

附件3：

2021年本科专业设置申请表

学院（部）负责人签名：

学院（部）（盖章）：未来校区管委会

专业名称：机器人工程

专业代码：080803T

所属学科门类及专业类：工学/自动化类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2021年6月15日

专业负责人：王振华

联系电话：18912637577

苏州大学教务部制

申报专业基本情况

专业代码	080803T	专业名称	机器人工程
学位	工学	修业年限	4年
专业类	自动化类	专业类代码	0808
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	未来校区管委会		
学校相近专业情况			
相近专业 1	机械电子工程	1999	63
相近专业 2	智能制造工程	2018	38
相近专业 3	(填写专业名称)	(开设年份)	(该专业教师队伍人数)
增设专业区分度 (目录外专业填写)			
增设专业的基础要求 (目录外专业填写)			

申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	工业自动化、专用设备、智能制造	
人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数） “十四五”期间，机器人作为国家战略在持续推进发展。2020年全球机器人市场超过300亿美元，中国市场规模和增长率分别为230768台和19.1%，中国已成为全球最大的机器人市场。其中，长三角地区占据了全国60%以上的市场，以苏州为中心的长三角核心地区，拥有传统的工业机器人四大家族企业，占有中国工业机器人产业70%以上份额。机器人被列为苏州十四五加快产业智能化改造和数字化转型十大产业链之一。 按照《制造业人才发展规划指南》预计2025年在机器人等的高端人才需求将达到900万人，从事相关行业人才需求更大，机器人是一种交叉复合学科，随着技术发展，机器人必将向着更深维度方向发展，目前我国培养的机器人专业人才远不能满足国家和社会发展需要。 本专业方向立足工业机器人及集成、服务机器人、医疗机器人等产业特色，面向航空航天等前沿技术战略发展需求，调研人才需求。以苏州为例，苏州市拥有机器人及核心部件企业700多家，已经形成了工业、医疗、服务、特种机器人产业与创新生态链等，这些产业的发展都离不开机器人方向的专业人才。科沃斯、汇川技术、博众机器人、赛腾精密、逸美德、富强科技、明志、汇博、艾利特等均为机器人本体企业，苏州玖物、苏州艾吉威、苏州牧星等公司为AGV移动型机器人公司，苏州绿的等公司为机器人核心部件类公司，需求岗位包括机器人本体设计、机器人控制系统设计、机器人应用工程师、机器人软件及算法开发等。目前的国内相近专业已经无法满足企业在机器人工程方面的专业性人才需求，因此，根据机器人产业特点和技术特点培养机器人工程专业型人才已经十分紧迫。		
申报专业人才需求调研情况 （提供合作办学协议等）	年度计划招生人数	80
	预计升学人数	30
	预计就业人数	50
	其中：华晓精密工业有限公司	10
	苏州艾利特机器人技术有限公司	8
	江苏汇博机器人股份有限公司	8
	追觅科技有限公司	8
	苏州逸美德科技股份有限公司	8
	苏州明志科技有限公司	4
	江苏旷博智能技术有限公司	4

教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	39
具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例	11， 28%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例	26， 67%
具有硕士及以上学位教师数及比例	39， 100%
具有博士学位教师数及比例	39， 100%
35 岁及以下青年教师数及比例	3， 8%
36-55 岁教师数及比例	35， 90%
兼职/专职教师比例	0%
专业核心课程门数	10
专业核心课程任课教师数	30

4.2 教师基本情况表

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
王振华	男	1974/6/1	工业机器人建模与仿真	教授	哈尔滨工业大学	机械制造	博士研究生	机器人	专职
孙立宁	男	1964/1/21	机器人工程导论	教授	哈尔滨工业大学	机械制造	博士研究生	机器人	专职
陈涛	男	1980/12/19	机器人学基础	教授	哈尔滨工业大学	机器人	博士研究生	机器人	专职
汝长海	男	1976/8/21	微纳机器人技术	教授	哈尔滨工业大学	机器人	博士研究生	机器人	专职
陈立国	男	1974/11/21	机器人工程导论	教授	哈尔滨工业大学	机器人	博士研究生	机器人	专职
匡绍龙	男	1973/7/6	机器人操作系统与编程	教授	北京航空航天大学	机械电子工程	博士研究生	机器人	专职
刘会聪	女	1982/10/17	传感器与检测技术	教授	新加坡国立大学	机械工程	博士研究生	机器人	专职
李相鹏	男	1983/8/5	机器人驱动与运动控制	教授	中国科技大学香港城市大学	机器人技术	博士研究生	机器人	专职
王春举	男	1978/11/12	传感器与检	教授	哈尔滨工业大学	机械电子工程	博士研究生	机器人	专职

教师及课程基本情况表

			测技术						
王凤霞	女	1978/8/14	传感器与检测技术	研究员	中科院长春应化所	高分子物理	博士研究生	机器人	专职
张雷	男	1970/12/4	机器人仿生学基础	教授	吉林工业大学	机械制造及其自动化	博士研究生	机器人	专职
李娟	女	1978/7/22	机电系统控制基础	副研究员	哈尔滨工业大学	机械电子	博士研究生	机器人	专职
范立成	男	1970/10/26	医疗机器人技术	副教授	哈尔滨工业大学	机械电子	博士研究生	机器人	专职
李伟达	男	1979/5/19	机器人机构学	副教授	哈尔滨工业大学	机械电子	博士研究生	机器人	专职
张峰峰	男	1979/12/16	生机电一体化技术	副教授	哈尔滨工业大学	机械电子	博士研究生	机器人	专职
潘明强	男	1982/6/27	机器人综合应用实验	副教授	哈尔滨工业大学	机器人/智能制造	博士研究生	机器人	专职
刘吉柱	男	1978/8/14	机器人驱动与运动控制	副教授	哈尔滨工业大学	机器人/智能制造	博士研究生	机器人	专职
任子武	男	1976/7/7	机器人工程导论	副教授	哈尔滨工业大学	机器人/智能制造	博士研究生	机器人	专职
林睿	男	1982/11/14	机电系统控制基础	副教授	哈尔滨工业大学	机器人	博士研究生	机器人	专职
胡海燕	男	1983/3/22	智能控制系统	副教授	哈尔滨工业大学	机械电子工程	博士研究生	机器人	专职
李春光	女	1982/4/25	生机电一体化技术	副教授	日本高知大学	机电	博士研究生	机器人	专职
王蓬勃	男	1984/8/7	机器人学	副教授	中国农业大学	机械工程	博士研究生	机器人	专职
郁树梅	女	1982/8/1	机器人交互技术	副教授	中科院士沈阳所	机械电子	博士研究生	机器人	专职
陈国栋	男	1983/5/25	工业机器人建模与仿真	副教授	哈尔滨工业大学	机械电子	博士研究生	机器人	专职
孙荣川	男	1981/9/23	数字信号处理	副教授	中科院沈阳所	机械电子工程	博士研究生	机器人	专职
黄海波	男	1978/5/28	传感器与检测技术	副教授	香港城市大学	机械制造	博士研究生	机器人	专职
王阳俊	男	1979/11/20	工业机器人建模与仿真	副教授	哈尔滨工业大学	机械制造	博士研究生	机器人	专职
郭浩	男	1984/4/25	工业机器人建模与仿真	副教授	哈尔滨工业大学	基础数学	博士研究生	机器人	专职

教师及课程基本情况表

厉茂海	男	1980/3/24	机器人操作系统	副教授	哈尔滨工业大学	机电	博士研究生	机器人	专职
杨湛	男	1981/7/12	微操作机器人技术	副教授	名古屋大学	微纳米	博士研究生	机器人	专职
钟博文	男	1981/4/14	传感器与检测技术	副教授	哈尔滨工业大学	机械电子	博士研究生	机器人	专职
耿长兴	男	1983/6/27	特种移动机器人	副教授	中国农业大学	机械制造	博士研究生	机器人	专职
樊成	男	1986/7/13	机器人工程导论	副教授	吉林大学	机械制造	博士研究生	机器人	专职
张虹淼	女	1979/11/16	工业机器人设计与应用	副教授	美国德雷塞尔大学	生物医学工程	博士研究生	机器人	专职
金国庆	男	1981/10/1	机器人驱动与运动控制	副教授	英国考文垂大学	机械工程	博士研究生	机器人	专职
杨浩	男	1987/3/16	微纳机器人	副教授	中国科技大学&香港城市大学	控制科学与工程	博士研究生	机器人	专职
迟文政	女	1991/3/5	工业机器人建模与仿真	副教授	香港中文大学	机械电子工程	博士研究生	机器人	专职
张略	女	1981/10/22	机器人工程导论	讲师	哈尔滨工业大学	机械电子	博士研究生	机器人	专职
刘楠	男	1982/4/25	嵌入式系统应用	讲师	哈尔滨工业大学	仪器科学	博士研究生	机器人	专职

4.3 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
机器人工程导论	18	2	孙立宁、王振华、陈立国	2春
工业机器人建模与仿真	36	4	陈国栋、王振华	2春
机器人算法原理	54	4	林睿、李娟	3秋
工业软件开发与实践	36	4	厉茂海、孙荣川	3秋
机器人操作系统与编程	36	4	厉茂海、匡绍龙	3春
机器人系统集成技术	36	4	陈国栋、潘明强	3秋
医疗机器人技术	18	4	张峰峰、范立成	4秋
服务机器人技术	18	4	迟文政、林睿	4秋
特种机器人技术	18	4	林睿、耿长兴	4秋
微纳米机器人技术	18	4	陈涛、汝长海、杨湛、李相鹏	4秋

专业主要带头人简介

姓名	王振华	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	机器人工程导论			现在所在单位	苏州大学机电工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2008.03 哈尔滨工业大学 机械制造 博士研究生					
主要研究方向		机器人技术					
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）		教育部工业机器人技术专业建设标准起草组 副组长 教育部工业机器人实训条件建设标准起草组 成员 智能制造生产与管控1+X证书标准起草组 成员 工业机器人应用编程1+X证书标准起草组 成员 全国机械职业教育教学指导委员会 副主任					
从事科学研究及获奖情况		黑龙江省科学技术发明一等奖 中国机械工业科学技术二等奖 江苏省科学技术二等奖					
近三年获得教学研究经费（万元）		30		30		30	
近三年给本科生授课课程及学时数		先进机器人网络公选课，机电一体化。每学期平均160课时		先进机器人网络公选课，机电一体化。每学期平均160课时		先进机器人网络公选课，机电一体化。每学期平均160课时	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

专业主要带头人简介

姓名	孙立宁	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	学院院长
拟承担课程	机器人工程导论 工业机器人建模与仿真			现在所在单位	苏州大学机电工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		1993.7 哈尔滨工业大学 机械制造 博士研究生					
主要研究方向		机器人技术					
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）		获得苏州大学优秀教师、指导学生参加全国、省级大赛获得一等奖2项、二等奖2项。					
从事科学研究及获奖情况		国家杰出青年基金获得者、教育部“长江学者”特聘教授、国家万人计划领军人才，科技部创新人才推进计划重点领域创新团队负责人，2019年获得何梁何利奖，2020年获“全国创新争先奖状”。获国家技术发明/科技进步二等奖2项（均排名第一）、省部级奖励8项，发表SCI论文236篇，授权发明专利88项，出版专著5部。					
近三年获得教学研究经费（万元）				近三年获得科学研究经费（万元）		1087	
近三年给本科生授课课程及学时数		先进机器人网络公选课，机电一体化。每学期平均160课时		近三年指导本科毕业设计（人次）		6	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

专业主要带头人简介

姓名	陈国栋	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	工业机器人建模与仿真 人工智能导论 图像处理与机器人视觉 机器人建模与仿真实验			现在所在单位	苏州大学机电工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2011.05 哈尔滨工业大学 机械制造 博士研究生					
主要研究方向		工业机器人技术					
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）		指导的《陶瓷卫浴行业机器人柔性高效生产关键技术与应用》获机械行业科技进步省部级二等奖，指导的本科生作品《苏创智车》在2020年全国大学生计算机大赛中荣获三等奖，入选科技部重点领域创新团队。					
从事科学研究及获奖情况		目前主持国家重点研发计划项目两项、国家科技部863、科技支撑项目3项、工信部绿色制造项目1项、国家自然科学基金项目1项，江苏省产学研项目1项，江苏省自然科学基金、苏州市名城名校战略发展项目等多项，累计获得经费支持3000余万，授权发明专利12项，申报发明专利70余项，3项专利得到转让					
近三年获得教学研究经费（万元）				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		先进机器人网络公选课，机电一体化。每学期平均160课时。		近三年指导本科毕业设计（人次）		9	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

专业主要带头人简介

姓名	陈涛	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	机电工程学院副院长
拟承担课程	机器人机构学 微操作机器人技术 机器人学基础			现在所在单位	苏州大学机电工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2010.03. 哈尔滨工业大学 机械电子 博士研究生					
主要研究方向		机器人技术、智能感知技术					
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）		发表教学论文1篇，指导本科生获得国家级、省级大赛一等奖5项，二等奖3项。指导著政基金一项。					
从事科学研究及获奖情况		作为负责人承担国家级项目9项，包括重点研发计划2项、国家863计划2项、中央军委科技委前沿科技创新项目1项、国家自然科学基金4项，其它项目10余项。发表论文100余篇，SCI收录第一/通讯作者53篇，一区12篇，二区14篇，总IF>220。ESI高被引论文3篇，Science子刊1篇，Nature子刊1篇，Nano Energy封面文章1篇（一区Top期刊），Advanced Materials Technologies封面1篇。目前申请国家发明专利80项（第一申请人47项），授权发明专利21项（第一发明人），转让发明专利5项。获得省部级科技二等奖3项，随团队入选国家重点领域创新团队“先进机器人技术创新团队”。2019年入选江苏省“青蓝工程”优秀骨干教师。					
近三年获得教学研究经费（万元）		0		近三年获得科学研究经费（万元）		620	
近三年给本科生授课课程及学时数		先进机器人技术公选课、机电一体化。共648学时		近三年指导本科毕业设计（人次）		5	

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

教学条件情况表

可用于该专业的教学 实验设备总价值（万元）	6000	可用于该专业的教学 实验设备数量（千元以上）	400
开办经费及来源	政府拨款，学科建设经费		
生均年教学日常支出（元）	15000		
实践教学基地（个） （请提供合作协议等）	汇川、汇博、博众、明志、北人、康多、艾利特等10个		
教学条件建设规划 及保障措施	苏州大学拥有江苏省先进机器人重点实验、江苏省机器人及智能制造装备工程实验室，国家2011计划纳米机器人基地等。近5年，在机器人技术领域，承担国家级课题100余项，累计科研经费超过1.3亿元，获得省部级科技进步二等奖4项，其他省部级奖项3项。现有专任教师50人，其中国家万人计划专家1人，国家杰青1人，国家长江学者1人，其他国家级人才2人，苏州大学特聘教授7人，与新加坡国立大学、日本早稻田大学、加拿大多伦多大学、澳大利亚西澳大学、德国汉堡大学等国际知名高校签有合作培养协议。在教学方面，获得教育部教学成果奖一项。在校学生获得挑战杯等全国大赛奖项100余项。在苏州拥有良好的学科支撑条件、高素质师资队伍、完备的实验室条件和高水平课外创新实践平台，拟定了较为详细的培养方案及特色突出的课程体系，已为做好机器人工程专业学生培养提供了各项准备工作。		

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
物流分拣高速搬用机器人系统	自制	1	2019-10-24	76.4
实时仿真系统	IRR_VI	1	2013-05-06	103.68
七关节力控协作机器人	FRANKA EMIKA PANDA	2	2019-12-10	19.2
迎宾机器人	自制	1	2012-05-25	35.36
双臂协作机器人	自制	1	2018-02-9	29.9
移动操作机器人	LD-60	1	2018-03-7	27.8

教学条件情况表

机器人毛笔字写字单元	自制	1	2018-04-20	4.82
六轴机械臂	UR5	1	2018-03-7	17.44
白光共焦检测系统	LCI1200	1	2018-03-17	38.5
机器人缝纫工作站	自制	1	2018-05-01	8.8
微机器人试验台	自制	1	2016-10-14	5.2
3D视觉引导机器人定位系统	Mech-Eye Pro M	1	2019-11-26	60
上肢康复机器人科研传感器	Fourier M2	2	2019-11-22	8.0
模块化机器人3公斤六轴工业机器人	自制	1	2019-12-10	9.6
并联机器人控制系统	自制	1	2015-03-03	69
被动定位跟踪系统	Polaris Passive Spectra	1	2014-03-05	23.79
焊缝跟踪系统	META	1	2018-03-12	9.75
intel机器人	AERO	1	2018-03-07	10.8
机器人化数控模板服装加工系统	自制	1	2015-07-02	10.82
智能轮式移动机器人平台系统	自制	1	2014-12-29	14.47
工业机器人	KR6R900sixx	1	2014-12-29	17.5
多关节机械手	YK400XR-T-150-3L-RCX340-4-N-4	1	2015-04-01	6.75
多自由度仿人臂机器人系统	8-DOF 仿人臂		2015-08-20	51.38
三维运动分析系统光学数字动作	自制	1	2011-05-01	82.01

教学条件情况表

捕捉系统				
远距离操纵型机器人	Touch	2	2018-01-04	28
智能舞蹈机器人	TC-2	4	2014-11-06	2.35
自动装配系统智能机器人三自由度粘滑纳米定位平台	自制	1	2018-03-04	58.8
农业采摘机器人平台	CR-ROBOT-III	1	2015-10-21	46
自动装配系统智能机器人	自制	1	2018-04-02	18

申请增设专业人才培养方案

一、专业介绍

机器人工程专业是为适应国家战略需求和服务地方经济而新成立的新工科专业，专业依托苏州大学机器人与微系统研究中心、江苏省先进机器人重点实验室、江苏省机器人及智能制造装备工程实验室等科研实体平台，以机器人技术为载体，通过构建由机械、电子、控制、传感、信息等多学科知识组成的专业课程体系，培养能够设计、开发、应用机器人的专业人员与高端人才。本专业注重培养“科学、艺术与工程相结合”的本科人才，围绕未来高水平人才所应具有的科学、艺术与人文素养，聚焦数理知识与学科基础理论，打造以系统级知识体系为基础、注重实践的工程教育模式。苏州大学的机器人工程专业，依托苏州制造业天然优势，围绕国家智能制造发展战略，依据国际先进制造业发展潮流进行专业建设。

二、培养目标

培养面向国家和地方工业机器人及集成、服务机器人、医疗机器人等产业特色，面向航空航天等前沿技术战略发展需求，掌握机械、电子、人工智能、计算机等基本原理和知识，工程基础扎实、专业知识宽厚、实践能力突出，能够胜任机器人设计、控制、集成、运营等方面的高级工程技术人员和管理人才。

本专业学生毕业5年左右能达到以下目标：

目标1：能够运用专业知识与工程技能，具备在机器人相关领域从事机器人设计、机器人感知、控制、机器人应用、科学研究、研发管理等工作的能力。

目标2：具备从事机器人领域的研究设计、应用开发、系统集成、运营管控等方面的工作能力，具备独立发现、研究与解决机器人及其相关领域复杂工程问题的能力。

目标3：具备对机器人及系统和以机器人为核心的智能产品进行全生命周期工程管理能力。

目标4：具备良好的人文素养和科学素养，具备终身学习能力、创新意识，团队协作精神，能适应社会与环境的可持续发展要求。

目标5：具备职业道德与社会责任感，具有一定的国际视野，服务制造业转型升级。

三、基本培养规格与毕业要求

（一）基本培养规格

1.思想政治与德育方面

具有正确的世界观、人生观、价值观。拥护中国共产党领导，认真学习马列主义、毛泽东思

申请增设专业人才培养方案

想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想。自觉践行社会主义核心价值观，提升政治认同、家国情怀、道德修养、法治意识、文化素养，养成良好的思想品德、社会公德和职业道德，做担当民族复兴大任的时代新人。

2.智育方面

掌握数学、物理等自然科学的基础知识，具有良好的人文、社会、管理科学基础和外语能力。熟练掌握机器人技术、传感器技术、人工智能、工业互联网等工程领域的专业知识，具有解决机器人工程领域中复杂工程问题的能力。

3.体育方面

具有一定的体育和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，具有健全的心理和健康的体魄，能够履行保卫祖国和建设祖国的神圣义务。

4.美育方面

能以社会主义核心价值观为引领，弘扬中华优秀传统文化，具有较强的文化主体意识与崇高的审美追求，具备参与美育实践活动的必要基础知识和基本技能，积极主动参与美育活动，在文化理解、审美感知、艺术表现、创意实践等方面具有较高的素养。

5.劳育方面

具有正确的劳动观和劳动意识，在实际动手过程中亲历劳动过程，体会劳动创造美好生活的时代风尚，进而养成尊重劳动、热爱劳动、向往劳动的习惯和品质，习得敬业、诚信、创新、奋斗、合作、奉献等新时代劳动精神，具备较强的专业劳动能力与素养。

（二）毕业要求

本专业毕业生根据完整的本科生培养计划，完成教学计划中所有课程的学习并修满规定的学分，具有相应的知识、能力和素质，毕业应达到以下基本要求：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决机器人及系统分析、设计、集成的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机器人领域的复杂工程问题，判别关键环节、影响参数和趋势规律，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够考虑安全与健康、法律法规与相关标准以及社会、文化、环境等制约因素，提出机器人领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机器人系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识。

申请增设专业人才培养方案

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机器人领域的复杂工程问题进行研究，包括方案调研、设计实验、组织实施、分析与解释数据等，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够在解决机器人领域的复杂工程问题活动中，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的建模、预测与模拟，并理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于机器人背景知识合理分析、评价机器人实践和复杂工程问题解决对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对机器人领域的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够践行社会主义核心价值观，并能够在机器人工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：具有良好的团队合作意识与协调能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就机器人领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行有效沟通。

11. 项目管理：理解并掌握机器人工程管理原理与经济决策方法，能够在多学科环境中将其应用于机器人工程实践。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，能够不断学习提升自身能力，适应专业和社会发展。

四、专业核心课程和学位课程

1.专业核心课程

机器人工程导论、工业机器人建模与仿真、机器人算法原理、工业软件开发与实践、机器人操作系统与编程、机器人系统集成技术、医疗机器人技术、服务机器人技术、特种机器人技术、微纳米机器人技术等课程。

2.学位课程

高等数学（一）（上）、高等数学（一）（下）、C++语言程序设计、机械技术制图、机器人工程导论、电工电子技术、理论力学、材料力学、机械设计基础、数字信号处理、系统建模与仿真、人工智能导论。

申请增设专业人才培养方案

五、主要实践环节

思政课外实践、工程训练（金工实习、电子工艺实习）、生产实习、课程实验、机器人综合课程设计(1)、机器人综合课程设计(2)、机器人产品创新设计及仿真、机器人产品创新设计与制作、毕业设计（论文）、创新创业课程/实践。

六、学分要求和学位授予

课程类别	课程性质	学分	
通识教育课程	通识选修课程		10
	新生研讨课程	≤4	
		公共基础课程	64
大类基础课程	大类基础课程	35	
专业教学课程 (含实践环节)	专业必修课程	37	
	专业选修课程	10	
开放选修课程	公共选修课程	≤2	4
	跨专业选修课程		
实践课所占学分		40.5	
总学分		160	

本专业学制4年，允许学习年限为3-6年。在允许学习年限内，学生必须修满本专业指导性教学计划规定的学分，方可申请毕业，达到学位授予要求者，经申请可授予工学学士学位。

七、进入毕业实践环节学分要求

本专业学生须获得不低于120学分，方可进入毕业设计（论文）环节。

八、课程设置

（一）通识教育课程

（1）通识选修课程、新生研讨课程 要求学分：10，在通识选修课程、新生研讨课程中选择修读。（“新生研讨课程”不超过4学分）

（2）公共基础课程 要求学分：64

课程代码	课程名称	学分	教学时数				周学时	开课学期	建议修读学期	备注
			共计	讲授	实验	实践				

申请增设专业人才培养方案

00021035	形势与政策 (一) Situation and Policy I	0.00	8	8			0.5- 0.0	秋	1	
00021050	思想道德修养 与法律基础 Morality Cultivation and Basics of Law	3.00	54	54			3.0- 0.0	秋	1	
00021053	中共党史 History of the Communist Party of China	1.00	18	18			1.0- 0.0	秋	1	“四 史”课 程， 四选 一
00021054	新中国史 History of the People's Republic of China	1.00	18	18			1.0- 0.0	秋	1	
00021055	改革开放史 History of the Reform and Opening-up	1.00	18	18			1.0- 0.0	秋	1	
00021056	社会主义发展 史 History of the Development of Socialism	1.00	18	18			1.0- 0.0	秋	1	
00041001	大学英语 (一) College English I	4.00	72	72			4.0- 0.0	秋	1	基础 目标 (必 修10 学 分)
00041005	英语高级视听 Advanced English Viewing & Listening	2.00	36	36			2.0- 0.0	秋	1	提高 目标 (必 修10 学 分)
00041007	翻译与英语写 作	2.00	36	36			2.0- 0.0	秋	1	提高 目标

申请增设专业人才培养方案

	Translation & English Writing									(必修10学分)
00061001	公共体育 (一) Physical Education I	1.00	36			36	0.0-2.0	秋	1	
00071004	线性代数 Linear Algebra	3.00	54	54			3.0-0.0	秋	1	
00071012	高等数学 (一) 上 Advanced Mathematics I-1	5.00	90	90			5.0-0.0	秋	1	
00272004	计算机信息技术 (计算思维) Computer Information Technology: Computational Thinking	3.00	72	36	36		2.0-2.0	秋	1	
00351003	军事技能 Military Practice	1.00	+2				+2	秋	1	新生入学后前两周
00361005	职业生涯规划指导 (上) Career Planning Guidance I	0.50	18	9		9	0.5-0.5	秋	1	
00021036	形势与政策 (二) Situation and Policy II	0.00	8	8			0.5-0.0	春	2	
00021048	思想政治理论课实践 (上) Ideological and Political	1.00	+2				+2	春	2	

申请增设专业人才培养方案

	Theory Practice I									
00021052	中国近现代史 纲要 Outline of Chinese Modern History	3.00	54	54			3.0- 0.0	春	2	
00041006	英语报刊选读 Select Readings of English Newspapers & Magazines	2.00	36	36			2.0- 0.0	春	2	提高 目标 (必 修10 学 分)
00041028	大学英语 (二) College English II	2.00	36	36			2.0- 0.0	春	2	基础 目标 (必 修10 学 分)
00061002	公共体育 (二) Physical Education II	1.00	36			36	0.0- 2.0	春	2	
00071005	概率统计 Probability & Statistics	3.00	54	54			3.0- 0.0	春	2	
00071013	高等数学 (一) 下 Advanced Mathematics I- 2	5.00	90	90			5.0- 0.0	春	2	
00081002	普通物理 (二) (上) General Physics II-1	4.00	72	72			4.0- 0.0	春	2	
00081010	普通物理实验 General Physics Experiments	1.00	54		54		0.0- 3.0	春	2	

申请增设专业人才培养方案

00272006	程序设计及应用 (Python) Programming and Application: Python	4.00	108	54	54		3.0-3.0	春	2	
00320001	大学生心理健康教育 Mental Health Education for College Students	2.00	36	18		18	1.0-1.0	春	2	
00021037	形势与政策 (三) Situation and Policy III	0.00	8	8			0.5-0.0	秋	3	
00021051	马克思主义基本原理概论 Introduction to the Basic Principle of Marxism	3.00	54	54			3.0-0.0	秋	3	
00041003	大学英语 (三) College English III	2.00	36	36			2.0-0.0	秋	3	基础目标 (必修10学分)
00041008	英语高级口语 Advanced English Speaking	2.00	36	36			2.0-0.0	秋	3	提高目标 (必修10学分) (二选一)
00041009	英语影视欣赏 English Film Appreciation	2.00	36	36			2.0-0.0	秋	3	提高目标 (必修10

申请增设专业人才培养方案

										学 分) (二 选 一)
00061007	公共体育 (三) Physical Education III	1.00	36			36	0.0- 2.0	秋	3	
00081003	普通物理 (二) (下) General Physics II-2	4.00	72	72			4.0- 0.0	秋	3	
00351001	军事理论 Military Theory	2.00	36	36			2.0- 0.0	秋	3	
00021038	形势与政策 (四) Situation and Policy IV	0.00	8	8			0.5- 0.0	春	4	
00021047	毛泽东思想和 中国特色社会 主义理论体系 概论 An Introduction to Mao Zedong Thought & the Theory of Socialism with Chinese Characteristics	3.00	54	54			3.0- 0.0	春	4	
00021049	思想政治理论 课实践 (下) Ideological and Political Theory Practice II	1.00	+2				+2	春	4	
00041004	大学英语 (四) College English IV	2.00	36	36			2.0- 0.0	春	4	基础 目标 (必 修10

申请增设专业人才培养方案

										学 分)
00041011	跨文化交际 Intercultural Communication	2.00	36	36			2.0- 0.0	春	4	提高 目标 (必修10 学 分) (二 选 一)
00041034	中国特色文化 英语教学 English Teaching of Featured Chinese Culture	2.00	36	36			2.0- 0.0	春	4	提高 目标 (必修10 学 分) (二 选 一)
00061008	公共体育 (四) Physical Education IV	1.00	36			36	0.0- 2.0	春	4	学生 需通过“国 家学 生体 质健 康标 准”测 试
00021039	形势与政策 (五) Situation and Policy V	0.00	8	8			0.5- 0.0	秋	5	
00021040	形势与政策 (六) Situation and Policy VI	0.00	8	8			0.5- 0.0	春	6	
00061011	健康标准测试 (一)	0.00					0.0- 0.0	秋	5	

申请增设专业人才培养方案

	Health Standard Test I									
00361006	职业生涯规划 指导（下） Career Planning Guidance II	0.50	18	9		9	0.5- 0.5	春	6	
00021041	形势与政策 （七） Situation and Policy VII	0.00	8	8			0.5- 0.0	秋	7	
00021042	形势与政策 （八） Situation and Policy VIII	0.00	8	8			0.5- 0.0	春	8	
00021045	形势与政策 Situation and Policy	2.00	64	64			3.5- 0.0	春	8	完成 所有 学期 的课程后 生成 成绩
00061012	健康标准测试 （二） Health Standard Test II	0.00					0.0- 0.0	秋	7	

（二）大类基础课程 要求学分：35

课程代码	课程名称	学分	教学时数				周学时	开课学期	建议修读学期	备注
			共计	讲授	实验	实践				
ME31001	机械技术制图 （一） Mechanical Drawing	3.50	63	63			3.5- 0.0	秋	1	

申请增设专业人才培养方案

ME31002	机械技术制图 (二) Mechanical Drawing	3.00	54	54			3.0-0.0	春	2	
CS14003	大学计算机-计算思维导论	2.00	36	36			2.0-0.0	秋	1	
LS21001	生命科学基础与应用	1.00	16	16			0.5-0.0	秋	1	
AS31209	工程力学实验 Engineering Mechanics	1.00	18	0	18		0.0-1.0	春	4	
IMEE1003	机械设计基础 Fundamentals of Mechanical Design	3.00	54	48	6		2.5-0.5	秋	5	
ME34008	工程训练(金工实习) Metalworking Practice	2.00	+2				+2	春	4	
ME34009	工程训练(电子工艺实习) Metalworking Practice	2.00	+2				+2	秋	5	
EE31021	电工与电子技术 (一) Electrical & Electronic Technology	3.00	54	54			3.0-0.0	秋	3	
EE31023	电工与电子技术 (二) Electrical & Electronic Technology	3.00	54	54			3.0-0.0	春	4	
EE31121	电工与电子实验 Electrical and electronic technology experiments	1.5	27	0	27		0.0-1.5	春	4	
ME32579	人工智能导论 Introduction for Artificial Intelligence	1.00	18	18	0		1.0-0.0	春	4	

申请增设专业人才培养方案

IMEE1007	机械制造工程 Mechanical Manufacturing Engineering	2.50	54	36	18		2.0- 1.0	春	4	
ME32502	机电系统控制基础 Fundamentals of Electromechanical System Control	3.50	63	45	18		2.5- 1.0	秋	5	
CS31903	C++语言程序设计 C++Language programming	3.00	54	36	18		2.0- 1.0	春	2	

（三）专业教学课程（含实践教学环节）

（1）专业必修课程 要求学分：37

课程代码	课程名称	学分	教学时数				周学时	开课学期	建议修读学期	备注
			共计	讲授	实验	实践				
IMEE1061	专业劳动教育实践 Practice of Labour Education	1.00	36	18		18	+4	秋	1	全 学 程 教 学
ELEA3044	工程经济与管理基础 Engineering Economics & Management	2.00	36	36						
ME31098	机器人工程 导论 Introduction for Robot Engineering	1.00	18	18	0		1.0- 0.0	春	2	
ME12104	项目管理概 论 Introduction	1.00	18	18	0		1.0- 0.0	春	2	

申请增设专业人才培养方案

	to Project Management									
ME34003	机械设计与制造课程设计 Course Design for Mechanical Design & Manufacturing	2.00	+2			+2	+2	秋	5	
IMEE1024	工业互联网 Industrial Internet	2.00	36	12	6	18	2.0-0.0	秋	5	
ME33561	机器人学基础 Fundamentals of Robotics	2.00	36	18	0	18	2.0-0.0	春	6	
IMEE1012	工业机器人建模与仿真 Modeling and Simulation of Industrial Robots	3.00	54	27		27	3.0	秋	5	
ROEN3001	机器人算法原理 Principles of Robot Algorithm	3.00	54	36		18	3.0	秋	5	
ROEN3002	工业软件开发与实践 Industrial Software Development and Practice	3.00	54	18		36	3.0	春	6	
ROEN3003	机器人操作系统与编程 Robot Operating System and Programming	3.00	54	18		36	3.0	春	6	
ROEN3004	机器人系统集成技术	3.00	54	18		36	3.0	春	6	

申请增设专业人才培养方案

	Robot system integration technology									
ME32590	传感器与检测技术 Sensors and Detection Technology	2.00	36	18	9	9	1.5-0.5	春	6	
ME33541	数字信号处理 Digital Signal Processing	2.00	36	18	9	9	1.5-0.5	秋	5	
CS31955	微机原理与接口	2.00	18	0	0	18	2.0-0.0	秋	5	
ME32577	机器人创新实践 Practice of Robotics Innovation	2.00	36	0	0	36	2.0	秋	5	创新创业课程
ME33564	嵌入式系统应用 Application of Emnedded System	2.00	36	9	9	18	1.5-0.5	春	6	
ME33542	智能控制系统Intelligent control system	2.00	36	18	0	18	2.0-0.0	春	6	
ME32878	工业机器人建模与仿真 Modeling and Simulation of Industrial Robots	2.00	36	9	9	18	1.5-0.5	春	4	
ME44002	机器人本体设计与制作 Design and Manufacture of Robot	2.00	+2			+2	+2	春	4	

申请增设专业人才培养方案

ME34500	生产实习 Production Practice	3.00	+3			+3	+3	夏	6	
IMEE1062	毕业设计 (论文) Graduation Design (Thesis)	10.00					+14	春	8	

(2) 专业选修课程 要求学分：10

课程代码	课程名称	学分	教学时数				周学时	开课学期	建议修读学期	备注
			共计	讲授	实验	实践				
ME33562	机器人机构学	2.00	36	18		18	2.0-0.0	春	6	
ME33563	机器人驱动与运动控制	2.00	36	18		18	2.0-0.0	春	6	
ME33544	图像处理与机器人视觉	2.00	36	18		18	1.5-0.5	春	6	
ME33566	工业机器人设计与应用 Industrial Robot Design and Application	2.00	36	18		18	2.0-0.0	春	6	
ME33540	机器人交互技术 Robot Interaction Technology	2.00	36	18		18	2.0-0.0	春	6	
ME33543	生机电一体化技术 Electromechanical Technology	2.00	36	18		18	2.0-0.0	春	6	
ME33546	医疗机器人技术 Technique of Medical Robot	2.00	36	27		9	2.0-0.0	秋	7	
ME33547	机器人仿生学基础	2.00	36	36			2.0-0.0	秋	7	

申请增设专业人才培养方案

	Fundamentals of Robot Bionics									
IMEE1066	特种机器人 Specialized Robot	2.00	36	27		9	2.0-0.0	秋	7	
IMEE1034	微纳米机器人技术 Micro&Nano Robot	2.00	36	27		9	2.0-0.0	秋	7	
IMEE1036	服务机器人技术 Service Robot	2.00	36	27		9	2.0-0.0	秋	7	
IMEE1042	工业大数据和云计算 Industrial Big Data & Cloud Computing	2.00	36	27		9	2.0-0.0	秋	7	
IMEE1046	专业外语 English for Intelligent Manufacturing Engineering	2.00	36	36			2.0-0.0	秋	7	

(四) 开放选修课程 要求学分：4

(1) 公共选修课程 要求学分：0-2

学校“公共选修课程”模块中选修。

(2) 跨专业选修课程

课程代码	课程名称	学分	教学时数				周学时	开课学期	建议修读学期	备注
			共计	讲授	实验	实践				
IMEE1068	运筹学 Operational Research	2.00	36	36			2.0-0.0	春	4	
IMEE1067	增减材制造技术 Additive & Subtractive Manufacturing Technology	2.00	45	36	9		2.0-0.5	秋	5	

申请增设专业人才培养方案

ELEA3061	智能机器人 Intelligent Robot	2.00	36	36			2.0- 0.0	秋	7	
IMEE1041	系统最优控制 Optimal Control of System	2.00	36	36			2.0- 0.0	秋	7	
MEAU3069	机器人技术 Technique of Robot	2.00	45	27		18	1.5- 0.5	秋	7	
MEAU3070	模式识别 Pattern Recognition	2.00	45	27		18	1.5- 0.5	秋	7	

9. 校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		☒ 是 ☐ 否
设立机器人工程专业，培养中国机器人产业的应用型人才，是满足国家及地方在机器人领域发展对机器人工程专业人才的迫切需求。 苏州大学未来校区是学校谋划和发力“双一流”建设，实现人才培养、科学研究和产业孵化“三位一体”发展的教育基地，紧扣“研究型、国际化、前沿性、精品化、数字化”的目标定位，重点布局打造数据与人工智能、信息与智能系统等新工科平台。按照学校校长办公会、党委常委会决议精神，拟新增机器人工程专业，培养符合时代发展与国家未来需求的国际化、复合型拔尖创新人才。 现有计算机科学与技术一级学科博士点和控制科学与工程一级学科硕士点，建有江苏省先进机器人重点实验、江苏省机器人及智能制造装备工程实验室、国家2011计划纳米机器人基地等，拥有机器人领域相关重要仪器设备。面向国家重大需求和经济主战场，承担了包括国家重点研发计划在内的百余项国家级课题，获得了挑战杯、国家创新争先奖等一批教学、科研标志性成果，凝聚一支在机器人领域科研能力强、教学经验丰富的师资队伍；承担机器人相关课程建设及体系建设，编撰机器人基础、机器视觉基础等相关教材，并主持制定了机器人1+X培养标准，与新加坡国立大学、日本早稻田大学、加拿大多伦多大学、澳大利亚西澳大学、德国汉堡大学等国际知名高校签订合作培养协议。 综上所述，苏州大学申请开设“机器人工程”专业顺应了国家发展战略需求，是适应高等教育新工科教改、优化专业结构的重要举措。学校开设“机器人工程”专业是必要的，也是可行的。 同意申报。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☒ 是 ☐ 否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☒ 是 ☐ 否
	实践条件	☒ 是 ☐ 否
	经费保障	☒ 是 ☐ 否
专家签字： 		