

湖北科技职业学院

在线开放课程申报书

课 程 名 称 气液动系统的构建与维护

课 程 类 别 ☐公共课 ☒专业基础课 ☒专业核心课

☐文化素质教育课 ☐思想政治理论课 ☐创新创业教育课

☐其他

所 属 学 科 5603

课 程 负 责 人 熊小艳

申 报 日 期 2019 年 3 月 29 日

所 在 单 位 机电工程学院

湖北科技职业学院教务处制

填 写 要 求

1. 表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
2. 如表格篇幅不够，可另附纸。
3. 课程性质根据实际情况选择，可多选。
4. 专业类代码指《普通高等学校高等职业教育（专科）专业目录（2015年）》中的专业类代码（四位数字）。没有对应学科专业的课程，填写“0000”。

一、课程负责人情况

1-1 基本信息	姓 名	熊小艳	性 别	女	出生年月	1982.8
	学 历	研究生	学 位	硕士	电 话	13545131039
	专业技术职务	讲师	行 政 职 务	教研室副主任	E-mail	13545131039@163.com
	院 部	机电工程学院				
1-2 授课情况	课程名称		课程类别	授课对象	周学时	听众数/年
	气液动系统的构建与维护		专业必修课	专科生	4	175
	机电设备控制系统的构建与维护		专业必修课	专科生	4	70
	专业综合实训		专业必修课	专科生	30	70
课 程 负责人 教 学 情 况 (不超过 500 字)	主动承担教学任务,每年均超额完成教学任务。积极开展专业相关的教学研究。 2016 年,获得全国职业院校教师微课大赛(高职组专业技能类)等奖; 2016 年,参编教材《电机与电气控制技术》出版。 2017 年,作为团队负责人获得湖北省职业院校信息化教学大赛实训赛项高职组二等奖。 2017 年,参与的省级教育研究课题“两型社会下高职工科新专业的建设与研究”结项。 2018 年,作为团队成员获得湖北省第八届教学成果奖二等奖。 2018 年,获得湖北省职业院校技能大赛工业机器人技术应用赛秀指导教师。 2018 年,获得学校诊改工作“先进个人”称号。					

二. 课程情况

2-1 课程基本情况

课程名称	气液动系统的构建与维护
课程负责人	熊小艳
负责人所在单位	机电工程学院
课程预计对象	☒ 专科生课 ☐ 社会学习者
课程类型	☐ 公共课 ☒ 专业基础课 ☒ 专业核心课 ☐ 文化素质教育课 ☐ 思想政治理论课 ☐ 创新创业课 ☐ 其他
平台首页网址	
首期上线时间	
课程开设期次	
课程链接	

若因同一门课程课时较长，分段在线开设，请填写下表：

序号	课程名称	负责人	负责人单位	课时/周	课程链接
1					
2					
3					
4					
5					
...					

2-2 课程描述

2-2-1 课程设计（本课程的教学目标、教学内容及对应的教学资源、教学设计与方法、教学活动与评价等）

一、课程教学目标

（一）课程工作任务目标

经过本课程的学习，通过气动工程项目训练，使学生能够合理选用气动元件，参照说明书能阅读和分析气传动系统工作原理，具备设计简单气传动系统的能力，并能结合电气控制系统进行工作项目的调整和故障分析。（特别说明：根据专业的培养目标及现有的实训条件，初期仅建设气动部分。）

（二）职业能力目标

1、专业能力目标：

能合理选用气动元件、能阅读和分析气压传动系统工作原理图、根据气压传动系统工作原理图进行系统工作调整、结合电气控制进行简单气压传动回路调试的能力。

2、方法能力目标：

（1）培养学生具有安全生产意识，严格按照行业安全工作规程进行操作，遵守操作规程；

（2）具有综合运用知识、勤于思考、独立解决问题的能力；

（3）具有获取新知识、新技能意识和能力，提高分析气动系统的能力。

3、社会能力目标：

（1）培养学生的沟通能力及团队协作精神。

（2）培养学生分析问题、解决问题的能力。

（3）培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。

（4）培养学生的自我管理、自我约束的能力。

（5）培养学生的环保意识、质量意识、安全意识。

二、教学内容

本课程以自动化生产线为载体，其中，气动元件是基础，气动回路设计与安装调试是重点，气动系统的安装与调试是难点。采用项目化教学，主要内容如下：

1、气动系统的认知

2、方向控制回路的构建与维护

3、压力控制回路的构建与维护

4、速度控制回路的构建与维护

5、位置控制回路的构建与维护

6、行程控制回路的构建与维护

7、其他回路

8、简单气动系统的安装与调试

三、教学资源

- 1、授课 PPT
- 2、教学视频
- 3、在线测试与作业
- 4、在线讨论
- 5、参考资料

四、教学设计与方法

在设计教学项目中，考虑到面向的对象是没有企业工作经验的学生，因此课程如果直接引入企业的气动回路设计或维护项目，学生不易接受。所以在教学阶段要求学生完成的是根据他们的认知能力和自动化生产线上气动控制的实际应用所涉及的内容，贴近他们的学习生活，也能激发学生的学习兴趣。工程实战项目要求有任务分析、回路设计与调试等内容。因此，为了培养学生的实际工程能力，本课程主要采用了案例教学法、项目驱动教学法和“启发式学习”教学法。

五、教学活动与评价

该课程运用“互联网+”学习方式，针对校内的学生采用线上+线下相结合的形式考核（线上 50%+线下 50%）。针对校外的学习者，采用纯线上的考核形式。

线上的考核标准如下：课程总分以百分计，总评成绩达到 80 分及以上者，成绩“优秀”，总评成绩达到 60 分但未达到 80 分者，成绩“合格”。

- 1) 完成课后测试，占比 15%。
- 2) 完成要求的回路仿真，占比 20%。
- 3) 完成布置作业，占比 25%。
- 4) 参加一定次数的课堂交流讨论，占比 10%。
- 5) 课程期末考试，占比 30%。

2-2-2 课程基础（目前本课程的开设情况，开设时间、授课对象、授课人数，相关教学资源储备情况）

《气液动系统的构建与维护》是机电一体化技术专业的核心课程，是工业机器人技术专业、机械设计与制造专业的专业基础课，是汽车检测与维修专业的专业选修课。根据各个专业的培养目标，机电、工业机器人、机械设计与制造三个专业的授课以气动为主，汽车专业的授课以液压为主。根据专业的教学安排不同，该课程于第 4 学期或第 5 学期开设，每年授课人数约 320 人次。

目前该课程已经初步建设了以部分课程资源，包括：授课 PPT、实训指导书、参考资料、视频、习题、在线测试、在线课堂讨论活动内容库等，校本教材也在紧张筹备中。授课教师均采用蓝墨云班课推送课程资源，开展线上点名、在线随机点人讨论、在线作业及测试等教学活动。

2-2-3 本课程的主要特色介绍、影响力分析，国内外同类课程比较

一、主要特色：

1、本课程实施在线学习与线下面对面学习相结合的混合式教学。在线上平台进行基础性学习，包括视频自学、在线测试及讨论、在线作业，使学生打好基础，教师提前了解学情；线上平台的视频展示还可以帮助学习者反复学习。线下课堂在线上平台的基础上，进一步深化重、难点，包括老师讲授课程、小组汇报、实际操作。

2、课程内容以气动控制在自动化生产线的具体应用为载体，项目化教学设计，针对性强，尤其适合机电一体化技术、工业机器人技术专业的学生学习。

二、课程比较

1、中国大学 MOOC 上面向高职的同类课程有：无锡职业技术学院的《液压与气压传动控制》（项目化教学，气动内容相对较少），新乡职业技术学院的《液压与气压传动技术》（非项目化教学）

2、中国大学 MOOC 上面向本课的同类课程以理论研究为主，不适合高职学生。

2-2-4 课程建设进展计划和预期效果

一、课程建设进展计划

2019.4	前期准备，课程资料整理
2019.5-2019.6	第一期视频录制
2019.7-2019.8	课程网站建设，课程资源上传
2019.9	中期检查及诊改
2019.10-2019.11	第二期视频录制，课程资源上传
2019.12	项目总结及验收

二、预期效果

- 1、线上+线下混合式学习，翻转课堂见成效；
- 2、课程建设相关论文 1 篇；
- 3、完成课程的校本教材。

三. 课程团队情况

序号	姓名	出生年月	专业技术职务	从事学科	承担任务	备注
1	熊小艳	1982. 8	讲师	机电一体化	教学设计、视频录制	
2	卢志芳	1983. 10	讲师	工业机器人	视频录制、习题库	
3	严翩	1991. 10	助教	工业机器人	视频录制、课件制作	
4	宁言军	1982. 11	助教	机电一体化	视频录制、网站维护	

注：若其他成员非本校教师，请在备注栏填写受聘教师类别及实际工作单位；若其他成员为学生助教，请在备注中填写“学生”字样。

四. 评审意见

4-1. 所在院（部）意见

分管教学院长签字：

（院部公章）

年 月 日

4-2. 学校专业建设委员会意见

主任签字：

年 月 日

4-3. 学校意见

分管校长签字：

年 月 日