



柳州职业技术大学
LIUZHOU POLYTECHNIC UNIVERSITY

2024 级本科层次职业教育 机械电子工程技术专业人才培养方案

目 录

一、专业基本信息	1
(一) 专业名称及代码	1
(二) 入学要求	1
(三) 修业年限	1
(四) 职业面向	1
(五) 毕业学分及要求	1
(六) 授予学位	2
二、专业培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	3
三、课程体系与课程设置	4
(一) 课程体系结构	4
(二) 通识课程设置	4
(三) 专业课程设置	4
(四) 实践教学环节	9
(五) 学生竞赛及第二课堂活动	12
四、人才培养工作安排	13
(一) 教学活动时间分配	13
(二) 第一课堂进程安排	14
(三) 课程学时学分比例构成表	18
(四) 第二课堂活动安排	18
五、实施保障	18
(一) 实训基地配备	18
(二) 结构化教学团队	21
(三) 教学资源	21
(四) 教学方法	22
(五) 学习评价	22
(六) 质量管理	23
附件:	23
1. 专业人才培养方案制定的说明	23
2. 专业对应的职业/岗位分析	24
3. 专业核心课程描述	32
4. 通识教育第二课堂活动安排	33

一、专业基本信息

（一）专业名称及代码

专业名称：机械电子工程技术

专业代码：260301

（二）入学要求

应届高中毕业生或具有同等学力的学生。

（三）修业年限

基本学制为 4 年。实行弹性学制，修业年限 3~6 年。

（四）职业面向

机电一体化技术专业所对应的行业、主要职业类别、主要岗位群或技术领域等如表 1-1 所示。

表 1-1 机械电子工程技术专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类(代 码)	对应行业 (代码)	主要职业类别(代 码)	主要岗位群或 技术领域举例	职业资格证书和 职业技能等级证 书举例
装备制造大类 (26)	自动化类 (2603)	通用设备制造业(34)； 金属制品、机械和设备修理业(43)	设备工程技术人员(2-02-07-04)； 机械设计工程技术人员(2-02-07-01)； 智能制造工程技术人员(2-02-07-13)	机电设备研发、系统集成、维护维修、售后服务等岗位(群)	工业机器人应用编程 1+X 证(高级)、低压电工作业上岗证、电工(中级)、电工(高级)。

（五）毕业学分及要求

1. 学分要求

170 学分，其中必修课 150 学分，选修课 20 学分，通识选修课不少于 8 学分，专业选修课不少于 6 学分（含限定选修课学分），同时需修满 2 个人文社会科学类公共选修课程学分。

2. 第二课堂活动分：180 分

3. 体质健康标准测试：将学生体质健康标准测试成绩，作为对学生评优、评先的重要依据。毕业时，学生测试平均成绩达不到 50 分者，按结业或肄业处理(因病或残疾学生，凭医院证明向学校提出申请并经审核通过后可准予毕业)。

(六) 授予学位

达到学位授予要求的，授予工学学士学位。

二、专业培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业对接汽车、机械、冶金、电子等产业，定位机电以及智能制造技术领域的安装调试、维护管理与技术开发等企业高级技能以及复杂操作的岗位需求。培养德智体美劳全面发展，具有崇高的理想信念、良好职业道德和精益求精的工匠精神和信息素养，掌握较为系统的机械电子工程技术专业基础理论知识，熟练掌握本专业较高的技术技能和工作方法，毕业后能够从事现场设备集成调试与运行维护、机电产品设计与制造、预防性维修与管理等较复杂操作的工作，工作 3 至 5 年后能够胜任机电系统研究与开发、现场设备升级改造、科技成果和实验成果转化等工作，具备较强的创新创业能力和可持续发展能力的“德技兼备，情理双修”的高层次技术技能人才。

（二）培养规格

学生在毕业时需要达成的能力要求。

表 2-1 机械电子工程专业人才培养规格一览表

类别	要求
1. 素质	1.1 能遵守社会公德和职业道德，具有正确的政治、思想和道德是非辨别能力； 1.2 具有良好的团队意识，与团队协调合作有效完成工作任务，具有较强的语言表达能力，良好的与人交流、跨文化交际能力； 1.3 能够主动关注和收集与自身学习、工作相关的信息，具备发现、分析、解决问题的能力； 1.4 具有实事求是、实践探索、勇于创新、执着专注、精益求精、一丝不苟的工匠精神； 1.5 具有装备制造领域相关法律法规意识、绿色生产、环境保护、安全防护等必备的职业素养。
2. 知识	2.1 掌握电工与电子、PLC 编程、电气制图、液压与气动等机械电子专业基础知识； 2.2 掌握工程力学、机械制图、机械设计、机械加工等机械工程基础知识； 2.3 掌握机械结构、电气系统、气动系统、控制系统等专业知识； 2.4 熟悉典型传感器、视觉检测技术、工业控制网络、运动控制等专业知识； 2.5 掌握机电设备安装调试、故障分析、维护维修等知识； 2.6 知道专业发展方向，熟悉数字孪生技术、智能制造系统等专业发展新技术知识。
3. 能力	3.1 具有扎实的工程力学运用、电子元器件选用、PLC 编程、液压气动元件应用等机械电子基础知识运用的能力； 3.2 具有机电设备设计领域专业信息技术运用技能和数字化操作能力； 3.3 具有机电设备安装调试、故障分析、维护维修等开展机电设备故障诊断与维修的能力； 3.4 具有机电产品设计、系统集成、生产优化等进行机电系统设计与集成的能力； 3.5 具有参与制订技术规程与技术方案，从事技术研发、科技成果或实验成果转化的能力； 3.6 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

三、课程体系与课程设置

（一）课程体系结构

见图 3-1。

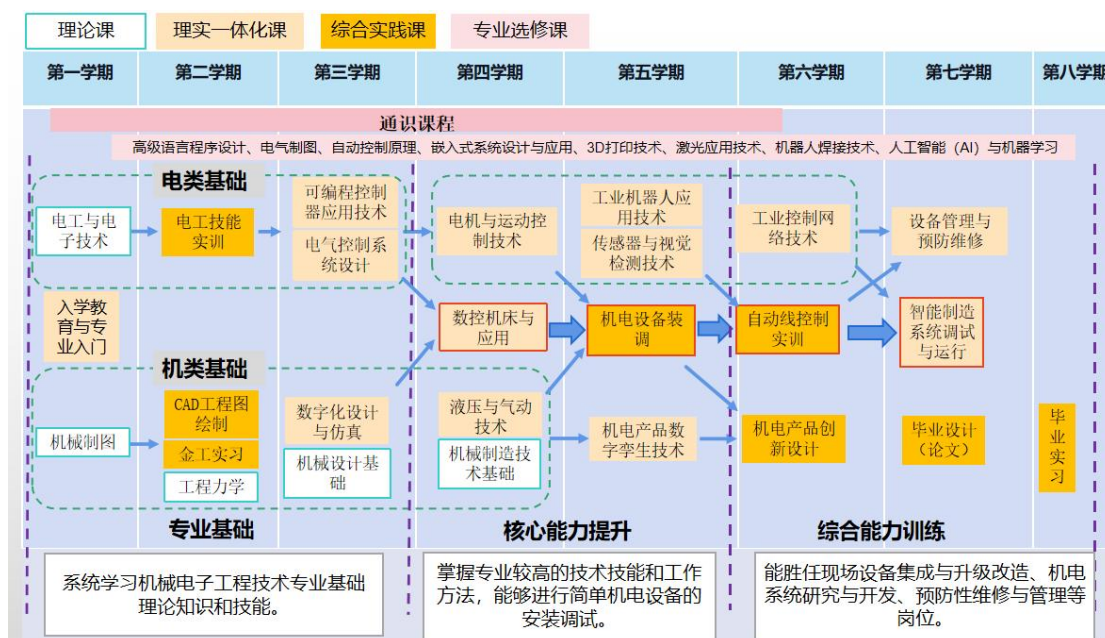


图 3-1 机械电子工程技术专业课程体系结构图

课程体系围绕“双线三递进”人才培养模式，以现场设备集成与升级改造能力为技能主线，以机电系统研究与开发为创新主线，双线培养。课程设置呈现专业基础能力获得、核心能力提升、综合能力训练三层次递进。开设设备管理与预防维修作为拓展能力训练课程，开设数字孪生技术、3D 打印技术、激光应用技术、机器人焊接技术、人工智能(AI)与机器学习等新技术课程。培养具备较强的创新创业能力和可持续发展能力的高层次技术技能人才。

（二）通识课程设置

通识课程设置见第一课堂进程表。

（三）专业课程设置

1. 专业对应的职业/岗位分析

见附件 2。

2. 主要设置的专业课程

主要设置的专业课程描述见表 3-1。

表 3-1 主要专业课程描述

课程名称	课程目标	是否企业老师参与
电工与电子技术	掌握电工基础、电子技术的基本概念、基本理论知识以及分析方法。能够正确使用常用电工电子仪器仪表。	否
可编程控制器应用技术	理解 PLC 的基本概念、工作原理、系统组成及功能，理解 PLC 在工业自动化控制中的重要作用。掌握 PLC 编程软件的使用，能够独立完成 PLC 控制程序的编写、调试与优化。	否
电气控制系统设计	熟悉电气控制系统的主要元器件及其功能、选择原则和使用方法。能够设计电气原理图并进行电气元件的选择、安装接线、调试。	否
机械制图	掌握机械制图的基本概念、原理和方法。能够进行零件图及装配图的绘制和标注。	否
液压与气动技术	掌握液压与气动技术的基本原理、基本概念、系统组成和应用领域。熟悉液压与气动系统中主要元件的工作原理、结构特点、功能及图形符号。能根据任务要求，正确选择、安装、调试液压与气动元件，设计并搭建简单的液压与气动系统。	否
工业机器人应用技术	掌握工业机器人的基本概念、原理、分类及特点，了解工业机器人的应用领域和发展趋势。能够具备工业机器人编程调试、工业机器人坐标系变换设置、轨迹分析优化、机器人 I/O 信号配置、PLC 网络通信、HMI 程序设计、工业机器人系统运维及工业机器人典型工艺应用调试的能力。	否
数字化设计与仿真	以实际工作任务为驱动，设计以实际工作过程为导向的典型产品结构设计与制造的教学活动，训练和提高综合运用产品功能设定、产品材料设计选定和机械产品结构设计的能力。能运用软件进行产品的三维建模、装配及仿真。	否
传感器与视觉检测技术	掌握传感器的基本知识与基本理论、各种常用温度传感器、压力传感器、位移传感器、物位传感器、流量传感器的结构、工作原理、选型及应用，了解 RFID、激光传感器、图像传感器的工作原理、性能、选型及应用，逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力。	是
工业控制网络技术	掌握工业控制网络的原理和组成，掌握常见工业网络通讯方式。	是

电机与运动控制技术	能够根据实际需求选择合适的电机类型和控制系统方案，进行电机控制系统的设计和搭建。能独立搭建运动控制系统（变频调速、步进、伺服等）。	否
智能制造系统调试与运行	掌握智能制造系统的概念和组成以及应用，具备完成一个智能制造系统的构建与调试运维，解决实际工程实际问题的能力。	是
机电产品数字孪生技术	进行机电系统资讯获取、机械装置制作概念设计、PLC 控制系统编程调试、机电联调优化等内容实现数字孪生仿真。	否
机电产品创新设计	深入了解和掌握机电产品装备制造的基本理论和基本技术，能够设计出符合要求的机电一体化产品。	是
数控机床与应用	能够掌握数控机床的结构与组成，掌握数控系统的工作原理和应用，熟悉数控机床的基本操作。	是
机电设备装调	能够进行小型机电产品的安装、搭建、调试运行，具备一定的故障排除能力。	否
自动线控制实训	能够按照控制要求，完成小型自动化生产线设备的硬件安装、PLC 程序编写、监控界面的设计及整机的运行调试；	否
毕业实习（企业课程）	到企业实习实训，在实习过程中，运用所学专业知识解决实际问题，培养学生的团队协作能力，学会与他人有效沟通、协作，共同完成工作任务。	是

3. 课程矩阵

课程矩阵用来确定“机械电子工程技术专业课程与培养规格之间的对应关系及相关度”。按照高相关、中相关、低相关三级划分，分别用 H、M、L 在表中标注。

表 3-2 课程矩阵

培养规格 课程名称		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
1	入学教育与专业入门	H				H					H							
2	电工与电子技术					M	H	M					H					
3	机械制图							H	L				H					
4	工程力学			M				H	L				H			L		
5	机械设计基础			M				H	H					H		H		
6	可编程控制器应用技术						H		H				H		M	M		
7	电气控制系统设计			M					H		H				H			
8	机械制造技术基础					M		H								M		
9	自动控制原理				M				H							H		
10	液压与气动技术						H		H		M		H		M	M		
11	数字化设计与仿真				M				H					H		H		
12	电机与运动控制技术									H	H				H	M		
13	工业机器人应用技术					M			H			H			H			
14	传感器与视觉检测技术									H					H	H		

15	工业控制网络技术								M	H				H				
16	智能制造系统调试与运行		H	M	M	M						H	H	H	H			
17	机电产品数字孪生技术				H							H		H		M		M
18	设备管理与预防维修			H	M	H					H				H			
19	电工技能实训					H			H		H				H			
20	数控机床与应用					M		H							H			
21	机电设备装调		H	H	M	M	H			H	H				H	M		
22	CAD 工程图绘制							H						H		H		
23	自动线控制实训		H	H			H			H	H		H		H		M	M
24	机电产品创新设计			H	H		H	H	H	H		H	H	H		H	H	H
25	毕业设计（论文）		H	H	H		H	H	H	H		H	H	H		H	H	H
26	毕业实习	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	M	H	H	H	H	M

（四）实践教学环节

1. 实践教学体系

构建了“4E（Experiment）”的机械电子工程专业高层次实践体系，实践体系由基础实践、专业技能实践、创新实践和生产实践四个层面组成。达成“学、训、研、用”四个实践过程，提升工程应用能力，其功能呈渐进式上升，校企深度融合，企业导师全程参与，实践方式由间接体验转为直接实践，强化实践、夯实基础、提高人才高层次素质能力（图 3-2）。



图 3-2 机械电子工程技术实践教学体系结构

2. 主要的实践教学环节

主要教学实践环节包括实验、实训、实习、社会实践、毕业设计（论文）、毕业实习及课外科技活动等（表 3-3）。

表 3-3 主要的实践教学环节一览表

序号	主要环节	具体内容	实施地点
1	认知实训	专业入门教育、企业课程周、企业参观、精益生产与管理基础实训。	校内、校外
2	实验	大学物理实验、电工电子实验、传感器实验、工程力学实验、机械设计基础实验。	校内实验室

3	单项训练	液压与气动、工业机器人实训、电工技能实训、数字化设计实训、电机与运动控制、数控机床与应用、数字化设计与仿真。	校内实训室、校外实训基地
4	综合训练	机电设备装调、自动线控制实训、智能制造系统调试与运行、机电产品创新设计、毕业设计（论文）。	校内实训室、校外实训基地
5	实习	毕业实习	校外企业
6	其他	学科竞赛、科研创新项目	校内、校外

3. 实习安排

实习总时间不少于 6 个月，不超过 12 个月（含假期），实习分阶段安排，实习设计见表 3-4。

表 3-4 机械电子工程技术专业实习设计

阶段	时间	实习目标	实习项目（内容/任务）	实习形式	考核要求	主要合作企业
专业入门教育实习	第 1 学期开学初	培养学生对专业的兴趣；提高学生的归属感、集体荣誉感；帮助学生树立正确的价值观，更好的适应大学生活。找准专业发展方向，坚定专业学习信念。	认知企业环境、感受体验企业文化。	集中安排典型工作场景的参观学习、体验工作方式。	实习总结	广西汽车集团、上汽通用五菱、柳工、东风柳汽
毕业实习	第 8 学期	学生到企业参加顶岗实习，通过实践学习，在企业老师的指导下，感受企业文化，解决企业实际问题，养成良好的职业素养，形成良好的职业行为规范、职业道德和就业意识，提高专业技术实践能力，增强学生的职业能力和社会适应能力。	安全生产管理，企业制度，企业生产设备的基本操作技能，技能训练，综合素养提升。	顶岗实习	实习总结 + 企业老师鉴定	广西汽车集团、上汽通用五菱、柳工、东风柳汽

4. 学期综合实践项目

表 3-5 学期综合实践项目

序号	学期综合实践项目名称	产出/成果	依托课程	学期
1	榔头制作	通过锯割、锉削、钻孔、攻螺纹，完成榔头制作并交付验收。	金工实习	2
2	离心风机电气控制线路的设计与搭建。	1. 线路设计说明书。 2. 电气控制线路搭建及验收。	电气控制系统设计	3
3	工件外形轮廓的编程加工	1. 加工工序卡。 2. 加工完的零件验收。	数控机床与应用	4
4	小型机电装置安装与调试	1. 装调项目实施的技术文档。 2. 机电装置的安装、程序设计、调试运行。 3. 项目验收与答辩。	机电设备安装调	5
5	机电产品创新设计	1. 一套机械结构件的 CAD 图纸、三维模型。 2. 机电一体化产线的调试程序、数字孪生模型、虚拟调试视频。 3. 产品设计说明书。	机电产品创新设计	6
6	智能制造产线程序设计与调试运行	1. 智能制造产线的程序设计与调试说明书（含虚拟仿真）。 2. 典型故障分析与排除表。 3. 产线调试运行验收与答辩。	智能制造系统调试与运行	7

5. 职业能力测试

职业能力测试是对学生的现场设备集成调试、维护管理技术技能方面的能力测试，所有学生必需通过测试才能毕业。

表 3-6 职业能力测试安排

测试方向	测试时间	测试项目	能力要求	支撑课程
智能产线集成	第 7 学期	智能制造产线故障诊断与调试运行	1. 具有电子元器件选用、PLC 编程、液压气动元件应用等机械电子基础知识运用的能力； 2. 具有机电设备安装调试、故障分析、维护维修等开展机电设备故障诊断与维修的能力；	电工与电子技术、电气控制系统设计、机械制造技术基础、可编程控制器应用技术、液压与气动技术、传感器与视觉检测技

调试			3. 能完成智能制造系统的综合联调，解决调试中出现的问题； 4. 能根据不同产品要求和工艺要求完成智能制造系统集成设计与调试运行； 5. 能清楚描述故障现象，根据故障现象合理分析故障原因，并采取合理步骤排除故障； 6. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。	术、电机与运动控制技术、工业机器人应用技术、工业控制网络技术、电工技能实训、数控机床与应用、机电设备装调、自动线控制实训、智能制造系统调试与运行。
----	--	--	--	---

（五）学生竞赛及第二课堂活动

根据机械电子工程技术专业的特点，提高专业学生的学习兴趣与技能水平，开设了“机电产品创新设计大赛”和“自动化产线装调竞赛”等学生竞赛，具体见表 3-4。

表 3-4 专业技能竞赛设计

竞赛名称	竞赛目标	竞赛形式	相关专业课程	所对应的校外大赛名称
机电产品创新设计大赛	培养机电设备的设计能力，创新能力，沟通及团队协作能力。	演示答辩	电工与电子技术 机械设计基础 数字化设计与仿真 机电产品创新设计	全国大学生创新大赛
自动化产线装调竞赛	培养自动化产线的设计、调试及故障诊断能力。	笔试+实操	可编程控制器应用技术 电机与运动控制技术 工业机器人应用技术 自动线控制实训	全国职业院校技能大赛 “机电一体化赛项”

第二课堂活动具体见第二课堂活动安排表。

四、人才培养工作安排

（一）教学活动时间分配

表 4-1 教学活动时间分配表

项目	学年		周		一		二		三		四		总计
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. 学期教育总周数小计	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	0	140
其中：课堂教学	16.5	15	18.5	19	17.5	15	10.5	——	——	——	——	——	112
集中实验、实训教学	1	4	1	0	2	4	——	——	——	——	——	——	12
军事技能训练	2	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	2
毕业设计（论文）	——	——	——	——	——	——	8	——	——	——	——	——	8
企业课程周	——	1	——	1	——	1	1	——	——	——	——	——	4
校运会	0.5	——	0.5	——	0.5	——	0.5	——	——	——	——	——	2
2. 毕业实习	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	——	24	24
3. 寒暑假	4	6	4	6	4	6	4	2	——	——	——	——	36
4. 机动	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	8
合计	52		52		52		52		52		52		208

（二）第一课堂进程安排

表 4-2 第一课堂进程安排表

模块名称	序号	课程名称	总学分	总学时	理论实践学时		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		备注
					理论	实践	1	2	3	4	5	6	7	8	
通识必修课程	1	思想道德与法治	3	48	40	8	48								
	2	马克思主义基本原理	3	48	40	8					48				
	3	中国近现代史纲要	3	48	40	8				48					
	4	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8			48						
	5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8		48							
	6	中华民族共同体概论	2	32	24	8		32							
	7	军事理论	2	36	22	14						36			
	8	形势与政策 I-VI	2	48	18	30	8 (5)	8 (5)	8 (5)	8 (5)	8 (5)	8 (5)			
	9	国家安全教育	1	16	12	4			16 (4)						
	10	劳动教育—工业匠心	1	32	16	16		32							
	11	军事技能训练	2	112	0	112	112								
	12	大学生职业发展与就业指导 I-II	2	32	20	12			16 (6)		16 (6)				
	13	大学生创新与创业实务 I-II	2	32	20	12				16 (6)		16 (6)			
	14	大学生安全教育 I-VI	1.5	24	12	12	4 (2)	4 (2)	4 (2)	4 (2)	4 (2)	4 (2)			
	15	大学生心理健康教育 I	2	32	24	8	16 (4)	16 (4)							

		-II													
	16	大学体育 I-IV	4.5	144	18	126	32 (28)	48 (42)	48 (42)	16 (14)					
	17	大学英语 I-IV	7	112	104	8	32 (2)	32 (2)	32 (2)	16 (2)					
	18	信息技术 (云物大智基础)	4	64	20	44		64							
	小计		48	956	510	446	248	296	168	104	76	64	0	0	
通识选修课程	1	中共党史	1	16	16	0	至少选修 1 门								
		新中国史	1	16	16	0									
		改革开放史	1	16	16	0									
		社会主义发展史	1	16	16	0									
		中国优秀传统文化	1	16	16	0									
	2	大学语文	2	32	24	8				32					
	3	通用礼仪	1	16	12	4			16						
	4	艺术修养	2	32	20	12				32					
	5	精益生产与管理基础	1	16	4	12			16						
	6	人文社会科学类 /自然科学类													
	备注	至少修满 8 个学分 (含限定选修课学分), 其中人文社会科学类公共选修课至少 2 学分													
	小计		10	160	124	36	0	0	32	64	0	0	0	0	
专业群通识必修课程	1	高等数学 (理) I-II	10	160	130	30	80 (15)	80 (15)							
	2	线性代数	2	32	28	4			32						
	3	概率论与数理统计	3	48	42	6				48					
	4	大学物理 (理)	3	48	48	0			48						
	5	大学物理实验 (理)	1	32	0	32			32						1W
	6	金工实习	1	32	0	32		32							1W
	小计		20	352	248	104	80	112	112	48	0	0	0	0	

专业教育模块	专业基础课程	1	入学教育与专业入门	1	32	0	32	32								1W
		2	电工与电子技术	5	80	56	24	80								
		3	机械制图	4	64	32	32	64								
		4	机械设计基础	4	64	56	8			64						
		5	电气控制系统设计	2	32	16	16			32						
		6	机械制造技术基础	3	48	40	8				48					
		7	工程力学	3	48	40	8		48							
		8	可编程控制器应用技术	3	48	24	24			48						
		9	液压与气动技术	3	48	24	24				48					
		小计		28	464	288	176	176	48	144	96	0	0	0	0	
	专业核心课程	10	数字化设计与仿真	3	48	24	24			48						
		11	传感器与视觉检测技术	3	48	24	24					48				
		12	电机与运动控制技术	4	64	32	32				64					
		13	工业机器人应用技术	4	64	32	32					64				
		14	工业控制网络技术	3	48	24	24						48			
		15	智能制造系统调试与运行	5	80	20	60							80		
		小计		22	352	156	196	0	0	48	64	112	48	80	0	
	专业拓展课程	16	机电产品数字孪生技术	2.5	40	20	20					40				
		17	数控机床与应用	2	32	16	16				32					
		18	设备管理与预防维修	2.5	40	20	20							40		

		小计	7	112	56	56	0	0	0	32	40	0	40	0	
综合 实 践 课 程	19	电工技能实训	2	64	0	64		64							2W
	20	CAD 工程图绘制	1	32	0	32		32							1W
	21	机电设备装调	2	64	0	64					64				2W
	22	自动线控制实训	2	64	0	64						64			2W
	23	机电产品创新设计	2	64	0	64						64			2W
	24	毕业设计（论文）	4	128	0	128							128		8W
	25	毕业实习	12	384	0	384								384	24w
	小计		25	800	0	800	0	96	0	0	64	128	128	384	
专 业 选 修 课 程	26	高级语言程序设计（限选）	2	32	16	16				32					
	27	激光应用技术（限选）	2	32	16	16						32			
	28	电气制图（限选）	2	32	16	16				32					
	29	自动控制原理（限选）	2	32	32	0					32				
	30	嵌入式系统设计与应用	2	32	16	16					32				
	31	机器人焊接技术	2	32	16	16						32			
	32	3D 打印技术	2	32	16	16							32		
	33	人工智能（AI）与机器学习	2	32	16	16							32		
	备注	至少修满 6 个学分，含限定选修课学分													
	小计		10	160	96	64	0	0	0	64	32	32	0	0	
	合计		170	3356	1478	1878	504	552	504	472	324	272	248	384	

注：“（*）”表示*个实践学时。

（三）课程学时学分比例构成表

表 4-3 课程学时学分比例构成表

纵向结构 (课程类别)	学分	学时	学分 比例 (%)	学时 比例 (%)		横向结构	学分	学时	学分 比例 (%)	学时 比例 (%)
通识必修课	48	956	28.24	28.49		必修课	150	3036	88.24	90.46
通识选修课	10	160	5.88	4.77		选修课	20	320	11.76	9.54
专业群通识 必修课程	20	352	11.76	10.49		合计	170	--	100	100
专业基础课	28	464	16.47	13.83		理论学时	--	1478	--	44.04
专业核心课	22	352	12.94	10.49		实践学时	--	1878	--	55.96
专业拓展课	7	112	4.12	3.34		合计	--	3356		100
综合实践课	25	800	14.71	23.84						
专业选修课	10	160	5.88	4.77						
合计	170	3356	100	100						

（四）第二课堂活动安排

1. 通识教育模块第二课堂活动安排（见附件 4）
2. 专业教育模块第二课堂活动安排

表 4-4 专业类第二课堂教育活动进程表

序号	活动名称	活动分	学期安排								组织实施
			1	2	3	4	5	6	7	8	
1	智能制造技术讲座	4		√							二级学院、教学团队
2	机电产品创新设计大赛	8							√		二级学院、教学团队
3	自动化产线装调竞赛	8						√			二级学院、教学团队

五、实施保障

（一）实训基地配备

以一个教学班 50 人为标准，校内基地和校外基地结合，规划完成实践教学项目需要配备的实训室、实训设备等（表 5-1）。

表 5-1 实训条件配备一览表

序号	实训室名称	校内/ 校外	主要设备名称	配备数量	实训项目/内容	备注
1	T3-A401/机电一体化项目实训室	校内	微型电子计算机/工业机器人搬运单元/检测分拣单元/智能仓储单元/装配工作台	10/1/ 1/1/1	(1) 工作站组建 (2) 六轴机器人工作站组建	
2	T3-A402/机床电气及 PLC 技术实训室	校内	微型电子计算机/MPS 模块化制造系统/运动控制系统/PAC 控制系统/三轴运动控制实训装置	15/1/ 6/3/3	(1) 工作站组建 (2) 六轴机器人工作站组建	
3	T3-A403/PLC 编程实训室	校内	微型电子计算机/紧凑型 PLC 控制器/中央处理器模组/	25/3/ 1/1	(1) 滑仓、物料分拣工作站设计与组建 (2) 简单机电装调、PLC 基本编程项目训练	
4	T3-A404/机床电气及 PLC 技术实训室	校内	紧凑型 PLC 控制器	9	(1) 电动机正反转控制 (2) 星-三角 PLC 控制 (3) 双速电动机 PLC 控制	
5	T3-A405/运动控制技术实训室	校内	微型电子计算机/工业控制器 (PLC) /变频驱动装置套装/	12/7/ 7	(1) 变频、步进、伺服电机控制训练 (2) 网络通信 (3) PLC 基础训练	
6	T3-A406/过程控制技术实训室	校内	微型电子计算机/过程控制实训装置	34/6	(1) 电机顺序控制系统设计 (2) 声光报警控制系统设计 (3) 液压站控制系统设计、声光报警控制系统设计	
7	T3-A407/运动控制技术实训室	校内	微型电子计算机/工业控制器 (PLC) /伺服控制驱动装置套装/步进电机驱动装置套装	12/7/ 13/14	(1) 变频、步进、伺服电机控制训练 (2) 网络通信 (3) PLC 基础训练	
8	T3-A408/气动综合实训室	校内	气动综合实训台	15	(1) PLC 基本项目训练 (2) 气动、电气回路搭建	
9	T3-A412/检测与转换实训室	校内	微型电子计算机/检查与转换实训装置	1/15	(1) 电阻式传感器单臂性能实验 (2) 电阻式传感器的振动实验 (3) 电阻式传感器的电子秤实验	
10	T3-A414/液压技术实训室	校内	微型电子计算机/液压综合实训台/西门子紧凑型 PLC 控制器/电液比例综合实训台	7/15/ 8/2	(1) 液压基本回路搭建 (2) 电液综合回路搭建	

11	T3-C205/AHK 机电一体化化工考试中心	校内	微型电子计算机/机电一体化实训台/紧凑型PLC控制器/PLC 开关量信号扩展模块	14/24/8/6	(1) 滑仓、物料分拣工作站设计与组建 (2) 简单机电装调训练 (3) PLC 基本编程项目训练	
12	T3-A303/数字化设计与虚拟调试实训室	校内	仿真设计平台	15	(1) 机电一体化系统概念设计 (MCD) (2) 自动化产线虚拟调试 (3) 仿真的过程控制与协同设计	
13	T3-C405/电工技能一体化实训室	校内	电工上岗操作实训平台	25	(1) 电机控制电路的使用 (2) 触电急救方法、电气灭火的方法 (3) 作业现场安全隐患排除及应急处置	
14	T3-C407/电工上岗操作实训室	校内	电工上岗操作实训平台	25	(1) 电机控制电路的使用 (2) 触电急救方法、电气灭火的方法 (3) 作业现场安全隐患排除及应急处置	
15	T3-C409/电工上岗操作实训室	校内	电工上岗操作实训平台	25	(1) 电机控制电路实训 (2) 触电急救方法、电气灭火的方法 (3) 作业现场安全隐患排除及应急处置	
16	T3-C412/电工与电子一体化教室	校内	微型电子计算机/电工操作台/数字化制造仿真分析系统	11/8/3	(1) 电机与拖动训练 (2) 电机的可编程控制训练 (3) 可编程序控制器 plc 应用与设计	
17	T3-C413/自动化系统组建综合实训室	校内	微型电子计算机/通用维修电工技能实训装置/PLC 变频器/组合实训台	14/10/17/14	(1) 机床电气控制故障检修 (2) 可编程序控制器 plc 应用与设计 (3) 变频器调速控制系统设计	
18	T3-C415/自动化系统组建综合实训室	校内	微型电子计算机/通用维修电工技能实训装置/组合实训台	2/10/14	(1) 机床电气控制故障检修 (2) 可编程序控制器 plc 应用与设计 (3) 变频器调速控制系统设计	
19	T3-A316/钳工实训室	校内	钳工操作台/微型电子计算机	24/1	(1) 模具制作、安装调试 (2) 手动划线、锯割及锉削等训练	
20	T3-C209-2/普通机床加工实训室	校内	普通卧式铣床/外圆磨床/平面磨床/普通立式铣床	2/2/6/8	(1) 螺杆零件车削加工 (2) 组合零件的加工	

21	T3-C104-6/ FANUC 机器人基础区	校内	台式计算机/多功能机器人基础工作站/小型装配机器人/弧焊多关节机器人	11/4/ 1/1	(1) FANUC 机器人基本编程与操作 (2) FANUC 弧焊工艺应用	
22	T3-C307/工业机器人应用编程实训室	校内	工业机器人应用教学平台/智能制造数字化仿真软件/微型计算机	10/15 /11	(1) FANUC 机器人基本编程与操作 (2) FANUC 机器人集成应用	
23	官塘校区 T7 产教融合创新实训基地 1#401	校内	机电一体化综合实训产线	8	机电一体化产线程序设计、调试运行	
24	柳州柳新汽车冲压件有限公司	校外	工业机器人、装配线、焊装线	30	设备维修、维护、点检、安装调试、车间管理	
25	柳州商泰机械有限公司	校外	机械装配线、焊装线	30	设备维修、维护、点检、安装调试、车间管理	
26	广西汽车集团有限公司	校外	工业机器人、汽车装配线、自动生产线等维修维护	30	设备维修、维护、点检、安装调试、车间管理	
27	柳州福臻车体实业有限公司	校外	工业机器人、装配线、焊装线	30	设备维修、维护、点检、安装调试、车间管理	
28	柳州职业技术学院机械厂	校外	设备维修维护保养	30	设备维修、维护、点检、安装调试、装备升级改造	
29	上汽通用五菱汽车有限公司	校外	工业机器人、汽车装配线、数控机床等维修维护	30	设备维修、维护、点检、安装调试、车间管理	

(二) 结构化教学团队

机械电子工程技术专业现有专任教师 32 人，其中“双师型”教师 30 人，占比 93.75%。兼职教师 26 人，全部来自企业，占比 44.83%。

(三) 教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。包括：

1. 教材选用基本要求

按照国家规定，经过规范程序选用教材，优先选用国家规划教材

和国家优秀教材。专业课程教材应体现本行业新技术、新规范、新标准、新形态。

2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备国内外零部件智能制造行业、汽车行业和工业机器人行业政策法规、行业标准、技术规范、数字化设计技术专业图书和智能产品产线开发实务案例图书，智能制造技术专业学术期刊。及时配备新技术、新工艺、新材料和新管理、新服务方式等相关的图书文献。

3. 数字教学资源配置基本要求

根据本专业教学特点，建设包含专业及课程平台、自主学习平台和资源素材平台等教学资源库的建设，建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、微课、在线课程、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等数字教学资源，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学，为学生提供自主学习平台。

（四）教学方法

结合专业学生特点和教学内容的实际情况，主要运用项目教学、案例教学、情境教学、混合式教学等教学模式，推进信息技术与教学有机融合。

（五）学习评价

对专业教学评价方法采用多角度多方式评价，内容上，可以从素质、知识、能力方面进行评价；方式上，可以采用笔试、口试、项目、实践活动等多种方式对学生进行评价，采取过程性评价和结果性评价相结合的方式。

（六）质量管理

通过聘请校内外专家建立专业建设管理委员会，制定专业建设和课程教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实训实习、毕业设计（论文）/职业能力测试等方面质量标准建设，建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，充分利用评价分析结果改进专业教学，持续提高人才培养质量。

附件：

1. 专业人才培养方案制定的说明

人才培养方案制定主要依据《职业教育国家教学标准体系》中所规定的《职业教育专业目录(2021年)》《职业教育专业简介(2022年修订)》《高等职业学校专业教学标准》《职业学校专业(类)岗位实习标准》《职业院校专业实训教学条件建设标准(职业学校专业仪器设备装备规范)》并结合我校《柳州职业技术学院关于制订本科层次职业教育专业人才培养方案的指导性意见》等相关规定，联系校企合作企业专家结合职业本科学生特点，并依托专科专业机电一体化技术专业实际情况进行制定。

团队老师：王富春、邓海英、覃峰、杨达飞、罗洪波、陈华、熊举化、蓝雄、钟俏灵、苏磊、叶青、陆莲仕、赵云俊、强壮、何秀、谭琛、刘春梅、谭顺学、史美娟、李杨、谷礼双、黄斌、刘方平、范然然、劳淞、张栩涛、黄汉斌、楼华山、樊昱、董桂馥、王克胜、祝荣欣

参与制定人员：

校内人员：陈文勇、陈冬玲、邱福明、王富春、谭顺学、陈胜裕、陈超山、邓其贵、杨达飞、黎华

校外人员：

广西生态工程职业技术学院：韦林

上汽通用五菱汽车股份有限公司：莫文将

广西汽车集团五菱工业公司：林峻锋

东风柳州汽车有限公司：彭青松 龚彪

广西中烟工业有限公司：陈雯婷

广西柳工机械股份有限公司：梁卫国

2. 专业对应的职业/岗位分析

序号	岗位	工作任务	职业能力
1	设备工程 技术人员	1-1 设备 操作	1-1-1 熟悉设备操作规范、设备原理原则
			1-1-2 会简单的设备维护、保养、点检
			1-1-3 能熟练掌握工艺说明书、图纸识别
			1-1-4 会看图纸
			1-1-5 熟悉设备性能
			1-1-6 遵循设备操作流程
			1-1-7 接收原理、结构和安全操作培训
			1-1-8 接受常规维护的内容及要求
			1-1-9 常见异常情况的处理方法
			1-1-10 设备指示、指令理解、了解
			1-1-11 设备功能了解
			1-1-12 设备功能操作
			1-1-13 了解设备原理、工控知识
			1-1-14 了解操作系统
			1-1-15 会编程、日常保养、点检
			1-1-16 图纸分析能力，熟悉设备操作按键
			1-1-17 产品检测能力、设备点检
			1-1-18 设备故障问题判断
			1-1-19 按标准化作业指导书完成操作

			1-1-20 根据掌握的技能操作设备
			1-1-21 机器人示教、操作
		1-2 程序处理	1-2-1 能熟练掌握主流 PLC 程序编程能力
			1-2-2 能对设备自带程序进行优化
			1-2-3 能根据工艺需要设置程序参数
			1-2-4 会编程
			1-2-5 会操作设备
			1-2-6 程序的基本培训
			1-2-7 程序的异常情况识别
			1-2-8 程序的版本备份和管理
			1-2-9 对程序工作要求了解
			1-2-10 对程序工作导入方法了解
			1-2-11 对程序功能确认
			1-2-12 了解操作系统
			1-2-13 学习编程语言
			1-2-14 程序指令
			1-2-15 增加程序、减少程序
			1-2-16 编写设备 PLC 程序
			1-2-17 编写操作程序
			1-2-18 程序问题修改
		1-3 产品检验	1-3-1 能熟练使用产品检验工器具
			1-3-2 能掌握产品检验规范、流程
			1-3-3 能编制产品检验工艺卡
			1-3-4 了解产品质量概述
			1-3-5 产品加工过程中检验
			1-3-6 不合格品原因的判断与解决方案
			1-3-7 知道产品质量检查标准
			1-3-8 接受量具的使用培训
			1-3-9 会识别不合格品数据并找到原因
			1-3-10 了解产品质量要求

			1-3-11 了解产品外观要求
			1-3-12 了解和确认产品使用功能
			1-3-13 测量、计量工具运用
			1-3-14 了解产品属性功能
			1-3-15 识图
			1-3-16 检测设备使用
			1-3-17 原材料外观缺陷
			1-3-18 产品外观检查
			1-3-19 产品尺寸检测
			1-3-20 产品综合性能检测
2	机电设备系统集成岗位	2-1 维护维修	2-1-1 会识别维修配件规格、型号、类型
			2-1-2 会熟练使用各种维修工具
			2-1-3 熟知设备原理、结构，迅速判断设备故障点
			2-1-4 了解设备的各项功能
			2-1-5 设备能量锁定
			2-1-6 维修操作流程
			2-1-7 接受设备的维修技术要求培训
			2-1-8 正确使用工具、识别备件是否正确
			2-1-9 会分析和判断问题部位及处理方法
			2-1-10 对设备维修部件功能了解
			2-1-11 对设备故障原因分析了解
			2-1-12 更换和维修部件调试能力
			2-1-13 了解设备性能
			2-1-14 具备电气、机械、液压原理
			2-1-15 较强的动手能力、判断能力
			2-1-16 吊具起重知识
			2-1-17 设备构造原理
			2-1-18 维修工具使用及自制
			2-1-19 故障判断、配件自制、测量
			2-1-20 工装夹具维修、调试

			2-1-21 设备问题、故障排除
			2-1-22 设备大修
		2-2 维护设备	2-2-1 会编制设备点检、维护作业图
			2-2-2 能编制各类设备管理制度，能科学合理维护设备
			2-2-3 能合理规划设备维护时间、工作量
			2-2-4 设备使用说明
			2-2-5 巡检、点检
			2-2-6 周期保养
			2-2-7 接受设备的维护技术要求培训
			2-2-8 正确使用工具和备件
			2-2-9 会验证和检查设备是否正常、包含各参数
			2-2-10 对设备功能使用要求了解
			2-2-11 对设备定期维护要点了解
			2-2-12 能定期、定时更换检测部件
			2-2-13 了解设备一般性能
			2-2-14 简单的维护、保养能力
			2-2-15 了解巡检内容
			2-2-16 设备构造原理
			2-2-17 故障判断、分析能力
			2-2-18 配件代用分析
			2-2-19 更换机油、易损件等
			2-2-20 定期检查设备关键位置
		2-3 编写管理制度	2-3-1 能根据企业需要编写管理制度
			2-3-2 能熟练掌握办公软件
			2-3-3 能编写项目、工作任务书
			2-3-4 管理制度文件编写
			2-3-5 巡检、计划
			2-3-6 易损件预算、采购、计划
			2-3-7 熟知上级的相关法律法规和制度
			2-3-8 熟知设备的技术要点和操作规程

			2-3-9 会编写软件、PPT、表格能力
			2-3-10 对设备结构部件、型号、参数了解
			2-3-11 对设备维修工艺了解
			2-3-12 熟悉设备性能、构造
			2-3-13 熟悉设备使用功能
			2-3-14 设备故障统计
			2-3-15PPT 写作能力
			2-3-16 维修能力
			2-3-17 编写设备点检表
			2-3-18 编写设备巡查记录表
			2-3-19 编写设备备品、备件清单
3	机电设备 研发岗位	3-1 PLC 编程	3-1-1 能掌握主流 PLC 编程运用
			3-1-2 能熟练运用 PLC 编程各项功能
			3-1-3 能根据任务书编制 PLC 程序
			3-1-4 会编程语言
			3-1-5 电气控制理论的学习
			3-1-6 接受 PLC 编程的培训，知道编程标准
			3-1-7 会试机验证机械动作的正确性
			3-1-8 会查找程序漏洞和异常情况
			3-1-9 掌握各种 PLC 软件使用
			3-1-10 会 PLC 程序编写
			3-1-11 对 PLC 编写的设备功能要求了解
			3-1-12 了解 PLC 的编程语言
			3-1-13 熟悉使用编程语言
			3-1-14 设备构造原理
			3-1-15 产品结构
			3-1-16 电器知识、加工工艺
			3-1-17 设计设备控制 PLC 程序
			3-1-18 完成多机 PLC 程序
			3-1-19 完成整线 PLC 程序

		3-2 电气设计	3-2-1 会编制电气原理图
			3-2-2 掌握各类电器元件的功能和性能
			3-2-3 能根据工作任务书设计、选配电器系统
			3-2-4 各电器元件的了解
			3-2-5 电气图纸的设计
			3-2-6 电器元件的安装及要求
			3-2-7 知道相关设计标准和要求、市场情况
			3-2-8 知道工艺要求
			3-2-9 功能设计完善
			3-2-10 对设备电器件型号、参数了解
			3-2-11 对设备台套产线电气原理了解
			3-2-12 对集成后产线设备的调试能力
			3-2-13 了解动作原理
			3-2-14 电气原理
			3-2-15 电器知识
			3-2-16 产品结构、加工工艺
			3-2-17 电器布局
			3-2-18 夹具电器设计
			3-2-19 设备电器设计
		3-3 设计设备	3-3-1 能熟练掌握二维、三维绘图软件
			3-3-2 能掌握机械、电气基础知识
			3-3-3 能设计、整合设备系统
			3-3-4 设备的性能了解
			3-3-5 机械设计
			3-3-6 电气设计
			3-3-7 知道相关设计标准和要求
			3-3-8 知道工艺要求和动作要求
			3-3-9 方便安装、调试和更换备件
			3-3-10 对设备具备功能了解
			3-3-11 3D、2D 建图能力

			3-3-12 设备行业、国标参数法规了解
			3-3-13 了解设备功能
			3-3-14 熟悉机械、电气原理
			3-3-15 机械、电器知识
			3-3-16 材料、液压系统知识
			3-3-17 气动、电动知识，热处理
			3-3-18 设计普通小型单台设备
			3-3-19 设计大型自动化设备
			3-3-20 设计整线自动化设备
		3-4 设计 工装夹具	3-4-1 能熟练掌握绘图软件
			3-4-2 熟练掌握机械设计结构
			3-4-3 掌握材料选用，加工处理
			3-4-4 气动元件的了解
			3-4-5 材料的选型
			3-4-6 三维软件的熟悉使用
			3-4-7 知道设计标准、标准件
			3-4-8 安全设计和防护，人机工程
			3-4-9 模块化，便于产品迭代
			3-4-10 对设计工装图纸要求了解
			3-4-11 对工装使用标准要求了解
			3-4-12 对工装的成本要求了解，质量了解
			3-4-13 了解工装家具设计原理
			3-4-14 了解产品功能
			3-4-15 产品结构，设备规格
			3-4-16 电、气、液知识
			3-4-17 材料、热处理知识
			3-4-18 设计焊接夹具
			3-4-19 冲压模具设计、塑料模具设计
			3-4-20 设计机加工夹具
		3-5 设计 产品	3-5-1 熟练掌握设计流程

			3-5-2 熟练掌握设计软件
			3-5-3 能编制产品设计说明书
			3-5-4 制图软件的使用
			3-5-5 机械电气设计
			3-5-6 电气设计
			3-5-7 外观美学计划
			3-5-8 人机工程设备
			3-5-9 相关标准
			3-5-10 对产品特性了解特征
			3-5-11 对产品造型要与国标参数法规了解
			3-5-12 对产品使用要求了解，3D、2D 建模能力
			3-5-13 了解达到的目的
			3-5-14 使用效果
			3-5-15 产品耐用性
			3-5-16 产品结构
			3-5-17 电器、液压气动、材料
			3-5-18 焊接
			3-5-19 设计汽车零件
			3-5-20 设计整套部件
			3-5-21 设计大型成套产品
			3-5-22
			3-5-23
4	售后服务 岗位	4-1 售后服务	4-1-1 能熟知产品基础知识
			4-1-2 学会沟通技巧
			4-1-3 学会制定任务书，工作计划
			4-1-4 设备、产品的各项性能
			4-1-5 营销目标与计划
			4-1-6 合同的签订与法律知识了解
			4-1-7 功能、性能展示，PPT, 短视频制作等
			4-1-8 了解客户需求

			4-1-9 售后服务管理
			4-1-10 对产品设备功能特性了解
			4-1-11 对产品营销客户了解能力
			4-1-12 沟通能力，产品功能分析能力
			4-1-13 竞品对标、拆解、心理学
			4-1-14 熟悉产品、功能、构造
			4-1-15 了解用户需求
			4-1-16 产品熟悉
			4-1-17 PPT、写作能力
			4-1-18 沟通能力
			4-1-19 了解产品性能

3. 专业核心课程描述

课程名称	课程目标	课程主要内容	学时	开设学期
数 字 化 设 计 与 仿 真	以实际工作任务为驱动，设计以实际工作过程为导向的典型产品结构设计制造的教学活动，训练和提高综合运用产品功能设定、产品材料设计选定和机械产品结构设计的能力。能运用软件进行产品的三维建模、装配及仿真，为未来从事专业方面的实际工作奠定能力基础。	1. UG NX 系统环境与基本设置、基本体建模。 2. 草图设计。 3. 建模基础（扫描、特征建模）。 4. 装配设计、装配仿真、运动仿真。 5. 工程图设计（零件图、装配图）。	48	4
电 机 与 运 动 控 制 技 术	能够根据实际需求选择合适的电机类型和控制系统方案，进行电机控制系统的设计和搭建。能独立搭建运动控制系统（变频调速、步进、伺服等）。	1. 直流电机、变频电机、伺服电机、步进电机的结构及工作原理。 2. 变频调速系统。 3. 伺服驱动系统。 4. 步进驱动系统。	64	4
工 业 机 器 人 应 用 技 术	掌握工业机器人的基本概念、原理、分类及特点，了解工业机器人的应用领域和发展趋势。能够具备工业机器人编程调试、工业机器人坐标系变换设置、轨迹分析优化、机器人 I/O 信号配置、PLC 网络通信、HMI 程序设计、工业机器人系统运维及工业机	1. 工业机器人基础认知。 2. 工业机器人运动轨迹与插补算法。 3. 工业机器人坐标系转换与设置。 4. 工业机器人搬运、码垛、弧焊工作站编程与调试。 5. 工业机器人工作站典型故障处理。	64	5

	机器人典型工艺应用调试的能力。			
传感器与视觉检测技术	掌握传感器的基本知识与基本理论、各种常用温度传感器、压力传感器、位移传感器、物位传感器、流量传感器的结构、工作原理、选型及应用，了解 RFID、激光传感器、图像传感器的工作原理、性能、选型及应用，逐步形成的正确价值观念、必备品格和关键能力。	1. 常见传感器的外形、结构、工作原理、命名方法和特性指标。 2. 检测技术的定义、方法分类、误差的分类及计算。 3. 各类传感器的基本工作原理、测量范围、特点以及应用。 4. 智能传感检测系统的基本概念、功能、结构的实现、测量方法等。 5. 传感器信号放大与变换常用电路的工作原理。 6. 传感器信号的补偿方法。 7. 机器视觉系统的组成及工作与原理。 8. 机器视觉软件的使用。	48	5
工业控制网络技术	掌握工业控制网络的原理和组成，掌握常见工业网络通讯方式。	1. 工业控制网络基础（基本概念、组成部分、技术特点）。 2. 通信（常用通信协议）。 3. 通信技术（有线通信技术、无线通信技术）。 4. 网络设备：介绍交换机、路由器、网关等网络设备在工业控制网络中的作用。	48	6
智能制造系统调试与运行	掌握智能制造系统的概念和组成以及应用，具备完成一个智能制造系统的构建与调试运维，解决实际工程实际问题的能力。	1. 认识智能制造控制系统与柔性制造。 2. 工业机器人执行工作站集成调试与仿真。 3. 仓储单元的集成调试与仿真。 4. 视觉检测单元的集成调试与仿真。 5. 数控加工单元的集成调试与仿真。 6. 打磨单元及分拣单元的集成调试与仿真。 7. 搭建 SCADA 系统。 8. 智能制造系统综合集成调试及常见故障分析。	80	7

4. 通识教育第二课堂活动安排

通识教育第二课堂活动安排一览表

活动体系分类	序号	活动名称	活动分	学期安排								组织实施
				1	2	3	4	5	6	7	8	
1. 思想政治教育与职业道德	1	行为规范准则教育	4	√								学工处+二级学院

训练活动	2	校情教育与 学习管理 教育	4	√								学工处+二级 学院
	3	安全教育	4	√	√	√	√	√	√	√	√	学工处+二级 学院
	4	适应教育	4	√				√		√		学工处+二级 学院
	5	励志教育	4		√		√					学工处+二级 学院
	6	感恩教育	4		√		√		√		√	学工处+二级 学院
	7	诚信教育	4	√		√		√		√		学工处+二级 学院
	8	禁毒、防艾 教育	4	√		√		√		√		学工处+团委+ 二级学院
	9	“五·四” 文化艺术节 系列活动	4		√		√					团委+二级学院
	10	垃圾分类 教育	4	√	√							后勤处+学工处 +团委
	11	新生节活动	4	√								团委+二级学院
2. 就业与双创 指导类	1	模拟招聘 大赛	4				√					就业处+通识教 育学院
	2	中国国际大 学生创新大 赛	8		√		√		√		√	教务处+通识教 育学院
	3	职业生涯规 划大赛	4		√		√					通识教育学院
	4	创新创业训 练营	4	√	√							通识教育学院
	5	创客马拉松	4	√		√		√		√		通识教育学院
3. 心理健康教 育活动	1	5.25 心理 健康教育 活动	4		√		√					学工处+二级 学院
	2	心理健康团 体辅导	4	√								学工处+二级 学院
	3	心理电影 赏析	4	√	√	√	√	√		√		学工处+二级 学院
4. 身体素质训 练活动	1	气排球联赛	4	√		√		√		√		通识教育学院
	2	羽毛球联赛	4		√		√		√		√	通识教育学院
	3	篮球联赛	4		√		√		√		√	通识教育学院
	4	阳光长跑	4	√		√		√		√		通识教育学院

5. 语言文字运用能力训练活动	1	“社团文化艺术节”系列活动	4		√		√					团委
6. 外语运用能力训练活动	1	“社团文化艺术节”系列活动	4		√		√					团委
7. 数学运用能力训练活动	1	数学文化讲座	4		√							通识教育学院
9. 社会实践与志愿服务活动	1	素质大讲堂讲座	4	每班 1 次 每学院每学期至少两次								学工处+二级学院
	1	科学商店进社区	4		√		√		√		√	通识教育学院
	2	假期社会实践	4		√		√					团委+二级学院
	3	志愿者服务	4	√	√	√	√	√	√	√	√	团委+二级学院
	4	三下乡活动	8		√		√					团委+二级学院
10、通用技能竞赛	5	社区挂职	8		√	√	√					团委+二级学院
	1	田径运动会	4	√		√		√		√		校田径运动会组委会+二级学院
	2	大学生演讲赛	4	√		√						马克思主义学院
	3	大学生辩论赛	4		√		√					马克思主义学院
	4	英语口语技能赛	4		√		√		√		√	通识教育学院
	5	大学生英语竞赛	4		√		√		√		√	通识教育学院
	6	英语风采赛	4	√								通识教育学院
	7	经典诵读比赛	4	√	√							通识教育学院
	8	心理剧大赛	4		√		√					马克思主义学院
	9	数学建模竞赛	8	√	√	√	√					通识教育学院
11、其他	10	大学生数独竞赛	4		√		√					通识教育学院
	1	劳动教育	8	√	√	√	√	√	√	√	√	学工处+团委+二级学院
	2	阅读	4	√	√	√	√					图书馆