超过 **3000 道** 习题库；

超过 **2000 套** 试卷库；

超过 **100 项** 实践任务；

仿真周测试项目12套

学生仿真优秀作业20件

仿真比赛训练任务11套

仿真授课案例15套



ABB RobotStudio 工程仿真

教学视频



JSX Robotics 维护保养



教学软件

CMS VisualOne 智能工厂仿真

Extensive Process Support, Software & Hardware

专用应用软件包

开发各种专用的应用操作界面

EPSS&Hardware 专用应用软件包

2016 年至今,金石兴已自主开发教材 10 余本、软件 4 套、收集教辅资料超过 16000 分钟教学视频; 7000 多页 PPT; 3000 余道习题库; 2000 套试卷库; 超过 100 项实践任务, 我们计划将继续开发更多教学资源, 为莱芜职业技术学院机器人专业学生提供更优质教学服务。

## 4.2 专业建设及教学实施

金石兴科教集团的机器人及智能制造专业建设资源如下:

应用型本科: 机器人工程、智能制造工程、智能控制工程;

高职专科: 工业机器人技术、工业网络技术、智能控制技术; 提供专业人才培养方案、教学课件、仿真软件、专业教材等。

### 1. 人才培养方案的制定与优化

金石兴在与莱芜职业技术学院机电工程院校企共建项目合作初期, 多次参与人才培养方案研讨、优化、制定研讨会议。在机电工程系骨干教师高迟老师主导下与学院教师、专家共同制定了工业机器人技术专业的人才培养方案, 面向汽车、电子、机械、化工、食(药)品等行业企业, 培养拥护党的基本路线, 具有良好职业素质和创新能力、创业能力, 掌握工业机器人技术专业工业机器人及系统等基本理论和工业机器人应用基本技能, 能胜任工业机器人及应用系统的安装调试、操作编程、系统集成、维护维修、技术服务及生产管理、销售客服等工作, 德、智、体等全面发展的高素质技能型人才。

随着行业的不断发展、技术的不断革新, 我们意识到原有的人才培养方案已不能满足社会需求, 2019 年和 2022 年金石兴教学研发团队与学院教师骨干多次开展人才培养方案修订专题讨论会, 会议广泛听取了老师、学生以及企业的意见, 完善了专业人才培养方案修订工作。

### 2. 实践实训体系的优化

为充分利用机器人技术实践教学中心实验设备, 发挥先进设备最大优势, 为学生

提供更高效、优质的实践实训教学服务，进一步体现“专业与产业企业岗位对接，课程内容与职业标准对接，实践实训与实战项目对接”的课程设计导向，以典型产品带动教学，强化能力训练，产学紧密结合为指导，形成“基础性、技能性、生产性”三个交替的工学实践训练模式，金石兴内部师资经过多次研讨，在原有的一体化实践实训项目基础上，优化了部分实训实践指导模式，学生学习兴趣更加浓厚，在实践环节中收获更多。

### 3. 核心专业课程教学组织与实施

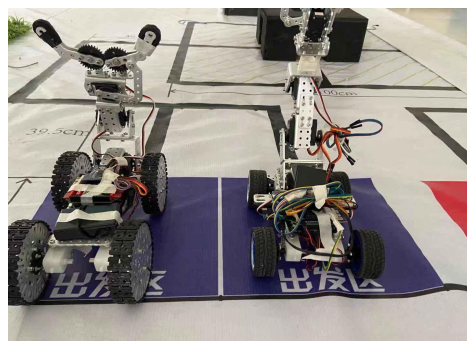
金石兴先后派驻 10 名（双师型）工程师为学生开展机器人专业教育及认知教育主题报告讲座及实施核心专业课程教学任务。截止本学期结束，金石兴教师实施了 13 门核心专业课程的教学任务，授课共计 1100 余课时。

金石兴派驻工程师为学生参加校内外比赛做技术指导，营造了良好的学习氛围。如：学生积极参加校内机器人大赛，获大赛一等奖 2 人次；大赛二等奖 4 人次；大赛三等奖 6 人次；互联网+ 一等奖 1 人次；机器人 1701 班学生张荣杰代表莱芜职业技术学院参加 2019 年省级工业机器人应用技术比赛荣获二等奖。机器人 1803 班刘春辉代表莱芜职业技术学院参加 2019 年省级机电调控比赛。机器人 1905 班刘鲁宁代表莱芜职业技术学院参加 2020 年机器人对抗赛荣获一等奖。2021 年，机器人 2002 班郭忠鑫等三位同学代表莱芜职业技术学院参加“技能兴鲁”全国“振兴杯”山东区决赛；2002 班的赵明轩参加“互联网+”大赛等。金石兴一直重视技能比赛的组织和参与。

本学年度组织校内赛事 1 项、学生获得国际赛事三等奖 1 项、学生获得全国赛事一等奖 1 项和二等奖 1 项、学生获得山东省赛事一等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 1 项。（共获得省级及以上奖项 7 项）



机器人对抗赛设备



机器人装调设备

#### 4. 师资培训

### 培训通知

## 武汉金石兴机器人自动化工程有限公司

### 金石兴企培 [2018]第 05 号

按照《教育部办公厅关于推荐新工科研究与实践项目的通知》(教高厅函〔2017〕33号)精神与要求,金石兴机器人公司积极响应并参与产教融合协同育人项目。针对“中国制造2025”新技术、新产业变革带来的机电大类“新型双师”队伍建设需求,特举办“2018年度工业机器人工程应用与创新”师资培训班,现将有关事项通知如下:

- 一、**主办单位:** 武汉金石兴机器人自动化工程有限公司教育事业部
- 二、**培训对象:** 各高校机电、电气、自动化专业教师及实验指导教师。
- 三、**培训时间、地点:**

7月5--7月30日。武汉金石兴机器人学院(华中科技大学文华学院工程实训楼)

#### 四、主要内容:

本次培训将邀请国内著名智能制造专家、资深工程师。(主讲师介绍见附件1)

结合工业机器人与智能制造技术在各行业的实际应用需求,组织学员由浅入深,分阶递进的进行系统学习《工业机器人技术基础》、《工业机器人在线编程与调试》、《工业机器人离线编程与仿真》、《工业机器人系统维护与保养》、《工业机器人系统集成》、《工业机器人典型应用案例》理论和实操知识。完成基本的工业机器人程序的编写与调试;掌握ABB工业机器人虚拟仿真软件的使用;动手进行工业机器人常见组成部分的保养和维护;了解工业机器人项目实施流程,亲历工业

为适应智能制造产业中工业机器人技术飞速发展的需要,提高教师在教学运用、实践指导、实验室管理维护、课题研究、教学研究等方面的实际动手能力和实践经验,

掌握工业机器人在自动化工程中的典型真实生产案例，把教师（特别是实践指导老师）打造成有工程实践能力的工程师，提升教师的实操能力，技术应用与创新能力，结合工程现场的特性，探讨适用的教学方法、模式，提高工业机器人技术专业教师的教研、执教能力。金石兴坚持每年暑假举办师资培训班，研讨工业机器人专业人才培养模式，培训专业核心课授课技能，组织教师到企业参观，进行课程认证。2018年-2019年连续2年暑期，莱芜职业技术学院陆续选派高迟、贾川、王翠翠等教师骨干参加培训学习。

### 4.3 实训基地建设

#### 1. 工业机器人与智能制造实践教学中心

为将工业机器人专业打造成金牌专业和支柱品牌专业，金石兴投资200余万元，在莱芜职业技术学院建设“工业机器人工程应用创新中心”。先进的实验设备，为学生专业学习提供了良好的硬件支撑，在实践教学中心内，将企业实际工作流程、工作模式和企业文化引入课堂，满足教学需求，提高教学质量，努力将学生培养成以工业机器人技术为核心的智能制造高端技术人才。

##### (1) 机器人工程应用创新中心

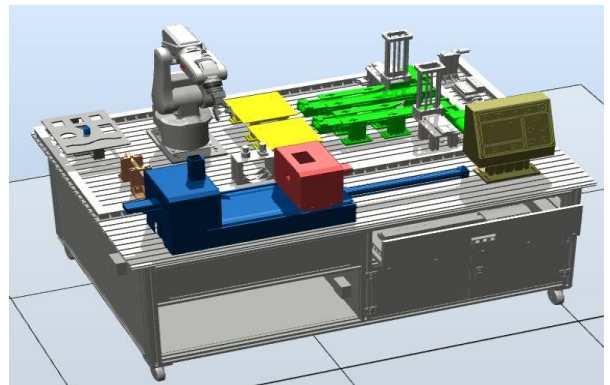
机器人工程应用创新中心是莱芜职业技术学院积极向应用型大学转型、创新办学模式的示范项目之一，与武汉金石兴机器人自动化工程有限公司共建共管。工业机器人与智能制造实践教学中心占地700余平方米，融企业文化，一体化教学，实习实验三位一体。拥有4套ABB机器人和4套金石兴（1+N）系统集成实训系统教学单元、包括30个RobotStudio仿真点，涵盖基础编程实训系统，随线视觉实训系统、码垛实训系统、搬运实训系统，立体库系统，可完成所有关于工业机器人编程、安装、调试、典型工程应用的工艺项目及创新研发，具备对工程技术人员的技术培养能力。同时能满足两个教学班级同时间完成实训、实践任务教学，最大承担400余名学生同学期的教学任务。同时建设有专业展示认知区、物料周转区、创新工作区、仿真编程区、特色活动区、指导教师办公区。

## （2）工业机器人（1+N）教学单元

综合实验室由 4 套 ABB 机器人和金石兴（1+N）系统集成实训平台组成。1+N 教学快换实训单元是由金石兴自主研发。主件：ABB 1410 型机器人系统+可移动式三合一组合典型应用实训平台+PLC 总线系统。

## （3）工业机器人仿真编程区

仿真编程区可满足单人单台共 30 人的仿真实践，其软件系统包含工业机器人离线编程软件、工业机器人装配与维护 3D 虚拟仿真软件。工业机器人仿真编程区是配合 1+N 教学单元，同时使用，按项目任务设计安排，分组组织教学。



本仿真编程实训平台采用 robotstudio 软件对实验平台进行搭建和动作仿真，本实训平台仿真项目，搭建了 ABB 机器人系统、压铸模拟系统、立体库系统、物料输送系统、码垛系统等多种工业机器人实际应用系统。能够利用仿真项目对各个模组的位置、布局进行机器人的可达性校验；能够对设计的实训平台的功能进行验证，完善该实训平台的功能，为构建功能齐全、性能稳定的实训平台打下基础降低风险。

## （4）工业机器人认知展示区

在工业机器人与智能制造实践教学中心内，还设置有认知及展示区，摆放了机器人模型、战略合作企业授牌、专业学生风貌展示、教学过程展示等。学生可通过认知及展示区了解实验室教学设备、教学任务、行业发展趋势、学生实习就业情况。

## 2. 教学理念及实训流程介绍

在实训过程中，我们秉持教，学，做三位一体的教学理念，使学生在教中学、学中做，更好的将理论与实践相结合，有效的掌握知识结构。

## 实训流程



## 4.4 学生培养

### （一）招生工作

金石兴每年组建固定的招生团队 8 人左右协助学校招生，2022 年金石兴各位老师积极参与招生和工作，报考学生数圆满完成学校的招生计划。省内计划数 100 人，复读未报到 3 人；省外计划数 4 人，未报到 2 人。总报到人数 99 人。



### 1. 招生准备工作

制定本专业的宣传网页，并打印一万份。配合合作企业金石兴公司八名专职招生老师，进行本专业的招生宣传工作，收集学生信息网上添加。

### 2. 生源地宣传招生

主要集中在 5 个生源基地（高中）和学生信息添加。通过前几年的招生宣传，招生生源主要分布在菏泽，临沂，枣庄，济宁，莱芜。同时经过四年的努力，金石兴与菏泽部分高校（曹县民立中学，单县二中，单县中专，成武二中，鄄城高级中学，）临沂部分高校（莒南五中，费县一中，蒙阴实验，平邑实验）枣庄部分高校（峄城中专，枣庄四十六中，枣庄九中，滕州新二中，滕州善国中学，）济宁部分学校（鱼台二中，鱼台职业中专）莱芜部分高校（莱芜十七中，新起点，森优培训机构）建立了长期合作关系，每年都会有一部分学生是由合作高中的老师推荐，也是证明了高校老师和学生对本专业的认可和信任。

### 3. 线上招生



(1) 班级群宣传：高考结束后添加高中班级群，可以在群里面不定时发送学校宣传片，专业宣传片等。

(2) 找 8 位老师或者学生，专职利用 QQ 添加 5 所生源地高中信息，添加上后可以跟学生单独取得联系，介绍学校和专业，也可以通过发说说（学校照片、招生简章、学校活动、学校实训教学条件等）吸引学生关注学校，特别是在填报志愿期间做好学生答疑的工作。比方说学校交通情况、学费住宿费情况、填报代码等。

#### 4. 今年招生数据分析

收集学生 QQ 信息：三万余份。添加成功的学生 QQ 好友数：六千多个。生源情况占比：单招时候中职和高中各占 50%，夏考时候全部是高中学生。学生咨询常见问题：学校分数线、就业是否有保障、学生师资力量、学校环境和宿舍环境、有哪些专业、学校有哪些特色专业等问题。在招生过程中，我们奉行“水涨船高”的原则，首先积极推广学校品牌，不分先后的宣传所有专业，同时引导学生根据个人兴趣爱好可考虑报读专业。整个招生宣传过程中，我们有度宣传，不夸大事实，充分尊重学生个人意愿，有效地推动了招生宣传工作的开展，并取得一定成效。

#### 5. 新生接待工作

从报到前一周与报考我校录取的学生沟通，跟学生确定报到的时间，并告知学生到校路线，讲解报到流程。学生报到时候积极配合机电系学生科接待学生，引导学生报道。晚上去宿舍查寝，时时刻刻关注学生是否适应新环境，同时关注每个新生的情绪，做好安抚工作。细致的工作赢得了家长和学生的一致好评，纷纷表示对于报考莱芜职业技术学院非常满意。

## (二) 教学工作

### 1. 技能课程讲授

2021-2022 学年，金石兴莱芜校区三位技能专业课讲师共完成了《工业机器人技术基础》、《工业机器人现场编程与调试》、《工业机器人离线编程与仿真》、《工业机器人装调与维护》、《工业机器人系统集成》、《企业素质就业指导》六门课程的讲授，共 584 课时。

## 2. 师资融合

**(1) 共同讲授一门课程：**2022 年，金石兴公司为了更好的协助学校师资成长，做到师资融合，2021-2022 学年第一学期，学校老师参与了企业承担的专业课程的授课，高迟、王光德、王翠翠三位老师参与共同讲授，分别完成了《工业机器人离线编程与仿真》，《工业机器人装调与维修》《工业机器人在线编程》等课程的教学任务。

**(2) 金石兴协助讲授课程：**针对其他专业的学生在日常课程中关于工业机器人的知识学习，由金石兴老师对他们进行讲授。

### **(3) 理实结合，校企双师共讲实践课**

学院派 1 名专业专任教师，企业派 1 名专业教师或兼职教师紧密配合，同时同步对同一门课程的实践教学部分或实践课程进行讲解并同步演示。校企教师同时同步共同授课，其中学院专业教师主要讲理论和方法，企业教师主要操作演示，学院教师讲到哪里，企业教师就操作演示到哪里，学生也练到哪里。课前备课企业教师把设备操作经验、步骤交流给学院教师，学院教师把理论难点和理解交流给企业教师，优势互补，理实一体，采用案例教学，一次课一个案例，制定每堂课实施的体系步骤，明确分工，校企教师各负其责，相互配合完成授课。

## 3. 组织开设第二课堂

a. 实训室开放日活动：为传承机器人文化，金石兴莱芜校区制定了，每月定期开放机器人实训室，接待对机器人有兴趣的师生由金石兴老师进行理论讲解和实操演练；



b. 组建技能学习兴趣班：利用晚自习或者周末时间，对有意愿学习更多、更深知识的学生进行技能提升讲解。

#### 4. 优化师资

为了更好的为学生服务，提升教学质量，2022年金石兴公司经过层层选拔聘请了有丰富智能制造领域工作经验的高级工程师1名作为专业课教师。新聘的教师不仅有丰富的企业项目经验，还有丰富的职业教育领域的工作经历，出版专著四本，论文几十篇等，水平较高，受到了学生的好评。保证了教学质量，提升了管理能力。

#### 5. 校企合作项目基地外部整修及实训室升级改造

(1) 2022年金石兴升级了工业机器人实训室，开发上线了工业机器人搬运码垛综合实训系统。

(2) 金石兴积极维护保养机器人设备，更换电池等组件，保证学生顺利地进行实训练习。

(3) 金石兴对校企合作项目基地和实训室的墙皮进行了全部翻新，为学生创造舒适的学习环境。

## 6. 教学质量提升措施

- (1) 每月组织讲师听课 2 次，学习教学方法和增加技能知识；
- (2) 每月组织职业指导老师听课四次，协助讲师提升到课率、听课质量和发现并解决其他学生管理问题等，发现问题及时解决；
- (3) 每学期期中和期末进行教学满意度调查，促进教学水平和教学内容的改善；目前满意度 100%。
- (4) 校企双方组织日常的教学研讨会议，互相学习，解决问题。

## 7. 共同申报项目、发表论文等方面工作

- (1) 与学校共同修改人培方案
- (2) 金石兴讲师和学校老师一起准备精品课程的讲授；
- (3) 共同发表论文数篇；
- (4) 共同推进工业机器人系统集成技术山东省技艺技能传承创新平台建设
- (5) 共同申报山东省优质校企合作专业；
- (6) 金石兴提交校企合作创新创业工作开展模式典型案例；
- (7) 金石兴讲师编写的机器人专著正在校稿中。

**8. 技能竞赛。**金石兴一直重视技能比赛的组织和参与。本学年度组织校内赛事 1 项、学生获得国际赛事三等奖 1 项、学生获得全国赛事一等奖 1 项和二等奖 1 项、学生获得山东省赛事一等奖 1 项、二等奖 2 项、三等奖 2 项。（共获得省级及以上奖项 8 项）

(1) 联合机电系组织了莱芜职业技术学院第一届“金石兴”杯智能制造职业技能大赛。向学校师生充分展示了校企共建实验室的硬软件实力，表达了校企双方将充分发挥校企合作优势，深化产教融合，探索适应莱职特色的实践教学模式，构建符合行业要求的人才培养方案，力争打造国内顶尖、国际一流的“中国制造 2025”卓越工程师培养基地的决心。

(2) 20 级工业机器人技术专业学生孙壮和邹学超获得山东省职业院校职业技能

大赛工业机器人技术应用赛项第一名。

(3) 20 级工业机器人技术专业学生孙开阔与冶金系学生一起获得了 2022 年全国职业院校技能大赛金属冶炼与设备检修赛项一等奖第一名。

(4) 20 级工业机器人技术专业学生孟华在“2021 年全国行业职业技能竞赛—第四届全国智能制造应用技术大赛物联网安装调试员（智能制造数字技术应用）”赛项中获得二等奖。

(5) 20 级学生李祥辰参加 2022 亚太机器人世界杯天津国际邀请赛中荣获工业机器人系统集成赛项（企业）三等奖 1 项。

(6) 由金石兴推举选送并参与培训指导的校企合作工业机器人技术专业 20 级学生赵明轩代表莱芜职业技术学院在山东省委宣传部、山东省教育厅主办，山东省语言文字工作委员会和山东电视台联合承办的“奋进新征程 建功新时代”阅读活动中凭借作品《读中国》喜获三等奖。



序号	组别	作品名称	参赛选手	指导教师	获奖等级
1	教师组	《读中国》	孟华	刘金	三等奖
2	教师组	《月光下的中国》	孟华、刘金		三等奖
3	学生组	《软学者》	孙晓彤、杨建鹏	刘金	二等奖
4	学生组	《最美女兵成本色》	杨文慧	刘金	三等奖
5	学生组	《读中国》	赵明轩、王珂	刘金	三等奖

(7) 金石兴莱芜校区选送的工业机器人技术专业赵明轩同学，在山东省教育厅、大众报业集团联合举办的“青春向党 强国有我”2022 年山东省高校思政短视频大赛中荣获三等奖。

(8) 19 级学生王鸿璇、杨建鹏制作的“护理神器——一种多功能护理床”在第五届山东省大学生智能控制大赛人工智能创新创业赛项目中荣获二等奖（2021.10）；丁强在（2021.12）举行的省赛中荣获二等奖，证书还未下发。

(9) 目前 21 级学生分成两组正在积极备战山东省职业院校职业技能大赛

“工业机器人技术应用赛项”和“工业机器人系统集成赛项”。

9. **师资配置。**金石兴为了帮助同学们更好的成长并把专业知识学扎实，专门聘请了有丰富企业项目经验的高级工程师做专业技能课程讲师。日常开展技能专业课备课、书写教案、讲授、听课、教学研讨、学生访谈、实训室管理、运营达摩工匠院、论文发表、教材编写等教学工作

### 10. 莱芜校区特色教学活动（创新发展）

(1) **成立金石兴“达摩工匠院”：**开办兴趣班、指导和参与技能比赛、申报课题和项目、编写教材、召开研讨会等教学活动。

(2) **周测、月考：**技能知识总结测评，每周一小测，每月一大考。形式多样，达到总结学习效果的目的。

(3) **微信日总结：**每晚通过微信语音提交

(4) **日讲评：**每天班委日讲评

(5) **每年举办一次“金石兴杯”智能制造技能大赛**

### （三）学生管理工作

#### 1. 指导体系

本着立德树人，三全育人的宗旨，金石兴公司 2022 年推出学生管理体系“CEC 职业与就业指导体系 2.0”版本，通过“三大行动一个支撑”的运营思路和“五维一体”的评价机制来开展，全方位、立体性的提升学生综合素养。

(1) **“三大行动一个支撑”**即学习效果管理行动、职业素养特训行动、实习与就业指导行动和德技并修育人平台，从学生入学开始就逐步介入，贯穿整个大学生涯。

(2) **“五维一体”评价机制**是通过对学生职业发展能力中的“认知态度、团队协作、表达沟通、技能实践、理论知识”等五个维度进行评价，形成校企共建一体化育人模式，来培养与定位他们的职业水平，为学校和企业提供精细化的人才鉴定服务，从而保障高质量就业，形成金石兴特色的学生工作体系，引领智能制造相关专业人才

储备的未来。

## 2. 师资配置

金石兴为了帮助同学们更好的成长，专门设立职业指导师岗位，该岗位区别于传统的辅导员和班主任的职责。从入学一直到就业，依据 CEC 体系职业指导师做好每一个学生在每一个阶段的成长记录，一生一档案，为学生的发展保驾护航：日常开展如下学工管理工作：填写《职业指导老师手册》、巡班、查宿、听课、访谈、职业素养课程讲授、特训营活动、莱芜校区特色主题活动：周精进和月精进、助教团和其他兴趣小组的管理和指导开展等工作；

## 3. 莱芜校区特色学工工作

(1) **成立梦之队助教团**：CEC 体系中的学生组织，成员是学生自愿报名，层层选拔出来的，由思想品德优秀、各方面能力较强的同学组成。在职业指导老师的引领下，分工明确，除了协助老师做好日常工作外，主要发动、带动、挖掘、宣传同学的潜力和能力，鼓励、帮助同学们成长。

(2) **开展周、月精进特色活动**：班级每周开展一次，年级每月开展一次（详看微信公众号：机器人工匠院）

(3) **推出学生自管自治模式**，按照公司的架构开展工作。

(4) **学工工作质量提升方面**：加强培训和指导

a. **职业指导老师**：每月培训两次；每周一次工作周例会；

b. **梦之队助教团和学生干部**：每月两次培训；

c. **其他兴趣小组成员**：根据其情况，适时开展指导和培训。





#### 4. 思政教育

职业指导老师充分利用职业素养课堂、特训营活动、网络及新媒体开展学生思想政治教育。各班级充分利用现代化工具，在班级QQ、微信群内上传每日生活情况总结，共享人生励志、行业动态信息、专业技术学习等内容，进一步开辟了班级文化传播专业知识学习的新途径，努力提升了学生人文素质修养和专业业务水平。

积极倡导学生关注莱芜职业技术学院微信公众平台，通过发布、推送相关消息，对相关工作的宣传，辅助管理工作开展，加强对学生的思想上的引导。通过努力，学生思想状况较为稳定，行为素质、政治思想素质有较明显的提高。

#### 5. 主题教育班会

除常规班会外，职业指导老师重点对学生进行民族传统文化教育、爱国主义教育、形势政策教育、文明礼貌教育、行为规范教育、学风考风教育、心理健康教育、安全自救教育等主题教育活动；围绕二十大我们重点组织学生学习相关报道和观看《大国工匠》《中国重器》等纪录宣传片，反复学习巩固社会主义核心价值观、中国梦、志愿精神、工匠精神等多个会议精神，同时组织同学开展学习二十大会议精神，义务大扫除等活动。

通过主题班会，积极引导树立正确的人生观、价值观和成才观，效果明显，营造了良好的育人和成长氛围。





#### (四) 莱芜校区亮点工程（特色创新）

##### 1. 成立组织机构

(1) 校企合作项目创新工作室：研究、创新、推广校企合作项目新模式等。



(2) 梦之队助教团：莱芜校区成立的学生自管组织。协助职业指导老师全面提升同学们的综合素养。



(3) 金石兴达摩工匠院：莱芜校区成立的开展教学活动的组织，承担金石兴在莱芜校区的所有教学活动的组织和实施。

(4) “金石兴雄鹰篮球队”和“金石兴罗汉武术堂”等：莱芜校区成立的学生职业素养兴趣组织，提升同学们的职业素养。

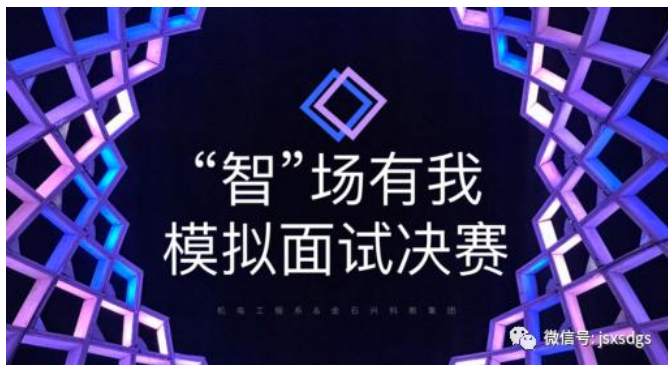


(5) 开通微信公众号“**机器人工匠院**”：宣传推广校企合作项目，展现学子风采，助力职业教育发展。

## 2. 校区特色活动

(1) **学工方面**：周精进和月精进主题活动、日讲评、超级演说家大赛等

(2) **教学方面**：周测、月考、微信日总结、金石兴杯技能大赛等



## (五) 协同育人方面

金石兴莱芜校区积极协助做好学校的各方面工作，不管是在教学方面还是在学生管理方面积极做好同心协力、上传下达、学生思想引导等工作，努力落实到了各方面工作当中，并取得了较好的成绩。

1. 疫情期间积极配合学校做好疫情防疫各方面工作。

(1) 参加学校疫情防控校内住宿值班一个多月。在此期间，积极开展查宿、访谈、班会等工作。

(2) 向学校提交学生创新管理参赛作品一份：《疫情期间：舍长负责制管理模式》。

(3) 联系优秀企业开展线上智能制造行业讲座和实习就业交流会，系领导宋主任等线下参加。

(4) 挖掘疫情封校期间优秀抗疫学生代表陈永昌义务为同学们理发的优秀事迹，并在校内进行宣传推广收到了广大师生的好评。学校微信公众号专门报道此事，学校专门组织陈永昌、李浩然等 5 名学生成立了“爱心理发屋”，义务为广大师生理发。

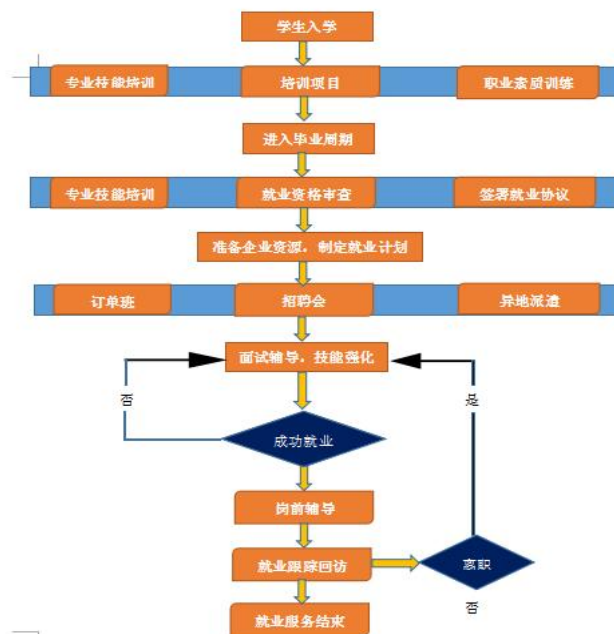
(5) 疫情封校期间开展线上心理健康主题班会一次，线上宿舍卫生评比一次。

2. 积极落实学校在教学和学生管理等方面的工作安排：积极协助学校班主任和辅导员做好学校安排的常规工作和通知的上传下达。

## 5 助推企业发展

在莱芜职业技术学院领导的关心和支持下，武汉金石兴积极响应学院号召，按照学院就业工作要求，认真开展共建专业学生的就业工作。圆满完成了每届学生的就业要求，截止到2022年12月份，实现实习就业率100%。合作企业都能招聘到合适的毕业生，而且通过调查问卷或者走访了解，企业和学生双方都比较满意。同时，为了做好学生的实习就业工作，金石兴采取了严格的就业措施做保障。

### 1. 就业服务流程介绍



就业服务流程图

### 2. 就业指导课程服务

CEC 职业与就业指导体系中的就业指导课是根据培养一般工业企业和流程性工业企业中所缺少的储备干部、工业机器人应用技术等人员的工作岗位要求，是基于目前学生的就业情况及多家企业用人标准，特开设的课程。

金石兴课程体系中，将就业指导课程贯穿于各学期中，每学期开展有针对性的就业指导工作。通过本课程的学习，使学生能够更多的了解工业机器人发展前景、人才

需求、用人标准及自身的职业规划。

### 3. 就业活动组织

为了学生更好的实习和就业，金石兴每年都会组织优秀的合作企业到学校开展招聘会，近几年由于疫情的影响，采取线上和线下结合的方式进行。

### 4. 实习就业启动会和招聘会

**实习工作：**2022年圆满完成了20级学生96人的实习安置工作，目前全部到岗实习，实习率100%。在此期间，向学校提交四家实习企业合作协议、并召开实习企业启动大会和现场实习企业宣讲会，学校李允实副院长等学校领导参会，青岛新松到现场招聘，其他企业由于疫情原因进行线上招聘。

**就业工作：**积极推进19级学生的就业平台数据提交等，争取达到100%就业率。

### 5. 部分参加招聘的企业情况介绍

企业名称	企业性质	所属区域	企业类型
青岛新松自动化有限公司	国有企业	山东青岛	研发制造企业
青岛海尔互联工厂	民营企业	青岛胶州	应用型企业
广州拓斯达科技股份有限公司	国有企业	广州	研发制造企业
青岛天启自动化工程有限公司	民营企业	山东青岛	系统集成商
广东金龙东创智能装备有限公司	民营企业	广东东莞	研发制造企业
珞石（山东）智能科技有限公司	民营企业	山东济宁	研发制造企业
浙江爱旭太阳能科技有限公司	民营企业	浙江义乌	应用型企业
博众精工科技股份有限公司	民营企业	江苏苏州	研发制造企业
青岛星华智能装备有限公司	国有企业	山东青岛	研发制造企业
苏州赛腾精密电子股份有限公司	民营企业	江苏苏州	研发制造企业

柳州五菱	国有企业	山东青岛	研发制造企业
珞石（山东）智能科技有限公司	民营企业	山东济宁	研发制造企业
浙江爱旭太阳能科技有限公司	民营企业	浙江义乌	应用型企业
青岛海尔互联工厂	民营企业	青岛胶州	应用型企业

## 6. 部分学生就业企业和待遇介绍

序号	姓名	性别	就职状态	就业公司	薪资（元）
1	王文强	男	在职	拓斯达（浙江）	9000
2	徐祖航	男	在职	山东珞石科技有限公司	5500
3	王道勇	男	在职	青岛新松	6000
4	闫于晴	女	在职	浙江爱旭	7800
5	杨福成	男	在职	山东珞石科技有限公司	5800
6	叶成良	男	在职	青岛新松	3800
7	袁海松	男	在职	浙江爱旭	6500
8	王金星	男	在职	浙江爱旭	6000
9	张国强	男	在职	山东珞石科技有限公司	6600
10	杨宁	男	在职	拓斯达（江苏）	3500
11	梁雨晴	女	在职	浙江爱旭	7500
12	刘允锋	男	在职	山东珞石科技有限公司	6800
13	吕成兴	男	在职	浙江爱旭	9600
14	何令辉	男	在职	山东珞石科技有限公司	6800
15	石阳成	男	在职	山东珞石科技有限公司	8500
16	干华威	男	在职	青岛新松	8000

## 6 问题与展望

随着产业升级，工业 4.0 时代的到来，迅猛发展的工业自动化、智能化、大数据、云计算、人工智能等新经济领域都出现人才供给不足的现象。以产业需求为导向，培养创新能力强的高素质复合型“新工科”人才已成为刚需。同时，深化产教融合、校企合作，加快一流大学和一流学科建设，也成为国家人才培养战略的重要目标。

武汉金石兴机器人自动化工程有限公司作为新兴产业下成长起来的高新技术企业，热爱教育，投身教育。经过 10 年的锤炼，打造了完整、成熟的教育、教学体系和经验丰富的服务团队，并创新探讨了成功的共赢产学合作，协同育人的校企合作模式。金石兴与莱芜职业技术学院共建智能制造与工业机器人技术专业项目正是顺应时代需求下的产物。

莱芜职业技术学院作为“山东省首批技能型人才培养特色名校”，一直以来都非常重视产业创新人才的培养。在我们与莱芜职业技术学院校企合作的三年时间里，双方在“机器人”、“智能制造”等领域进行专业共建，在专业建设、人才培养方案制定、共建实验室、“双师型”教师培养、学生管理、学生就业实习等方面开展深度合作，探索校企合作新模式初现成效。

下阶段，金石兴将继续围绕教育部“产学合作协同育人”项目，联合莱芜职业技术学院开展新工科建设、教学内容和课程体系改革、教学和学生管理、实习与就业工作开展、创新创业项目推进、师资培训、实践条件和实践基地建设等工作，依托全国领先的工业机器人与智能制造教育服务科技创新能力，助力莱芜职业技术学院的学科建设与发展，助力中国教育行业的能力提升，打造特色和亮点，争做一流校企合作项目。

金石兴也将继续加强与学校的沟通、需求梳理与对接，保障校企合作人才培养、



学科专业建设及“产学研协同育人”项目的积极推进与落实，达到校、企、生、社会共赢。只有“共赢”，校企合作才能长期、健康发展。

2021-2022 学年，金石兴和学校的校企合作项目在各个方面都有着质的飞跃，各板块工作都在扎实推进，同时都有工作痕迹作为工作的佐证。相信在 2022 年良好工作的基础上，2023 年定会大有作为！