

江苏城市职业学院五年制高等职业教育

21 级智能制造装备技术专业实施性人才培养方案

专业代码：460201

一、专业与专门化方向

专业类别：机电设备类（代码：4602）

专业名称：智能制造装备技术（专业代码：460201）

二、入学要求与基本学制

入学要求：初中毕业生或具有同等学力者

基本学制：五年一贯制

三、培养目标

本专业培养与我国社会主义现代化建设要求相适应，德、智、体、美全面发展，具备良好的职业道德和职业素养，从事数控设备的安装、调试、运行使用维护管理等工作，适应生产、建设、服务和管理一线需要的发展型、复合型和创新型的技术技能人才。

四、职业（岗位）面向、职业资格及继续学习专业

（一）职业面向

1、核心工作岗位：

数控设备的安装、操作、维护等工作。

2、其他工作岗位

数控设备销售、技术咨询、售后服务和技术管理等工作。

（二）职业资格

序号	证书名称	颁证单位	等级	备注
1	国家计算机等级考试证书	教育部考试中心	一级	必备任 一项
2	国际电脑使用执照（ICDL）	ICDL Asia	初级	
3	车工证书（数控方向）	人力资源和社会保障部	中级或 高级	必备任 二项
4	铣工证书	人力资源和社会保障部		
5	钳工证书	人力资源和社会保障部		
6	电工证书	人力资源和社会保障部		
7	计算机辅助设计（机械）证书	人力资源和社会保障部		

（三）继续学习专业

机械设计制造及其自动化、电气工程及其自动化等本科相关专业

五、综合素质及职业能力

（一）综合素质

1、思想道德素质:坚持四项基本原则,有坚定的政治方向,事业心强,有奉献精神;具有正确的世界观、人生观和价值观,遵守法律法规,为人诚实、正直谦虚,具有较强的社会责任感和良好的职业操守,严谨务实,爱岗敬业,团结协作。

2、科学文化素质:具有本专业必需的文化基础、良好的人文素养和审美能力知识面宽广,有自主学习和可持续发展的能力;有良好的表达能力和沟通能力具有获取、分析和处理信息的能力;具有严谨务实的工作作风,具有终生学习理念,能够不断学习新知识、新技能。

3、专业素质:具有从事专业工作所必需的专业知识和能力;具有遵守规程文明操作、一丝不苟、质量第一的职业习惯;具有安全生产、节约资源、保护环境意识;具有科学探索的精神和创新、创业的初步能力,初步形成适应社会主义市场经济需要的就业观。

4、身心素质:拥有健康的体魄,能适应岗位对体质的要求;具有健康的心理和乐观的人生态度;朝气蓬勃,积极向上,奋发进取,思路开阔、敏捷,善于处理突发问题;具有良好的团队合作精神和客户服务意识;养成自信、自律敬业的心理品质。

(二)职业能力

1、有理解、审查图纸和技术文件,组织设备的安装、调试过程的技术管理能力;

2、具有机床电气控制系统设计、数控设备安装、调试、运行以及分析现场运行事故和处理事故的能力;

3、具有数控设备的操作能力;

4、具有运用新技术、新设备进行技术改造、技术创新的意识和初步能力;

5、具有数控设备的销售和管理能力;

6、具有实际工程需要的计划、总结、报告、说明书、论文、合同、公文等应用文的写作能力及计算机文字、表格、图形处理能力。

六、专业主要课程及内容要求

(一)机械制图(96学时)

1、主要教学内容及要求

(1)掌握国家标准有关制图的规定、制图工具(仪器)的使用方法;

(2)掌握点、直线和平面的投影规律和方法;

(3)掌握基本形体及其表面交线的求解方法;

(4)掌握组合体的作图方法和正等轴测图的作图方法;

(5)掌握机件常用的表达方法;

(6)掌握标准件及常用件,特别是螺纹紧固件的画法;

(7)掌握典型零件图的画法;

(8)了解装配图的内容,掌握装配图的画法。

2、教学实施建议

(1)以国家最新制图标准实施教学;

(2)制图技巧训练与机械测绘结合实施教学;

(3)特别重视机械图样识读能力的培养;

3、考核方法:考试

(二)计算机绘图(64学时)

1、主要教学内容及要求

(1)熟练掌握常用的二维基本绘图命令的操作与使用;

- (2)能综合应用计算机绘图软件功能,完成工程图纸的设计与绘制;
- (3)能熟练应用常用的三维绘图和三维编辑命令完成三维实体的建模。

2、教学实施建议

- (1)以国家最新制图标准实施教学;
- (2)制图技巧训练、CAD软件运用、机械测绘三者结合实施教学;
- (3)可通过社会认证鉴定,使学生取得CAD相应等级证书。

3、考核方法:考查

(三)电工电子技术(128学时)

1、主要教学内容及要

- (1)掌握电路的基本概念、定律、定理;
- (2)握交、直流电路的分析计算方法;
- (3)掌握典型继电器接触控制电路;
- (4)掌握模拟电路和数字电路常见故障的分析及调试方法;
- (5)掌握常用仪器仪表的使用方法;
- (6)熟悉变压器、电动机参数和安全用电;
- (7)熟悉常用半导体元件;
- (8)了解可编程序控制器;了解数模转换。

2、教学实施建议

- (1)不同模块可由不同的教师分别任教;
- (2)简化原理阐述和繁冗计算,以应用性教学为主。

3、考核方法:考查

(四)机械基础(96学时)

1、主要教学内容及要求

- (1)掌握常用工程材料的种类、牌号性能和应用;
- (2)掌握构件的受力分析、受力变形和破坏的规律及进行强度计算;
- (3)掌握常用机构及通用零部件的工作原理、类型、特点及应用等基本知识,掌握常用机构及通用零部件的维护知识,能对一般机械传动系统进行简单的分析和计算。

2、教学实施建议

- (1)本课程为综合化模块结构课程,不同模块可由不同的教师分别任教;
- (2)实践性较强的教学模块,宜采用理实一体化或项目教学法;
- (3)简化原理阐述和繁冗计算,以应用性教学为主。

3、考核方法:考查

(五)电气电机拖动(80学时)

1、主要教学内容及要求

- (1)理解交流异步电机和直流电机的结构、原理、特点及应用场合,了解控制电机和同步电动机的基本知识;
- (2)掌握常用低压电器的结构、原理、型号规格、用途和选用;
- (3)掌握继电器—接触器控制线路的基本环节,初步掌握各种普通机床的电气控制原理;
- (4)能为一般控制要求的电气设备进行电气线路设计。

2、教学实施建议

- (1)实践性较强的教学模块,宜采用理实一体化或项目教学法;
- (2)简化原理阐述和繁冗计算,以应用性教学为主。

3、考核方法:考查

(六)测试与传感技术(80 学时)

1、主要教学内容及要求

- (1)掌握常用传感器的工作原理、基本结构、测量电路;
- (2)熟悉非电量测量的基本知识,熟悉工业过程主要参数的检测方法;
- (3)了解传感器的发展趋势及在工业生产及科学技术方面的广泛应用。

2、教学实施建议

- (1)简化原理阐述和繁冗计算,以应用性教学为主;
- (2)课题选择应与工业应用项目相结合。

3、考核方法:考查

(七)单片机应用技术(80 学时)

1、主要教学内容及要求

- (1)熟悉单片机 MCS-51 的结构、引脚功能及工作原理;
- (2)掌握单片机程序设计和接口应用的基本方法;
- (3)具有初步的单片机控制应用系统硬件和软件设计能力。

2、教学实施建议

- (1)实践性较强的教学模块,宜采用理实一体化或项目教学法;
- (2)课题选择能与工业应用项目相结合。

3、考核方法:考查

(八)气动液压技术(80 学时)

1、主要教学内容及要求

- (1)掌握各类液压与气压元件的功用、组成、工作原理和应用;
- (2)具有阅读并分析典型液压与气压传动系统组成、工作原理及特点的能力;
- (3)根据设备要求,合理选用液压元件和气压元件,并进行简单液压与气压传动装置验算;
- (4)具有初步的液压与气压传动系统调试与排故的能力。

2、教学实施建议

- (1)简化原理阐述和繁冗计算,以应用性教学为主;
- (2)课题选择能与工业应用项目相结合。

3、考核方法:考查

(九)PLC 应用技术(96 学时)

1、主要教学内容及要求

- (1)掌握 PLC 的基本组成及工作原理,理解 PLC 的性能规格、结构类型及控制功能,具有合理选择 PLC 的能力;
- (2)掌握 PLC 的基本控制功能,具有阅读和分析 PLC 控制程序(梯形图)的能力;
- (3)掌握 PLC 编程软件的使用,具有进行 PLC 程序调试的能力;
- (4)掌握 PLC 的功能控制指令、PLC 控制系统设计方法,具有对一般 PLC 控制系统软、硬件的设计能力;
- (5)学会 PLC 控制系统故障特性与分析,具有 PLC 控制系统故障诊断与维护知识。

2、教学实施建议:

- (1)实践性较强的教学模块,宜采用理实一体化或项目教学法;
- (2)简化原理阐述,以应用性教学为主;

(3) 课题选择与工业应用项目相结合的为主。

3、考核方法:考试

(十)数控机床及应用技术(96 学时)

1、主要教学内容及要求

- (1) 了解数控的组成、特点及发展趋势;
- (2) 具有机床数控系统方面的基本理论与基本知识;
- (3) 掌握数控机床伺服系统的工作过程及常用的伺服元件;
- (4) 掌握数控机床机械结构的特点及数控机床的传动系统、换刀装置及回转工作台的机械结构;
- (5) 初步具有分析现场生产问题和进行数控机床选用、调试和维修的能力;
- (6) 能应用数控加工程序编制的基本知识,手工编制加工程序。

2、教学实施建议

- (1) 实践性较强的教学模块,宜采用理实一体化或项目教学法;
- (2) 简化原理阐述和繁冗计算,以应用性教学为主;
- (3) 教学中加强学生分析能力和动手能力培养。

3、考核方法:考试

(十一) CAD/CAM 技术应用(80 学时)

1、主要教学内容及要求

- (1) 初步掌握 UG 软件的基本操作技能;
- (2) 掌握零件三维造型的方法和命令,完成简单零件的三维造型;
- (3) 掌握自动编程的方法与命令,能够设置相应的数控加工参数,能够进行简单零件数控加工程序的编制。

2、教学实施建议

- (1) 本课程为综合化模块结构课程,不同模块可由不同的教师分别任教;
- (2) 课程实践性较强,宜采用理实一体化或项目教学法。

3、考核方法:考查

七、“形势与政策”课说明

1. “形势与政策”课由省校马克思主义学院依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》统一安排教学内容,做好具体教学运行及教学管理工作。
2. “形势与政策”课每学期开课不低于 8 学时,共计 1 学分。

八、教学进程表(见附件)

2021 级五年制高职智能制造装备技术专业教学进程表

课程类别		序号	课程代码	课程名称	课时	学分	课时分配		周学时及教学周安排										课程管理				
							理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十					
									15+3	16+2	15+3	15+3	15+3	15+3	14+4	12+6	5+13	14					
公共基础课程	思政课	必修课	1	001A591	中国特色社会主义	36	2	36		36													
			2	001A592	心理健康与职业生涯	36	2	36			36												
			3	001A594	哲学与人生	36	2	36				36											
			4	001A593	职业道德与法治	36	2	36					36										
			5	000A485	思想道德修养与法律基础	48	3	48								48						省	
			6	000A491-000A492	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	64	4	64										32	32			省	
			7	001A487-001A490	形势与政策 1-4	32	1	32						8	8	8	8						
	限选课	8	001A006	职业健康与安全	32	2	32					32											
		9	001A598	国家安全教育	36	2	36						36										
		10	361B007	就业与创业指导(S Y B 培训)	60	3	30	30								60							
	文化课	必修课	1	001A008-001A013	语文 1-6	320	20	320		64	64	64	64	32	32								
			2	000A388-000A391	数学 1-4	256	16	256		64	64	64	64									省	
			3	000A392-000A393	工程数学 1-2	96	6	96						64	32								省
			4	000A025-000A029	英语 1-5	320	20	320		64	64	64	64	64									省
5			001A030-001A032	英语 6-8	96	6	96							32	32	32							
6			000B033-000B034	信息技术	96	6	48	48	48	48													
7			000A035	艺术	32	2	32				32												

专业 技能 课程	公共课	限选课	8	000A036-000A043	体育 1-8	256	4	256		32	32	32	32	32	32	32					
			9	001A595	中国历史	45	2	45		45											
			10	001A596	世界历史	27	1	27			27										
			11	001A597	职业教育与社会发展	18	1	18				18									
		12	001B050-001B051	物理 1-2	128	8	96	32	64	64											
	小计						2106	115			417	431	278	260	232	172	180	104	32		
	专业 技能 课程	专业课	必修课	1	000B161	机械制图	96	6	60	36	96									省	
				2	361B453	计算机绘图	64	4	16	48		64									
				3	361B454-361B455	电工电子技术 1-2	128	8	96	32			64	64							
				4	361B456	机械基础	96	6	80	16				96							
				5	361B167	电气电机拖动	80	5	64	16					80						
				6	361B169	测试与传感技术	80	5	64	16					80						
				7	361B457	单片机应用技术	80	5	48	32					80						
				8	361B170	气动液压技术	80	5	64	16						80					
				9	000B168	PLC 应用技术	96	6	64	32						96					省
10				000B458	数控机床及应用技术	96	6	64	32							96				省	
11				361B459	CAD/CAM 技术应用	80	5	32	48								80				
限选课			12	361B461	数控加工工艺及装备	80	5	64	16						80						
			13	361B493	数控机床装调技术	80	5	16	64							80					
			14	361B494	数控机床故障诊断与维修技术	80	5	16	64								80				
			15	361B495	质量管理与控制技术基础	64	4	48	16										48		
小计						1280	80					64	160		256	176	160				

集中实训课	1	361C175	计算机绘图实训	30	1		30		1W								
	2	361C176-361C177	金工实训 1-2	180	6		180			3W						3W	
	3	361C178-361C179	电工电子实训 1-2	180	6		180				3W	3W					
	4	361C180	PLC 实训	90	3		90						3W				
	5	361C181-361C182	数控操作应用实训 1-2	240	8		240							4W	4W		
	6	361C183	CAD/CAM 技术实训	60	2		60								2W		
	7	361C184	数控设备维修、调试实训	180	6		180									6W	
	8	361C385	毕业设计（毕业作业）	120	4		120									4W	
	9	361C386	顶岗实习	420	14		420										14W
小计				1500	50												
第二课堂活动		1	001C044	入学教育	30	1		30	1W								
		2	001C045	军事理论与军事训练	30	1		30	1W								
		3	001C046-001C047	公益劳动 1-2	60	2		60	1W	1W							
		小计			120	4											
选修课	人文类	1	361A134	社交礼仪	32	2	32				32						
		2	361A135	中华优秀传统文化概要	32	2	32						32				
		3	361A136	艺术欣赏	32	2	32									32	
	专	4	361B153	数控电火花与线切割	64	4	32	32						64			

业 拓 展 类	5	361A501	模具设计与制造	48	3	48									48									
	6	361A145	机电产品创新	32	2	32				32														
	7	361A500	机械制造工艺与夹具	64	4	64									64									
	8	361B141	互换性与技术测量	32	2	24	8			32														
	9	361A147	车间设计与管理	32	2	32										32								
	10	361B498	特种加工技术	48	3	32	16			48														
小计				416	26													112	32			64	112	64
总计				5422	275																			
制定人： <u>赵建玲</u> 办学点教务处审核意见 2021年12月5日				办学点审核意见（盖章） 2021年12月5日						省校审核意见（盖章） 年 月 日														

九、教学时间分配表(按周分配)

学期	学期周数	理论教学周数	实训教学		入学教育与军训	公益劳动	考试周数	机动周数
			内容	周数				
一	20	15			2	1	1	1
二	20	16	测绘与计算机绘图实训	1		1	1	1
三	20	15	金工实训 1	3			1	1
四	20	15	电子电工实训 1	3			1	1
五	20	15	电子电工实训 2	3			1	1
六	20	15	PLC 实训	3			1	1
七	20	14	数控操作应用实训 1	4			1	1
八	20	12	数控操作应用实训 2	4			1	1
			CAD/CAM 技术应用实训	2				
九	20	5	金工实训 2	3			1	1
			数控设备维修、调试实训	6				
			毕业设计	4				
十	20	0	顶岗实习	14			0	6
总计	200	122		50	2		9	17

十、专业教师任职资格

(一) 专任专业教师任职资格

1、具有良好的思想政治素质和职业道德,具备认真履行教师岗位职责的能力和水平,遵守教师职业道德规范。

2、具有相关专业本科及以上学历,具备理实一体化和信息化教学的基本能力和继续学习能力。

3、青年教师应经过教师岗前培训,并在三年内取得与本专业相关的高级职业资格或中级技术职称。

(二) 专业兼职教师任职资格

1、具有工程师及以上技术资格、技师或高级技师职业资格的人员,或本专业领域享有较高声誉、丰富实践经验和特殊技能的行业企业技术专家、能工巧匠。

2、兼职教师应参加学校组织的教学方法培训,每学期承担不少于 30 学时的教学任务。

十一、实验(实训)条件

序号	实训名称	实训室名称	实训设备名称	配置建议
1	测绘与计算机绘图实训	机房、模型	计算机及软件、量具	AUTOCAD2004 以上版本
2	金工实训	钳工车间	钳工设备、常用工量具、刀具	按考工大纲配置
3	电工电子实训	电工电子实训室	常用电工工具相关仪表, 元器件	按考工大纲配置
4	PLC 实训	PLC 车间	PLC 实训平台	按考工大纲配置
5	数控操作应用实训 1	车工、数控车车间	车床、数控车床	按考工大纲配置
6	数控操作应用实训 2	数控加工车间	数控仿真软件、计算机、数控机床	FANUC 或 SIEMENS 等主流系统数控机床
7	CAD/CAM 技术应用实训	CAD/CAM	计算机及软件	UG5.0 以上
8	数控设备维修、调试实训	数控机床机械维修、调试试验室	数控机床机械装调与维修实训装置、拆装工具、各类量具	实训和教学要求的场所和设备配置
9	高级工考证实训	机房	计算机及软件	结合所选专业方向的高级工证书考工大纲配置
		电工实训室	常用电工工具相关仪表, 元器件	
10	毕业设计	教室、企业	根据课题需要配置	根据课题选择相关实训设备
11	顶岗实习	相关行业企业		

十二、毕业标准

学生满足如下条件, 准予毕业

- 1、思想品德鉴定合格
- 2、修完规定课程, 达到毕业总学分 275 学分。
- 3、按照“职业资格”的要求, 取得相应的技能证书。

十三、编制说明

(一) 编制依据

《关于制定五年制高职人才培养方案的指导意见》(苏城院【2014】44 号)。

(二) 课时及学分分配

本方案的总学时为 5422, 总学分为: 275 学分。理论教学 16 学时计算 1 学分, 实践教学 1 周计算 1 学分, 顶岗实习 1 周计算 1 学分, 军训、社会实践、入学教育和毕业教育等活动, 以 1 周为 1 学分。学生取得相应的学分即可毕业。

江苏城市职业学院大丰办学点

2021 年 12 月 5 日