

申请学士学位授权

专业简况表

学校名称 赣东学院
学校代码 13432

学科门类 工学
门类代码 08

专业名称 智能制造工程
专业代码 080213T

批准时间 2023 年

江西省学位委员会办公室制
2024年11月1号填

附件

江西省新增学士学位授权专业简况表

一、专业基本情况

专业代码	080213T	专业名称	智能制造工程
申请学位类别	工学学士	修业年限	四年
专业类	机械类	专业类代码	0802
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	机械与电子工程学院		
首次招生时间、招生人数	2023年9月，90人		
五年内计划招生规模	400人		

二、师资队伍基本情况

专任教师总数	20
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	2人 10%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	14人 45%
具有硕士及以上学位教师数及比例	20人 100%
具有博士学位教师数及比例	5人 25%
35岁及以下青年教师数及比例	4人 20%
36-55岁教师数及比例	11人 55%
兼职/专职教师比例	0: 20

三、专任教师基本情况

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历毕业学校	最后学历毕业专业	最后学历毕业学位	研究领域	专职/兼职
胡开明	男	1977-10	PLC控制技术	教授	东华理工大学	电路与系统	硕士	智能装备与智能制造	专职
周林玉	女	1981-09	智能制造工艺	教授	南昌大学	机械设计制造及其自动化	硕士	智能检测	专职
陈坚	男	1969-09	互换性与技术测量	副教授	东华理工大学	电子与通信工程	硕士	智能检测与测控系统	专职
程强强	男	1985-09	工程材料及成型工艺	副教授	南昌大学	机械工程	博士	智能检测及虚拟现实技术	专职

管小明	男	1979-08	控制工程基础	副教授	东华理工大学	电路与系统	硕士	电子系统设计	专职
戚栋	男	1963-03	智能制造工艺	副教授	大连理工大学	机械制造及其自动化	博士	智能检测与仪器仪表	专职
朱林剑	男	1960-08	增材制造技术	副教授	大连理工大学	机械设计制造	硕士	新型传动、康复工程	专职
李冰梅	女	1963-02	计算机集成制造技术	副教授	山梨大学(日本)	社会情报系统工学	博士	机械制造	专职
邢英杰	男	1961-05	机器人技术与应用	副教授	山梨大学(日本)	社会情报系统工学	博士	机械制造	专职
吴勇翀	男	1980-10	生产系统网络与通信	副教授	景德镇陶瓷大学	机械设计及理论	硕士	电子自动化	专职
唐建林	男	1982-10	工程材料及成型工艺	副教授	哈尔滨工业大学	机械制造及其自动化	硕士	机械智能化一体化	专职
许仙明	男	1981-04	机电传动控制	副教授	南昌大学	电机与电器	硕士	电机控制	专职
黄光华	男	1980-08	数控技术与编程	副教授	江西理工大学	控制理论与控制工程	硕士	单片机与嵌入式系统应用	专职
朱淑云	女	1985-06	控制工程基础	副教授	南昌大学	控制理论与控制工程	硕士	系统级自动控制策略	专职
许振宇	男	1981-05	工程力学	讲师	威斯康星大学	机械工程	博士	智能控制、流体力学	专职
饶江华	男	1991-01	机械制图(II)	讲师	南昌航空大学	机械工程	硕士	机械制造	专职
梁小文	男	1990-07	工程力学	讲师	南昌航空大学	机械工程	硕士	机械制造	专职
段霖	男	1989-02	数控技术与编程	讲师	湖南大学	电子科学与技术	硕士	嵌入式集成电路	专职
刘继君	男	1995-10	智能工厂集成系统	助教	南昌大学	电力电子与电力传动	硕士	智能控制技术	专职
刘爱胤	男	1994-07	机械制图(I)	助教	南昌大学	机械工程	硕士	图像处理	专职

四、专业主要带头人

姓名	胡开明	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无			
承担课程	PLC 控制技术			现在所在单位	机械与电子工程学院					
最后学历毕业时间、学校、专业	2010 年 6 月硕士研究生毕业于东华理工大学电路与系统专业									
主要研究方向	智能装备与智能制造系统									

从事教育教学改革研究 及获奖情况 (含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	<p>1. “机电系统控制技术教学团队”江西省高水平教学团队负责人, 2021。</p> <p>2. 《PLC 原理及应用》江西省精品在线开放课程负责人, 2020。</p> <p>3.《PLC 原理及应用》江西省线上线下混合式一流课程负责人, 2022。</p> <p>4. 荣获江西省“新时代学生心中的好老师”称号, 2022。</p> <p>5. 产教融合、协同创新背景下自动化虚拟教研室建设探索与实践, 江西省教改重点课题, JXJG-23-37-1, 2023-2025, 主持, 在研。</p> <p>6. 后疫情时代线上教育样态重构与对策的研究, 江西省“十四五”教育规划课题, 2021-2023, 主持, 结题。</p> <p>7. 工程教育专业认证理念下自动化专业教学体系改革与实践, 江西省教学改革课题, 2019-2021, 主持, 结题。</p> <p>8. 产学研融合的自动化专业创新型人才培养的实践教学建设的研究, 教育部产学研协同育人课题, 2019-2021, 主持, 结题。</p> <p>9. 工程教育理念下 PLC 课程教学体系改革与实践, 教育部产学研协同育人课题, 2022-2023, 主持, 结题。</p> <p>10. 专业转型背景下电子信息类专业工程教育教学改革与实践, 校教学成果一等奖, 2020, 第一完成人。</p> <p>11. 胡开明, 李跃忠, 傅志坚. 基于组态虚拟仿真技术的水箱液位实验. 电气电子教学学报, 2022. 8.</p> <p>12. 胡开明, 陈坚, 刘薇. 专业转型背景下自动化工程教育教学体系的探索与构建-以东华理工大学长江学院自动化专业为例. 东华理工大学学报(社会科学版), 2021, 6.</p>		
从事科学研究及获奖情况	主持省市级以上科研项目 10 多项, 发表核心以上论文 30 余篇, 授权各类专利 20 多项。		
近三年获得教学研究经费(万元)	30	近三年获得科学 研究经费(万元)	200
近三年给本科生授课 课程及学时数	自动控制原理 68 学时 PLC 原理及应用 68 学时 控制系统仿真 54 学时 计算机控制技术 54 学时	近三年指导本科毕业设计(人次)	36

姓名	程强强	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	
承担课程	工程材料及成型工艺			现在所在单位	机械与电子工程学院		

最后学历毕业时间、学校、专业	博士研究生，2018年01月，南昌大学，机械工程		
主要研究方向	智能检测及虚拟现实技术		
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)			
从事科学研究及获奖情况	1. IEEE SMC Society, Interactive And Wearable Computing And Devices 专委会委员 2. 国家自然科学基金面上项目通讯评审专家，主要从事人机交互、人工智能、智能检测技术领域的科学的研究工作。 3. 主持了国家自然科学基金（青年）、江西省自然科学基金（青年）、江西省教育厅科学技术项目、江西省图像处理与模式识别重点实验开放基金等国家级和省部级科研项目。 4. 作为骨干研究人员参与了国家科技重大专项，科技部“863”项目等国家级重大科研项目。 5. 在国内外权威期刊 IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement、IEEE Transactions on Cybernetics、Computer Methods and Programs in Biomedicine、Applied Intelligence、固体力学学报等发表论文 20 余篇（其中 SCI 收录 8 篇），获得国家发明专利授权 5 项，软件著作权 2 项		
近三年获得教学研究经费(万元)	5	近三年获得科学 研究经费(万元)	360
近三年给本科生授课课程及学时数	传感器原理 48 学时 数字图像处理 36 学时 航空无损检测技术 36 学时	近三年指导本科 毕业设计(人次)	21

姓名	陈坚	性别	男	专业技术职务	副教授	行政 职务	
承担课程	互换性与技术测量			现在所在单位	赣东学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2012.12，硕士毕业于东华理工大学电子通信专业						

主要研究方向	智能检测与测控系统		
从事教育教学改革研究 及获奖情况 (含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	1. 基于 STEM 教育理念的地方高校创新应用型人才培养模式研究, 江西省教学改革课题, 2019-2022, 主持, 结题。 2. 《新时代教育背景下基于“一平三端”智慧教学系统的信息化教学条件改造及实践基地建设, 教育部产学研协同育人课题, 2019-2021, 主持, 结题. 3. 单片机原理及应用, 电子工业出版社, 2016, 第二。		
从事科学研究及获奖情况	主持和参与国家、省市以上课题 10 多项, 发表论文 10 多篇, 授权专利 4 项。		
近三年获得教学研究经费 (万元)	4	近三年获得科学教研经费 (万元)	10
近三年给本科生授课 课程及学时数	单片机原理及应用, 70 学时 数字电子技术, 68 学时	近三年指导本科毕业设计 (人次)	20

姓名	管小明	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务				
承担课程	控制工程基础			现在所在单位	机械与电子工程学院					
最后学历毕业时间、学校、专业	2010 年 6 月毕业于东华理工大学 电路与系统专业									
主要研究方向	电子系统设计									

从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)	<p>项目/课题：</p> <p>(1) 2022-01 至 2023-12, 项目名称：基于物联网技术的家居控制实训系统设计(项目编号: GJJ218602), 江西省教育厅, 3万元, 结题, 主持</p> <p>(2) 2018-01 至 2020-12, 项目名称：提高并网光伏发电效率的关键技术分析及研究(项目编号: GJJ171508), 江西省教育厅, 3万元, 结题, 主持</p> <p>(3) 2020-01 至 2021-12, 项目名称：嵌入式应用实践教学基地建设(项目编号: 201901149015), 教育部产学合作协同育人项目, 2万元, 结题, 主持</p> <p>(4) 2017-01 至 2018-12, 项目名称：电子线路课程在学生竞赛中的实践(项目编号: JXJG-16-37-3), 江西省教育厅, 0.5万元, 结题, 主持</p> <p>论文：</p> <p>(1) 管小明 , 李宏俊 支持可验证的物联网感知层信息搜索加密算法, 计算机仿真, 2023,40(11): 357-360+441</p> <p>(2) 管小明 基于 STM32 智能家居管理系统设计, 电子制作, 2023,31(19): 40-42+66</p> <p>(3) 管小明, 雷伯录, 李跃忠 基于 CPLD 的监控程序设计研究, 核电子学与探测技术,2011,31(12): 1337-1340</p> <p>(4) 管小明,李跃忠,刘园珍 手持式放射性环境监测仪的双极性电源研制, 核电子学与探测技术,2010,30(8): 1098-1101</p> <p>(5) 管小明,李跃忠,王晓娟 基于 MC34063 的便携式仪器电源电路设计, 东华理工大学学报(自然科学版),2010,33(1): 97-100</p> <p>教材：</p> <p>(1) 管小明, 黎军华, 王怀平 电子技能实训导论, 北京理工大学出版社, 2016</p> <p>专利：</p> <p>(1) 管小明, 钟海 一种智能蜂箱, 专利号: CN201810439414.2, 2018-11-16, (发明专利)</p> <p>(2) 管小明, 陈坚, 李宏俊, 袁芳 一种新农村建设拼接式光伏电板, 专利号: CN201921991666.2, 2020-5-15, (实用新型)</p> <p>(3) 管小明, 钟海 一种新型蜂箱, 专利号: CN201820686960.1, 2019-1-18, (实用新型)</p>		
从事科学研究及获奖情况	2018 年 3 月获得江西省工业和信息化委员会颁发的优秀新产品二等奖		
近三年获得教学研究经费(万元)	0.5	近三年获得科学研 究经费(万元)	3
近三年给本科生授 课课程及学时数	模拟电子技术基础, 160 学时	近三年指导本科毕 业设计(人次)	20

注：填写 3-5 人，只填本专业专任教师，每人一表。

五、专业核心课程

课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
工程力学	64	4	许振宇/梁小文	3
互换性与技术测量	32	4	陈坚/饶江华	4
工程材料及成型工艺	48	4	程强强/唐建林	3
生产系统网络与通信	32	4	吴勇翀	6
PLC 控制技术	48	4	胡开明	5
机电传动控制	40	4	许仙明/王剑强	5
控制工程基础	40	4	管小明/朱淑云	4
数控技术与编程	48	4	黄光华/段霖	5
智能制造工艺	48	4	周林玉/戚栋	5

六、教学条件情况

开办经费及来源	预计投入开办经费 200 万元，以学校自筹为主争取国家、省、市级专项财政资金；争取企业、社会资金、校友捐赠支持。将多渠道筹措办学经费，充分挖掘学院和社会各方面的资源，积极探索校园各类资源的有偿开发和利用，充分挖掘学院形象、品牌、校友等有形或无形资源，积极吸引社会各界在校成立各类发展基金。
生均年教学日常支出(元)	3500
实践教学基地(个)	10 个

七、主要教学实验设备情况

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值(千元)
智能制造基础实训平台	HK-SXPT	3	2023	1050
智能制造产线	HK-TID	1	2023	2870
带传动实验台	BR-DCB	8	2023	200
螺栓组联接实验台	BR-LSZ	8	2023	168
减速器	BR-C	35	2023	105

齿轮传动测试分析实验台	BR-CCX-B	8	2023	184
自动化驱动实训装置	THLPC-1	25	2023	625
继电接触控制实验箱	THKDZB-1	35	2023	140
传感器技术综合实验仪	THSCCG-2	35	2023	210
工业级桌面机械臂及机器视觉系统	KT-VISION-04	6	2023	156
机器视觉装调和应用实训台	KT-JZ02	1	2023	248
智能控制机器人通用平台	KT-TY-EDU02	2	2023	196
物联网实验箱	MR&W03002	35	2023	385
电机拖动电力电子及电气传动教学实验台	THMRDT-1	25	2023	1650
模拟电路实验箱	TPE-A5	35	2023	115
数字电路实验箱	TPE-D6	35	2023	105
单片机创新综合实验箱	BKD-82B	35	2023	297
电路实验箱	TPE-DG2L	35	2023	203
信号与系统·控制理论实验箱	THKSS-C	35	2023	175
计算机控制技术实验箱	THTJ-1	35	2023	182

八、专业人才培养方案

(包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程设置、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容) (如需要可加页)

一、培养目标

1. 目标定位

本专业面向区域生产、建设、管理和服务一线,培养具有良好基础理论知识和综合素质,较强应用能力与实践创新能力,德智体美劳全面发展,能胜任相关行业、职业和岗位工作需要的应用型人才。

通过系统学习掌握机械制造、计算机与电子、控制和人工智能等基础理论知识,接受“学”与“用”相结合的智能制造工程师基本训练,使本专业学生具有创新能力、自主学习、团队合作能力、社会责任与职业道德以及复杂工程问题的解决和优化能力。能胜任在科研院所和企事业单位从事智能产品设计与制造、智能设备管理与维修、智能车间运营管理、技术推广

与营销等方面工作。

2. 目标内涵

毕业后五年左右，能够解决智能制造领域复杂工程技术问题，成为所在单位的工程技术或管理高素质应用型骨干人才，具体目标如下：

- (1) 政治思想综合素质目标：具有较扎实的自然科学基础，良好的人文、艺术和社会科学基础；具有良好的法治意识、诚信意识、团队意识；
- (2) 专业知识目标：具有牢固的智能制造系统工程专业知识，能将智能制造专业的理论知识与实际良好的结合；
- (3) 工作技能目标：具有智能制造领域的相关操作、维修、检测、改造等能力，从事技术管理类工作；
- (4) 创新研发能力目标：创新及研究具有创新意识和初步的科学研究及技术开发能力；
- (5) 管理能力目标：具备从事企业运行管理、技术推广、专业培训与营销等方面工作的能力；
- (6) 学习能力目标：具有自主学习和终身学习的意识，致力于提高智能制造水平，促进制造业发展。

二、毕业要求

本专业学生主要学习自然科学基础、智能制造的基础知识，接受良好的人文素养、科学思维和科学实验的教育与训练，掌握从事本专业领域的设计、研发、工程、生产、管理等方面工作的基本能力。毕业生应达到以下几方面的知识和能力：

(一) 总体要求

1. 知识要求

- (1) 具有较扎实的自然科学基础，较好的人文、艺术和社会科学基础；
- (2) 系统掌握智能制造专业领域的基本理论和方法，了解本学科发展动态和趋势、熟悉相近学科和交叉学科的相关知识；
- (3) 掌握本专业必需的制图、计算与设计、文献检索与分析等基本技能，并具有较强的计算机应用能力；
- (4) 了解智能制造工程领域的重要法律、法规、标准和导则。

2. 能力要求

- (1) 能够应用所学到的基础理论知识与方法，理解并解决在智能制造工程领域中所涉及的工程技术问题；
- (2) 能够在其专业领域中具有一定的中英文沟通、表达与写作能力；
- (3) 能够具有设计、操作、运行各种相关专业实验的基本技能，并且具有对实验结果进行科学分析的能力；
- (4) 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

3. 素质要求

- (1) 掌握马克思主义和新时代中国特色社会主义重要理论，能够正确处理国家、集体和个人的关系，能够自觉地健全法治意识、诚信意识，倡导集体主义与团队拼搏的精神，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。
- (2) 能够就智能制造工程领域的专业问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

(二) 具体要求

1. 工程知识: 具备从事智能制造领域工作所需的数学、自然科学、制造基础和专业知识，能够用于解决复杂制造问题。

毕业要求 1-1: 掌握扎实的智能制造领域相关的数学、自然科学知识；

毕业要求 1-2: 掌握扎实的智能制造领域的制造基础知识，包括表征智能制造复杂问题涉及到的基础理论和技术；

毕业要求 1-3: 掌握智能制造的基本概念、原理和方法，能够将所学知识用于解决智能制造领域复杂问题。

2. 问题分析: 能够运用数学、自然科学和智能制造的基本原理，识别和表达智能制造领域相关的复杂制造问题，并通过文献研究分析以获得有效结论。

毕业要求 2-1: 能够正确利用所学的数学、自然科学和智能制造的基本原理，分析制造实践问题；

毕业要求 2-2: 掌握识别和表达智能制造领域相关复杂制造问题的基本原理和方法；

毕业要求 2-3: 掌握查阅相关文献的基本能力，并通过文献研究分析相关复杂制造问题；

毕业要求 2-4: 掌握文献分析方法，针对具体智能制造问题，提出有效解决方案。

3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对智能制造相关的复杂制造问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、功能单元（部件），并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 3-1: 掌握通过所学知识，设计针对智能制造相关的复杂制造问题的解决方案；

毕业要求 3-2: 具备设计满足特定智能制造领域需求的系统、功能单元（部件）的能力；

毕业要求 3-3: 具备创新意识，体现在智能制造相关复杂制造问题的设计/开发环节中；

毕业要求 3-4: 掌握影响智能制造相关复杂制造问题的社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，应运于实际设计/开发过程中；

毕业要求 3-5: 掌握设计/开发解决方案的基本流程和原理，综合多方因素，提出最佳方案。

4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对智能制造领域复杂制造问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过演绎推理得到合理有效的结论。

毕业要求 4-1: 掌握基于科学原理并采用科学方法对智能制造领域复杂制造问题进行研究的能力；

毕业要求 4-2: 掌握智能制造领域复杂制造问题基本实验方案的设计与执行；

毕业要求 4-3: 掌握智能制造领域复杂制造问题基本实验结果数据的处理与分析，并通过演绎推理得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具: 能够针对智能制造领域的复杂制造问题，选择、使用和开发恰当的技术、资源、现代制造工具和信息技术工具，包括对复杂制造问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求 5-1: 能够针对智能制造领域的复杂制造问题，结合所学知识，选择和使用恰当的技术、资源、现代制造工具和信息技术工具进行分析和求解；

毕业要求 5-2: 能够针对智能制造领域的复杂制造问题，在选择和使用的基础上，开发恰当的工具，分析和探究相关制造问题；

毕业要求 5-3: 掌握对复杂制造问题的预测与模拟的方法，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会: 能够基于智能制造领域相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践

和复杂制造问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求 6-1：掌握基本的智能制造领域相关背景知识；

毕业要求 6-2：理解智能制造领域复杂制造问题与社会之间的相互关系；

毕业要求 6-3：掌握评价专业工程实践和复杂制造问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响的方法；

毕业要求 6-4：具备基本的责任心，勇于理解并承担相关责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对智能制造领域相关的复杂制造问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 7-1：掌握智能制造领域相关复杂制造问题所涉及到的环境和社会问题；

毕业要求 7-2：能够正确理解和评价相关复杂制造问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

毕业要求 7-3：在从事智能制造领域相关工作中严格遵守相关国家政策要求，如绿色环保和可持续发展要求。

8. 职业规范：具有良好的工程职业道德、爱国敬业精神和社会责任感，能够在智能制造实践中理解并遵守工程职业道德规范，履行责任。

毕业要求 8-1：尊重生命，关爱他人，主张正义，诚信守则，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神；

毕业要求 8-2：理解社会主义核心价值观，了解国情，维护国家利益，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；

毕业要求 8-3：了解智能制造领域工程师的职业性质和责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范，具有法律意识。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

毕业要求 9-1：能主动与其他学科成员合作开展工作；

毕业要求 9-2：能认知团队成员的角色与责任，独立完成团队分配的工作；

毕业要求 9-3：能倾听其他团队成员的意见；

毕业要求 9-4：能组织团队成员开展工作。

10. 沟通：就智能制造领域相关的复杂制造问题，能综合运用多种方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并具备一定的跨文化背景沟通和交流能力。

毕业要求 10-1：能根据交流时机、场合，选择合适的沟通方式，具备较好的表达能力；

毕业要求 10-2：具备撰写交流汇报方案、文档的能力，能清晰展现和陈述沟通的内容和思想；

毕业要求 10-3：能将专业理论知识与实践相结合，沟通时能体现较强的专业素养。

11. 项目管理：掌握工程项目管理基础知识，把握项目管理的关键问题，能运用到智能制造实践项目中，并具备项目经理基础素质。

毕业要求 11-1：掌握项目管理知识，具有项目全局思维方式，能把握项目管理的关键问题；

毕业要求 11-2：能够综合运用项目管理知识及相关软件解决智能制造领域工程项目管理的实际问题；

毕业要求 11-3：具有项目经理应具备的规划、组织、协调及管理等基础素质。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

毕业要求 12-1：能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

毕业要求 12-2：具有终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径；

毕业要求 12-3：能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应社会和行业发展。

三、学位课程、专业核心课程及主要实践环节

1.学位课程

大学英语（II）、高等数学（I）、机械制图（I）、机械设计基础，智能制造工艺、控制工程基础。

2.专业核心课程

工程力学、互换性与技术测量、工程材料及成型工艺、生产系统网络与通信、PLC 控制技术、机电传动控制、智能制造工艺、控制工程基础、数控技术与编程。

3.主要实践环节

制图大型作业、认识实习、工程训练、电工电子设计性实验、机械设计课程设计、智能制造工艺课程设计、机械电子系统项目设计、数控综合训练、生产系统网络与通信项目、智能制造项目管理实践、生产实习、毕业实习、毕业设计。

四、学制、学分要求、毕业条件、学位

1.学制：四年。

2.学分要求

（1）总学分：毕业学分不低于 169 学分（不含通识选修课程、劳动实践环节）

（2）集中性实践环节 45 周/45 学分，实验课 384 学时/24 学分，所有实践环节占总学分的比例为 40.8%。

（3）通识选修课 10 学分、多元化课程选够 15 学分、劳动教育环节修满 5 学分。

（4）专业选修课须修满 8 学分。

3.毕业条件

学生在修读年限内政治思想表现良好，遵纪守法；达到规定的学分要求，准予毕业。

4.学位

达到毕业条件，所有学位课程的加权成绩不低于 65 分，符合学位授予条件，可授予工学学士。

五、学分学时结构

智能制造专业修读课程学分学时结构表

课 程 类 别		必修课	选修课	小计	占总学分比例
		学时(周)/学分	学时(周)/学分	学时(周)/学分	
通识必修课程	理论教学	524/32.5		524/32.5	19.2%
	实验教学	44/3		44/3	1.8%
学科基础课程	理论教学	380/22.5		380/22.5	13.3%
	实验教学	36/2		36/2	1.2%
专业教育课程	理论教学	544/34	112/7	656/41	24.3%
	实验教学	112/7	16/1	128/8	4.7%
多元化教育课程	理论教学		64/4	64/4	2.4%
	实验教学		176/11	176/11	6.5%
集中性实践环节(劳动实践、素质拓展等除外)		45周/45	0	45周/45	26.6%
合计		146	23	169	100%
实验教学		57	12	69	40.8%

六、教学时间分配及进度表

课 程 模 块	课程号	课程名称	学时/学分	其中 实验 学时	各学期学时								考 核 形 式
					一	二	三	四	五	六	七	八	
通识必修课	23081001TB	思想道德与法治	32/2		32								考查
	23081002TB	中国近现代史纲要	48/3			48							考查
	23081003TB	马克思主义基本原理	48/3	8			48						考试
	23081004TB	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	32/2					32					考试
	23081005TB	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	48/3					48					考试
	23081006TB	形势与政策(I)	8/0.5		8								考查
	23081007TB	形势与政策(II)	8/0.5			8							考查
	23081008TB	形势与政策(III)	8/0.5				8						考查
	23081009TB	形势与政策(IV)	8/0.5					8					考查
	23121001TB	军事理论与国家安全	36/2			36							考查
	23072001TB	大学外语(A I)	48/3		48								考试
	23072002TW	大学外语(A II)	48/3			48							考试
	23031001TB	大学计算机基础	24/1.5	12	24								考查

	23073001TB	大学体育（I）	36/1		36								考查
	23073002TB	大学体育（II）	36/1			36							考查
	23073003TB	大学体育（III）	36/1				36						考查
	23073004TB	大学体育（IV）	36/1					36					考查
	23101001TB	大学生职业发展与就业指导（I）	16/1		16								考查
	23101002TB	大学生职业发展与就业指导（II）	16/1							16			考查
	23074001TB	大学生心理健康教育	32/2	16		32							考查
	23091003TB	大学生创新创业基础	32/2	8		32							考查
	23111001TB	劳动通论	32/1		32								考查
通识选修课		科技进步与生态文明课组											
		美育类课组											
		劳育类课组											
		健身方法与健康教育课组											
		社会进步与跨文化交流课组											
		安全与环境类课组											
		优秀传统文化类课组											
		创新创业类课组											
学科基础课	23075001JW	高等数学（A I）	80/5		80								考试
	23075002JB	高等数学（A II）	80/5			80							考试
	23075006JB	线性代数	32/2				32						考试
	23075007JB	概率论与数理统计	48/3					48					考试
	23076003JB	大学物理（B I）	32/2			32							考查
	23076004JB	大学物理（B II）	32/2				32						考查
	23076007JB	大学物理实验（B I）	16/1	16		16							考查
	23076008JB	大学物理实验（B II）	8/0.5	8			8						考查
	23041001JB	电工电子技术	64/4	12			64						考查
多元化教育课		专业拓展类课程（选修）											
	23072001DX	大学英语提高	32/2							32			考查
	23075001DX	高等数学提高（A）	32/2							32			考查
	23081007DX	思想政治提升	32/2								32		考查
	23045033DR	传感器与测试技术	48/3	10						48			考查
	23045034DR	数据库技术与数据挖掘	48/3	10							48		考查

	23045035DX	智能制造装备	32/2							32		考查
	23045038DR	智能生产计划管理 (MES/ERP)	32/2						32			考查
	23045039DR	产品数字化设计与仿真	32/2						32			考查
	23045036DX	专业英语	32/2					32				考查
		校企合作类课程(选修)										
	23045042DX	创新创业实践与专业能力测试	2w/2						2w			考查
	23045040DR	专业技能创新实践	2w/2					2w				考查
	23045041DR	校企合作与移动互联网	3w/3						3w			考查
	23045043DR	智能装备故障诊断与维护	2w/2						2w			考查
	23045044DR	专业认知实践	3w/3					3w				考查
	23045045DX	智能物联制造系统	3w/3						3w			考查
专业教育课		专业必修课程										
	23045001ZB	专业导论	16/1		16							考查
	23045002ZB	C语言程序设计	54/3.5	16			54					考试
	23045003ZW	机械制图(I)	48/3		48							考试
	23045004ZB	机械制图(II)	32/2			32						考试
	23045005ZB	工程力学	64/4				64					考试
	23045006ZB	互换性与技术测量	32/2	6				32				考试
	23045007ZW	机械设计基础	64/4	12				64				考试
	23045008ZB	工程材料及成型工艺	48/3	10			48					考试
	23045009ZW	智能制造工艺	48/3	10					48			考试
	23045010ZW	控制工程基础	40/2.5	10				40				考试
	23045011ZB	生产系统网络与通信	32/2	8						32		考试
	23045012ZB	PLC控制技术	48/3	10					48			考试
	23045013ZB	液压传动与控制	40/2.5	10					40			考试
	23045014ZB	数控技术与编程	48/3	10					48			考试
	23045015ZB	机电传动控制	40/2.5	10					40			考试
		专业选修课程										
	23045050ZX	增材制造技术	24/1.5							24		考查
	23045051ZX	机器视觉	24/1.5							24		考查
	23045016ZX	人工智能及其应用	32/2	6						32		考查

	23045017ZR	机器人技术与应用	40/2.5	10						40			考查
	23045018ZX	计算机集成制造技术	24/1.5								24		考查
	23045019ZX	智能工厂集成系统	32/2	8							32		考查
		通识实践环节											
集中性实践环节	23081001SB	思想政治理论课社会实践（I）	1w/1			1w							考查
	23081002SB	思想政治理论课社会实践（II）	1w/1					1w					考查
	23091001SB	创新创业基础实践课	2w/2						2w				考查
	23121001SB	军事技能训练（含入学教育）	3w/3		3w								考查
	23041001SB	电工电子设计性实验	1w/1				1w						考查
	23045001SB	工程训练与金工实习	2w/2					2w					考查
	23075001SB	数学建模	1w/1					1w					考查
		专业实践环节											
	23045022SB	认识实习	1w/1		1w								考查
	23045023SB	制图大型作业	1w/1			1w							考查
	23045024SB	机械设计课程设计	2w/2					2w					考查
	23045025SB	智能制造工艺课程设计	2w/2						2w				考查
	23045026SB	机械电气控制综合训练	2w/2						2w				考查
	23045027SB	数控编程与操作训练	2w/2						2w				考查
	23045028SB	智能制造创新综合训练	2w/2							2w			考查
	23045029SB	工业互联网实践	1w/1							1w			考查
	23045011SB	创新创业专业实践	2w/2								2w		考查
	23045030SB	生产实习	2w/2								2w		考查
	23045031SB	毕业实习	4w/4									4w	考查
	23045032SB	毕业设计	13w/13									13w	考查
其它	23045012SB	劳动实践（I）	1			1							考查
	23045013SB	劳动实践（II）	1					1					考查
	23045014SB	劳动实践（III）	1							1			考查
	23045015SB	劳动实践（IV）	1								1		考查
平均周学时				21.36	23.6	21.8	22.2	21.3	20.4	8.9	0		

七、修读指南

1、指导性教学计划

第一学期			第二学期					
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分			
23081001TB	思想道德与法治	2	23081002TB	中国近现代史纲要	3			
23081006TB	形势与政策（I）	0.5	23081007TB	形势与政策（II）	0.5			
23031001TB	大学计算机基础	1.5	23121001TB	军事理论与国家安全	2			
23072001TB	大学外语（A I）	3	23072002TW	大学外语（A II）	3			
23073001TB	大学体育（I）	1	23073002TB	大学体育（II）	1			
23111001TB	劳动通论	1	23074001TB	大学生心理健康教育	2			
23075001JW	高等数学（A I）	5	23075002JB	高等数学（A II）	5			
23121001SB	军事技能训练（含入学教育）	3	23076003JB	大学物理（B I）	2			
23045022SB	认识实习	1	23076007JB	大学物理实验（B I）	1			
23045001ZB	专业导论	1	23081001SB	思想政治理论课社会实践（I）	1			
23101001TB	大学生职业发展与就业指导	1	23045004ZB	机械制图（II）	2			
23045003ZW	机械制图（I）	3	23045023SB	制图大型作业	1			
			23091003TB	大学生创新创业基础	2			
			23045012SB	劳动实践（I）	1			
合计	必修 23 学分		合计	必修 26.5 学分				
(1) 《大学计算机基础》采用课堂+网络学习+上机考试,过级考试需通过计算机等级考试。				(1) 在第 2-8 学期中,须修读专业方向课程/专业限选课 8 学分; (2) 在第 2-7 学期中,须修读通识教育选修课 10 学分,每学期最多选修 2 门课程。				
第三学期			第四学期					
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分			
23081003TB	马克思主义基本原理	3	23081004TB	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	2			
23081008TB	形势与政策（III）	0.5	23081005TB	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3			
23073003TB	大学体育（III）	1	23081009TB	形势与政策（IV）	0.5			
23075006JB	线性代数	2	23073004TB	大学体育（IV）	1			
23045005ZB	工程力学	4	23075007JB	概率论与数理统计	3			
23076003JB	大学物理（B II）	2	23045006ZB	互换性与技术测量	2			
23076007JB	大学物理实验（B II）	0.5	23045010ZW	控制工程基础	2.5			
23045008ZB	工程材料及成型工艺	3	23081002SB	思想政治理论课社会实践（II）	1			
23041001JB	电工电子技术	4	23045001SB	工程训练与金工实习	2			
23041001SB	电工电子设计性实验	1	23075001SB	数学建模	1			
23045002ZB	C 语言程序设计	3.5	23045013SB	劳动实践（II）	1			
			23045007ZW	机械设计基础	4			
			23045024SB	机械设计课程设计	2			
合计	必修 24.5 学分		合计	必修 25 学分				
				(1) 本学期间进行大学英语四级口语测试。				
第五学期			第六学期					
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分			
23045009ZW	智能制造工艺	3	23101002TB	大学生职业发展与就业指导（II）	1			
23045025SB	智能制造工艺课程设计	2	23045011ZB	生产系统网络与通信	2			
23045014ZB	数控技术与编程	3	23045029SB	工业互联网实践	1			
23045015ZB	机电传动控制	2.5	23045033DR	传感器与测试技术	3			
23045026SB	机械电气控制综合训练	2	23045042DX	创新创业实践与专业能力测试	2			
23045027SB	数控编程与操作训练	2	23045041DR	校企合作与移动互联网	3			
23045040DR	专业技能创新实践	2	23072001DX	大学英语提高	2			

23045044DR	专业认知实践	3	23075001DX	高等数学提高(A)	2						
23091001SB	创新创业基础实践课	2	23045038DR	智能生产计划管理(MES/ERP)	2						
23045012ZB	PLC 控制技术	3	23045039DR	产品数字化设计与仿真	2						
23045013ZB	液压传动与控制	2.5	23045014SB	劳动实践(III)	1						
23045036DX	专业英语	2									
专业方向课程/专业限选课			专业方向课程/专业限选课								
			23045016ZX	人工智能及其应用	2						
			23045019ZX	智能工厂集成系统	2						
			23045017ZR	机器人技术与应用	2.5						
合计	必修 22 学分, 选修 2 学分		合计	必修 5 学分, 选修 18 学分							
第七学期			第八学期								
课程号	课程名称	学分	课程号	课程名称	学分						
23045028SB	智能制造创新综合训练	2	23045031SB	毕业实习	4						
23045030SB	生产实习	2	23045032SB	毕业设计	13						
23045043DR	智能装备故障诊断与维护	2									
23045045DX	智能物联制造系统	3									
23045011SB	创新创业专业实践	2									
23045034DR	数据库技术与数据挖掘	3									
23045035DX	智能制造装备	2									
23081007DX	思想政治提升	2									
23045015SB	劳动实践(IV)	1									
专业方向课程/专业限选课			专业方向课程/专业限选课								
23045018ZX	计算机集成制造技术	1.5									
23045050ZX	增材制造技术	1.5									
23045051ZX	机器视觉	1.5									
合计	必修 7 学分, 选修 3 学分		合计	必修 17 学分							
(1) 到本学期末应完成通识教育选修课 10 学分的修读。 (2) 到本学期末应完成专业必修课 41 学分和专业选修课 8 学分的修读。			(1) 完成毕业论文(学校会对毕业论文进行查重、盲审和答辩,一般安排在第 17 教学周); (2) 本学期止,总学分应不得少于 169 学分; (3) 本学期第 17 教学周开始办理离校手续。								

2、专业课程修读说明

(1) 修课说明

本专业需要具有一定的数理基础和工具,因此大学数学类和物理类课程是专业课程修学的前导课程。专业导论课程是专业基础课程,在第一学期开始,以专题讲座方式开设,重点讲授本专业概况、学科前沿及发展趋势。机械制图是研究绘制和阅读工程图样的原理和方法,被称为工程界的“技术语言”,机械制图是本专业的基础课程,安排在第 1、2 学期。工程力学是机械原理与机械设计的基础部分,依据工程力学、机械工作原理及特性等知识,为后面专业课程学习奠定基础。数控技术与编程、液压传动与控制、PLC 控制技术、数控技术与编程、机电传动控制是本专业的重要专业课程。

(2) 主要课程简介

课程名称: 机械制图(I、II)

开课学期: 第一学年第 1、2 学期

学分/学时：第1学期各3学分/48学时，第2学期各2学分/32学时

课程类型：专业基础必修课

先修课程：平面几何，立体几何

选用教材：符春生，张克义《机械制图》，北京航空航天大学出版社，2010.

张克义，符春生《机械制图习题集》，北京航空航天大学出版社，2010.

主要参考书：石广源《机械制图》，高等教育出版社，2000.

大连理工大学工程画教研室主编《机械制图》，高等教育出版社，2010.

课程性质和目的：机械制图是机械类和近机械类专业必修的一门技术基础课，讲授绘制和阅读工程图样的要领和方法，培养徒手作图、尺规作图及计算机绘制专业图的能力，为后续课程的学习、课程设计及毕业设计打下基础。本课程主要任务就是培养学生绘制和阅读机械工程图样的基本能力，提升学生空间形象思维能力和三维形体的设计能力，培养学生认真负责的态度和严谨细致的作风。

主要内容：正投影原理和基础知识；点、直线、平面的投影特性和相对位置；立体表面交线（截交线、相贯线）的投影；绘制和阅读组合体视图；形体构型设计基本方法；机件的各种表达方法；机件的尺寸标注；标准件与常用件；计算机交互绘图；零件图和装配图的绘制和阅读。

课程名称：工程力学

开课学期：第二学年第一学期

学分/学时：4学分/64学时

课程类型：专业基础必修课

先修课程：高等数学、大学物理（力学部分）

选用教材：奚绍中、邱秉权《工程力学教程（第4版）》，高等教育出版社，2019.

主要参考书：奚绍中、邱秉权《工程力学教程（第4版）》，高等教育出版社，2019.

钱双彬《工程力学（第2版）》，机械工业出版社，2023.

课程性质和目的：工程力学是智能制造专业一门理论性较强的技术基础课。学生不仅较系统地打好必要的力学知识基础，还要使学生具有初步的科学思想方法、研究方法和学习方法。能够学会应用理论力学的理论和方法分析、解决一些简单的工程实际问题，激发学生的探索精神，培养学生分析解决问题的能力、理论联系实际的能力和创新能力，培养学生的全面素质

主要内容：涵盖了理论力学和材料力学的主要内容，包括静力学基础、平面基本力系、平面任意力系、摩擦、空间力系和重心、拉伸和压缩、扭转、弯曲、应力状态分析和强度理论、组合变形、压杆的稳定性、点的运动、刚体的基本运动、点的复合运动、刚体的平面运动、质点的运动微分方程、动力学普遍定理、动静法。

课程名称：机械设计基础

开课学期：第二学年第二学期

学分/学时：4学分/64学时

课程类型：专业基础必修课

先修课程：高等数学、工程力学、机械制图

选用教材：杨可桢、程光蕴等《机械设计基础（第七版）》，高等教育出版社，2020.

主要参考书：杨可桢、程光蕴等《机械设计基础（第七版）》，高等教育出版社，2020.

邱宣怀《机械设计》高教出版社.1997年第4版

课程性质和目的：机械设计基础是一门培养学生具有机械设计能力的技术基础课，是智能制造专业教学计划中的核心课程。本课程在教学内容方面应着重基本知识、基本理论和基本方法，在培养实践能力方面应着重创新设计构思和综合设计技能的基本训练，同时开拓学生的创新思维，培养学生的创新意识。通过本课程的学习，使学生了解机械设计的一般过程和方法，掌握通用机械零件的设计原理、方法和机械设计的一般规律，具有基本的机械系统设计能力。

主要内容：机械零件的强度分析和疲劳强度计算，机器中的摩擦、磨损及润滑。机械传动（带传动、链传动、齿轮传动、蜗杆传动）的失效形式和设计准则。螺纹连接和轴毂连接的设计计算。轴承、联轴器、离合器、制动器、弹簧等的选用原则及使用寿命计算。轴的结构设计、材料的选择及强度计算。

课程名称：互换性与技术测量

开课学期：第二学年第二学期

学分/学时：2 学分/32 学时

课程类型：专业必修课

先修课程：机械制图、工程材料及成型工艺

选用教材：杨练根《互换性与技术测量》，武汉：华中科技大学出版社，2010.

主要参考书：王伯平《互换性与测量技术基础（第3版）》，北京：机械工业出版社

韩进宏《互换性与技术测量》，北京：机械工业出版社

课程性质和目的：互换性与技术测量是机械类和近机械类专业必修的一门应用性很强的技术基础课。它将涉及机械和仪器制造业的基础标准和长度测量技术结合在一起，涉及机械与仪器设计、制造、质量控制、质量检验等许多领域。通过本课程的学习，有助于学生掌握机械与仪器及其零部件的精度设计、正确理解设计图纸上的精度要求和编制工艺规范、合理设计产品质量检验方案和进行测量结果的数据处理。

主要内容：产品几何量技术规范（GPS）标准体系和几何量测量的基本原理和方法，初步建立测量误差的概念和计算方法；熟悉有关极限与配合的基本概念，掌握若干基础公差标准的主要内容，初步掌握确定公差的原则和方法，使学生获得机械工程师必须具备的几何量精度设计与测量技术方面的基本知识和技能。

课程名称：智能制造工艺

开课学期：第三学年第一学期

学分/学时：3 学分 48 学时

课程类型：专业基础必修课

先修课程：高等数学、大学物理

选用教材：葛英飞《智能制造技术基础》，机械工业出版社，2022.

主要参考书：葛英飞《智能制造技术基础》，机械工业出版社，2022.

李培根、高亮《智能制造概论》，清华大学出版社，2021.

课程性质和目的：智能制造工艺是一门专业技术基础课，是智能制造专业必修课。智能制造所涉及的知识几乎与所有的工科专业有关，其核心技术不仅覆盖所有的制造行业，即便在某些非制造行业也能适用。因此，智能制造的知识面很宽，所涉及的知识点又很专。通过本课程的学习让学生关注智能制造的关键技术的同时，同时明白智能制造的内涵与真谛；以

及智能制造分系统及其实现方式的同时，还有智能技术在不同系统中应用的共性规律；典型行业的智能制造应用情况。

主要内容：智能制造技术概述、智能设计技术、智能加工技术、加工过程的智能监测与控制、智能制造系统、智能制造装备、人工智能。本教材着重概述或阐述关于智能制造技术的各种基础概念、名词术语及其产生、发展和演进，对智能制造的关键技术进行了简明的阐述、归纳和总结。

课程名称：PLC 控制技术

开课学期：第三学年第一学期

学分/学时：3 学分/48 学时

课程类型：专业必修课

先修课程：电路、模拟电子技术、数字电子技术、电机与拖动

选用教材：何献忠《可编程控制器应用技术（第 2 版）》，清华大学出版社，2013.

主要参考书：廖常初《PLC 编程及应用》，机械工业出版社，2014.

向晓汉《S7-200 PLC 基础及工程应用》，机械工业出版社，2014.

课程性质和目的：《可编程控制器原理及应用》是自动控制技术、计算机技术与通信技术三者有机结合的产品，具有功能强、通用灵活、使用方便等优点，在工业生产过程中得到了越来越广泛的应用，已经成为工业自动化的三大支柱之一。本课程的学习，应使学生从应用角度出发掌握 PLC 的基本结构、原理以及典型 PLC 的指令系统及编程方法，掌握 PLC 控制系统的设计方法，初步具备将所学知识灵活应用于工程实践的能力。

主要内容：课程以 PLC 的应用为主线，主要讲述 PLC 的发展概况、西门子 S7-200 系列 PLC 的组成结构，基本指令及应用，顺序控制技术，功能指令及应用等部分内容。

课程名称：数控技术与编程

开课学期：第 3 学年第 1 学期

学分/学时：3 学分/48 学时

课程类型：专业必修课

先修课程：机械制图、工程材料及成型工艺、互换性与技术测量

选用教材：陈为国《数控编程与加工技术》，机械工业出版社，2016.

主要参考书：郑堤主编《数控机床与编程》，机械工业出版社，2010.

课程性质和目的：数控编程与加工技术是智能制造专业学生必修的专业主干课程之一，数控机床是现代制造技术的核心设备，该装备的先进程度和数量代表了一个国家的制造业综合水平。本课程以数控机床为对象，结合当前世界数控产业的最新技术，研究数控系统的工作原理、组成部分、性能特点及数控车床、数控铣床、加工中心及数控电火花线割机床的程序编制方法。随着机械自动化程度的提高和数控技术的不断发展，数控技术将有更大的发展空间。数控编程与加工技术是实践性非常强的一门课程，其主要任务是训练学生数控编程和数控加工的能力，目的是培养学生的实践动手能力和创新能力。

主要内容：数控机床的分类、数控机床的主要组成部分和基本工作原理；数控车床基本编程指令和切削循环指令；数控铣床基本编程指令和固定循环功能；数控电火花线切割机床的基本编程方法。

课程名称：机电传动控制

开课学期：第三学年第一学期

学分/学时：3 学分/48 学时

课程类型：专业必修课

先修课程：PLC 控制技术

选用教材：凌永成《机电传动控制（第 2 版）》，机械工业出版社，2023.

主要参考书：凌永成《机电传动控制（第 2 版）》，机械工业出版社，2023.

冯清秀，邓星钟《机电传动控制（第 5 版）》，华中科技大学出版社，2011.

课程性质和目的：机电传动控制反映机电传动控制技术。使学生初步具备将所学知识灵活应用于工程实践的能力，学会机电传动控制系统的使用方法，为将来从事专业技术工作打下基础。

主要内容：简要介绍机电传动系统的构成与动力学分析方法，重点阐述和讲授驱动用电动机、低压电器、电气控制系统、可编程控制器及变频器的使用、维护与检修知识。

3、通识教育选修课修读说明

通识教育选修课程设置 8 个课组，艺术鉴赏类课程采用线下修课模式，其它可采用网络或线下修课模式，选课学期为第 2-7 学期，每学期可选 1-2 门课程。建议各专业按不同类别，依次选学，修满 10 学分课程，其中安全与环境类课程必须修满 1 学分，美育类课程、创新创业类课程必须修满 2 学分。

4、专业选修课修读说明

专业选修课是学生根据自己的需要，有选择地学习的课程，以调整自己的专业知识结构。学生在修读本专业学科基础课、专业必修课的同时，选择专业选修课修读。专业选修课选修时间安排在的第 5 学期至第 7 学期进行学习，至少须修读取得合格成绩并获得 8 学分。

5、多元化培养课程修读说明

多元化培养课程旨在拓宽学生的学习空间，激发学生的学习兴趣。该模块为选修课程，从第五学期开始设置，包括专业拓展类和校企合作类课程群，须选择其中一个课程群为主修课程群，修读不低于 10 学分，同时辅修其他课程群，总修读学分不低于 15 学分。专业选修课是学生根据自己的需要，有选择地学习的课程，以调整自己的专业知识结构。学生在修读本专业学科基础课、专业必修课的同时，选择专业选修课修读。本专业学生毕业时候毕业学分不低于 168 学分（不含通识选修课程 10 学分和劳动教育 5 学分），专业方向选修课学分不少于 8 学分。

6、集中性实践环节修读说明

集中性实践环节包括基础实践类、专业实践类和综合实践类课程，是为训练和培养学生的工程实践能力、实验技能、对专业的认知、分析思考与创新能力而开设的课程，修读时间贯穿整个大学学习阶段。本专业学生必须修读取得合格成绩并获得集中性实践环节的全部 45 学分。

（1）基础实践环节：旨在培养学生基础性技能。包括军事技能训练、数学建模、工程训练与金工实习。

（2）专业实践环节：旨在培养学生掌握基本的专业技能和方法，促进学生科学思维能力的提高。包括数学建模、认识实习、制图大型作业、机械设计课程设计、智能制造工艺课程设计、机械电气控制综合训练、数控编程与操作训练、智能制造创新综合训练、工业互联网实践。

（3）综合实践环节：旨在培养学生综合运用知识，分析解决专业和社会实际问题的能力。

包括专业综合训练、生产实习、毕业实习、毕业设计与毕业论文。

其中毕业实习、毕业设计等内容在修读时可根据自己的实际情况按以下办法进行。

毕业实习是在学习专业课程之后进行的理论联系实际,应用和巩固所学专业知识的一项重要实践环节。是培养学生能力和技能的一个重要手段。通过实习,加深对所学专业方向相关企业的认知,增强对社会的适应性,为毕业后走向工作岗位,实现社会角色的转变打下基础。毕业实习可以在学院的安排下到与所学专业方向相关企业,并在指导教师(企业教师、学院指派教师)的指导下进行实践活动。也可以自行联系实习单位,但应按教务处相关规定申请,获得批准后方可到企业实习,在企业教师的指导下开展实践活动。毕业实习安排在第8学期进行,为期3周。实习期间应按实习教学大纲及学校、企业的有关规定开展实践活动,写好实习日记,实习报告等,完成毕业实习的教学环节,经考核合格可以获得毕业实习学分。

毕业设计是教学培养方案中最后一个综合性实践教学环节,是学生综合运用所学的基础理论、专业知识、基本技能独立开展设计工作的初步尝试,是学生对所学知识和技能进行系统化、综合化运用、总结和深化的过程。毕业设计安排在第8学期进行,为期14周。一般是在教师的指导下在校内完成,也可以到拟就业的企业或自行联系毕业设计单位,但应按教务处相关规定申请,获得批准后方可到企业并在企业教师的指导下进行毕业设计,毕业设计报告必须符合学校的规范要求。通过毕业设计可以检查学生的思维能力、创造能力、实践能力的深度。通过毕业答辩考核,成绩合格者可以获得毕业设计学分。

九、其他需要说明的事项

根据国家《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》,对未在表格中体现的内容和要求进行阐述。

围绕“中国制造 2025”重点发展的十大产业,革新智能制造工程专业课程体系,坚持以“学生中心、产出导向、持续改进”为内涵的工程专业教育认证理念,坚持以行业的动态需求为基础,以企业对人才能力和素质的要求为导向,坚持知识、能力、素质、个性的协调发展,培养学生的创新精神和工程实践能力。

(一) 课程体系设置

专业人才培养方案进程分为通识必修模块、学科基础模块、专业教育模块、多元化教育模块、集中性实践模块五部分。通识教育模块中的课程分为思政类课程和理工科基础课程两类。思政类课程设置的主要目的在于培养学生具有良好的人文素质、职业道德、工程职业素养和社会责任感,实现“树人先树德,育人先育心”。高等数学、大学物理、大学计算机等理工科基础课程目的在于培养学生具有严密逻辑的科学思维方式及基本的科学和工程原理知识;通过学科基础模块课程的学习,建立起学生对交叉学科领域基础工程知识的初步认知,为后续课程模块的推进奠定良好的基础。以“智能制造工程专业导论”课程为例,该门课程在大一上学期开设,主要介绍智能制造工程的基本概念、发展历程、新一代信息技术、工业电子技术及工业制造技术等专业学习内容和研究领域,该课程设置目的是让学生充分了解本专业相关领域的特点,初步了解本专业的知识结构,从而合理安排大学学习计划,合理选课、学习和生活。为了培养学生掌握智能制造领域中需要应用的各项信息技术;在专业教育模块,开设突出智能化的新一代信息技术类基础专业课程,如人工智能、机器人技术与应用、计算机集成制造技术等课程;针对学生本科教育阶段完成后的不同后续发展需要,多元化教育模块的课程设置主要分为专业拓展类、校企合作类。多元化教育课程模块能够为不同发展志向的学生提供有针对性的课程支撑;集中实践课程模块主要分为基础实践类、专业实践类和

综合实践类。基础实践类主要包括军事技能训练、数学建模、工程训练与金工实习等，旨在培养工科学生基本工程素养。专业实践类主要包括认识实习、制图大型作业、机械设计课程设计、智能制造工艺课程设计、机械电气控制综合训练、数控编程与操作训练、智能制造创新综合训练、工业互联网实践，旨在培养学生掌握基本的专业技能和方法，促进学生科学思维能力的提高。集中性实践类主要包括专业综合训练、生产实习、毕业实习、毕业设计与毕业论文，生产实习开设在专业课程学习完成之后，目的是让学生综合运用课堂中所学的基础知识和基本技能，增强学生的社会适应能力和就业竞争力。为了体现“科教融合、产教协同、竞教结合”的实践教学实施理念，学生既可以通过参与教师科研项目、企业生产实践及学科类竞赛来获取创新创业实践模块的学分，也可以通过选修依托实验教学平台开设的实训课程获取该课程模块的学分。该模式能够兼顾学生的发展需求，充分培养学生的自主学习、终身学习能力，培育学生能够通过知识更新适应社会发展。

（二）教学研究与改革

加强教学研讨，提高教学水平。教学名师、任课教师和实验老师共同组成教学团队，定期开展教学研讨，改进理论和实验教学手段和方法。另外，青年教师积极参加教学竞赛，提高教学水平。

1、教学内容改革

以“机器人技术与应用”课程为例，在教学过程中，不需要所有公式都进行详细推导、所有模型都进行详细分析，可以采用推导思路分析和简化模型分析等方法进行知识的讲解。例如，机器人运动学、动力学部分内容，可以简化公式的推导，以3轴平面机器人为例，让学生了解建立D-H参数表，建立变换矩阵的方法；对于较为复杂的6轴机器人的运动学分析，以讲解思路为主；在动力学分析部分，以2自由度的拉格朗日动力学方程推导过程进行讲解，而6自由度的机械臂只进行思路分析。

2、课堂教学方式与教学手段改革

①多媒体教学环境

运用现代教育技术，使用多媒体上课，通过幻灯片(PPT)、教学课件教学视频和图片等形式提供丰富的声、像教学资源，在教学过程中采用案例教学，动画演示，使学生多角度、多层次地接受知识传授，寓教于乐，教学效果突出。

②充分利用网络教学资源

如中国大学MOOC，国家精品课程网站FANUC论坛，西门子论坛，数控编程技术论坛等，为学生的自主学习提供方便。

③充分利用计算机仿真软件

如“机器人技术与应用”课程会涉及大量的数学运算，在实际机器人研究中，已经采用软件工具来代替基础计算工作。MATLAB软件除了可以进行各种数学运算外，还针对机器人需求开发了相应的模块。MATLAB中的Robotics Toolbox工具箱，可提供机器人研究中所用到的许多重要功能函数，包括机器人运动学、动力学、轨迹规划等；它还可以对机器人进行图形仿真，实时分析机器人控制时的数据，非常适合用于机器人学的教学和研究。

④鼓励指导学生开展课外创新活动，如全国性的数控编程设计与操作大赛、参加企业具体零件的数控编程课题，努力培养学生的创新设计能力，开阔学生的视野。

⑤建设网络教学环境，提供丰富教学资源精品课程网站上为学生提供丰富的学习资源，如教学大纲、电子课件、设计案例、习题与解答、交流园地等。

3、实践教学改进

根据各个实践教学环节形成有特色、有层次、递进化的实践教学体系。根据理论课程循序渐进地设置对应的实践课程，使学生逐步形成分析、解决复杂问题的能力。

①优化专业实验课程。摒弃应用性不强的实验，增加前沿类实验，引进先进的实验设备，让学生接触学科前沿。增加综合性、自主性的实验，留给学生自主设计实验的空间：增加学科交叉性的实验促进相关专业推陈出新和协同发展。基于现有科研条件，将成熟科研成果设计成综合性实验。

②创新课程设计教学。教师在前期理论课程中提前布置课程设计任务,使学生边学习、边设计,减轻后期压力。多人或多地点指导课程设计,组织学生到相应的企业参观实习,即带着任务、问题去学习和实践;选题实际化、多样化,要求学生选的课程设计能够进行实地考察,或者结合生产实习进行课程设计,保证课程设计的真实性、实用性。

4、多元化的“协同育人”机制

建立校企联合机制。学校和学院建立一批稳定的实习基地,签订长期合作协议。企业深度参与专业实习,为学生提供实习条件,学生也深度参与到实际的生产项目中去。企业深度参与课程设计,根据实际需求,为学生选题、课题内容提供指导。学校与实习单位一起讨论并制定培养方案、实习计划和实习内容。

(三) 质量监控

机械与电子工程学院在本科教学过程中高度重视质量保障标准建设,结合实际制订了相关管理制度,形成了科学完备的院、系两级教学管理制度平台,指导和推进建立教学质量保证体系。机械与电子工程学院成立了教学管理办公室,定期对教学质量进行督察。提高教学质量主要措施如下:

1. 加强师德师风建设。树立师德模范,引导教师潜心教书育人;加强教师岗前培训,强化师德教育;健全师德考评制度,实施师德一票否决;积极组织开展师德师风建设活动,确保师德师风建设取得实质性成效。

2. 提高教师的业务水平和教学能力。加强教师教育发展中心建设,完善教研室、课程组等基层教学组织,完善青年教师导师制;制订教师业务水平和教学能力提升计划,明确教师业务水平和教学能力提升目标、任务、方式、方法、途径,特别要注重教师课堂教学能力、教学研究能力和参与基础教育课程改革的水平和能力的提升;持续贯彻落实“新课试讲”制度,教师接任新课前必须进行试讲环节,在校、系督导一致通过后才能进入课堂讲授。

3. 完善教学质量保障体系。定期组织教研室活动,开展相互听课与评课;组织青年教师参加校级和省级高校青年教师教学技能大赛;组织具有丰富教学经验和科研能力的老教师、老教授与新进的青年教师组成一对一的帮带对子;召开学生座谈会,收集学生对教学状况的反映。建立了学生教学信息员制度,在学生中开展评选“我心中最喜爱的教师”活动。

4. 建立学校内部教学评估制度,开展经常性教学评估工作。明确学校内部教学评估的指导思想、基本原则、评估内容、评估要求和方式方法,开展经常性教学评估活动;特别要加强课堂教学评估、实践教学评估、专业建设评估、课程建设评估等重点领域的评估,促进教学管理进一步规范、教学建设进一步加强、教学质量进一步提高。

5. 建立和完善教学基本状态数据库。对照国家办学标准和办学要求,建立规范准确的教学基本状态数据库,加强教学状态的常态监测,保证教学质量稳步提高。

6. 建立教学质量年度报告制度。通过教学质量年度报告,接受学生、教育主管部门和社会对教学质量的监督,建立教学质量改进机制,确保教学运行规范、质量提升。

十、学校审核

该专业特色鲜明,生源充足;师资结构合理,数量充足,教学与学术水平较高;人才培养目标定位准确,培养方案合理,课程体系与实践教学体系较为完善;教学投入有保障,教学设施与图书资料能够满足本科生培养需要;各项教学管理制度健全、规范,执行严格;教学质量保障体系完善,人才培养质量有保障;应届本科毕业生能够达到授予学士学位要求。赣东学院智能制造工程专业具备了培养学士学位本科生的能力和水平,建议增列为工学学士学位授权专业。

