附件：

普通高等学校本科专业设置申请表

（2019 年修订）

校长签字：

学校名称（盖章）：衢州学院

学校主管部门：衢州市人民政府

专业名称：智能制造工程

专业代码：080213T

所属学科门类及专业类： 工学、机械类学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2019年7月

专业负责人：周建强

联系电话：13957028415

教育部制

1. 学校基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校名称 | 衢州学院 | | 学校代码 | | | 11488 | | | | |
| 邮政编码 | 324000 | | 学校网址 | | | http://www.qzc.edu.cn/ | | | | |
| 学校办学基本类型 | □教育部直属院校  ■公办 □民办 | | □其他部委所属院校  □中外合作办学机构 | | | | ■地方院校 | | | |
| 现有本科  专业数 | 26 | | | 上一年度全校本科  招生人数 | | | | 1806 | | |
| 上一年度全校  本科毕业人数 | 1543 | | | 学校所在省市区 | | | | 浙江省衢州市 | | |
| 已有专业学科门类 | □哲学 ■经济学  ■理学 ■工学 | | □法学  □农学 | | ■教育学  □医学 | | ■文学  ■管理学 | | □历史学  ■艺术学 | |
| 学校性质 | ●综合  ○语言 | ○理工  ○财经 | ○农业  ○政法 | | ○林业  ○体育 | | ○医药  ○艺术 | | ○师范  ○民族 | |
| 专任教师总数 | 451 | | | 专任教师中副教授及以上职称教师数 | | | | | | 188 |
| 学校主管部门 | 衢州市人民政府 | | | 建校时间 | | | | | | 1985年 |
| 首次举办本科教育年份 | 2010年 | | | | | | | | | |
| 曾用名 | 无 | | | | | | | | | |
| 学校简介和历史沿革  （300 字以内） | 衢州学院是2010年3月经教育部批准成立的本科层次的公办全日制普通高校，确立了“立足衢州，面向浙江，服务地方，把学校建设成为以工为主、特色鲜明的应用型本科院校”的发展定位。2015年12月获批为浙江省应用型建设试点示范学校。校园占地面积704亩，校舍总建筑面积22万平方米。教学科研仪器设备总值1.5亿元，馆藏纸质图书96万册。设有化学与材料工程学院、机械工程学院、建筑工程学院、电气与信息工程学院、经贸管理学院、教师教育学院、外国语学院等7个二级学院，26个本科专业。全日制在校学生7808人。现有专任教师451人，其中硕士及以上学位教师占专任教师的比例为85.18%。 | | | | | | | | | |
| 学校近五年 专业增设、停招、撤并情况  （300 字以内） | 近五年增设专业有：物联网工程、视觉传达设计、材料科学与工程、电子商务、建筑学、机器人工程、互联网金融、数据科学与大数据技术；高分子材料与工程专业2017、2018年停招，2019年招生。 | | | | | | | | | |

1. 申报专业基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 专业代码 | 080213T | 专业名称 | | 智能制造工程 |
| 学位 | 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 | 机械工程学院 | | | |
| 学校相近专业情况 | | | | |
| 相近专业 1 | 机器人工程 | 2019年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 相近专业 2 | 数据科学与大数据 | 2019年 | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 相近专业 3 | （填写专业名称） | （开设年份） | 该专业教师队伍情况  （上传教师基本情况表） | |
| 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） |  | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 申报专业主要就业领域 | | 智能制造专业在智能制造工程、机电及自动化工程领域从事智能产品设计及制造，数控机床和工业机器人安装、调试、维护和维修，智能化工厂系统集成、信息管理、应用研究和生产管理等工作。 | |
| 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）  1）“中国制造 2025”发展战略、高等教育新工科等提出和建设，带来对智能制造专业人才的迫切需求。随着“中国制造 2025”和“互联网+”战略的提出，国内制造企业、设计公司、咨询机构等单位对从事智能制造相关工作的高素质工程技术人才需求量越来越大，推动制造业与互联网深度融合，实现制造业提质增效，迫切需要大量专业人才进行支撑。  2）浙江省制造业正处于从信息化、自动化逐步向智能化过渡的阶段，既有娃哈哈、东方通信、吉利汽车、海天精工、宁波慈星、老板电器等示范制造企业，也有阿里巴巴、网易、海康威视、大华等数字经济龙头企业，也有中控、舜宇、陀曼智造等提供智能制造解决方案的隐形冠军企业，还有面广量大的中小微企业。浙江省对传统制造业进行升级改造的发展意愿强烈，进一步激发了对智能制造专业人才的需求。浙江省为实现工业与信息化深度融合，出台了“中国制造2025浙江行动纲要”等一系列政策,开展智能制造示范项目,实施“百企装备优化提升工程”,鼓励企业进行自动化、网络化和智能化改造，迫切需要设计、制造、检测、物流、维修、回收等产品全生命周期内的新型智能制造专业人才。制造业人才网招聘数据显示，浙江省自动化研发、芯片开发、嵌入式开发、高端数控机床的岗位需求年增长率均超过20%。  3）智能制造改变了企业岗位设置与岗位能力要求。随着数字化研发设计管理工具的普及，员工需要具备应对工业4.0的基本素质， CAD、CAM、CAE、CAPP、MES、ERP等工具的运用已经成为员工的基本能力要求，数字化建模、精益专员、逆向造型、3D打印、精密测量与检验岗位越来越重要。随着国家有计划地对传统企业进行数控化、信息化和智能化改造，高端数控机床、工业机器人、增材制造等智能制造装备将会普及应用，需要大量操作、调试、维护、维修和改造方面的专业人才。智能制造人才具有高度的交叉性和融合创新特征。智能制造除了需要大量机械制造、电子工程、信息技术和计算机科学等学科的专业人才，更加需要大量的具有复合型知识的交叉学科人才，尤其对具有全局观，能够领导复杂技术系统开发、实施的“系统集成级的人才”的需求无论是数量还是质量都大为增加。 | | | |
| 申报专业人才需求调研情况  （可上传合作办学协议等） | 年度计划招生人数 | | 40 |
| 预计升学人数 | | 8 |
| 预计就业人数 | | 32 |
| 其中：（请填写用人单位名称） | |  |
| （请填写用人单位名称） | |  |
| （请填写用人单位名称） | |  |
| （请填写用人单位名称） | |  |

* 1. 教师及开课情况汇总表（以下统计数据由系统生成）

|  |  |
| --- | --- |
| 专任教师总数 | 36 |
| 具有教授（含其他正高级）职称教师数及比例 | 19.4% |
| 具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数及比例 | 63.8% |
| 具有硕士及以上学位教师数及比例 | 91.7% |
| 具有博士学位教师数及比例 | 58.3% |
| 35 岁及以下青年教师数及比例 | 25% |
| 36-55 岁教师数及比例 | 72.2% |
| 兼职/专职教师比例 | 8.3% |
| 专业核心课程门数 | 26 |
| 专业核心课程任课教师数（此项由学校填写） | 26 |

* 1. 教师基本情况表（以下表格数据由学校填写）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 周建强 | 男 | 1973-07-14 | 数字化设计与制造 | 教授 | 浙江工业大学 | 机械工程 | 博士 | 机械制造及其自动化 | 专职 |
| 周兆忠 | 男 | 1968-05-30 | 智能制造导论 | 教授 | 浙江工业大学 | 机械电子工程 | 博士 | 机械电子工程 | 专职 |
| 肖俊建 | 男 | 1971-11-15 | 机械设计 | 教授 | 浙江工业大学 | 机械工程 | 硕士 | 机械制造及其自动化 | 专职 |
| 沈晓安 | 男 | 1964-11-19 | 理论力学 | 教授 | 浙江工业大学 | 机械工程 | 硕士 | 机器工程 | 专职 |
| 王涛 | 男 | 1976-10-08 | 嵌入式系统设计 | 副教授 | 华东交通大学 | 载运工具运用工程 | 博士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 徐惠敏 | 女 | 1975-07-27 | 电气控制与PLC | 副教授 | 浙江工业大学 | 机械工程 | 硕士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 张玉良 | 男 | 1978-10-26 | 先进制造技术 | 副教授 | 浙江大学 | 机械电子工程 | 博士 | 机械电子工程 | 专职 |
| 余建平 | 男 | 1986-05-25 | 控制工程基础 | 副教授 | 浙江大学 | 机械制造及其自动化 | 博士 | 检测技术 | 专职 |
| 蔡建臣 | 男 | 1981-06-28 | 过程装备控制技术及应用 | 副教授 | 浙江大学 | 机械制造及其自动化 | 博士 | 机械制造及其自动化 | 专职 |
| 李志杰 | 男 | 1979-12-09 | 机械设计 | 副教授 | 燕山大学 | 机械设计及理论 | 博士 | 机械设计及理论 | 专职 |
| 朱冬冬 | 男 | 1986-11-20 | 文献检索与科技论文写作 | 副教授 | 哈尔滨工业大学 | 材料加工工程 | 博士 | 材料加工工程 | 专职 |
| 江海兵 | 男 | 1978-06-29 | 机械原理 | 副教授 | 浙江工业大学 | 机械电子工程 | 博士 | 机械电子工程 | 专职 |
| 张雪莲 | 女 | 1974-03-08 | 电子技术基础 | 副教授 | 吉林大学 | 机械电子工程 | 硕士 | 机械电子工程 | 专职 |
| 宋晓华 | 男 | 1973-11-18 | 单片机原理与应用 | 副教授 | 浙江工业大学 | 机械工程 | 硕士 | 机械电子工程 | 专职 |
| 邸海燕 | 女 | 1979-04-10 | 工程图学 | 副教授 | 浙江工业大学 | 控制工程 | 硕士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 王海伦 | 女 | 1979-05-01 | 人工智能技术及应用 | 副教授 | 浙江工业大学 | 电子与信息工程 | 硕士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 吴军 | 男 | 1982-11-05 | 工业机器人控制技术 | 其他副高级 | 浙江工业大学 | 机械工程 | 硕士 | 机械制造及其自动化 | 专职 |
| 郁炜 | 女 | 1974-06-17 | 工业机器人控制技术 | 副教授 | 浙江工业大学 | 机械电子工程 | 博士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 叶文通 | 男 | 1975-08-03 | 现场总线技术 | 副教授 | 浙江工业大学 | 控制理论与工程 | 博士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 徐进 | 男 | 1976-09-01 | 智能机器人技术 | 副教授 | 浙江大学 | 光学工程 | 博士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 张亚龙 | 男 | 1976-04-06 | 模式识别 | 讲师 | 日本国立福井大学 | 系统设计工学 | 博士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 谭勇 | 男 | 1986-08-23 | 电工技术基础 | 讲师 | 武汉理工大学 | 控制理论与控制工程 | 硕士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 李欣 | 男 | 1981-01-23 | 传感器与测试技术 | 讲师 | 浙江大学 | 机械工程 | 博士 | 机械电子工程 | 专职 |
| 许晓威 | 男 | 1984-04-04 | 机电一体化系统设计 | 讲师 | 苏州大学 | 光学工程 | 博士 | 机械电子工程 | 专职 |
| 谢长雄 | 男 | 1978-02-17 | 数控技术 | 讲师 | 浙江大学 | 机械制造及其自动化 | 博士 | 机械制造及其自动化 | 专职 |
| 丁小康 | 女 | 1985-02-15 | 机器视觉技术及应用 | 讲师 | 北京林业大学 | 森林工程 | 博士 | 计算机科学与技术 | 专职 |
| 张睿 | 男 | 1981-08-02 | 数据挖掘与机器学习 | 讲师 | 重庆大学 | 仪器科学与技术 | 博士 | 计算机科学与技术 | 专职 |
| 江晓亮 | 男 | 1987-07-16 | 智能机器人技术 | 讲师 | 西南交通大学 | 机械设计及理论 | 博士 | 计算机科学与技术 | 专职 |
| 柴国飞 | 男 | 1986-08-23 | 工业物联网技术 | 讲师 | 浙江大学 | 控制理论与控制工程 | 博士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 叶志斌 | 男 | 1989-12-25 | 工业大数据与云计算 | 讲师 | 浙江大学 | 光学工程 | 博士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 童玉娟 | 女 | 1984-01-27 | 智能仪器技术 | 讲师 | 重庆大学 | 仪器科学与技术 | 硕士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 王建臣 | 男 | 1980-10-11 | 计算机辅助设计 | 讲师 | 浙江工业大学 | 工业电气自动化 | 硕士 | 控制科学与工程 | 专职 |
| 马晓明 | 男 | 1977-09-25 | 人工智能技术及应用 | 讲师 | 江苏大学 | 机械电子工程 | 硕士 | 机械电子工程 | 专职 |
| 俞慧忠 | 男 | 1967-06-20 | 生产实习、毕业实习 | 教授级高级工程师 | 江苏工学院 | 工业电气自动化 | 学士 | 控制科学与工程 | 兼职 |
| 陈伯荣 | 男 | 1969-11-12 | 生产实习、毕业实习 | 高级工程师 | 杭州电子工业学院 | 机电一体化 | 学士 | 控制科学与工程 | 兼职 |
| 蒋建江 | 男 | 1963-08-26 | 生产实习、毕业实习 | 教授级高级工程师 | 集美大学 | 智能制造 | 学士 | 机械制造 | 兼职 |

* 1. 专业核心课程表（以下表格数据由学校填写）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 课程总学时 | 课程周学时 | 拟授课教师 | 授课学期 |
| 智能制造导论 | 16 | 2 | 周兆忠 | 1 |
| 工程图学 | 64 | 4 | 邸海燕 | 1 |
| 电工技术基础 | 48 | 3 | 谭勇 | 1 |
| 电子技术基础 | 64 | 3 | 张雪莲 | 2 |
| 机械制造基础 | 56 | 4 | 肖俊建 | 3 |
| 计算机辅助设计 | 40 | 4 | 王建臣 | 3 |
| 机械设计 | 48 | 3 | 李志杰 | 3 |
| 机械原理 | 48 | 3 | 江海兵 | 4 |
| 控制工程基础 | 48 | 4 | 余建平 | 4 |
| 单片机原理与应用 | 48 | 4 | 宋晓华 | 4 |
| 传感器与测试技术 | 40 | 4 | 李欣 | 4 |
| 电气控制与PLC | 40 | 4 | 徐惠敏 | 5 |
| 数字化设计与制造 | 32 | 4 | 周建强 | 5 |
| 先进制造技术 | 40 | 4 | 张玉良 | 5 |
| 工业物联网技术 | 40 | 4 | 柴国飞 | 5 |
| 嵌入式系统设计 | 40 | 4 | 王涛 | 5 |
| 机电一体化系统设计 | 40 | 4 | 许晓威 | 5 |
| 过程装备控制技术及应用 | 40 | 4 | 蔡建臣 | 5 |
| 工业机器人控制技术 | 40 | 4 | 吴军 | 5 |
| 工业大数据与云计算 | 48 | 4 | 叶志斌 | 6 |
| 人工智能技术及应用 | 48 | 4 | 马晓明 | 6 |
| 智能机器人技术 | 32 | 4 | 江晓亮 | 6 |
| 智能仪器技术 | 32 | 4 | 童玉娟 | 6 |
| 模式识别 | 32 | 4 | 张亚龙 | 7 |
| 机器视觉技术及应用 | 32 | 4 | 丁小康 | 7 |
| 数据挖掘与机器学习 | 32 | 4 | 张睿 | 7 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 周建强 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 教授 | | 行政职务 | 教务处副处长 |
| 拟承担课程 | 过程装备控制技术及应用 | | | | 现在所在单位 | | 衢州学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | | | 2017年毕业于浙江工业大学机械制造及其自动化专业 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 从事数字化设计与制造、可持续设计制造等方面的教学和科研工作，具体包括机械产品创新设计、数控技术及应用、复杂机电装备创新设计的低碳化、智能化和集成化研究等。 | | | | | | | |
| 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） | | | 浙江省教学成果二等奖1项。 | | | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | | | 浙江省科学技术进步二等奖1项。 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | | | 60 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | | 93 | | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | | | 数控技术、机械工程概论/156 | | | 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。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 周兆忠 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 教授 | | 行政职务 | 机械工程学院院长 |
| 拟承担课程 | 智能制造导论 | | | | 现在所在单位 | | 衢州学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | | | 2011年毕业于浙江工业大学机械电子工程专业 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 精密、超精密加工技术与装备 | | | | | | | |
| 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） | | | 国家教学成果二等奖1项，浙江省教学成果二等奖2项 | | | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | | | 中国机械工业科学技术一等奖1项 | | | | | | | |
| 近三年获得教学研究经费（万元） | | | 400 | | | 近三年获得科学研究经费（万元） | | 500 | | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | | | 机械工程导论、机械CAD/144 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | | 3 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 王涛 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担课程 | 嵌入式系统设计 | | | | 现在所在单位 | | 衢州学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | | | 2005年毕业于华东交通大学载运工具运用工程专业 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 系统优化及控制 | | | | | | | |
| 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） | | | 浙江省高校科研成果奖三等奖1项，浙江省本科高校第二届微课教学比赛三等奖 | | | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | | | 无 | | | | | | | |
| 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） | | 50 | | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | | | 单片机原理与应用、Matlab及工程应用/360 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | | 24 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 郁炜 | 性别 | | 女 | 专业技术职务 | | 副教授 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担课程 | 工业机器人控制技术 | | | | 现在所在单位 | | 衢州学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | | | 2012年毕业于浙江工业大学机械学院 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 1.自动检测及控制技术  2.机器视觉应用技术  3.超精密加工工艺及检测控制技术 | | | | | | | |
| 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） | | | 1.《电气控制与PLC技术》生态课堂的探索与实践，浙江省高等教育课堂教育改革项目；  2.基于ADMAS的球体双自转研磨方式下研磨盘转速优化研究，第十六届市自然科学优秀论文奖；  3.精密陶瓷球体研磨过程中材料去除模型的研究，第十七届市自然科学优秀论文奖；  4.Analysis of the kinematic model for cylindrical parts in double-sideed lapping process，(EI)  5.第一届全国高等院校工程应用技术教师大赛，二等奖 | | | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | | | 1.基于弥散强化的蓝宝石晶片磨粒自适应高效加工方法研究(2017G04)，衢州市科技计划项目；（10万）  2.精密轴承滚动体表面缺陷自动检测系统的研发，企业横向项目；（50万）  3.中高频中高频炉煅烧温度智能控制系统，企业横向项目；（20万） | | | | | | | |
| 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） | | 80 | | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | | | 1.电气控制及PLC应用技术/296；  2.传感器与检测技术/144；  3.检测技术课程设计/120；  4.PLC课程设计/144 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | | 24 | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 张亚龙 | 性别 | | 男 | 专业技术职务 | | 讲师 | | 行政职务 | 无 |
| 拟承担课程 | 模式识别 | | | | 现在所在单位 | | 衢州学院 | | | |
| 最后学历毕业时间、学校、专业 | | | 2011年毕业于日本国立福井大学系统设计工学专业 | | | | | | | |
| 主要研究方向 | | | 计算智能 | | | | | | | |
| 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） | | | 无 | | | | | | | |
| 从事科学研究及获奖情况 | | | 2008年获日本全球教育计划资助(国费奖学金全额630万日元) | | | | | | | |
| 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） | | 10 | | |
| 近三年给本科生授课课程及学时数 | | | 信号与系统(双语)、嵌入式系统(双语)/336 | | | 近三年指导本科毕业设计（人次） | | 18 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 可用于该专业的教学  实验设备总价值（万元） | 2030 | 可用于该专业的教学  实验设备数量（千元以上） | 652 |
| 开办经费及来源 | 本专业开设主要来源为中央财政项目与省财政项目。目前为本专业开设已准备多项教学、实验、科研设备，如：1.增材制造技术实验室建设，金额290万元，经费来源2019年中央财政项目；2.机械装备故障诊断与检测技术实验室建设，金额200万元，经费来源2019年中央财政项目；3.机电虚拟仿真实验室建设，金额250万元，经费来源2018年中央财政项目；4.精密加工实验室建设，金额300万元，经费来源2015年省财政项目；5.工程训练中心提升项目，经费120万元，2017中央财政项目。6.分析测试中心提升建设项目，245万元，经费来源2018年省财政项目。7.自动化专业综合实验室建设，经费260万元，经费来源2016年省财政项目；8.物联网工程技术综合实验中心建设，经费275万元，经费来源2017年中央财政项目等。 | | |
| 生均年教学日常支出（元） | 30000 | | |
| 实践教学基地（个）  （请上传合作协议等） | 12个 | | |
| 教学条件建设规划  及保障措施 | 在硬件方面机械工程学院现有机械基础实验教学中心、机械工程创新实践中心和机械工程专业综合实验中心等教科研实验中心3个，拥有高效精密制造技术与装备、三维重建与逆向工程技术等衢州市重点实验室2个。目前已基本形成了包括机电工程训练中心、数字化设计与智能制造中心、特种加工技术中心、控制工程实践中心等五个专业能力实践分中心，现有包括三坐标测量机、数控加工中心、精密超精密加工设备、焊接机器人、快速成型机等先进的大型仪器设备，已初步建成集教学、科研、生产于一体的多功能工程实践基地。 同时，拥有浙江省空气动力装备重点实验室、以衢州学院牵头的浙江省衢州空气动力装备技术创新服务平台。  在软件方面进一步优化师资队伍结构，设置合理的教学组织和教学机构、优化资源要素的配置及其管理方式和手段、教学规章制度和质量标准等教学运行与管理机制，以制度来规范管理。针对具体的教学改革项目和新专业建设中需要提前准备到位的教学条件进行逐项排查，及时发现和预测教学条件中可能或已经存在的问题和不足，积极推进教学改革，为学生创新精神和实践能力的培养，为教师学术水平的不断发展提高提供充分的条件保障。 | | |

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） |
| 三工位焊接机器人系统 | Kuka | 1 | 2014 | 1350 |
| 双工位焊接机器人系统 | Kuka | 1 | 2015 | 490 |
| 喷涂机器人系统 | Kuka | 1 | 2016 | 440 |
| 打磨机器人系统 | ABB | 1 | 2016 | 460 |
| 铣削机器人系统 | Kuka | 1 | 2011 | 310 |
| 机器人拆装原理工作站 | 广州数控 | 1 | 2017 | 680 |
| 数控加工智慧车间 | 华中数控 | 1 | 2016 | 1310 |
| 机器人激光焊接（熔覆）生产线 | Kuka | 1 | 2018 | 3180 |
| MPS柔性一体化生产线 | 维讯 | 1 | 2018 | 880 |
| 液压性能实验系统 | Festo | 6 | 2014 | 1800 |
| 场发射扫描电子显微镜 | SU8010 | 1 | 2016 | 2497 |
| 虚拟仿真实验室 |  | 1 | 2018 | 2210 |
| 3D打印 | SLM280 | 1 | 2018 | 2894 |
| 振动测试平台 | 西门子 | 1 | 2019 | 1800 |

|  |
| --- |
| （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、主要理由**  “中国制造2025”发展战略、高等教育新工科等提出和建设，带来对智能制造专业人才的迫切需求。随着“中国制造2025”和“互联网+”战略的提出，国内制造企业、设计公司、咨询机构等单位对从事智能制造相关工作的高素质工程技术人才需求量越来越大，推动制造业与互联网深度融合，实现制造业提质增效，迫切需要大量专业人才进行支撑。  浙江是中国改革开放的先行地，也是数字经济发展先发地。近年来，在制造强国建设战略引导和国家工信部的指导支持下，浙江省大力实施数字经济“一号工程”，以智能制造为主攻方向，以“互联网+制造业”为新手段，全面推进经济数字化转型，智能制造发展呈现共识凝聚、推进加快、效益趋好、动力强劲的态势，成为引领全省工业高质量发展和区域经济转型提升的新动能。为实现工业与信息化深度融合，推动制造业升级改造，需要设计、制造、检测、物流、维修、回收等产品全生命周期内的新型智能制造专业人才。  衢州学院是一所以工为主、多科协调发展的全日制应用型普通本科院校，2015年12月获批为浙江省应用型建设试点示范学校。学校根据自身办学基础和地方经济社会发展要求，确立了“立足衢州，面向浙江，服务地方，把学校建设成为以工为主、特色鲜明的应用型本科院校”的办学定位。学校秉承“立心力行”校训，坚持“育人为本，德育为先，能力为重，全面发展”的人才培养理念，为地方经济社会发展提供强有力的人才支持和科技支撑。为优化学院学科专业，积极推进“新工科”建设，加强新旧动能转换专业群建设，学校需进一步增设新工科专业——智能制造工程。  **二、学科基础**  专业依托我校的“控制科学与工程”和“机械工程”浙江省一流学科（B类），以及自动化、机械设计制造及其自动化（省“十三五”优势专业）、机械电子工程（含工业机器人方向）专业。机械基础实验教学示范中心（2010年立项，2015年通过验收）于2015年获“十二五”省级实验教学示范中心重点建设项目资助。机械工程专业实验教学中心推荐为浙江省“十三五”省级重点建设实验教学示范中心，浙江省衢州空气动力装备技术创新服务平台获浙江省重大科技创新服务平台，浙江省空气动力装备技术重点实验室2018年立项为省重点实验室。  专业以省一流学科、省级重点学科、优势专业、浙江省衢州空气动力装备技术省重大科技创新服务平台（牵头单位）、省实验教学示范中心（省重点建设项目）和省大学生校外实践基地、省装备制造业高效节能装备产业技术联盟（核心成员）、衢州市工业设计科技创新服务平台等多平台建设为依托，对接地方特色产业，校地、校企融合，产学研互动。开展源于特色产业的应用性研究，不断提升技术开发和成果转化能力，逐步形成了相对稳定的硅材料精密加工与装备技术、空气动力机械数字化设计与制造技术、计算智能与自动检测技术等特色鲜明的优势学科方向；学科建设注重科学研究与人才培养相结合，科研反哺教学，培养应用型创新人才，成果丰硕。  **三、专业发展规划**  1.专业可行性调研。本专业依托我校的“控制科学与工程”和“机械工程”浙江省一流学科，以及自动化、机械设计制造及其自动化、机械电子工程（含工业机器人方向）专业。在总结多年办学经验的基础上，专业所在学院于2018年着手开展了两项关键调研：1）赴省内外高校调研该专业培养模式、课程设置等办学情况；2）浙江省智能制造工程人才需求情况及发展趋势。同时，邀请了高校专家和企业专家对本专业设置进行了充分的认证，制定了专业人才培养方案。  2.师资队伍建设。通过“内培外引、校企共享”机制，以“双师双能”型师资培养为抓手，以提升教师师德水平、教学能力、科研水平为目标，加强专业师资队伍的建设。本专业共有教师36人，其中教授4人、副教授16人、博士21人、硕士12人。国务院特殊津贴1人，浙江省新世纪151人才工程第二层次1人，浙江省中青年学科带头人1人，浙江省专业带头人2人，衢州市拔尖人才1人，衢州市首届高校名师1人，衢州市115人才10人。  3.教学基础条件建设。目前，与智能制造工程专业相关的实验室场地面积3000余平方米，设备总价值2500多万元。建有电工电子实验中心、单片机/PLC综合实训室、机械基础实验教学中心（省级重点实验教学示范中心建设项目）、机电虚拟仿真实验室、自动化专业综合实验室等基础实践教学基地。建有比较先进的物联网工程技术综合实验中心，智慧车间等实验仪器和设备，总价值1000多万元。  综上所述，我校在师资队伍、教学基础条件等方面已经具有了扎实的基础，具备了开设“智能制造工程”专业的条件。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| （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）（如需要可加页）  **一、培养目标**  培养德、智、体、美、**劳**全面发展，熟悉机械、电子、自动控制、计算机、智能装备、智能机器人、物联网（工业以太网）、人工智能、大数据、云计算等基础知识，具有机械科学技术、自动控制技术、计算机技术、机电液气一体化技术等基本技能，能从事智能产品设计及制造，数控机床和工业机器人安装、调试、维护和维修，智能化工厂系统集成、信息管理、应用研究和生产管理等工作，并具有较强创新精神和实践能力的高素质复合型应用型技术人才。  上述培养目标可具体描述为以下几项：  培养目标1：掌握离散制造、智能装备等方面的基本理论和基本知识、掌握控制、优化和调度学科的理论和方法、掌握机械行业智能装备设计的理论知识和技能；  培养目标2：有扎实的电子电路基础学科的基本理论和实验技能；  培养目标3：具备运用现代技术手段测试装备参数、合理运用智能设备的能力；  培养目标4：具有较强的计算机运用能力，熟练运用物联网、大数据和云计算技术提升企业信息化和智能化水平，设计开发智能装备和智能生产线，实现智能制造；  培养目标5：掌握人工智能基本理论和方法。接受基础研究和应用研究方面的科学思维和科学实验的训练，具有较好的科学素养，具有运用所学知识和实验技能进行高端制造装备领域的产品、装备研发和管理；  培养目标6：具有较强的自学能力以及处理科学和工程实际问题的能力，独立思考和创新意识强，综合素质高；  **二、毕业要求**  1．具有熟练应用数学、自然科学和机械工程、计算机科学、管理科学与工程等多学科专业基础知识解决智能制造工程中科学技术问题的能力；  2．能发现、阐明、分析智能制造工程问题，并能够通过研究文献及运用数学、自然科学和工程科学基本原理得出重要结论；  3．具有对智能制造工程问题进行论证、系统表达、建立模型、分析求解和设计开发的能力，并在解决问题的方案中考虑公共健康、安全、文化、社会和环境等因素；  4．具有对智能制造工程问题进行识别和提炼并能够设计制订实验方案、实施实验、解释数据，以及对实验结果进行分析的能力；  5．掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，全面掌握并熟练应用机械工程领域中现代工具，同时了解这些工具方法的局限性，并有效运用于解决智能制造工程问题中；  6．具备广博的社会知识、智能制造工程领域的发展前沿及国家有关产业政策、法律法规等方面的基本知识，在智能制造工程实践中体现对社会、环境的责任；  7．在解决智能制造工程问题时，充分考虑安全与健康、法律法规与相关标准，经济、文化、社会等制约因素，并充分理解工程方案对社会环境的影响，并证明工程方案能促进可持续发展，能对与工程实践相关的社会责任作出分析评价；  8．具有良好的职业道德。理解并遵守职业道德、伦理责任以及工程实践的规范；  9．具备独立工作与团队协作能力。作为个人、团队成员或领导能在不同部门或组织或多学科环境中有效地发挥作用；在多学科交叉的智能制造工程活动中发挥作用，具有国际视野、跨文化交流、竞争与沟通合作能力，包括能够理解和撰写效果良好的报告和设计文件，进行有效的陈述；  10．具有较强的组织协调能力和沟通交流能力。在智能制造工程活动中，能通过起草可实施的报告和设计文件，进行有效陈述并能与团队成员、工程界和社会进行有效地沟通，从而给予和接受报告和设计文件，进行有效陈述并能与团队成员、工程界和社会进行有效地沟通，从而给予和接受指导；  11．掌握智能制造工程领域的管理和经济决策的基本知识，对工程领域的管理和经济决策的基本知识，对智能制造工程实践问题，具有较好的技术经济分析与评价、生产组织管理与协调能力；好的技术经济分析与评价、生产组织管理与协调能力；  12．具有创新意识和思想，掌握在解决智能制造工程问题中所运用的创新方法，并具有终生自我教育的意识、不断学习和适应发展的能力。  **三、主干学科**  机械工程、控制科学与工程、电子科学与技术、计算机科学与技术。  **四、专业核心课程**  工程图学、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、电工技术基础、电子技术基础、控制工程基础、单片机原理与设计、计算机网络与工业物联网、RFID技术与应用、人工智能技术及应用、计算机智能控制系统、嵌入式系统与应用、工业机器人技术与应用、传感器与测试技术、电气控制与PLC。  **五、主要实践环节**  机械CAD、认识实习、工程训练、工程图学实践、大学物理实验C、电工电子实习、机械设计课程设计、单片机原理与设计课程设计、电气控制与PLC课程设计、智能制造实验、专业综合实践、生产实习、毕业实习、毕业设计(论文)。  **六、学制、学位及毕业学分要求**  基本学制为4年，弹性学制3～6年。学生修完本专业人才培养方案所规定的各类学分达到175学分（含第二课堂 5 学分），符合《衢州学院学士学位授予办法》，授予工学学士学位。  **七、毕业要求对培养目标的支撑矩阵**  毕业要求对培养目标的支撑矩阵（附表1）  **八、毕业要求达成矩阵**  毕业要求达成矩阵（附表2）  **九、专业课程设置与教学进程计划表**  课程设置与教学进程计划表（附表3）  **十、课程学分、学时分布情况表**  课程学分（学时）分布情况表（附表4）  附表1：  **表1 毕业要求对培养目标的支撑矩阵**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 毕业要求 | 培养目标1 | 培养目标2 | 培养目标3 | 培养目标4 | 培养目标5 | 培养目标6 | | 毕业要求1 | √ | √ | √ |  |  |  | | 毕业要求2 | √ |  | √ |  | √ |  | | 毕业要求3 |  |  | √ | √ | √ |  | | 毕业要求4 |  |  | √ | √ |  | √ | | 毕业要求5 |  |  |  |  | √ |  | | 毕业要求6 | √ |  |  |  | √ | √ | | 毕业要求7 |  |  |  |  |  | √ | | 毕业要求8 |  |  |  |  |  | √ | | 毕业要求9 |  |  |  |  | √ | √ | | 毕业要求10 |  |  |  |  | √ | √ | | 毕业要求11 |  |  |  |  | √ | √ | | 毕业要求12 |  |  |  |  | √ | √ |   附表2：  **表2 毕业要求达成矩阵**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **毕业要求** | **指标点** | **主要支撑课程及支撑强度，用“H（强）”“M（中）”“L（弱）”表示** | | 1.具有熟练应用数学、自然科学和机械工程、计算机科学、管理科学与工程等多学科专业基础知识解决智能制造工程中科学技术问题的能力。 | 1.1 具备微积分、微分方程、线性代数、概率和统计等基本知识，了解解决工程问题所需的科学概念，并能用于解决智能制造工程领域复杂工程问题。 | 高等数学H；线性代数H；概率论与数理统计H | | 1.2具备物理、化学等自然科学类基本知识，掌握解决工程问题所需的科学概念，并能用于解决智能制造工程领域复杂工程问题。 | 大学物理H | | 1.3具备计算机与信息技术、工程制图、电子电工基础知识，具有运用科学概念解决工程问题的能力，并能用于解决智能制造工程领域复杂工程问题。 | C语言程序设计M；工程图学H；电工电子学H | | 1.4具备力学专业基础知识，能够运用科学概念分析工程问题，并能用于解决智能制造工程领域复杂工程问题。 | 理论力学H；材料力学M；工程流体力学M；工程热力学M | | 1.5具备智能制造专业知识，能够运用科学概念解决工程问题，并能用于解决智能制造工程领域复杂工程问题。 | 机械设计H；信号与系统基础M ；机械制造基础M；互换性与测量技术基础M；控制工程基础H；自动化制造系统M | | 2.能发现、阐明、分析 智能制造 工程问题，并能够通过研究文献及运用数学、自然科学和工程科学基本原理得出重要结论。 | 2.1具有应用高等数学、工程数学的基本原理对智能制造工程领域内的复杂工程问题进行数学建模的能力。 | 高等数学H；线性代数H；概率论与数理统计H | | 2.2具有应用物理和化学等基本原理对智能制造工程领域内复杂工程问题进行分析的能力。 | 大学物理H | | 2.3具有应用智能制造工程科学的基本原理，并通过文献研究对机械工程领域内复杂工程问题进行识别、分析、表达，以获得有效结论的能力。 | 智能制造导论M；文献检索与科技论文写作M；计算机辅助设计M；信号与系统基础L；模块课课程设计M；控制工程基础H | | 3.具有对智能制造工程问题进行论证、系统表达、建立模型、分析求解和设计开发的能力，并在解决问题的 方案中考虑公共健康、安全、文化、社会和环境等因素。 | 3.1针对智能产品或机械项目等复杂工程问题，具备设计满足特定需求的生产系统、操作单元或工艺流程的能力。 | 智能制造导论M；单片机原理与设计M；机械原理H；机电系统性能试验综合实践H；毕业设计（论文）H | | 3.2具备对智能产品生产系统进行设备安全管理与自动化控制的能力。 | 控制工程基础H；信号与系统基础M ；数控技术L；机电传动与控制M；自动化制造系统M；控制工程基础H | | 3.3方案设计中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。 | 思想道德修养与法律L；机械设计H；单片机原理与设计M；毕业设计（论文）H； | | 3.4掌握基本的创新方法，具有较强的创新意识和创新能力。 | 计算机辅助设计M；信号与系统基础M；模块课课程设计M；第二课堂L |   续表：  **表2 毕业要求达成矩阵**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **毕业要求** | **指标点** | **主要支撑课程及支撑强度，用“H（强）”“M（中）”“L（弱）”表示** | | 4.具有对智能制造工程问题进行识别和提炼并能够设计制订实验方案、实施实验、解释数据，以及对实验结果进行分析的能力。 | 4.1 具备基于自然科学原理对智能制造领域复杂工程问题进行实验设计的能力。 | 大学物理实验M；机械基础综合实验M；机械原理H | | 4.2掌握自然科学实验的基本原理和方法，具备基本的实验技能。 | 大学物理实验M；机械基础综合实验M；控制工程基础H | | 4.3掌握智能制造实验的基本原理和方法，能对实验数据进行采集、处理和分析。 | 电工电子实习H；单片机原理与应用课程设计H；信号与系统基础H；控制工程基础H | | 4.4具有设计和实施智能制造实验并对实验数据进行处理和综合分析的能力。 | 控制工程基础H；机械基础综合实验M；毕业设计（论文）H | | 5.掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，全面掌握并熟练应用机械工程领域中现代工具，同时了解这些工具方法的局限性，并有效运用于解决智能制造工程问题中。 | 5.1能够针对智能制造领域复杂工程问题，具备使用工程制图软件、机械设计软件等现代工程工具的专业技能。 | C语言程序设计M；计算机辅助设计M；有限元法与应用M；认识实习M | | 5.2能够针对智能制造领域复杂工程问题，具备选择与使用现代仪器、流程模拟软件等工具实现分析检测、模拟、预测等，并理解其优越性和局限性。 | 单片机原理与应用M；信号与系统基础M；电路设计与仿真M；传感器与测试技术M；自动化制造系统M | | 5.3具有选择使用恰当的技术、资源和信息技术工具处理复杂工程问题的能力。 | 文献检索与科技论文写作M；控制工程基础H；智能仪器仪表M；生产实习M；毕业设计（论文）H | | 6.具备广博的社会知识、智能制造工程领域的发展前沿及国家有关产业政策、法律法规等方面的基本知识，在智能制造工程实践中体现对社会、环境的责任。 | 6.1了解智能制造领域的工程技术发展现状，具有系统的智能制造实践学习经历。 | 智能制造导论M；认识实习M；生产实习M | | 6.2了解智能制造实践及解决方案的社会制约因素，能够合理分析与评价智能制造实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化等方面的影响，具备应对危机与突发事件的初步能力。 | 工程训练M；毕业实习M；毕业设计（论文）H | | 6.3能够正确认识智能制造实践对环境和社会可持续发展的影响，明确实施智能制造实践及其解决方案中应承担的责任。 | 生产实习M；毕业实习M；毕业设计（论文）H |   续表：  **表2 毕业要求达成矩阵**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **毕业要求** | **指标点** | **主要支撑课程及支撑强度，用“H（强）”“M（中）”“L（弱）”表示** | | 7.在解决智能制造工程问题时，充分考虑安全与健康、法律法规与相关标准，经济、文化、社会等制约因素，并充分理解工程方案对社会环境的影响，并证明工程方案能促进可持续发展，能对与工程实践相关的社会责任作出分析评价。 | 7.1能够理解和评价智能产品及工程项目运行时对人文和自然环境的影响以及能源消耗的因素。 | Matlab及工程应用（双语）M；模具设计与制造M | | 7.2了解智能产品及工程项目的相关标准和规范，能评价工程实践对社会可持续发展的影响。 | 生产实习M；毕业设计（论文）H | | 8.具有良好的职业道德。理解并遵守职业道德、伦理责任以及工程实践的规范。 | 8.1具有良好的思想素质和社会道德。 | 思想道德修养和法律L | | 8.2具有正确的世界观和人生观。 | 马克思主义基本原理概论L；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论L；中国近现代史纲要L；大学生心理健康L | | 8.3具有社会责任感。 | 中国近代史纲要L；形势与政策L | | 8.4能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行职责。 | 思想道德修养和法律基础L；技术实习M；毕业设计（论文）H | | 9.具备独立工作与团队协作能力。作为个人、团队成员或领导能在不同部门或组织或多学科环境中有效地发挥作用；在多学科交叉的智能制造工程活动中发挥作用，具有国际视野、跨文化交流、竞争与沟通合作能力，包括能够理解和撰写效果良好的报告和设计文件，进行有效的陈述。 | 9.1能够在多学科背景下的团队中承担个体或团队成员的角色。 | 机械设计课程设计M；机械基础综合实验M | | 9.2具备多学科背景下的团队合作能力。 | 机械基础综合实验M；毕业设计（论文）H；第二课堂L | | 9.3具有技术团队的构建、运行、协调和负责的能力。 | 机械基础综合实验M；电气控制与PLC课程设计M；模块课课程设计M；毕业设计H |   续表：  **表2 毕业要求达成矩阵**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **毕业要求** | **指标点** | **主要支撑课程及支撑强度，用“H（强）”“M（中）”“L（弱）”表示** | | 10.具有较强的组织协调能力和沟通交流能力。在智能制造工程活动中，能通过起草可实施的报告和设计文件，进行有效陈述并能与团队成员、工程界和社会进行有效地沟通，从而给予和接受报告和设计文件，进行有效陈述并能与团队成员、工程界和社会进行有效地沟通，从而给予和接受指导。 | 10.1具备就复杂工程问题进行准确有效的陈述发言、清晰表达或回应指令的能力，以及具备撰写报告和设计文稿的能力。 | 专业英语L；文献检索与科技论文写作生产实习M；毕业设计（论文）H | | 10.2具备一般的外文科技文献阅读理解能力和外文写作能力，对智能制造领域国际前沿有基本了解。 | 专业英语L；文献检索与科技论文写作M；智能制造导论M；生产实习M | | 10.3能够在跨文化背景下进行沟通和交流。 | 大学英语L； Matlab及工程应用（双语）M；毕业设计（论文）H | | 11.掌握智能制造工程领域的管理和经济决策的基本知识，对工程领域的管理和经济决策的基本知识，对智能制造工程实践问题，具有较好的技术经济分析与评价、生产组织管理与协调能力；好的技术经济分析与评价、生产组织管理与协调能力。 | 11.1具备工程管理与经济决策的一般知识。 | 认识实习M；大学生职业规划L | | 11.2具备在多学科环境中应用工程管理与经济决策方法的能力。 | 大学生创新创业基础L；生产实习M | | 12.具有创新意识和思想，掌握在解决智能制造工程问题中所运用的创新方法，并具有终生自我教育的意识、不断学习和适应发展的能力。 | 12.1有积极向上的价值观，具备不断拓展知识面和终身学习、适应发展的能力。 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论L；智能制造导论M；形势与政策L；大学生职业规划L | | 12.2掌握良好的学习方法，具有一定的探索知识能力。 | 智能制造导论M；毕业论文（设计）H；第二课堂L | | 12.3具有了解和跟踪本专业学科发展趋势的能力。 | 智能制造导论M；生产实习M；毕业设计（论文）H |   附表3：  **表3.1 课程设置与教学进程计划表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程  类别 | | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 课内  学时 | 学时分配 | | 各学期周学时数 | | | | | | | | 备  注 | | 讲课 | 实践 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 8 |  | | 通识课  程 | 必修 课 | 32110030 | 思想道德修养与法律基础  Cultivation of Ethic Thought and Basis of Law | 3 | 48 | 48 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | | 32110070 | 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论  Introduction To Mao Zedong’s Thought and Theoretical system of Socialism with Chinese Characteristics | 4 | 64 | 64 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | | 32110010 | 马克思主义基本原理  The Fundamental Tenets of Marxism | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  | | 32110060 | 中国近现代史纲要  Compendium of Chinese Modern History | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | | 32110050 | 形势与政策  Current Situation and Policy | 2 | 32 | 32 |  | 1-6学期讲座 | | | | | |  |  | 6学期考核 | | 06100341  06100351 | 大学英语1~2  College English 1~2 | 8 | 128 | 128 |  | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  | 根据新生英语成绩实行分层教学 | | 06100351  06100361 | 大学英语2~3  College English 2~3 |  |  |  |  |  |  | | 33100101 | 体育A1  Physical Education A1 | 1 | 32 |  | 32 | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 根据层次要求任选1类 | | 33100111 | 体育A2  Physical Education A2 | 1 | 32 |  | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  |  | | 33100121 | 体育A3  Physical Education A3 | 1 | 32 |  | 32 |  |  | 2 |  |  |  |  |  | | 33100131 | 体育A4  Physical Education A4 | 1 | 32 |  | 32 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | | 10100401 | 高等数学A1  Advanced Mathematics A1 | 6 | 96 | 96 |  | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  | | 10100411 | 高等数学A2  Advanced Mathematics A2 | 4 | 64 | 64 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | | 10100481 | 线性代数A  Linear Algebra A | 3 | 48 | 48 |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | | 10100391 | 概率统计A  Probability Statistics A | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  | | 10100361 | 大学物理 D  College Physics D | 4 | 64 | 64 |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  | | 02100091 | C语言程序设计  C Language Program Design | 3 | 48 | 24 | 24 |  |  | 3 |  |  |  |  |  | 2选1 | | 01110161 | Python程序设计  Python Programming |  |  |  |  |  |  |  | | 58100040 | 大学生创新创业基础  College Students innovation and entrepreneurship foundation | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  |  | | 52100020 | 大学生心理健康教育  College Psychological Health Education | 1 | 16 | 16 |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 前8周 | | **小计** | | | **52** | **832** | **680** | **152** | **16** | **18** | **14** | **6** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | | 选修课 | 至少选修10学分的除自然科学及工程技术之外的课程群：在B类、E类课程中至少选学2学分；在F类课程中任选2学分；在大学英语选修课程中至少选修2学分。 | | | | | | | | | | | | | | | | **小计** | | | **10** | **160** | **160** | **0** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **0** | **0** | **0** |  | |  | **通识课程合计** | | | **62** | **992** | **840** | **152** | **18** | **20** | **16** | **8** | **2** | **0** | **0** | **0** |  |   续表：   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程  类别 | | 课程编号 | 课程名称 | 学分 | 课内  学时 | 学时分配 | | 各学期周学时数 | | | | | | | | 备  注 | | 讲课 | 实践 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 8 |  | | 学科基础课 | 必  修  课 | 01110111 | 工程图学1  Engineering Graphics 1 | 4 | 64 | 64 |  | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  | | 01110611 | 电工技术基础  Fundamentals of Electrical Technology | 3 | 48 | 40 | 8 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  | | 01110711 | 电子技术基础  Fundamentals of Electronic Technology | 4 | 64 | 56 | 8 |  | 3 |  |  |  |  |  |  |  | | 01110411 | 理论力学  Theoretical Mechanics | 3 | 48 | 48 |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  |  | | 01110311 | 机械制造基础  Fundamentals of Mechanical Manufacturing | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  |  | | 01110811 | 机械原理  Theory of Mechanisms and Machines | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  | 3 |  |  |  |  |  | | 01111111 | 控制工程基础  fundamentals of control engineering | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | | **小计** | | **23.5** | **376** | **352** | **24** | **7** | **3** | **7** | **7** | **0** | **0** | **0** | **0** |  | | 选修课 | 01110261 | 智能制造导论  Introduction to Intelligent Manufacturing | 1 | 16 | 16 |  | 2 |  |  |  |  |  |  |  | 任选  学分  ≥**14.5**  学分 | | 01110211 | 工程图学2  Engineering Graphics 2 | 2 | 32 | 32 |  |  | 2 |  |  |  |  |  |  | | 01182411 | 计算机辅助设计  Computer Aided Design | 2.5 | 40 | 18 | 22 |  |  | 4 |  |  |  |  |  | | 01110911 | 机械设计  Mechanical Design | 3.5 | 56 | 56 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | | 01110431 | 单片机原理与应用  Principle and Application of Single Chip Microprocessor | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  | 4 |  |  |  |  | | 01111011 | 互换性与测量技术基础  Fundamentals of Interchangeability and Measurement Technology | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | | 01110531 | ▲电气控制与PLC  Programmable Control Technology | 2.5 | 40 | 32 | 8 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | | 01110361 | 数字化设计与制造  Digital Design and Manufacturing | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | | 01111911 | 机械创新设计  Mechanical Creative Design | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | | 01180511 | 文献检索与科技论文写作  Literature Searching and Scientific Paper Writing | 1.5 | 24 | 8 | 16 |  |  |  |  |  | 2 |  |  | | 01110461 | 信号与系统基础  Fundamentals of Signals and Systems | 2.5 | 40 | 40 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  | | 01111711 | ▲数控技术  Numerical Control Technology | 2.5 | 40 | 34 | 6 |  |  |  |  |  | 4 |  |  | | **小计** | | | **14.5** | **232** | **178** | **54** | **2** | **2** | **8** | **4** | **6** | **2** | **0** | **0** |  | | **学科基础课合计** | | | | **38** | **608** | **530** | **78** | **9** | **5** | **15** | **11** | **6** | **2** | **0** | **0** |  | | 专业课 | 专业核心必修课 | 01111211 | 传感器与测试技术  Sensors and Testing Technology | 2.5 | 40 | 34 | 6 |  |  |  | 4 |  |  |  |  |  | | 01110561 | 先进制造技术  Advanced Manufacturing Technology | 3 | 40 | 32 | 8 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | | 01110661 | 工业物联网技术  Industrial Internet of Things Technology | 2.5 | 40 | 34 | 6 |  |  |  |  | 4 |  |  |  |  | | 01110761 | 工业大数据与云计算  Industrial Big Data and Cloud Computing | 3 | 48 | 48 |  |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | | 01110861 | 人工智能技术及应用  Artificial Intelligence Technology and Application | 3 | 48 | 40 | 8 |  |  |  |  |  | 4 |  |  |  | | **小计** | | | **14** | **224** | **196** | **28** | **0** | **0** | **0** | **4** | **8** | **8** | **0** | **0** |  | | 专业课 | 专业方向选修课 | 01170161 | 嵌入式系统设计  Embedded System Design | 2.5 | 40 | 34 | 6 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 智能装备  设计制造  模块必选 | | 01170611 | 机电一体化系统设计  Mechatronics System Design | 2.5 | 40 | 34 | 6 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | | 01170261 | 智能机器人技术  Intelligent Robot Technology | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 4 |  |  | | 01170361 | 机器视觉技术及应用  Machine Vision Technology and Application | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 01170461 | 过程装备控制技术及应用  Process Equipment Control Technology and Application | 2.5 | 40 | 34 | 6 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | 智能生产  控制管理  模块必选 | | 01170561 | 工业机器人控制技术  Industrial Robot Control Technology | 2.5 | 40 | 34 | 6 |  |  |  |  | 4 |  |  |  | | 01170661 | 智能仪器技术  Intelligent Instrument Technology | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  | 4 |  |  | | 01170761 | 数据挖掘与机器学习  Data Mining and Machine Learning | 2 | 32 | 24 | 8 |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 专业复合选修课 | 01181311 | 专业英语  Professional English | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |  |  | 任选  学分  ≥**6**  学分 | | 01180531 | DSP原理与应用  DSP Principle and Application | 2 | 32 | 26 | 6 |  |  |  | 2 |  |  |  |  | | 01180831 | ★Matlab及工程应用  Matlab and Engineering Application | 2 | 32 | 16 | 16 |  |  |  |  | 2 |  |  |  | | 01180161 | 现代物流技术与装备  Modern Logistics Technology and Equipment | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | | 01183511 | 绿色制造概论  Green Manufacturing Technology | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | | 01180261 | 信息与网络安全  Information and Network Security | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  | 2 |  |  | | 01180361 | 现代管理信息系统  Modern Management Information System | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 01180461 | 数据库技术与应用  Database Technology and Application | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 01180431 | 现代控制理论  [Modern](javascript:void(0);) [Control](javascript:void(0);) [Theory](javascript:void(0);) | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | 01180561 | 现场总线技术 | 2 | 32 | 32 |  |  |  |  |  |  |  | 4 |  | | **小 计** | | | **15** | **240** | **200** | **40** | **0** | **0** | **0** | **2** | **12** | **6** | **8** | **0** |  | | **专业课合计** | | | | **29** | **464** | **396** | **68** | **0** | **0** | **0** | **6** | **20** | **14** | **8** | **0** |  | | **课 程 总 计** | | | | **129** | **2064** | **1766** | **298** | **27** | **25** | **31** | **25** | **28** | **16** | **8** | **0** |  |   备注：1.开设安全系列讲座4学时；2.带▲号课程为校企共建课程；  3.带★号课程为双语课程；4**.\***号课程为全外语授课课程**。**  **表3.2 专业实践教学环节计划表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程  类别 | 课程  编号 | 实践教学项目 | 学分 | 学时 | 周数 | 学期 | 起止周 | 场所 | 备注 | | 独立  设置  实践  教学  环节 | 33111010 | 军事课（含军事理论和军事技能训练）  Military Courses(Military Theory And Military Training) | 2 | 36 | 2 | 1 | -- | 校内 |  | | 32110080 | 思想政治理论课实践  Practice of Ideological and Political Theory | 2 | / | 2 | 分散 | -- | 校内外 |  | | 01160111 | 机械CAD  Mechanical CAD | 1 | 32 | / | 2 | 分散 | 校内 |  | | 01163611 | 认识实习  Cognition Practice | 0.5 | / | 1 | 2 | 6 | 校外 |  | | 01164711 | 工程训练A1  Training of Engineering A1 | 1 | / | 1 | 2 | 统排 | 校内 |  | | 01160921 | 工程图学实践  Practice of Engineering Graphics | 1 | / | 1 | 2 | 20 | 校内 |  | | 01164811 | 工程训练A2  Training of Engineering A2 | 3 |  | 3 | 3 | 统排 | 校内 |  | | 10130031 | 大学物理实验C  College Physics C Experiment | 1 | 32 | / | 3 | 分散 | 校内 |  | | 01160511 | 机械基础综合实验  Integrated Experiment for Mechanical Basis | 1.5 | 48 | / | 3-5 | 分散 | 校内 |  | | 01160611 | 电工电子实习  Electrical and Electronic Technology Practice | 1 | / | 1 | 4 | 17 | 校内 |  | | 01160731 | 单片机原理与设计课程设计  Course Design for Principle and Application of Single Chip Microprocessor | 1 | / | 1 | 4 | 18 | 校内 |  | | 01270301 | 电气控制与PLC课程设计  Course Design for Programmable Control Technology | 1 | / | 1 | 5 | 18 | 校内 |  | | 01160811 | 机械设计课程设计  Course Design for Machine Design | 2 | / | 2 | 5 | 19-20 | 校内 |  | | 01160231 | 电子技术课程设计  Course Practice of Electronic Technology | 1 | / | 1 | 6 | 1 | 校内 |  | | 01160631 | 传感器与测试技术课程设计  Course Design for Sensor and Detection  Technology | 1 | / | 1 | 6 | 20 | 校内 |  | | 01161721 | 专业综合实践  Professional Practice | 4 | / | 4 | 7 | 11-14 | 校内 |  | | 01163511 | 生产实习  [Technical Practice](http://dict.cnki.net/dict_result.aspx?searchword=%e6%8a%80%e6%9c%af%e5%ae%9e%e4%b9%a0&tjType=sentence&style=&t=technical+practice) | 3 | / | 6 | 7 | 15-20 | 校内外 |  | | 01161411 | 毕业实习  Graduation Practice | 2 | / | 4 | 8 | 1-4 | 校内外 |  | | 01162111 | 毕业设计(论文)  Graduation Design(Thesis) | 12 | / | 12 | 8 | 5-16 | 校内外 |  | | 01164611 | 第二课堂学分  The Second Class Credit | 5 | / | / | / | -- | -- |  | | **小计** | | **46** | **148** | **45** |  |  |  |  |   注：①每张表格中的字体、字号按表格已输入内容格式填写。按开展的学期（时间）先后进行编排。  ②为方便公共课教学统一安排，1-4学期的实践教学原则上安排在期末考试后进行。  附表4：  **表4.1 教学时间分配表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 学年 | 学期 | 课堂  教学 | 考试 | 实践 | 入学、始业教育、军事课 | 思想政治理论课实践 | 生产劳动 | 毕业  设计  （论文） | 毕业答辩、教育 | 机动 | 合计 | | 一 | 1 | 16 | 1 |  | 3 |  | （1） |  |  | 0 | 20 | | 2 | 16 | 1 | 3 |  | （4） | （1） |  |  | 0 | 20 | | 二 | 3 | 16 | 1 | 4 |  |  | （1） |  |  | 0 | 20 | | 4 | 16 | 1 | 2 |  |  | （1） |  |  | 1 | 20 | | 三 | 5 | 16 | 1 | 3 |  |  | （1） |  |  | 0 | 20 | | 6 | 16 | 1 | 2 |  |  | （1） |  |  | 1 | 20 | | 四 | 7 | 8 | 1 | 10 |  |  |  |  |  | 0 | 20 | | 8 |  |  | 3 |  |  |  | 12 | 1 | 1 | 18 | | 合计 | | 104 | 7 | 27 | 3 | （4） | （6） | 12 | 1 | 4 | 158 |   **表4.2 课程学分（学时）分布情况表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 课程类别 | | 学分 | 学时 | 占课内学分比例（%） | 占总学分比例（%） | 说明 | | 通识课程 | 必修课 | 52 | 832 | 40.3 | 29.7 | 1.通识课学分占总学分比例为：35.4%。  2.学科基础课学分占总学分比例为：21.7%。  3.专业课学分占总学分比例为：16.6%。  4.实践教学环节总学分占毕业总学分的比例为：26.3%。  5. 数学与自然科学类课程学分占总学分的11.4%。  6.选修课比例占课内总学分比例为：30.6%。 | | 选修课 | 10 | 160 | 7.8 | 5.7 | | 学科基础  课程 | 必修课 | 23.5 | 376 | 18.2 | 13.4 | | 选修课 | 14.5 | 232 | 12.2 | 8.3 | | 专业课程 | 必修课 | 14 | 224 | 10.9 | 8.0 | | 选修课 | 15 | 240 | 11.6 | 8.6 | | 实践教学环节 | | 46 | 148 | / | 26.3 | | 合 计 | | 175 | 2210 | 100 | 100 | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总体判断拟开设专业是否可行 | | 🗹是 □否 |
| 理由：  **1.符合国家及地区对智能制造人才的迫切需求。**随着“工业4.0”逐渐深入和《中国制造2025》战略的持续实施，智能制造成为了全球制造业发展的新趋势，智能设备和信息化管理手段开始逐渐替代传统的生产经营模式，我国制造业对从事智能制造相关工作的高素质工程技术人才需求量越来越大。紧跟这股浪潮，近年来，衢州市大力培育智能制造产业，推进工业化和信息化深度融合，使智能制造成为推动经济转型升级的新动力。衢州学院作为地方院校，为地方经济社会发展提供强有力的人才支持和科技支撑。因此，在衢州学院开设智能制造工程专业十分必要。  **2.符合学校发展定位，具有良好的办学基础。**本着“立足衢州，面向浙江，服务地方，建设以工为主、特色鲜明的应用型本科院校”的发展定位, 增设的智能制造工程专业以培养能够从事智能产品设计及制造，数控机床和工业机器人安装、调试、维护和维修，智能化工厂系统集成、信息管理、应用研究和生产管理等工作的应用型人才为目标，符合学校的发展战略。该专业办学源于2010年以来举办的机械设计制造及其自动化、机械电子工程、自动化等专业，办学历史长,在师资、教学、科研、实践条件等方面奠定了良好的办学基础，积累了一定的教学经验，专业教师在物联网、人工智能、控制系统设计等领域有一定的地域优势和特长，办学基础良好。  **3.人才培养方案符合人才培养目标。**该专业设置的前期调研较为充分，人才培养方案设计紧密结合浙江省、衢州及周边地区的区域经济特点，遵循应用型人才培养规律，设有智能装备设计制造、智能生产控制管理等两个专业方向，突出应用性、综合性、实践性的专业特色，专业理论和实践教学体系设置科学合理，彰显专业人才需求类型。  经校专业设置评议专家组审议，一致同意申报智能制造工程本科专业。 | | |
| 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： | | |

（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）