

闽西职业技术学院 2019 级

五年制机电一体化技术专业人才培养方案

第一部分：中职阶段

一、方案设置背景：

根据《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》和《漳平市人民政府关于加快发展现代职业教育的实施意见》等文件精神，为了创新职业教育培养模式，提升办学质量，打造专业品牌，实现中职教育与高职教育的零距离对接，实现应用型技能人才的中高职教育直通培养，闽西职业技术学院与福建省漳平职业中专学校开展联合办学，设立闽西职业技术学院漳平分校，两校在互惠互利的基础上实现优势互补和长期合作，共同为区域经济发展和产业转型升级服务，现特制定福建省漳平职业中专学校《机电一体化技术》五年专科中职三年《机械加工技术》人才培养方案（试行）。

二、专业名称：机械加工技术

三、专业代码：051200

四、入学要求：初中毕业或具有同等学力

五、基本学制：2.5+0.5 年

六、培养目标：本专业以坚持树人育德、树技育能为本，主要针对区域机械产业等行业企业，培养从事机电类产品整机生产、安装、服务和管理以及机电设备安装、调试、维修与售后服务等多种岗位的德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型专业人才，为区域产业转型升级服务。

七、技能等级证书：电工证（中级）、车工（中级）

八、职业范围

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	车工	车工、数控车工、装配钳工、机修钳工	车削加工
2	数控车工	数控车工	车削加工
3	铣工	铣工、数控铣工、装配钳工、	铣削加工

4	数控铣工	机修钳工	
---	------	------	--

九、中职三年人才规格

（一）通过福建省中等职业学校学生学业水平考试并取得合格成绩

1. 一年级下册（约 6 月份）完成并通过《计算机应用基础》学科学业水平考试。

2. 二年级下册（约 6 月份）完成并通过语文、数学、英语、电工技术基础等课程的学业水平考试。

3. 三年级上册（约 12 月份）完成并通过省学业水平考试的专业技能测试。

（二）职业素养

1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
2. 具有良好的执行能力、科学态度、工作作风、表达能力和适应能力。
3. 具备良好的人际交往能力、团队合作精神和优良服务意识。
4. 具备安全、环保、节能意识和规范操作意识。
5. 具备获取信息、学习新知识能力，具备职业竞争和创新意识。
6. 具有健康的心理和体魄。

（三）专业知识和技能

（1）、掌握从事本专业相关工作所必需的文化基础知识及计算机应用的基本知识。

（2）、掌握工程识图、制图、机械加工的基本知识。

（3）、掌握电工基础知识，具有电工操作技能；掌握电子基础知识，能读懂常见的模拟电路与数字电路的电路图。

（4）、掌握设备技术经济分析及现代化设备管理的基本知识。

（5）、掌握现代机械、电气设备的性能、结构、调试和使用的基本知识。

（6）、掌握机械设备安装、维修、保养的基本知识。

(7)、具有工程材料选用及其加工工艺的初步知识。

(8)、取得相应的技能等级证书，并达到相应的技能水平。

十、专业（技能）方向——与时俱进，对接机电一体化技术，成为机械工程师。

十一、与闽西职业技术学院课程对接要求：中职三年所需奠定好的基础是

1. 能看懂电工基本电路图、机械制造图，能独立完成简单的识图、机械加工及机电产品安装与调试；

2. 具有良好的机械加工技术；

3. 具有扎实的电工运用能力。

十二、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康等文化基础课。

专业技能课包括专业基础课和专业核心课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

（一）公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	60
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业道德与法律教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	60
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校经济政治与社会教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	60
4	哲学与人生	依据《中等职业学校哲学与人生教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	60
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	280
6	数学	依据《中等职业学校数学教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	280
7	英语	依据《中等职业学校英语教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	280

8	计算机应用基础	依据《中等职业学校计算机应用基础教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	120
9	体育与健康	依据《中等职业学校体育与健康教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	200

（二）专业技能课

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	电工技术基础	依据《中等职业学校电工技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	120
2	电子技术基础	依据《中等职业学校电子技术基础与技能教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	60
3	金工实训	依据《中等职业学校机械常识与钳工实训教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	90
4	机械制图	掌握零件图和装配图，此外还有布置图、示意图和轴测图等。零件图表达零件的形状、大小以及制造和检验零件的技术要求；装配图表达机械中所属各零件与部件间的装配关系和工作原理；布置图表达机械设备在厂房内的位置；示意图表达机械的工作原理，如表达机械传动原理的机构运动简图、表达液体或气体输送线路的管道示意图等。示意图中的各机械构件均用符号表示。轴测图是一种立体图，直观性强，是常用的一种辅助用图样。	180
5	公差测量技术	掌握极限与配合、测量技术基础、形状和位置公差及检测、表面粗糙度及检测、光滑极限量规、常用联接件的公差与检测、渐开线圆柱齿轮传动的公差与检测。	60
6	电工技能训练	掌握安全用电常识、常用电工材料、电工基本操作工艺、电气照明与内线工程、常用电工仪器仪表、常用变压器、电子技能综合训练项目，并上足上齐电力拖动知识。	60
7	机械设计基础	掌握平面机构及其自由度的求解。连杆机构。齿轮机构。渐开线齿轮及其相关尺寸计算。轮系的传动比计算，定轴轮系周转轮系，差动轮系行星轮系。键的类型及其联接。轴的类型及其尺寸计算。轴承类型及其代号，并且是大题，往往以轴和轴承配合来计算轴承的额定寿命，当量载荷等	60
8	焊接电工	了解并简单掌握电焊、气焊的基本常识，操作过程及安全防护。	60
9	CAD（二维）	掌握 AutoCAD 绘图基础，点、直线、平面、立体的投影，直线与平面和平面与平面的相对位置，投影变换，组合体的视图，轴测投影，制图的基本知识，机件的表达方法，常用件	120

		和标准件，零件图，装配图。AutoCAD 命令和操作技巧贯穿于例题中。通过示例的练习，可以同时具备投影理论和 CAD 机械制图的能力。	
10	车销加工	掌握车床操作，常用工、量具使用，车刀刃磨和机床一级保养方法，以及轴类、套类、圆锥体、成形面、三角形螺纹、梯形螺纹和中等复杂形状零件的车削步骤及操作方法。本片以表现基本操作技能为主，通过有经验的师傅现场实际表演和附以动画手段，达到车工应掌握操作方法和技能的目的。	200
11	电机与拖动	以专业工作岗位的能力需求为依据，突出技术应用性和针对性，强化实践能力培养。主要学习内容包括变压器、直流电机、三相异步电动机、单相异步电动机和特种电机。	60
12	综合实训与考证	掌握维修电工（五级 / 四级）或数控车工（五级 / 四级）职业资格所要求的应知、应会内容，达到其职业技术能鉴定要求	60

2. 综合实训

（1）社会实践

在校内、校外社会公共场所，完成累计不少于 2 周的社会实践，社会实践内容可以是职业素质教育、素质拓展教育、生产劳动等。根据各地区实际情况和学校条件，社会实践可以安排在课程内，也可以安排社会实践周。

（2）课程实训

在校内、校外实训基地、校企合作教学工厂，完成累计不少于 4 周的课程实训，在 2 学期~4 学期每学期安排 2 周。课程实训可根据课程设置、教师、实训室、实训设备设施等条件自行确定。根据实际情况和学校条件，课程实训可以安排在课程内，也可以安排课程实训周。

（3）生产性实训

实施校企合作，建立校内生产性实训基地，安排学生进行生产性实训。生产性实训学期、学时数由学校根据实际情况自定。通过完成电子产品制

造、电子产品维修等工作任务，训练学生的专业技能，培养吃苦耐劳的敬业精神，使学生具有较强的沟通合作能力和责任意识，提高学生的职业素质。

十三、教学时间安排

（一）基本要求

每学年为 44 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时一般为 18~20 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业技能课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间

（二）课程设置

漳平职专机电一体化专业（五年专）课程设置表													
课程类别	序号	课程名称		学分数	学时数								
					共计	讲课	实践	一	二	三	四	五	六
								20	20	20	20	20	20
实际教学周数					18	18	18	18	18	18			
公共领域	1	思想品德与法律基础		4	64	60	4					64	
	2	毛泽东思想与中国特色社会主义概论		4	64	60	4						64
	3	体育		6	128		128	32	32	32	32		
	4	语文		8	192	192		64	64	32	32		
	5	数学	数学	20	192	192		64	64	32	32		
			高数	8	128							64	64
	6	公共英语		16	258	258		64	64	32	32	32	34
	7	计算机基础		4	64	32	32	32	32				
	8	物理		10	160	120	40	32	64	64			
	9	职业生涯规划(含企业认识实习)		2	32	32		32					
		职业道德与法律		2	32	32			32				
		经济政治与社会		2	32	32				32			

		哲学与人生	2	32	32					32		
	12	心理健康教育	2	32	32					32		
	13	入学教育与军训	2	60		60	60					
	学分、课时小计		92	1470	954	2516	380	352	224	192	160	162
专业基础平台	1	机械制图	12	192	160	32	32	64	64	32		
	2	公差配合与测量技术	4	64	50	14				32	32	
	3	电工技术(含实验)	6	96	80	16		32	64			
	4	AUTOCAD(二维)	8	128	64	64					64	64
	5	工程材料及成形工艺基础	4.5	72	60	12					72	
	6	电子技术(含实验)	8	128	100	28			64	64		
	7	焊接电工基础	6.5	106	80	26				72	34	
	8	机械设计基础	10	156	120	36	64	64				
	9	数控编程与操作(数车)	8	128	100	28				64	64	
	10	传感器原理与选用		64	54	10						64
		小 计	67	1134	868	266						
	2	PLC 技术应用	7.5	120	70	50						64
	4	普通焊接方法与工艺	6	96	80	16			64	32		
		小 计	13.5	216	150	66	96	160	256	296	266	192
		工匠精神教育	2	32	28	4					32	
拓展领域	1	企业生产管理	2	32	28	4						32
	学分、课时小计		2	32	34	4						
综合实训	1	钳工实训	2	60		60	60					
	2	车工实训	2	60		60		60				
	3	制图测绘	2	60		60				60		
	4	焊工实训	1	30		30			30			
	5	电子安装实训	1	30		30			30			
	7	数控车实训	2	60		60					60	
	8	PLC 应用实训	3	90		30						60
		小 计	13	390		330	60	60	60	60	60	60
学期学分、学时累计		186			666							
备注：1、两课的实践安排在暑期进行，其方式是社会调查； 2、军训(含入学教育、军事理论)2周，其中军事理论课16学时，安排在军训周晚上。												

十四、教学实施

（一）教学要求

1. 公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2. 专业技能课

专业技能课按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，利用校内外实训基地，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学等组织形式有机结合起来。要保证学生有充分的动手训练时间，有意识地强化企业工作规范及安全生产知识，培养学生良好团队合作精神和成本控制及环境保护意识。

3. 加强信息化建设

信息化是教育现代化的标志，学校要在教学、实训实习过程中加强信息化建设，要广泛应用多媒体、三维模型、实物展示等进行直观教学，要创设形象生动的工作情境，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。要注重开发和利用网络课程资源，建立多媒体课程资源的数据库，建立开放式的教学共享平台，实现资源共享，促进教学水平整体提高。

（二）教学管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，可实行工学交替等弹性学制。要合理调配专业教师、专业实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质最监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

十五、教学评价

由学校、学生、用人单位三方共同实施教学评价，评价内容包括学生专业综合实践能力、“双证”的获取率和毕业生就业率及就业质量，专兼职教师教学质量，逐步形成校企合作、工作结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

（一）课堂教学效果评价方式

采取灵活多样的评价方式，主要包括笔试、作业、课堂提问、课堂出勤、上机操作考核以及参加各类型专业技能竞赛的成绩等。

（二）实训实习效果评价方式

1. 实训实习评价

采取实习报告与实践操作水平相结合等形式，如实反映学生各项实训实习项目的技能水平。

2. 顶岗实习评价

顶岗实习考核方面包括实习日志、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

十六、实训实习环境

本专业应配备校内实训实验室和校外实训基地。

（一）校内实训实验室

校内实训实习必须具备机加工实训室、数控实训室、钳工实训室、公差实验室等实训场所，以满足学生实训实习的需要，主要工具和设施设备的名称及数量见下表。

序号	实训室名称	主要工具和设施设备	
		名称	数量(台/套)
1	机加工实训室	车床	20
		铣床	10
2	数控车床	数控车床	20
3	钳工实训室	台虎钳	40
		台钻	8
		钳工工作台	20

4	公差实验室	投影万能测长仪	8
		多功能形位误差测量仪	8
5	工艺实训室	各类工艺装备	8
6	机械基础实训室	机械传动实训台	6
		装配工艺实训台	8

说明：主要工具和设施设备的数量按照标准班 40 人/班配置。

（二）校外实训基地

根据专业教学要求，学校要加强校企合作，建立多个校外实训基地，以满足学生生产实习、社会实践、顶岗实习的需要及“双师型”教师培养的需要。

十七、专业师资

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍寻，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理，至少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师 2 人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于 30%；应有业务水平较高的专业带头人。

第二部分：高职阶段

一、招生对象与学制

（一）招生对象：中职毕业生

（二）学制：5 年全日制（其中前 3 年在漳平职专，后 2 年在闽西职院就读）

（三）专业代码：560301

二、人才培养目标与规格

（一）人才培养目标

对应龙岩市海峡西岸先进制造业基地发展战略，紧紧依靠龙岩市以工程机械产业集群、运输机械产业集群、环保设备产业集群为龙头的制造产业链，以培养高尚职业道德、娴熟专业技能和良好可持续发展能力的机电设备与管理高技能人才为目标，实施“校企合作”的工学结合人才培养模式，培养面向工程机械产业集群、运输机械产业集群、环保设备产业集群，掌握常用机电设备管理基础知识、通用机械设备维修技能；会机修钳工、机械设备修理，会机电设备安装与调试及售后服务；取得高级维修电工、数控车工（高级）、钳工（高级）等职业资格证书；具备中小型企业设备管理能力，具有一定的经济分析能力的技术技能型人才。

（二）人才培养规格

本专业所培养学生应具备的主要知识、能力、素质和证书要求：

（二）人才培养规格

本专业所培养学生应具备的主要知识、能力、素质和证书要求：

1. 知识要求

（1）、掌握从事本专业相关工作所必需的文化基础知识及计算机应用的基本知识。

（2）、掌握工程识图、制图和零件测绘的基本知识。

（3）、掌握设备技术经济分析及现代化设备管理的基本知识。

（4）、掌握现代机械、电气设备的性能、结构、调试和使用的基本知识。

（5）、掌握机电设备与数控设备安装、维修、保养的基本知识。

（6）、具有工程材料选用及其加工工艺的初步知识。

2. 技能要求

掌握较扎实的机电技术应用专业理论知识，具备解决机电技术应用行业中实际技术问题的能力和较强的专业实践能力；掌握机电设备、自动化设备和生产线的设计、制造、安装、调试、运行、维修与检测能力。

3. 素质要求

应具有良好的职业道德，责任心强，做事认真，有质量意识，能团结协作，能跟踪现代设备新技术、新材料、新工艺的发展；具有较好的自学能力、分析能力和解决问题的能力；具有创新精神和开拓意识；具有较强的实际动手能力，能将理论知识应用于具体的实际工作中。

4. 证书要求：

- 1) 中级维修电工资格证书
- 2) 通过计算机应用知识和能力等级考试取得一级证书；
- 3) 通过英语应用能力等级考试取得 B 级证书；

三、培养模式

通过学院校企合作董事会的平台，依据对机电一体化行业调研及社会人才能力需求的调查结果；人才培养重视校内学习与实际工作一致性，坚持学习与工作结合，构建符合机电一体化行业职业特点的“订单培养、教学合作、管理参与、师资共享、实训互融”融入式人才培养模式。

“2.5+0.5”人才培养模式：其内容主要是三年教学中两年半在学校学完教学计划规定的所有课程，最后半年赴企业顶岗实习，顶岗实习主要是为学生能够找到理想的工作而打基础，并积累一定的就业经验。学生顶岗实习期间，应完成企业分配的工作。

“订单式”人才培养模式：产学结合“订单式”人才培养是高职教育特色所在，是学院的品牌追求。近年来，闽西职业技术学院坚持“企业需求、工学结合和就业导向”原则，积极探索校企合作的新模式——企业招生，承担培养费用，培养模式体现工学结合，企业参与课程计划的制定与人才培养全过程，学生具有双重身份。2008 年与旗滨集团签约，成立“旗滨班”，属于“2+1”人才培养模式。2009 年与紫金矿业集团有限公司签约，成立“紫金班”，属于“1+1+1”人才培养模式；2011 年与龙岩水泥行业四家企业(福建龙麟集团有限公司、福建春驰集团有限公司、福建蓝田水泥有限公司、永定闽福建材有限公司)签约，成立“水泥班”，属于“2+1”

人才培养模式。

主要从以下两个方面构建课程体系：

一、课程体系构建

课程体系设计来源于职业岗位而高于职业岗位的要求，根据专业人才培养目标， 借鉴先进的职业教育工学结合一体化课程开发理念， 进行整体化职业资格研究以及典型工作任务分析，按照职业发展的规律，在企业运营过程和学生能力全面发展的大环境中对工作进行整体化分析，构建机电一体化专业基于工作过程系统化课程体系，课程体系构建流程如图 1。

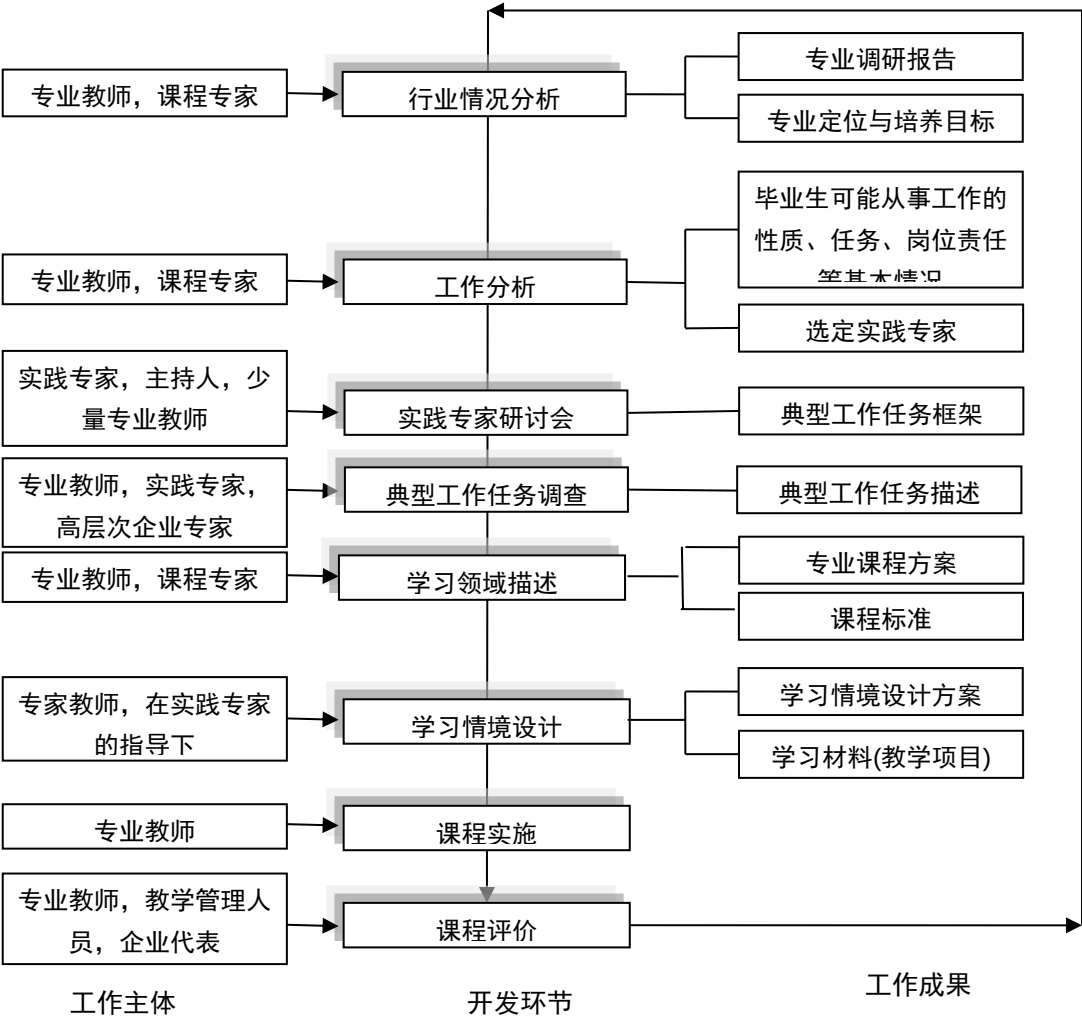


图 1 学习领域课程构建流程图

二、学习领域课程体系

根据人才培养目标，结合典型工作任务与能力要求，按职业能力发展规律构建人才培养方案。采取基于工作过程构建“学习领域”课程方案，由公共基础平台、专业基础平台、学习领域平台、专业拓展平台、综合实训五部分组成。公共基础平台（公共必修课）、公共选修领域课程及部分专业课程仍保持学科体系课程结构，以任务驱动、项目载体按工学结合的模式实施人才培养全过程，形成学习领域课程体系。

四、专业面向的主要职业岗位及任职要求

专业面向的主要职业岗位及任职要求

专业名称		机电一体化		
序号	主要职业岗位	职业岗位描述	任职要求	对应课程
1	电气控制	技术工程师	1、电路图的识读与绘图； 2、了解电器元件的作用与线路的连接； 3、一般故障电路的诊断与排除； 4、PLC的编程与变频器的使用； 5、电工仪器仪表的使用；	《电工技术》 《电子技术》 《电气控制与PLC》 《变频器原理及控制技术》 《继电器控制与电机》
2	自动生产线控制	技术工程师	1、机械的基础知识； 2、变频器及伺服控制的使用； 3、液压气动与常用的传感器原理 4、PLC的编程与控制；	《零部件建模与工程图（含公差）》 《自动生产线安装与调试》、 《液压传动与气动技术》、《传感器原理与选用》、《人机界面组态》、《工业机器人》
3	产品的营销	营销技术员	1、机械的基础知识； 2、企业管理知识与营销知识； 3、具有善于沟通的语言能力；	《机电产品营销》 《机械工程材料》
4	软件开发	开发工程师	1、电工电子基础知识； 2、硬件设计与软件编程知识； 3、具有善于沟通、自身的学习能力；	《单片机原理与应用》、《程序设计（C语言）》、《工业机器人》
5	数控编程与操作	程序员	1、机械的基础知识； 2、数控编程与机械加工工艺； 3、机械图识读与绘制；	《数控编程与操作》 《工程材料及成形工艺基础》、 《零部件建模与工程图（含公差）》
6	机电设备的故障诊断与维护	技术维修工程师	1、机电设备的日常维护保养； 2、电工仪器仪表的使用； 3、机械类的仪器仪表工具的使用； 4、液压气动与常用的传感器原理； 5、机械的基础知识；	《电工技术》 《自动生产线安装与调试》 《继电器控制与电机》 《设备管理》

五、课程体系

1. 专业基础平台

序号	课程名称	开设学期	考核方式	学分	总学时	实践学时	实践场所
3	工程材料及成形工艺基础	第三学期	理论实践	4	60	20	多媒体教室
4	电子技术	第二学期	理论实践	3.5	56	16	多媒体教室、实验室
5	典型机械机构的认识与分析	第四学期	理论实践	3.5	56	6	实训室
6	三维软件 (INVENTOR/UG)	第二学期	理论实践	1.5	28	14	机房
7	继电器控制与电机	第三学期	理论实践	4	60	30	实训室
8	工业机器人	第四学期	理论实践	4	60	30	实训室
9	机电产品营销	第五学期	理论实践	1.5	24	4	多媒体教室
10	设备管理	第四学期	理论实践	2	28	8	多媒体教室
11	变频器原理及控制技术	第五学期	理论实践	1.5	24	12	实训室
12	公差配合与测量技术	第四学期	理论实践	2	30	10	多媒体教室、实训室
13	传感器原理与选用	第四学期	理论实践	2	30	15	实训室

2. 学习领域（对其他专业是“专业核心平台”）

序号	课程名称	开设学期	学分	总学时	学习场所
1	单片机原理与应用	第三学期	4	60	实训室
2	电气控制与 PLC	第四学期	3.5	56	PLC实训室
3	液压传动与气动技术	第四学期	3.5	56	教室、液压实训室
4	工业机器人综合应用	第五学期	3	48	教室、实训室
5	人机界面组态	第五学期	3	48	CAD/CAM机房
6	自动生产线安装与调试	第五学期	4.5	72	实训室
7	工业机器人综合应用	第五学期	3	48	实训室

注：学习领域要尽可能充分利用专业现有教学条件实施理实一体化教

学；学习场所指教室、实训室或企业。

4. 专业拓展领域

(1) 校选课（另附）

(2) 系选课（列出课程名称、学时、学分、开课学期）

(3) 第二课堂的素质拓展活动由教务处、各系、学工处、院团委、有关社团负责设计和实施，学院承办的活动由教务处、学工处拟定并向全院公布相关信息，各系组织的活动由各系负责在本系内公布相关信息并组织学生参加。各类活动结束后要登录活动成绩，并报教务处备案。

5. 实践教学体系

序号	课程类别	课程（活动）名称	实践场所	实践学时
1	专业基础平台课程	零部件建模与工程图	机房、测绘室	112
2		工程材料及成形工艺基础	企业	5
3		典型机械机构的认识与分析	机械拆装实训室	6
4		电工技术	电工实训室	16
5		电子技术	电子实训室	16
6		传感器原理与选用	传感器原理实训室	15
7		继电器控制与电机	实训室	30
8		工业机器人基础	实训室	30
9		机电产品营销	企业	4
10		设备管理	企业	8
11		变频器原理及控制技术	实训室	12
12		公差配合与测量技术	实训室	8
13		机械工程材料	实训室	10
1	学习领域课程	电气控制与 PLC	PLC实训室	56
2		液压传动与气动技术	液压气动实训室	6

3		单片机原理与应用	单片机实训室	20
4		数控编程与操作	校办厂	8
5		自动生产线安装与调试	自动生产线实训室	36
6		人机界面组态	CAD/CAM实训室	24
		工业机器人综合应用	工业机器人实训室	24
1	综合实训 (含顶岗实习)	金工实训(钳工、车工)	学校、企业	60
2		制图测绘	测绘室	60
3		电子安装实训	实训室	30
4		单片机产品的设计与制作	实训室	30
5		典型机械机构的认识与分析	实训室	60
6		PLC 应用实训	实训室	30
7		继电器控制与电机实训	实训室	30
8		数控加工实训	校办厂	30
		工业机器人实训	实训室	30
9		液压气动与 PLC 控制综合实训	液压气动实验室	30
10		机电一体化综合实训	实训室	120
11		毕业顶岗实习	企业	420

六、专业学分要求

本专业学生应修满 108 学分，通过毕业资格审查，方可准予毕业。

专业：机电一体化技术 填表人：林福 时间：2019 年 7 月 05 日

机电一体化专业（五年专）课程设置表										
课程类别	序号	课程名称	学分数	学时数						
				共计	讲课	实践	七	八	九	十
							20	20	20	20
				实际教学周数			18	17	18	17
	11	就业与创业指导	1.5	24	24				24	
	12	心理健康教育	2	32	32					

	13	入学教育与军训	2	60		60				
	14	闽西革命史	1	16	16			16		
	15	古田会议精神与当代大学生	1	16	16		16			
	16	形势与政策	1	16	16		4	4	4	4
	学分、课时小计		8.5	164	104	276.5	20	20	28	4
	8	机械设计基础		10	156	120	36	28		
	8	三维软件(INVENTOR/UG)		3.5	56	28	28	56		
	11	继电器控制与电机		3.5	56	28	28	56		
	12	工业机器人基础		3	52	40	12		52	
	13	变频器原理及控制技术		1.5	26	13	13		26	
	小 计		21.5	346	229	117	140	78		
学习领域平台	1	单片机原理与应用		3	52	26	26		52	
	2	PLC 技术应用		7.5	120	70	50	56		
	3	液压传动与气动技术		5	78	60	18		78	
	5	人机界面组态及应用		3	56	28	28			56
	6	自动生产线安装与调试		5	84	42	42			84
	7	工业机器人综合应用		3.5	56	26	26			56
	小 计		27	446	252	190	56	130	196	
	2	3D 打印技术		2	32	28	4	32		
	3	招投标管理						32		
	4	工程管理		2	32	28	4			32
	5	机电产品营销		2	32	32	0			32
	6	计算机应用程序编制		3	48	24	24		48	
	校选	1 具体课程另附		4	64	64		32		
	活动	具体课程另附		9	144		144	32	32	32
	学分、课时小计		22	352	374	176	128	80	96	

	6	单片机产品的设计与制作		2	60		60		60		
	8	PLC 应用实训		3	90		30	30			
	9	继电器控制与电机实训		2	30		30	30			
	10	机械设计实训		2	60		60	60			
	11	液压气动综合实训		2	60		60		60		
	12	机电一体化综合实训		4	120		120			120	
	13	毕业顶岗实习		14	420		420				420
		小 计		29	840		780	120	120	120	420
学期学分、学时 累计				108							
备注：1、两课的实践安排在暑期进行，其方式是社会调查； 2、军训（含入学教育、军事理论）2 周，其中军事理论课 16 学时，安排在军训周晚上。											

附件：

1、专业调研报告

一、调研基本情况

为了适应经济建设的发展，满足社会对高职机电一体化技术人才的需求，进一步推动高职教育体制改革，加快机电一体化技术专业的建设步伐，把机电一体化技术专业办好，切实做好 2019 级人才培养方案的制定工作，贯彻执行学院《闽西职业技术学院关于课程建设与改革的实施意见》的精神和要求，我们在专业指导委员会指导下，通过市场调研、专业人才需求分析、专题研讨会等形式，对岗位群、岗位素质、岗位能力要求、人才培养规格、专业课程体系等提出符合市场需要和人才培养规格要求的培养方案。按照学校的要求，就专业人才的社会需求、专业岗位需求、学生就业去向、职业技能要求、职业素质要求、相应的职业资格、专业发展建议等问题，组织各专业教研室骨干教师深入行业企业和毕业生中进行广泛深入的调研，获取翔实的第一手资料，并对调研材料进行科学的分析和研究，初步提出专业改革和建设的思路。在此基础上组织教师进行充分讨论，进

一步明确专业人才的就业领域、职业岗位、职业资格要求，培养目标和规格、专业人才知识结构、素质和能力要求，建立与之相适应的课程体系，并对教学进程安排、教学大纲、课程内容、教材选用等给出建议，制订出人才培养方案。我们按照教育部关于大力发展职业教育的有关文件精神，制定了确实可行的专业培育方案和措施。我们机电一体化专业教师在 2018 年深入多家企业进行考察。

二、机电专业人才需求分析

当今，世界高科技竞争和突破正在创造着新的生产方式和经济秩序，高新技术渗透到传统产业，引起传统产业的深刻变革。机电一体化正是这场新技术革命中产生的新兴领域，机电一体化产品的功能，除了精度、动力、快速性外，更需要自动化、柔性化、信息化、智能化，逐步实现自适应、自控制、自组织、自管理，向智能化过渡。从典型的机电一体化产品来看，如：数控机床、加工中心、机器人和机械手等，无一不是机械类、电子类、电脑类、电力电子类等集成融合成一体化，这必然需要机电一体化设备操作、维修、检测及管理的大量专业技术人员。龙岩地处海峡西岸经济区，经过几年努力，以机械制造业为代表的非资源型产业在龙岩迅速崛起，已形成工程机械、运输机械、环保机械等三大特色装备制造产业集群。

经过调查，今后几年福建省普通机械制造企业和汽车制造企业对机电一体化技术型人才的年需求总量极大。而且随着非国有经济的飞速发展，大量民营、合资企业和外资企业对机电一体化技术人才的需求量在不断加大。通过走访龙岩卷烟厂、福建龙净环保股份有限公司、福建卫东实业股份有限公司、中国龙工（福建）公司、龙岩标致食品饮料有限公司、畅丰机械制造有限公司、龙岩伍旗机械制造有限公司、龙岩液压有限公司以及福建紫金矿业集团等相关企业和人才市场的结果显示，机电一体化生产一线的高素质高级技能型人才在龙岩市也十分短缺。这些行业都存在着广泛应用机电一体化技术（如数控机床、自动化生产线）升级换代、提高产品品质的要求，在未来三年内，考虑经济增长因素，本地对机电一体化技术人才的年需求量应保持在 2000 至 3500 人左右。被调查的单位都涉及到机电一体化技术的应用，大部分岗位需求综合素质高，具备机、电技术综合

应用知识的技能型人才。在分别与企业领导、人事管理人员、技术人员、毕业生进行深入的交流和座谈后，充分意识到随着科学技术的不断进步和社会经济的迅猛发展，特别是近年来本地区及福建省高新技术产业的迅速崛起，社会人才需求格局发生了很大变化。机电一体化专业作为电气、自动化、机械制造等专业的补充与延伸，机电类应用型、技能型人才将成为各企业争夺的对象。企、事业单位急需一线技能型操作人才，尤其是综合技术应用人才为我们的毕业生提供了广阔的就业空间。

调研表明，本地区和沿海一些经济发达地区对机电一体化专业的高职毕业生需求是巨大的，前提是毕业生具备实际工作能力。因此，为了适应区域经济和高新技术产业发展的需要，满足社会急需，机电一体化专业进行了改革调整，该专业以社会发展对机电专业高职人才需求为着眼点，建立一个科学、完善、具有高职教育特色的教学体系。突出应用性、整合性、实践性、先进性、综合性的原则，使毕业生既能掌握机电一体化设备的使用、制造、维修、检测、管理等专业理论知识，又能熟练进行机电产品的维修及数控机床的操作、编程及维护等实际技术。它是我校对社会需求做出的快速反应，与区域经济的发展和高新技术状况是同步的。这一措施适应了龙岩产业结构的发展方向，适应了企、事业单位对人才的需求，适应了学生今后继续学习和可持续发展的需要。教改后的机电一体化专业以校企合作作为人才培养新途径，实行订单教育模式，提高课程的整合性、技术的先进性、知识的综合性，加强实践性，使该专业的毕业生明显的具有复合型人才特色。

三、专业培养目标定位分析

我们正处于科学技术日新月异的时代，信息技术飞速发展，新技术、新工艺、新设备不断产生。技术进步对社会职业的种类和职业活动的内容产生了极大的影响，也导致产业结构和职业结构的不断更新、变化，新旧工种的更替周期加快，职业流动愈加频繁。作为培养技术型人才的职业技术学院，更应关注职业需求的变化趋势。调研情况表明，传统的机械工业已增加了新的内涵，产品的加工制造手段也逐渐被新技术所取代。机、电技术的融合交叉越来越多，以往的学科体系和过细的专业教学已满足不了现实的需要。通过调研我们发现目前机械行业最缺的人才：一是复合型管理

人才，即既懂技术又懂管理，能按市场经济规律组织产品生产，把握企业方向的中、高级人才；二是具有创新意识的中、高级技术人员；三是既懂技术又懂营销，了解市场行情，又能提出改进意见的人才；四是智能型中、高级工。通过分析，我们认为我们的培养目标是使毕业生走入工作岗位后，经过锻炼最终成为后两种人才。

从几个单位调研的产品中看出，产品科技含量愈来愈高，不但包括机械、电子、微机、光电技术，还有激光、通信、各种新型传感器等内容，这些单位的产品已不是某单一技术领域的产品。这些产品已随着时代技术的发展、社会的进步，发生了深刻的变化。社会的用人要求也随之而变，机电专业改革和调整正是弥补了这种不足，并突出了应用型、实践型人才的培养目标。更能适应企业与社会对人才知识结构和综合能力的需求。我们通过对各企事业单位调研资料的汇总，发现用人单位急需以下岗位人才：

- (1) 机械制造加工；
- (2) 机电产品的组装、调试；
- (3) 机电设备的操作、维护；
- (4) 机电产品的销售、技术服务、检验与管理；
- (5) 自动化生产线的调试维护等；
- (6) 工业机器人操作及维护方面人才；
- (7) 生产现场工艺技术人员。
- (8) 智能设施的安装、调试与维护人员。

上述岗位在原有传统行业中融进了高新技术。有些机电产品和大型生产线应用了微机、软件、PLC，微电子、智能技术、激光技术，并采用各种新型的传感器来检测和控制，其产品的制造手段也不断更新，如激光加工、数控加工等等。这些岗位群所要求的专业知识和技能突出了应用性和综合化，所需要的人才是能直接有效地服务于生产一线的技术技能型人才。

四、机电专业教学改革建议

（一）、机电专业培养目标与行业需求相适应

对应龙岩市海峡西岸先进制造业基地发展战略，紧紧依靠龙岩市以工程机械产业集群、运输机械产业集群、环保设备产业集群为龙头的制造产业链，以培养高尚职业道德、娴熟专业技能和良好可持续发展能力的机电

设备维修与管理高技能人才为目标，实施“校企合作”的工学结合人才培养模式，在面向海峡西岸先进制造业基地，培养面向工程机械产业集群、运输机械产业集群、环保设备产业集群，掌握常用机电设备管理基础知识、掌握通用机械设备维修技能；会机修钳工、机械设备修理，会机电设备安装与调试及售后服务；具备中小型企业设备管理能力，具有一定的经济分析能力的技术技能型人才。

（二）、专业课程设置与行业岗位需求相适应

围绕一个主题即以学生的发展：学会做人、学会做事、学会学习、学会思考为主题；紧扣一条主线即以职业素质和实际的工作能力培养为主线；以实训基地建设和校企合作为突破口；以紧跟技术发展进行课程改革为切入点进行专业建设。实现专业实体化、课程项目化、教师双师化、实训生产化、教材校本化、就业对口化，最终达到一个目标——创品牌专业，育优秀人才。

（三）、课程改革与高技能人才培养相适应

建立以素质养成为基础、以能力培养为中心，理论教学体系与实践教学体系相互融合的课程体系。课程体系和教学内容建设包括课程体系开发、专业优质核心课程建设、教材建设、技能鉴定与培训，顶岗实习体系建设和教学资源库建设六个子项目。

（四）、教材建设与课程改革相适应

与企业的技术人员一起开发教材，引入行业职业标准，将企业生产实际中的新知识、新技术、新工艺、新方法反映到教材中去，提高教材的实用性、针对性；组织骨干教师完成特色教材中实际案例的开发，为特色教材提供丰富的素材；与各大出版社保持密切联系，既可以把握高职机电教材市场的动态，也可以与他们合作进行教材开发，以保证特色教材建设的顺利进行；积极引进、借鉴国内外优质教材资源，吸取其精华，进一步优化教材建设体系，丰富教材内容。

（五）、实训基地建设与人才培养相适应

围绕机电一体化专业对学生知识结构和能力培养的要求，对现有实验实训基地进行改扩建和新建实训设施。建成工厂电气线路安装调试、生产线安装与调试及液压气动与 PLC 综合实训三个实训中心，满足学生实训要

求，提高学生动手能力。面向社会，开发和拓宽实训基地功能，主动承担社会、行业技能鉴定及培训业务，承担部分科研任务。实现超前性产品与主流性产品相结合、生产型产品与仿真型产品相结合，达到训练内容模块化、训练模块项目化、实训设施仿真化、实训教材系列化、实训指导小组化。

（六）、教学团队建设与人才培养需求相适应

培养具备“双师”素质的高水平专业骨干教师 7 名（高级职称 2 名、硕士 6 名）；聘请企业技术骨干为兼职教师总数达到 3 名，重点聘请和培养 1 名机电类企业技术专家担任兼职骨干教师，力争专兼比例达到 1:1。

综上所述，在国家大力发展高等职业教育的背景下，紧紧抓住海西经济建设机遇，结合企业人才需求实际，以我院示范性建设、骨干院校建设为契机，深化教学改革，只要我们培养企业所需的机电一体化高技能应用型人才，机电一体化专业高职毕业生将供不应求。

五年专的课程体系(整个)

漳平职专机电一体化专业（五年专）课程设置表																	
课程类别	序号	课程名称		学分 分数	学时数												
					共计	讲课	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
								20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
实际教学周数					18	18	18	18	18	18	18	18	17	18	17	17	
公共领域	1	思想品德与法律基础		4	64	48	16					64					
	2	毛泽东思想与中国特色社会主义概论		4	68	48	20						68				
	3	体育		6	102		102	36	34	36	34						
	4	语文		8	132	132		72	68	36	34						
	5	数学	数学	20	332	332		72	68	36	34						
			高数		105						54	51					
	6	公共英语		16	256	256		72	68	36	34	36	34				
	7	计算机基础		8	132	66	66	36	34								
	8	物理		12	194	135	59	36	51	72							
	9	职业生涯规划(含企业认识实习)		2	36	36	18	36									
		职业道德与法律		2					34								
		经济政治与社会		2						36							
		哲学与人生		2							34						
	11	就业与创业指导		2	24	12	12									24	
12	心理健康教育		2	32	16	16				34							
13	入学教育与军训		3	60	10	50	60										
14	闽西革命史		1	16	8	8									16		

	15	古田会议精神与当代大学生	1	16	8	8							16			
	16	形势与政策	1	40	40								4	4	4	4
	学分、课时小计		96	1609	1051	2756	384	323	216	170	90	85	20	20	28	4
专业基础平台	1	机械制图	11	180	120	60	32	32	36	34						
	2	公差配合与测量技术	3	54	27	27				34	34					
	3	电工技术(含实验)	7	114	84	30		32	54							
	4	AUTOCAD(二维)	5	84	42	2				34	36	72				
	5	工程材料及成形工艺基础	5	84	64	20					72					
	6	电子技术(含实验)	5	84	64	20				51	54					
	7	焊接电工基础	3	56	46	10				72	34					
	8	机械设计基础	3.5	56	50	6	72	68					56			
	9	数控编程与操作(数车)	5	84	60	24				68	72					
	10	传感器原理与选用	3.5	56	40	16						51				
	8	三维软件(INVENTOR/UG)	3.5	56	28	28							56			
	11	继电器控制与电机	3.5	56	28	28							56			
	12	工业机器人基础	3	52	40	12								52		
	13	变频器原理及控制技术	1.5	26	13	13								26		
		小 计	62.5	1042	706	296							168	78		
学习领域平台	1	单片机原理与应用	3	52	26	26								52		
	2	PLC 技术应用	3.5	60	30	30						34	56			
	3	液压传动与气动技术	5	78	60	18								78		
	4	普通焊接方法与工艺	5	84	70	14			72	34						
	5	人机界面组态及应用	3	56	28	28									56	
	6	自动生产线安装与调试	5	84	42	42									84	
	7	工业机器人综合应用													56	
		小 计	24.5	414	256	158	104	132	162	327	302	85	56	130	196	
		工匠精神教育	2	32	28	4					32					
拓展领域	1	企业生产管理	2	32	28	4						32				
	2	3D 打印技术	2	32	28	4							32			
	3	招投标管理											32			
	4	工程管理	2	32	28	4									32	
	5	机电产品营销	2	32	32	0									32	
	6	计算机应用程序编制	3	48	24	24								48		
	校选	1 具体课程另附	4	64	64								32			

	活 动	1 具体课程另附	9	144		144							32	32	32	
	学分、课时小计		24	384	408	180							128	80	96	
综合实 训	1	钳工实训	2	60		60	60									
	2	车工实训	2	60		60		60								
	3	制图测绘	2	60		60										
	4	焊工实训	1	30		30			30							
	5	电子安装实训	1	30		30										
	6	单片机产品的设计与制作	2	60		60								60		
	7	数控车实训	2	60		60										
	8	PLC 应用实训	1	30		30							30			
	9	继电器控制与电机实训	2	60		60							30			
	10	机械设计实训	2	60		60							60			
	11	液压气动综合实训	2	60		60								60		
	12	机电一体化综合实训	4	120		120									120	
	13	毕业顶岗实习	14	420		420										420
		小 计	37	1110		1110							120	120	120	420
学期学分、学 时累计			244	4559	4803	1744							504	458	456	420
备注：1、两课的实践安排在暑期进行，其方式是社会调查； 2、军训（含入学教育、军事理论）2 周，其中军事理论课 16 学时，安排在军训周晚上。																