附件3

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）：东南大学成贤学院

学校主管部门：江苏省教育厅

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：工学学士

修业年限：四年

申请时间：2024年6月

专业负责人：马旭东

联系电话：13809022379

教育部制

1.学校基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校名称 | 东南大学成贤学院 | 学校代码 | | 12689 | | |
| 邮政编码 | 210088 | 学校网址 | | http://cxxy.seu.edu.cn | | |
| 学校办学  基本类型 | □教育部直属院校 □其他部委所属院校 □地方院校  □公办 ☑民办 □中外合作办学机构 | | | | | |
| 现有本科  专业数 | 35个 | | 上一年度全校本科  招生人数 | | 2211人 | |
| 上一年度全校  本科毕业人数 | 3165人 | | 学校所在省市区 | | 江苏省南京市 | |
| 已有专业  学科门类 | □哲学 ☑经济学 □法学 □教育学 □文学 □历史学  ☑理学 ☑工学 □农学 ☑医学 ☑管理学 ☑艺术学 | | | | | |
| 学校性质 | ●综合 ○理工 ○农业 ○林业 ○医药 ○师范  ○语言 ○财经 ○政法 ○体育 ○艺术 ○民族 | | | | | |
| 专任教师  总数 | 675人 | | 专任教师中副教授  及以上职称教师数 | | | 348人 |
| 学校主管部门 | 江苏省教育厅 | | 建校时间 | | | 2003年 |
| 首次举办本科  教育年份 | 2003年 | | | | | |
| 曾用名 |  | | | | | |
| 学校简介和  历史沿革  （300 字以内） | 东南大学成贤学院始创于1998年，2003年经教育部批准更用现名，是由“985”“211”重点建设高校东南大学举办的独立学院。2012年3月，成为江苏省首批完成事业单位法人登记试点的独立学院。学校是东南大学发展事业的重要组成部分，也是培养高水平应用型人才、服务国家和社会经济发展的重要窗口。学校培养普通全日制本科学生，办学条件良好。具有独立校园、独立法人资格，实行相对独立的教学管理，目前在校师生1万余人。  2007年经教育主管部门批准，17个专业列入江苏省本二批次招生；2014年所有专业列入江苏省本二批次招生。曾获“江苏省教学工作先进高校”等荣誉称号。在专业抽检评估中多次取得全A的优异成绩，目前有7个江苏省一流专业建设点及产教融合一流专业1个。 | | | | | |
| 学校近五年专业增设、停招、撤并情况  （300 字以内） | 学校面向新工科、一流专业建设，对接国家发展战略和区域经济社会发展需求，主动布局，2018年成功获批新增护理学专业和视觉传达设计专业，并于当年开始正式招生；2020年获批功能材料专业和康复物理治疗学专业；2021年获批交通工程专业，2023年获批智能建造专业。同时，按照科学、规范、拓宽的原则，通过对专业进行动态的优化调整，2021年停招交通运输专业，2023年停招工程管理专业。2024年获批智能制造专业、供应链管理专业和数字媒体艺术专业。 | | | | | |

2.申报专业基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 080803T | 专业名称 | | 机器人工程 |
| 学位 | 工学学士 | 修业年限 | | 四年 |
| 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 | 电子与计算机工程学院 | | | |
| 学校相近专业情况 | | | | |
| 相近专业 1 | 自动化 | 2004年 | 需填写相近教师队伍情况 | |
| 相近专业 2 | 机电一体化 | 2004年 | 需填写相近教师队伍情况 | |
| 相近专业 3 | 计算机科学与技术 | 2004年 | 需填写相近教师队伍情况 | |
| 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） |  | | | |

3.申报专业人才需求情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 申报专业主要就业领域 | | 机器人工程专业主要面向工业机器人、协作机器人、双足仿人机器人、扫地机器人、无人机、海上风电运行与维护、工业自动化等行业培养应用型高级技术人才。毕业生可以从事机器人设计、编程、调试、运行维护、故障诊断、生产技术管理、销售和售后服务等技术工作。毕业生可以在机器人工程相关专业领域与交叉领域从事相关工作，包括农业、航空航天、化工、国防、能源、食品与保健、制药、材料处理与搬运、机器制造、海洋、采矿以及核工业等，未来就业前景广阔。 | |
| 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）  伴随着我国人口红利的消失，机器人作为新一代智能技术载体已经成为推动新旧动能转换的强大动力，世界各国都在大力发展机器人产业。随着机器人在各个行业大规模普及应用，以及人工智能产业的快速发展，社会对于机器人工程专业人才的需求将会更加迫切。机器人工程专业人才的培养速度远远跟不上需求的发展，大部分企业处在高薪求人的状态中。据《央广网》消息，我国机器人工程专业人才缺口超过500万人，供需比例仅为1：10。结合东南大学成贤学院所在的长三角地区，作为国内重要的高端装备研发、设计和制造基地 ，长三角地区机器人人才较之其他地区已有较大规模，但制造业存在较大缺口，因此，高校当前及未来一个时期的任务，就是为高端装备产业输送“顶梁柱”式人才——机器人工程技术人才，以促进中国制造真正实现转型升级，实现江苏省制造强省的目标。  江苏省制造业正处于转型升级的重要攻坚时期，急需符合制造业发展的机器人相关人才。通过走访十几家与机器人行业相关的企业发现，各企业对机器人产品研发、设计、安装、维护等工程师需求极为迫切，传统的自动化类本科专业培养的人才很难满足机器人产业发展的需求，行业发展急需具有机械、电子、信息、软件系统集成能力的机器人专业技术人才。  目前，东南大学成贤学院已经与江苏源本科技股份有限公司，南京亚兴为信息技术有限公司，南京吉目希自动化科技有限公司等十多家公司达成了产学研合作协议，这些合作企业对机器人工程专业从业人员的需求人数总计约200人以上，并且呈逐年增长趋势。 | | | |
| 申报专业人才  需求调研情况  （需准备合作办学协议等） | 年度计划招生人数 | | 60 |
| 预计升学人数 | | 15 |
| 预计就业人数 | | 45 |
| 其中：徐工集团 | | 50 |
| 中车集团 | | 40 |
| 南京埃斯顿自动化有限公司 | | 30 |
| 南京吉目希自动化科技有限公司 | | 10 |
| 南京极智嘉机器人有限公司 | | 10 |
| 南京东软睿道数字科技有限公司 | | 10 |
| 南京远航致远教育科技有限公司 | | 10 |
| 南京小牛智能科技有限公司 | | 10 |

4.教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表（须与4.2、4.3数据一致）

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | 3, 15% |
| 具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例 | 16， 80% |
| 具有硕士及以上学位教师数及比例 | 18， 90% |
| 具有博士学位教师数及比例 | 3， 15% |
| 35 岁及以下青年教师数及比例 | 1. 5% |
| 36-55 岁教师数及比例 | 17， 85% |
| 兼职/专职教师比例 | 6/14 |
| 专业核心课程门数 | 19 |
| 专业核心课程任课教师数 | 14 |

4.2 教师基本情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓  名 | 性  别 | 出生年份 | 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 |
| 马旭东 | 男 | 1962 | 专业综合设计/机器人工程导论 | 教授 | 清华大学 | 工业自动化/控制理论及应用 | 硕士 | 机器人与工业自动化 | 专职 |
| 宋爱国 | 男 | 1968 | 机器人学基础 | 教授 | 东南大学 | 仪器科学与技术 | 博士 | 人机交互， | 兼职 |
| 陈巍 | 男 | 1969 | 智能机器人技术及应用 | 教授 | 复旦大学 | 软件工程 | 硕士 | 智能机器人控制系统 | 兼职 |
| 相铁武 | 男 | 1979 | 企业实训 | 高工  （产业教授） | 南京航空航天大学 | 控制理论与控制工程 | 硕士 | 控制理论与控制工程 | 兼职 |
| 乔贵方 | 男 | 1987 | 工业机器人系统 | 副教授 | 东南大学 | 仪器科学与技术 | 博士 | 工业机器人标定技术 | 兼职 |
| 郑英 | 女 | 1974 | 电路基础A | 副教授 | 南京林业大学 | 检测技术及自动化装置 | 硕士 | 机器人技术 | 专职 |
| 王迷迷 | 女 | 1984 | 数字逻辑电路/机器人定位与导航 | 副教授 | 南京工业大学 | 控制理论与控制工程 | 硕士 | 计算机网络技术 | 专职 |
| 辛海燕 | 女 | 1983 | 自动控制理论/计算机控制技术 | 副教授 | 长春理工大学 | 检测技术及自动化装置 | 硕士 | 控制工程与控制理论 | 专职 |
| 张立珍 | 女 | 1986 | 机器人控制与仿真/自主无人系统 | 副教授 | 南京航空航天大学 | 模式识别与智能控制 | 硕士 | 无人机系统 | 专职 |
| 左梅 | 女 | 1981 | 数据结构/Linux操作系统与ROS | 讲师 | 东南大学 | 模式识别与智能控制 | 硕士 | 智能控制 | 专职 |
| 郁佳佳 | 女 | 1986 | 运动控制与PLC， /信号与系统A | 副教授 | 东南大学 | 模式识别与智能系统 | 硕士 | 模式识别 | 专职 |
| 黄丽薇 | 女 | 1982 | 模拟电子电路 | 副教授 | 南京工业大学 | 信号与信息处理 | 硕士 | 信息处理 | 专职 |
| 李永梅 | 女 | 1979 | 工程力学 | 副教授 | 河海大学 | 机械电子工程 | 硕士 | 微机测控 | 专职 |
| 张卫芬 | 女 | 1981 | 数字图像处理技术 | 副教授 | 东南大学 | 机械电子工程 | 硕士 | 机械设计 | 专职 |
| 钱茹 | 女 | 1980 | 机器人智能感知 | 副教授 | 东南大学 | 机械设计制造及其自动化 | 硕士 | 结构分析与优化 | 专职 |
| 李锦辉 | 女 | 1973 | 嵌入式系统/物联网技术 | 副教授 | 东南大学 | 物理电子学 | 博士 | 嵌入式系统 | 专职 |
| 许庆 | 女 | 1986 | 模拟电路实验、电路实验 | 高级实验员 | 东南大学成贤学院 | 电子信息工程 | 硕士 | 机器人技术 | 专职 |
| 吉静 | 女 | 1987 | 数字电路、电路实验 | 高级实验员 | 东南大学成贤学院 | 电子科学与技术 | 学士 | 集成电路设计 | 专职 |
| 尤敦喜 | 男 | 1989 | 嵌入式系统课程设计 | 副教授 | 东南大学 | 控制理论与控制工程 | 硕士 | 嵌入式系统 | 兼职 |
| 杨敏 | 男 | 1986 | 综合程序设计 | 中级 | 东南大学 | 电气工程及其自动化 | 学士 | 嵌入式系统 | 兼职 |

4.3 专业核心课程表（须与培养方案一致）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 课程总学时 | 课程周学时 | 拟授课教师 | 授课学期 |
| 数据结构 | 48 | 3 | 左梅 | 二 |
| 工程力学 | 32 | 2 | 李永梅 | 二 |
| 电路基础 A | 80 | 5 | 郑英 | 三 |
| 数字逻辑电路 | 64 | 4 | 王迷迷 | 三 |
| 模拟电子电路 | 80 | 5 | 黄丽薇 | 四 |
| 信号与系统A | 48 | 3 | 郁佳佳 | 四 |
| 自动控制理论 | 64 | 4 | 辛海燕 | 五 |
| 嵌入式系统 | 32 | 2 | 李锦辉 | 四 |
| 运动控制与PLC | 32 | 2 | 郁佳佳 | 六 |
| 物联网技术 | 32 | 2 | 李锦辉 | 五 |
| 机器人学基础 | 64 | 4 | 马旭东 | 五 |
| 人机交互与驱动 | 48 | 3 | 陈巍 | 六 |
| 人工智能导论 | 32 | 2 | 宋爱国 | 六 |
| 机器人定位与导航 | 48 | 3 | 王迷迷 | 六 |
| 机器人控制与仿真 | 32 | 2 | 张立珍 | 五 |
| 工业机器人系统 | 48 | 3 | 乔贵方 | 六 |
| 自主无人系统 | 32 | 2 | 张立珍 | 七 |
| 计算机控制技术 | 48 | 3 | 辛海燕 | 六 |
| Linux操作系统与ROS | 21 | 2 | 左梅 | 五 |
| 数字图像处理技术 | 32 | 2 | 张卫芬 | 六 |
| 机器人智能感知 | 32 | 2 | 钱茹 | 七 |
| 智能机器人技术及应用 | 48 | 3 | 陈巍 | 七 |

5.专业主要带头人简介

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 马旭东 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 教授 | 行政职务 | 专业负责人 |
| 拟承担 课程 | 专业综合设计 | | | | 现在所在单位 | | 东南大学 | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 1988年，清华大学，控制理论及应用专业 | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 机器人与工业自动化 | | | | | | |
| 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） | | | 东南大学自动化学院教授、实验室主任、智能机器人与运动控制研究所副所长、东南大学机器人工程专业负责人。现为国家级精品资源共享课《微机系统与接口（理论与实践）》负责人，并承担多门本科、研究生课程教学。主编及参编《自动化学科概论》、《过程控制工程》等教材6本。 | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 发表学术论文90余篇。先后承担或参加完成国家、省部与企业委托科研项目60余项，获国家级技术发明二等奖、国家级教学成果二等奖、中国自动化学会高等教育教学成果特等奖等科技与教学成果奖10余项次。 | | | | | | |
| 近三年获得教学  研究经费（万元） | | | 8 | | | 近三年获得科学 研究经费（万元） | | 30 | |
| 近三年给本科生授课 课程及学时数 | | | 《微机系统与接口》  《数字逻辑与计算机体系结构》， 共计432学时 | | | 近三年指导本科 毕业设计（人次） | | 24 | |

专业主要带头人简介

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 陈巍 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 教授 | 行政职务 | 副处长 |
| 拟承担 课程 | 智能机器人技术及应用 | | | | 现在所在单位 | | 南京工程学院 | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 1996/9复旦大学 软件工程 | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 智能机器人控制系统 | | | | | | |
| 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） | | | 获2017年江苏省教学成果一等奖（排名第5）、2018年江苏省高等教育科学研究成果二等奖（排名第1）；指导学生获2019年全国大学生电子设计竞赛全国一等奖（排名第1）、2023年全国大学生电子设计竞赛全国一等奖（排名第1）、2019年全国研究生电子设计竞赛全国三等奖（排名第1）；指导学生获江苏本科毕业设计一、二、三等奖各1项，出版“十三五”规划教材一部、发表教研论文8篇。 | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 获2019年江苏省科技进步二等奖（排名第1）、2023年江苏省科技进步二等奖（排名第2）、2019年中国商业联合会科技进步特等奖（排名第1）、2023中国机械工业科学技术奖二等奖（排名第1）；主持重大产学研项目10项；发表科研论文10篇，其中SCI检索论文6篇、EI检索4篇；授权发明专利12项。 | | | | | | |
| 近三年获得教学  研究经费（万元） | | | 10 | | | 近三年获得科学 研究经费（万元） | | 249 | |
| 近三年给本科生授课 课程及学时数 | | | 540 | | | 近三年指导本科 毕业设计（人次） | | 24 | |

专业主要带头人简介

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 相铁武 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 副高 | 行政职务 | 总经理 |
| 拟承担课程 | 企业实训 | | | | 现在所在单位 | | 南京全控航空科技有限公司 | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2007年南京理工大学 控制理论与控制工程 硕士学位  2019年 南京航空航天大学 适航技术与管理 博士在读 | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 控制理论与控制工程 | | | | | | |
| 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. 江宁区青年科技论坛论文二等奖 2. 江宁区青年科技论坛论文三等奖 3. 2021年获得江宁区第十届学术年会优秀学术论文三等奖 4. 2022南京工程学院研究生校外指导教师 5. 2023南京航天航空大学硕士研究生行业导师   研究论文：  1.相铁武.Stewart 并联机器人仿真系统的实现分析[J] .中国设备工程,2020.03(下)：32-33.  2.相铁武.RTOS 在涡喷发动机控制系统中的应用分析[J].内燃机与配件,2020.03:40-41.  3.相铁武.基于 CAN/LIN 总线的汽车通信网络设计[J].内燃机与配件,2020.03:213-214.  4.相铁武.并联机器人刚度与静力学相关研究[J].价值工程, 2020.04:250-251.  出版专著：  1.周青,相铁武.工业机器人智能运动控制技术[M].北京工业大学出版社,2020. | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 1.总参科技进步二等奖  2.2020年度“讲理想、比贡献”先进个人  3.2021年青年科技工作者创新创业大赛优秀奖  4.2022年江苏机械工业科技进步奖获得者  5.2022江苏省工程师学会科学技术奖获得者  人才计划：  1.2017年度南京市创新型企业家培育计划  2.2018年度江宁区创新型企业家第三层次入选人才  3.2010年度江宁区“千百十”计划高层次创新人才  4.2021年度江宁区创新型企业家第二层次入选人才 | | | | | | |
| 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） | |  | |
| 近三年给本科生授课 课程及学时数 | | |  | | | 近三年指导本科 毕业设计（人次） | | 6 | |

专业主要带头人简介

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 郑英 | 性别 | | 女 | 专业技术职务 | | 副教授 | 行政职务 | 教研室主任 |
| 拟承担 课程 | 电路基础A/工业机器人系统， | | | | 现在所在单位 | | 东南大学成贤学院 | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2007年，南京林业大学、检测技术与自动化装置 | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 机器人技术，检测技术，智能控制 | | | | | | |
| 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.江苏省教科院现代教育技术研究所, 2022-r-99831, 基于现代信息技术的教学有效性研究,2022至 2025, 在研, 主持  2.东南大学成贤学院教改项目, yjg2208, 基于工程认证的自动化专业综合设计改革与实践, 2022-04 至 2023-12,结题, 主持  3.高校哲学社会科学研究一般项目, 2019SJA2045, 泛在学习理念下基于微学习的混合式教学模式研究, 2019-12 至 2022-12,结题, 主持  4.全国高等院校计算机基础教育研究会, 2021-AFCEC-164, 新工科《工业机器人系统》计算思维 培养的教学改革与实践, 2021-06 至 2022-12, 结题, 主持 | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 1.东南大学成贤学院科研项目, 2022NCF006, 多自由度机械臂精度稳定性提升与误差传播机理研究, 2022至 2025, 在研, 主持  2.指导学生毕设设计获得江苏省毕设团队优秀论文2项 | | | | | | |
| 近三年获得教学  研究经费（万元） | | | 2 | | | 近三年获得科学 研究经费（万元） | | 18 | |
| 近三年给本科生授课 课程及学时数 | | | 电路基础，电力电子技术，工业机器人系统，共计480课时 | | | 近三年指导本科 毕业设计（人次） | | 24人次 | |

专业主要带头人简介

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 王迷迷 | 性别 | | 女 | 专业技术职务 | | 副高 | 行政职务 |  |
| 拟承担 课程 | 数字逻辑电路/机器人定位与导航 | | | | 现在所在单位 | | 东南大学成贤学院 | | |
| 最后学历毕业时间、  学校、专业 | | | 2009.7、南京工业大学、控制理论与控制工程 | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 高等教育教学改革，智能控制系统 | | | | | | |
| 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. 基于移动互联的微课堂APP开发及其O2O教学应用研究 （2016-R-47338），2016.5-2017.12，江苏省教育科学研究院 2. 创新2.0时代高校众创空间的构建探索及服务机制研究 （2015SJD025），2014.10-2016.10，江苏省教育厅 3. 主持江苏省教育厅高校哲学社会科学研究项目：《基于“互联网+创客教育”的链式融合型教学模式研究——以电子信息类专业为例》（2018SJA20761），2018.9-2020.9，江苏省教育厅 4. 基于“互联网+创客教育“的链式融合教学模式探索——以电子信息类专业课程为例（yj1511）2015.12-2017.12，东南大学成贤学院 5. 新工科背景下微项目驱动型线上线下混合教学模式研究与实践 (2022-AFCEC-250)，2022.6-2023.12，全国高等院校计算机基础教育研究会 | | | | | | |
| 从事科学研究  及获奖情况 | | | 1. 主持东大成贤学院“青年教师科研发展基金”资助项目：《未知动态环境下移动机器人融合感知与混合路径规划方法研究》 （Z0007），2017.11-2019.11，东南大学成贤学院 2. 主持承担企业单位横向科研课题：智能制造机器人故障诊断与检测系统研究， 2018.3-2019.3 3. 动态环境中机器人融合感知定位与混合路径规划研究 （18KJD413001），2018.9-2022.12，江苏省教育厅 | | | | | | |
| 近三年获得教学  研究经费（万元） | | | 1 | | | 近三年获得科学 研究经费（万元） | | 1.8 | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | | | 数字逻辑电路，模拟电子电路，共计468课时 | | | 近三年指导本科 毕业设计（人次） | | 24 | |

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

6.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） | 443.62 | 可用于该专业的教学  实验设备数量（千元以上） | 351（台/件） |
| 开办经费及来源 | 主要来源于学校自筹、企业投入。  学校自筹经费主要用于教学软硬件的购置和维护、学科发展与教学改革、教师发展等；  企业投入经费主要用于校企合作教学、实践平台建设、学生就业渠道拓展等。 | | |
| 生均年教学日常支出（元） | 1500元 | | |
| 实践教学基地（个）  （请上传合作协议等） | 15个 | | |
| 教学条件建设规划  及保障措施 | 学校近三年教学经费持续增长，在学费收入中的比例均超过10%，接近12%；教室、实验室、图书馆等设施全部自有专用，并不断按需扩建优化，共享全校公共基础实验中心。  根据本专业培养目标，构建适应高素质机器人工程专业创新人才实践能力、创新创业能力和综合素质培养要求的模块化、多层次实践教学体系，为机器人工程专业高素质人才培养打下基础。形成一支理论水平高，教学实践经验丰富，爱岗敬业，勇于创新，年龄、知识结构、学缘结构和层次结构合理，专兼职结合、校内外结合，具有国际视野的、稳定的实验教师队伍。  建设多功能机器人实训工作站实验平台、移动机器人开放式平台、机器人教学演示系统，机器人综合实验室教学平台、视觉识别机器人、码垛机器人等实践教学平台，组织开展机器人、智能车等学科竞赛，建设稳固的、高水平校外实习基地10个以上，为机器人工程专业人才的培养提供良好的保障。  学院有适应战略性新兴产业发展人才培养的教学管理制度和运行机制；有一支满足本专业教学需要的教师队伍；有切实可行的政策和保障机制；有良好的办学基础；实验教学条件能很好地满足教学需要；有开展产学研合作教育的有效途径和满足需求的实习基地。上述条件为机器人工程专业的设置提供了保障。 | | |

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） |
| 机器人教学演示系统 | ER16 | 2 | 2017年 | 393 |
| 移动机器人开放式平台 | NGT-RYD01 | 8 | 2020年 | 240 |
| 多功能机器人实训工作站 | NGT-RA6F04 | 6 | 2020年 | 808.8 |
| 视觉识别机器人 | 定制 | 1 | 2020年 | 10 |
| 码垛机器人 | 定制 | 1 | 2020年 | 74 |
| 移动协作机器人 | UR3 | 1 | 2021年 | 133 |
| 机器人综合实验室平台 | InnoSTAR-A | 15 | 2014年 | 352.5 |
| 机电一体化创意综合实验系统 | 定制 | 4 | 2007年 | 100 |
| 机电一体化创意综合实验系统 | 定制 | 8 | 2010年 | 267.76 |
| 自动化生产教学系统 | 定制 | 1 | 2011年 | 97.5 |
| 立式加工中心 | VMC1000 | 1 | 2007年 | 427.153 |
| 综合实验机组 |  | 10 | 2007年 | 45 |
| 多功能实验教学设备 | HIPS-1 | 10 | 2008年 | 284 |
| 可编程控制器实验装置 | THSMS-C | 25 | 2007年 | 163.4 |
| 人工智能箱式电阻炉 | SX2 | 3 | 2014年 | 15.9 |
| 三维打印机 | WPC300 | 1 | 2015年 | 9.5 |
| 可编程序机器人 | Robomaster EP | 4 | 2020年 | 39.9 |
| DSP实验箱（Ⅲ型） | 2812/5510 | 30 | 2017年 | 114 |
| 综合电子设计实践平台 | ESD-7 | 25 | 2010年 | 100 |
| 教学实验开发平台 | Smart Sopc+\_3 | 60 | 2011年 | 210 |
| 嵌入式教学实验系统 | CVT-A8-III | 35 | 2013年 | 331.8 |
| 单片机实验系统MSP430 | DY-FFTB6638 | 100 | 2014年 | 200 |
| 51实验箱 |  | 100 | 2014年 | 19 |

7.申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方 面的内容）（如需要可加页）

**一、申请增设专业的主要理由**

**1、1国家机器人产业和区域经济发展趋势**

**1．1.1国家战略发展布局的需要**

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。机器人被誉为“制造业皇冠顶端的明珠”，其研发、制造、应用是衡量一个国家科技创新和高端制造业水平的重要标志。中国是全球规模最大、增速最快的机器人市场，2022年规模达到174亿美元（约合人民币1240亿元），占据全球市场的三分之一。2017-2022年的平均增长率达到22%，领先全球平均水平8个百分点。在此背景下，我国高端制造业和服务型制造业必须尽快向智能制造和可持续发展模式转型升级。

**1．1.2行业趋势促进人才需求**

机器人作为人类生产生活的重要工具和应对人口老龄化的得力助手，持续推动生产水平提高、生活品质提升，有力促进经济社会可持续发展。

中国机器人产业的发展战略布局包括工业机器人、服务机器人和民用机器人三个方向。而新一代机器人则主要包括智能化、自主移动、个性化和创新技术等方面的创新和应用。在未来的发展中，需要加强研发投入，提高核心技术，同时在政策、市场和企业方面加强合作，为机器人产业的健康发展注入更多活力和动力。

新形势下，高校、行业之间相互衔接，形成一个良性的、持续的人才生态供给，是现阶段各高校面临的一个迫切任务。

**1.1．3区域经济发展的需要**

长三角地区已建立起了我国功能最完善、系统最健全的机器人产业生态体系，形成了以上海、昆山、无锡、常熟、徐州、南京为代表的产业集群，在产业规模效益、产业创新能力、产业创新环境等方面均走在全国前列。截至2022年7月，长三角地区机器人相关企业数量达4547家，其中上海1118家、江苏2254家、浙江1175家。长三角地区具有较为完整的机器人产业链条，作为国内产业规模最大的机器人研发生产集群, 已经形成了集生产、销售、物流配套等为一体的产业集群聚居地。长三角地区经济基础雄厚, 就业条件优良, 吸引全国各地人才在此汇集发展。长三角地区平均大专以上学历人员占比较高, 高水平人才结构为保证机器人研发与应用的有效开展提供了主力军。

总之，机器人工程专业的设立符合制造业转型升级的时代需求，是推进区域经济发展的重要举措。

**1.2、机器人工程专业人才需求**

**1.2.1机器人行业发展潜力巨大**

机器人工程专业是教育部重点扶持的新专业之一，近年来得到了社会的广泛关注与认可。机器人工程专业和人们的生产、生活的关系日益紧密。由于机器人工程是一个多学科交叉的专业，需要学生具有较强的数学基础、编程能力以及良好的动手能力，这对于学生的综合素质培养是非常有利的，而学生综合能力的提升也很大程度地提升了学生就业质量。

当今世界各国都在积极发展机器人产业，认为它是继互联网之后又一个产业爆发点。目前我国自主知识产权的文字识别、语音识别、中文信息处理、智能监控、生物特征识别、工业机器人、服务机器人、无人驾驶汽车等智能科技成果已进入广泛的实际应用。2023 年1 月，工信部等17部门联合印发《“机器人+”应用行动实施方案》，提出到 2025 年，制造业机器人密度较2020年实现翻番，服务机器人、特种机器人行业应用深度和广度显著提升。

**1.2.2机器人工程专业人才缺口巨大**

人力成本持续上升，机器替代人是一大趋势。根据中国政府网，从2022 年第三季度全国“最缺工”的100个职业排行看，其中有39个属于生产制造及有关人员，有19个属于专业技术人员。从缺工岗位看，主要缺的是劳动密集型行业低技能一线员工和部分专业技术人员。“在劳动年龄人口下降、劳动力供给趋紧、人工成本上升的背景下，用机器替代流水线上的简单重复劳动是一大趋势。”中国在人力方面已不再是低成本国家。

目前，在世界范围内对机器人工程专业的人才需求都是极其紧迫的，在这个行业存在的巨大的人才缺口。随着机器人在各个行业大规模普及应用，以及人工智能产业的快速发展，社会对于机器人工程专业人才的需求将会更加迫切。

**1.2.3机器人工程专业对应的职业岗位分析**

机器人工程已位列人才缺口最大的TOP5专业中。机器人工程专业具体细分包括机器人制造、应用、维护等多个方面的高素质工程技术应用型人才。据工信部统计，相关人才缺口达到200万人。机器人工程专业就业前景好，岗位薪酬也位列未来十大高薪岗位之一。根据全球机器人年报显示，中国已经连续五年位列全球工业机器人应用需求最大的国家。巨大需求下，机器人专业的学生就业前景十分看好。

从产业链来看，机器人行业需要的高端人才包括机器人工程师、机器学习专家、控制系统工程师、视觉算法工程师、机器人测试工程师、软件开发工程师等。

目前，我国生产制造智能化改造升级的需求日益凸显，机器人需求旺盛，随着云技术、人工智能、5G 技术等新技术的商业化应用，机器人应用难度大幅降低，未来机器人将与人工智能相结合，机器人的相关工作岗位更加丰富，岗位人才需求更加迫切。

综上所述，东南大学成贤学院设立机器人工程专业，不但符合国家建设“制造强国”的内在需要，而且符合江苏省制造强省的战略规划需求，紧跟地方经济发展形式，为创新性人才培养打下坚实的基础。

**二、支撑该专业发展的学科基础**

遵照学校办成“高水平应用型大学”和“国内一流独立学院”的办学定位和服务宗旨，坚持“强化产教融合-校企合作，培养厚基础、宽专业、重应用、强实践的高素质应用型人才，彰现学科优势，服务地方经济”的专业特色发展道路，依托江苏省机器人产业现代化需求和东南大学学科优势，本院经过多次的调研和论证，拟申报机器人工程专业。面向未来国家建设需要，适应未来社会发展需求，旨在培养基础理论扎实、专业知识宽广、实践能力突出、科学与人文素养深厚，掌握机器人的相关原理和基本方法，获得工程师基本训练，能胜任机器人系统设计与开发、系统集成与调试、应用维护、技术支持和管理等方面工作，具有创新能力的高素质专门人才，服务地方经济发展，为实现学院的总体办学目标做出应有的贡献。

**2.1办学基础**

借助东南大学自动化学院机器人工程专业优势资源，变“传统”专业为“新型”专业。东南大学自动化学院前身可追溯至1923年国立东南大学电机工程系，经过近百年沉淀，已拥有丰富的社会资源、优秀的教学团队、优化的课程体系、优质的课件和教学内容、良好的教学条件和仪器设备以及科学的管理。得天独厚，依附母体学校优质的教学资源，共享教学设施与师资力量，利用社会资源，培养高素质的专业应用型人才。

电子与计算机工程学院自动化专业成立于2003年，学院自创办以来，紧密依托东南大学自动化学院国家首批“双一流”建设学科以及2016年我国最早设立的“机器人工程”专业（当年全国唯一）等方面的学科优势，以区域经济为导向，以提高人才培养质量为核心，以提高知识应用能力、实践动手能力、职业岗位能力和创新创业能力为主线，密切校企合作，为行业企业培养“基础扎实、知识面宽、能力强、素质高”的高素质应用型人才。

同时，我院自动化专业成立于2003年，该专业创建之初即糅合自动化专业核心知识领域，经历20年的积累与发展，为自动化行业培养了大批优秀人才的同时造就了一批学历水平高、专业知识过硬、教科研能力强的教师队伍。机器人工程专业依附东南大学优势资源，借助东南大学机器人工程专业，共享师资队伍，其涉及专业领域更广泛、就业面更宽，可从事传统和新型自动化系统设计、系统集成、智能感知与控制等工作。

**2．2现有相关专业和学科支撑**

**2.2.1学科支撑**

机器人技术是集机械设计制造及自动化、计算机、新能源、人工智能与控制、微电子、新材料等众多学科于一体的交叉学科。在专业设置方面，学校根据江苏省经济社会发展对人才需求的实际和学校办学定位，已经开办了自动化、机械设计制造及其自动化、计算机科学等相关专业，为机器人工程发展奠定了坚实的基础。我校增设机器人工程专业，有学科基础和相关专业基础，能够更合理配置现有资源，使专业结构更加合理，符合学校的发展规划。

有坚实的学科优势基础和支撑条件。成立机器人工程专业，以产学研结合的方式建设和发展机器人学科，可以进一步巩固东南大学成贤学院自动化专业的优势，带动其他相关学科的发展。

**2.2.2专业师资队伍**

学校拥有以东南大学专家教授为核心的一流教师管理团队，坚持选聘学术水平高、科技创新能力强、教学经验丰富的高级职称教师担任学科带头人和专业负责人；由高水平学术带头人领衔、优秀中青年学术骨干为主体、实践经验丰富的行业企业专家组成的结构合理、业务精湛、爱生敬业的专任教师队伍。

拟申报的机器人工程专业现有教师20人，其中具有硕士学位教师18人，副教授及以上职称16人，讲师1人，青蓝工程优秀骨干教师1人。常年从东南大学、南京工业大学、南京农业大学、河海大学等高校及知名企业单位聘请约30余人次承担部分专业课程的教学任务和毕业设计工作。近年来，还从省内知名机器人行业选聘了3位企业高管为客座教授，学院拟聘请南京全控航空科技有限公司法定代表人兼技术总监相铁武为学院产业教授，使教师队伍的整体构成得到显著优化。学科组成员都具有稳定的科研方向、年龄结构、知识结构、学历结构和职称结构。

多年来，专职教师积极参与教学和科研。 教学研究方面：主持江苏省、东南大学、东南大学成贤学院教改课题20余项，发表教改论文20余篇；多人获得校、院级教学奖励。科学研究方面：主持教育部产学合作协同育人项目、江苏自然科学基金青年项目、江苏省高校自然科学基金面上项目、校级青年基金项目、校企合作项目及相关课题20余项，青年教师发表科研论文60余篇。

**2.2.3实践条件**

学院共有实验仪器设备共4376台套，设备总额19374912元。电子与计算机工程学院自动化专业建成了集工业机器人、移动机器人和机器人仿真实验室为一体的实践平台；包括工业机器人工作站6台套，移动机器人14台套，人形机器人2套，重载机器人2台套。此外，

还建有机器人仿真实验室和机器人操作与编程实验室，并已初步具备向在校学生和社会开展机器人产业现代化实训的条件。学院还积极探索跨学科的研究项目，供教师开展交叉学科的科学研究，并把科研项目与机器人创新实践和学科竞赛相结合，把科研项目引入机器人创新实践，开发学生的创新精神，协助学生完成创意设计，参加创新竞赛。此外，学院还建设了3个机器人相关的校企合作基地，为应用本科的实践教学打下坚实基础。

**2.2.4政策支持**

学校在依托母体学校优势专业的基础上，结合国家和省教育厅对定位为应用型高校发展的要求，对专业设置上进行了充分的调研，坚定培养适应经济社会发 展的高水平的应用型本科人才。学校根据区域经济发展、产业转型升级和产业链的拓展，来设置、调整、优化专业，使学生的专业素养与社会人才需求相适应。

学校采取“遴选推荐与专家评审相结合、试点引路与全面推进相结合、扶优 扶强与改造提升相结合、重点资助与专项支持相结合、定期检查与专项检查相结合”的原则，积极稳妥推进一流本科专业建设。实现“目标明确、引领发展、特色鲜明，优势突出，师资优化、设备精良、教学优秀、质量过硬”的要求，学校根据《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》基本要求，确立了立德树人为专业建设根本，细化了各专业建设要点，明确专业建设成效清单，制定了东南大学成贤学院新专业建设方案， 实施了专业建设年度考核指标体系。为了促进专业建设有序推进，学校对相关制度作了补充和修缮，也强化了激

励措施，建立了激励清单，让目标更明确，让责任更清晰，让资源匹配更合理， 让改革动力更强劲。

**三、学校专业发展规划**

东南大学成贤学院自动化专业的发展一直注重求创新、求特色、求实效。追求科技成果切实为生产实际服务，为江苏省地方经济发展服务。为适应装备制造业升级的人才需求，在我院开展机器人技术学科知识与机器人应用知识的教育，服务江苏新一轮全面振兴。机器人工程专业将以专业课程、编程实训、企业实习方式，使学生掌握机器人技术的基本知识与基本技能。机器人技术是集机械设计制造及自动化、人工智能与控制、计算机、新材料等众多学科于一体的交叉学科，相关主干学科是江苏省一流学科，东南大学成贤学院具有坚实的学科优势基础和支撑条件，这将是东南大学成贤学院面向未来的优势学科增长点，并有可能成为学校新的竞争优势。设置机器人工程专业，以产学研结合的特色发展方式，建设机器人学科，可进一步巩固和发展东南大学成贤学院的自动化和机械设计制造及自动化等优势学科，带动其他学科发展，将传统优势学科做大做强。设置机器人工程专业、大力发展机器人学科不仅仅是适应国家与江苏经济社会发展需求的大势所趋，也是培育和发展新的学科增长点的客观需要。机器人的广泛应用将极大促进社会生产力的发展与产业结构的调整，机器人的制造与销售将成为一个新的经济增长点。

综上所述，东南大学成贤学院具备机器人工程相关教学、科研基础。申请设置机器人工程专业，不但符合国家建设“制造强国”的内在需要，而且紧跟地方经济发展形势。该专业的申报，既可以为国家培养机器人工程领域的高级应用型人才，也为本地区培养机器人工程领域高级技能型人才，更好的服务地方区域经济发展。

8.申请增设专业人才培养方案

（包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主 要专业实验、教学计划等内容，请参照学校现行人才培养方案格式，须符合国标要求）（如需要可加页）

**东南大学成贤学院 机器人工程 本科专业培养方案**

**门类：工学 专业代码：080803T 授予学位：工学学士**

**学制：四年 制定日期：2024年4月**

**一、培养目标**

本专业培养适应我国社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文素养、较强的社会责任感和爱国情怀，掌握自然科学与工程技术基础知识，掌握机器人机电结构、信息处理与驱动、智能控制决策等领域的扎实的专业知识和工程能力，具有机器人系统设计理论与方法知识应用能力、计算机软硬件与机电系统实践动手能力、信息技术领域创新创业能力，能够在机器人及自动化相关领域从事机器人系统设计与开发、系统集成与调试、应用维护、技术支持和管理等方面工作的领域应用型高级专业技术人才。

**二、毕业要求**

1.工程知识：具有从事机器人工程需的扎实的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能够综合应用这些知识解决机器人工程领域复杂工程问题。

1.1能够将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于机器人工程问题的表述。

1.2掌握工程基础知识，并能够应用其基本概念、基本理论和基本方法解决实际问题。

1.3掌握反馈控制等专业基础知识，能针对机器人工程问题进行软硬件分析与设计。

1.4掌握机器人工程专业知识，能够综合应用相关知识解决机器人工程领域复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用机器人工程相关的数学、自然科学和工程科学的基本知识，并通过文献及调研，对机器人工程领域的复杂工程问题进行建模与分析，获得有效结论。

2.1能够运用相关科学原理，识别和判断控制工程领域复杂工程问题的关键环节，能够将工程问题转化、表述为数学问题进行分析。

2.2能够应用专业基础知识，建立机器人工程对象的简单模型，并分析对象特性。

2.3能够应用机器人工程专业知识，并通过文献，建立机器人工程对象的复杂模型，掌握对象特性。

3.设计/开发解决方案：能够应用机器人工程相关的基本原理和技术手段，设计机器人工程领域复杂工程问题的解决方案，能够设计满足特定需求的系统，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。

3.1 掌握设计/开发机器人工程领域复杂工程问题解决方案所需要的专业知识和开发工具。

3.2能够根据用户需求确定设计目标，利用专业知识设计满足特定指标要求的机器人工程系统。

3.3能够在设计环节考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并评价解决方案的可行性。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机器人工程领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1能够根据机器人系统的需求，利用理论分析等手段，给出相关问题的研究方案和目标。

4.2能够根据科学或者应用目标，设计仿真或实物实验，确定需要的材料、器件及系统。

4.3能够进行实验研究，并根据实验结果，对实验中出现的问题和现象进行分析、解释和处理，实现对复杂工程问题的建模、仿真、优化和综合。

5.使用现代工具能够针对机器人工程领域的复杂工程问题，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，包括对机器人工程领域复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1能够通过计算机网络等途径查询、检索机器人工程专业文献及资料。

5.2能够开发、选择与使用恰当的技术、资源和工具，特别是计算机设计与仿真工具，并用于复杂工程问题的设计与仿真。

5.3能够理解现代工具对复杂工程问题设计与仿真的优势和局限性。

6.工程与社会：能够基于机器人工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和机器人工程领域复杂工程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。

6.1 熟悉机器人及相关领域相关的国家和行业标准、发展规划、政策，了解企业管理体系。

6.2 能够基于机器人及相关领域相关背景知识进行合理分析，评价自动化产品设计等复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并了解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对机器人工程领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1理解环境保护和可持续发展的理念与内涵，具有环境保护和可持续发展意识。

7.2能够从环境保护和可持续发展的角度，思考机器人工程实践的可持续性，评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在机器人工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1树立正确的人生观、价值观和世界观，具有人文社会科学素养，了解中国国情，理解机器人工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，并能够在工程实践中自觉履行责任。

8.2能够在机器人工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。在机器人工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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

9.1了解多学科背景下团队的构成以及不同角色成员的职责。

9.2能够在团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，具备良好的团队合作精神。

10.沟通：能够就机器人工程领域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，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1了解不同文化背景的差异，具有较强的外语交流能力和一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.2了解机器人及相关领域的国内外技术现状，能够就复杂工程问题具备较强的沟通能力和表达能力，能够结合复杂工程问题撰写报告、设计文稿，能够清晰陈述观点和回答问题。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1理解并掌握工程管理原理与经济决策方法。

11.2能够将工程管理原理与经济决策方法应用于机器人工程设计、运行及管理。

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。

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，了解拓展知识和能力的途径。

12.2能针对个人或职业发展的需求，具有自我完善能力及可持续发展的潜力。

**三、专业核心课程**

电路基础A、数字逻辑电路与设计、模拟电子电路、信号与系统A、数据结构、物联网技术、自动化元件、自动控制理论、机器人学基础、嵌入式系统、人工智能导论、人机交互与驱动、运动控制与PLC、机器人定位与导航、机器人控制与仿真、工业机器人系统、Linux操作系统与ROS、数字图像处理技术，机器人智能感知、智能机器人技术及应用。

**四、毕业标准与学位学分绩要求**

**毕业标准:**遵章守纪,具有良好的思想道德和身体素质,符合规定的德育和体育标准；修满本专业最低计划学分要求185学分,且各类课程的学分符合专业指导性教学计划规定。

**学位学分绩点要求:**平均学分绩点≥2.0。

**五、课程结构和学分学时分布表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 学分 | 学时 | 学时 比例（%） | 课程性质 | | 教学形式 | |
| 必修课  学时 | 选修课  学时 | 理论教学学时 | 实践教学学时 |
|
| 通识教育课 | 72.5 | 1256 | 41.1 | 744 | 512 | 1152 | 104 |
| 大类与专业基础课 | 28 | 448 | 14.66 | 448 | 0 | 392 | 56 |
| 专业主干课 | 18 | 288 | 9.42 | 288 | 0 | 200 | 88 |
| 专业方向课 | 16 | 256 | 8.38 | 112 | 144 | 160 | 96 |
| 个性发展课程 | 2.5 | 40 | 1.31 | 40 | 0 | 40 | 0 |
| 集中实践环节 | 42 | 672 | 21.99 | 640 | 32 | 24 | 648 |
| **第二课堂** | 6 | 96 | 3.14 | 96 | 0 | 0 | 96 |
| **课程计划总学分** | 185 | 3056 | 100 | 2368 | 688 | 1968 | 1088 |

1. **专业指导性教学计划**















9.校内专业设置评议专家组意见表

（校内申报阶段，由申请单位组织专家评审并填写）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总体判断拟开设专业是否可行 | | √是 □否 |
| 理由：  机器人工程专业的建设符合国家经济发展的战略需要，适应长三角地区区域经济建设发展的定位，适应江苏省教育改革和发展的需求，契合我校的实际情况和办学条件。  1、机器人专业建设符合国家经济社会发展和产业结构调整对人才的需求，属于教育部“新工科”专业范畴。密切对接长三角地区高端装备制造产业，为区域经济发展提供人才，技术保障。  2、符合学校建设应用型本科人才的办学目标、办学定位和发展规划，突出“前沿、特色、交叉、紧缺”的基本原则。  3、人才培养计划目标明确，课程设置科学合理，实践环节完整。  4、拟申报的机器人工程专业依托学科专业基础坚实，经费充足，拥有满足专业教学需要的专业师资和实践实习条件，能够满足专业建设需要和发展。  专家组一致认为，机器人工程专业申请理由充分，办学基础好，专业培养目标明确，人才需求旺盛，专业师资、教学条件符合新增本科专业办学条件，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： | | |

10.医学类、公安类专业相关部门意见

（应出具省级卫生部门、公安部门对增设专业意见的公函并加盖公章）