

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）： 文华学院

学校主管部门： 湖北省

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： 2019-07-26

专业负责人： 莫健华

联系电话： 18971142303

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	文华学院	学校代码	13262
邮政编码	430074	学校网址	http://www.hustwenhua.net/
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input checked="" type="checkbox"/> 地方院校 <input type="checkbox"/> 公办 <input checked="" type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
现有本科专业数	43	上一年度全校本科招生人数	3369
上一年度全校本科毕业生人数	3008	学校所在省市区	湖北武汉武汉市东湖高新技术开发区文华园路8号
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input type="radio"/> 综合 <input checked="" type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族		
专任教师总数	862	专任教师中副教授及以上职称教师数	414
学校主管部门	湖北省	建校时间	2003年
首次举办本科教育年份	2003年		
曾用名	华中科技大学文华学院		
学校简介和历史沿革（300字以内）	文华学院(原华中科技大学文华学院)由武汉美联地产有限公司与华中科技大学联合创办于2003年，2014年经教育部批准转设为独立设置的民办普通本科院校，更名为“文华学院”。学校坐落在“武汉-中国光谷”腹地，主要培养高层次应用型人才。学校坚持“以学生为中心”，面向区域经济和地方经济建设，走产教融合、校企合作的办学道路，培养具有现代创新创业能力和高度社会责任感的高素质应用型人才。现设置本科专业43个、专科专业15个，涵盖工、管、文、法、经、艺术6大学科门类，初步形成“工学为主，多学科协调发展”的学科发展格局。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况（300字以内）	学校针对区域产业升级及企业技术创新的需要，优化专业结构，建立了有企业参与的《专业设置评议制度》、《专业动态调整机制》，完善了学科专业发展规划，加大对传统学科专业的改造，积极培育社会紧缺新兴专业学科增长点。 近五年学校共新增专业6个：机器人工程（080803T，2018）、资产评估（120208，2018）、产品设计（130504，2016）、网络与新媒体（050306T，2015）、舞蹈表演（130204，2015）、翻译（050261，2014）；停招专业4个：汉语国际教育（050103）、生物技术（071002）、公共事业管理（120401）、资产评估（120208）。		

2. 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	修业年限	四年
专业类	机械类	专业类代码	0802
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	机械与电气工程学部		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	机器人工程	开设年份	2019年

相近专业2专业名称	—	开设年份	—
相近专业3专业名称	—	开设年份	—

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	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，智能化工厂系统集成、信息管理、应用研究和生产管理和物联网技术应用等。		
人才需求情况	<p>《中国制造2025》战略提出，大力发展智能制造产业。推进智能制造，是中国制造转型升级的主攻方向。随着新一代信息技术与制造业的深度融合，基于信息物理系统的智能制造正在引领制造方式的巨大变革。智能制造成为社会经济发展、科技创新的新增长点。企业对简单工序的操作人员需求越来越少，对智能装备控制、工业机器人系统集成、高端数控加工与编程、数字化建模、逆向工程等人才需求越来越多。</p> <p>《湖北省智能制造装备“十三五”发展规划》提出，到2020年，湖北省智能制造装备产值力争达到2000亿元，加速建成国家级智能制造装备产业基地。依托优势企业文华学院等机械与电子工程学部与武汉市金石兴科技有限公司和嘉一高科有限公司分别签订了校企合作办学协议（见附件），根据与企业沟通调研，目前合作单位统计到包括北京、上海、广州、深圳、天津、湖北、山东、江苏、浙江、安徽等省市的41家企业对智能制造类岗位预计每年需求的信息。归纳如下：</p> <p>机械、电子与汽车制造类企业：13家；需求人才数：114人 光电与仪器仪表类企业：6家；需求人才数：57人 电气自动化设备制造类企业：15家；需求人才数：117人 信息、网络和控制类企业：5家；需求人才数：74人 化工和食品类企业：2家；需求人才数：25人 合计：387人</p> <p>从上述统计可知，平均每家企业每年需求智能制造类人才为9人。如果全国有1000家这样的企业，则每年需求智能制造类人才9000人。目前全国已有50个高校开设“智能制造工程”专业，如果每个专业每年培养出60位智能制造类人才，则全国高校每年将可提供3000人到需求智能制造类人才的企业，可见供不应求。</p> <p>上述统计的企业和人才需求数字将随着工业持续发展而增加，即人才需求数是动态变化的。下表含有上述人才需求企业及人数具体信息。</p>		
申报专业人才需求调研情况	年度计划招生人数	60	
	预计升学人数	12	
	预计就业人数	48	
	华工科技产业股份有限公司	3	
	深圳市蓝德欧机电有限公司	2	
	深圳科瑞技术股份有限公司	2	
	山东雷帕得汽车技术股份有限公司	2	
	上海德矣机电工程有限公司	1	
	徐工集团工程机械股份有限公司	3	
	深圳市海目星激光智能装备股份有限公司	2	
	钜泉光电科技（上海）股份有限公司	1	
	华科电子股份有限公司	3	

	北京天拓四方科技有限公司	2
	青岛奥利普自动化控制系统有限公司	2
	上海朴维自控科技有限公司	2
	北京四方继保自动化股份有限公司	2
	深圳市德昌达自动化科技有限公司	2
	上海顶赛自动化设备有限公司	1
	上海恒济智能控制系统有限公司	1
	上海新时达电气股份有限公司	2
	上海嘉强自动化技术有限公司	2
	北京可视化智能科技股份有限公司	2
	上海兰宝传感科技股份有限公司	2
	上海交慧通达智能科技有限公司	2
	科捷智能装备有限公司	3
	北京轩宇智能科技有限公司	1
	中电智绘系统技术有限公司	2
	北京志恒达科技有限公司	1

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	30		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	4	比例	11.76%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	18	比例	52.94%
具有硕士及以上学位教师数	29	比例	85.29%
具有博士学位教师数	8	比例	23.53%
35岁及以下青年教师数	15	比例	44.12%
36-55岁教师数	13	比例	38.24%
兼职/专任教师比例	4:30		
专业核心课程门数	18		
专业核心课程任课教师数	18		

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
莫健华	男	1952-12	增材制造技术	教授	日本工业大学	机械工程学科	博士	增材制造技术	专职
杨家军	男	1953-03	机械设计、机械工程基础	教授	华中科技大学	机械设计及理论	硕士	智能机械与控制	专职
李承	男	1957-02	电工与电子技术	教授	华中科技大学	电气工程	博士	电力电子技术	专职
俞侃	男	1978-09	人工智能技术及应用	教授	华中科技大学	光电信息工程	博士	人工智能	专职
张新建	男	1980-05	电力电子技术	副教授	华中科技大学	电工理论与新技术	硕士	电力电子技术	专职
詹玲	女	1973-04	计算机智能控制系统	副教授	华中科技大学	计算机系统结构	博士	云计算	专职
张晓丹	女	1984-12	控制工程基础	副教授	华中科技大学	控制理论与控制工程	硕士	控制	专职
翁广安	男	1975-03	人工智能技术及应用	副教授	华中科技大学	计算机系统结构	博士	大数据	专职
王霞	女	1980-11	概率论与数理统计	副教授	武汉大学	理论物理	博士	理论物理	专职
杨卫红	女	1974-03	工程材料	讲师	华中科技大学	物理电子学	博士	激光加工	专职
贾康生	男	1956-12	机械制图	副教授	武汉建筑材料工业学院	机械工程	学士	机械	专职
余雯	女	1980-10	大学物理	副教授	武汉大学	材料物理与化学	博士	物理学	专职
王丽君	女	1981-09	计算机网络与工业物联网	副教授	华中科技大学	通信与信息系统	硕士	机器学习	专职
张翼	女	1985-01	计算机网络与工业物联网	副教授	华中科技大学	通信与信息系统	硕士	图像处理	专职
卢钢	男	1976-03	工程测试技术	其他副高级	华中科技大学	通信与电子工程	硕士	嵌入式	专职
刘晖晖	女	1985-04	材料成型工艺基础、增材制造技术	副教授	南昌大学	材料加工	硕士	复合材料制备	专职

李文慧	女	1984-07	机器人原理实验	副教授	武汉大学	机械设计及理论	硕士	机械创新、机器人	专职
陈艳	女	1979-11	机电传动与控制	副教授	江苏大学	电力电子与电力传动	硕士	自动控制	专职
毕艳	女	1983-01	机械制图	副教授	武汉理工大学	材料加工工程	硕士	制图学	专职
朱琳琳	女	1987-08	控制工程基础	讲师	华中科技大学	系统工程	硕士	控制	专职
刘杰	男	1985-03	工业机器人系统集成	其他中级	西北工业大学	工业工程	学士	工业机器人	兼职
王涛	男	1985-06	工业机器人系统集成	其他中级	西安科技大学	机械设计制造及其自动化	学士	工业机器人	兼职
樊姗	女	1984-07	数控技术与编程	讲师	中国地质大学(武汉)	机械工程	硕士	机械控制	专职
何琴	女	1987-07	互换性与技术测量	讲师	武汉理工大学	机械电子工程	硕士	机械创新	专职
董文月	女	1992-08	机械原理	助教	武汉理工大学	机械工程	硕士	机械工程	专职
何俊伟	男	1990-01	机械原理	助教	华中科技大学	机械工程	硕士	机械工程	专职
曾海霞	女	1985-11	机械工程控制基础、可编程控制器	讲师	中国地质大学(武汉)	控制理论与控制工程	硕士	控制工程	专职
李永刚	男	1957-12	机械制造技术基础	其他中级	华中科技大学	机械工艺及设备	学士	机械加工	专职
朱月亭	女	1989-02	材料成型装备及自动化	讲师	华中科技大学	材料科学与工程	硕士	模具设计	专职
赵鑫	男	1973-04	计算机绘图软件及应用	其他中级	北京交通大学	光电仪器	硕士	3D打印	兼职
孔敏	女	1991-03	模具设计与制造	未评级	华中科技大学	材料科学与工程	硕士	模具设计	专职
靳亚	女	1900-01	材料成型数值模拟	未评级	武汉理工大学	机械工程	硕士	机械工程	专职
王瑞靖	男	1974-08	CAD/CAM应用	其他中级	华中科技大学	机械工程	学士	3D打印教育	兼职
杜文俊	男	1989-01	数控技术与编程	助教	武汉理工大学	机械工程	硕士	数控技术	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
控制工程基础	24	4	张晓丹, 朱琳琳	4
机械工程基础	48	4	李文慧, 贾康生	4
数控技术与编程	40	4	樊姗	5
人工智能技术及应用	40	4	俞侃, 翁广安	6
计算机网络与工业物联网	64	4	王丽君, 张翼	6, 7
计算机智能控制系统	32	4	詹玲	4
增材制造技术	32	4	莫健华, 刘晖晖	4
工业机器人系统集成	48	4	刘杰, 王涛	7
机电传动与控制	40	4	陈艳	5
工程测试技术	40	4	卢钢	6
计算机绘图软件及应用	32	4	王瑞靖	5
智能制造工程导论	24	4	莫健华	1
机械制造技术基础	40	4	李永刚	6
微机原理与应用	32	4	王丽君等	6
材料成型工艺基础	24	4	朱月亭等	6

3D打印实训	32	16	王瑞靖	5
机器人原理制作与实验	48	16	李文慧	7
机电一体化实验	48	16	陈艳	6

5. 专业主要带头人简介

姓名	莫健华	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	系主任
拟承担课程	增材制造技术、智能制造工程导论			现在所在单位	文华学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		1998年博士研究生毕业于日本工业大学机械工学科					
主要研究方向		材料成形及控制工程、增材制造技术					
从事教育教学改革研究项目及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		1. 2014—2015年主持《以毕业设计(论文)为主线进行研究性教学的探索与实践》华中科技大学教学改革研究项目；2. 教材（1）快速成形及快速制模，独著，北京：电子工业出版社，2006年；（2）材料成形装备及自动化/第2版（普通高等教育“十一五”国家级规划教材），合著，北京：机械工业出版社，2018年；（3）液态树脂光固化增材制造技术（修订版），独著，武汉：华中科技大学出版社，2016年；液态树脂光固化3D打印技术，独著，西安：西安电子科技大学出版社，2016年。					
从事科学研究及获奖情况		1. 主持：国家自然科学基金，金属板材数控单点渐进成形关键技术的研究，编号：50175034。 2. 主持：国家自然科学基金，金属板材高能率成形的动力学行为，编号51175201； 3. 主持：国家自然科学基金，金属板材电磁脉冲渐进成形方法及其基础理论的研究，编号：50875093。 4. 参加：国家973项目，多时空脉冲强磁场作用下的材料塑性流动行为及其精确成形控制，编号：2011CB012802。 5. 参加机械工业部“六五”后三年重点科技攻关规划（83291020）项目，三项子课题于1985年10月通过国家机械工业部通用基础件局主持的鉴定，获机械工业部颁发“科技进步二等奖”。 6. 三一重工集团汽车起重机公司项目，研究了汽车高强钢吊臂的渐进折弯成形工艺，研究成果已应用于该公司的50吨、100吨汽车吊臂的实际生产线上。					
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）	190		
近三年给本科生授课课程及学时数	1. 授课材料成形装备与自动化18学时；2. 授课液压与气压传动24学时；3. 授课快速成形与快速制模32学时4. 授课数控伺服压力机工作特性16学时；5. 授课3D打印技术导论24学时			近三年指导本科毕业生设计（人次）	18		

姓名	杨家军	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	机电学部主任
拟承担课程	机械设计			现在所在单位	文华学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1989年硕士研究生毕业于华中科技大学机械专业						
主要研究方向	智能机械与控制、机械创新设计及机构动力学						

从事科学研究及获奖情况	1. 主持省级自然科学基金1项，主持省教育厅科研计划项目1项； 2. 主持横向课题3项； 3. 申请发明专利2项，实用新型专利3项 4. 发表科研论文8篇（EI检索3篇，核心5篇） （1）基于发动机缸体压铸工业机器人末端操作器的设计，核心、机电工程，2018.3 （2）Research on high-rise building integrated automatic tracking solar water heater, EI、3rd International Conference on Green Buildings Technologies and Materials. （3）基于单片机的智能车载安全系统设计，核心，计算机测量与控制，2013。 （4）电流变液颗粒间局部电场分析及相互作用力计算，重要权威，中国电机工程学报，2010。		
近三年获得教学研究经费（万元）	4	近三年获得科学研究经费（万元）	60
近三年给本科生授课课程及学时数	1. 授课电子技术48学时2. 授课电力电子学48学时3. 授课电子技术48学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	24

姓名	王霞	性别	女	专业技术职务	副教授	行政职务	学部副主任
拟承担课程	概率论与数理统计			现在所在单位	文华学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2008年博士研究生毕业于武汉大学理论物理专业						
主要研究方向	非线性光学和光子学						
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. 获得文华学院2014-2015年度教学质量一等奖; 2. 主持湖北省教育厅教育科学研究项目“基于应用型人才培养的经管类《概率论与数理统计》课程案例式教学研究与实践”。						

从事科学研究及获奖情况	1. 2018.01-2019.12, 主持湖北省自然科学基金面上项目《设备感知型高效混合式键值存储系统的研究》, 到校经费3万, 学校配套经费3万; 2. 2019.01-2019.02, 主持横向项目《基于TiKV代码的研究与优化》, 合同经费50万, 已到账16万; 3. 2017.11-2019.12, 主持湖北省教育厅科学研究计划项目《基于大数据技术的搜索路径排序算法研究》; 4. 2017.01-2018.12, 主持并完成湖北省教育厅科学研究计划项目《高性价比云存储网点的结构和原理研究》, 该项目已于2018年6月获省教育厅鉴定通过); 5. 2015.06-2017.05, 主持并完成文华学院博士基金项目《高性价比云存储网点的结构和原理研究》, 该项目已于2018年6月结项; 6. 2016.06-2016.09, 主持横向课题《具有SSD缓存功能的网络磁盘共享软件开发》, 已到账经费3万; 7. 软件著作权一项, 登记号: 2017SR553606; 8. 申报发明专利一项, 申请号: 201811444981.3; 9. 发表科研论文7篇, 权威期刊(D类)3篇, 3篇EI检索。		
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)	64
近三年给本科生授课课程及学时数	授课数据结构、JAVA语言程序设计、统计分析(R+SPSS)、大数据与云计算概论总学时1233学时	近三年指导本科毕业设计(人次)	20

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	388.2	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	106（台/件）
开办经费及来源	388.2万，校企自筹		
生均年教学日常运行支出（元）	1783.58	实践教学基地（个）	7
教学条件建设规划及保障措施	文华学院在机电学部规划建设智能制造、人工智能、新能源技术中心，和数字虚拟技术实验室。该三中心和实验室可作为教学实训基地，聘请企业的工程师担任双师型教师。经费由学校和企业自筹。		

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）
快速成型系统	HRPS-II A	1	2012年	520
金相显微镜	MV2100	28	2012年	104
工业机器人	IRB1410 负载5公斤，行程1.44m	4	2015年	317.2
机器人控制柜	IRC5 DeviceNet, Interbus, ProfibusDP, DeviceNet 网关	4	2015年	320
机床上下料模组	JSX-II-RD2001	4	2015年	274.8
搬运码垛模组	JSX-II-RD2002	4	2015年	271.2
基础模组	JSX-II-RD2000	4	2015年	199.2
随线跟踪模组	JSX-II-RD2003	4	2015年	279.2
现场总控柜	JSX-II-RD2004, PLC 西门子1500, 交换机，伺服控制器	4	2015年	230
电气集成平台	JSX-II-RD2007	4	2015年	71
光固化打印机	JOYE-SLA1.0 WHG001~002	2	2017年	24
3D打印机	4040 WH3DP001~002	2	2017年	44
3D打印机	3040 WH3DP003~008	6	2017年	126
3D打印机	2020 WH3DP009~014	6	2017年	108
巧匠快装机	1510 WH3DPK001~0024	28	2017年	126
工业级扫描仪	JOYE-SCAN02 whsc001	1	2017年	350
喷射3DP打印机	Easy300	2	2019年	596

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)

1、申请增设智能制造工程专业的理由：

智能制造的特点是可以有效的缩短产品研制的周期，提高工作效率和生产产品的质量，降低成本和能耗，是工业转型升级的重要路径和最主要攻克的方向，也是走向制造强国的必经之路。我国以及地方政府一直将大力发展制造产业作为未来产业政策导向的重点。2015年5月，国务院印发“中国制造2025”，实施制造强国战略，到2025年将实现制造业重点领域全面实现智能化、产品生产周期缩短50%，不良品率降低50%。

我国“十三五”规划中先进制造的总体目标是：强化制造业核心基础能力，构建企业业务系统及创新应用模式，推进制造过程向智能化、绿色化、服务化发展，提升装备智能制造水平。“十三五”规划中先进制造的重点任务是：制造资源数字化管控、智能工厂、全生命周期制造服务、智能机器人、3D打印、激光制造、高端成套装备、制造基础技术与关键部件、绿色制造。智能制造业由大走向强，工匠型人才紧缺成为软肋。同时，在“一带一路”国家战略和企业“走出去”背景下，急需培养能对接国际先进工艺流程、产品技术服务标准、管理手段与方法的人才。装备制造业也是湖北省和武汉市的重要的支柱和优势产业，对人才需求保持着强劲的增长态势。

为实现“十三五”时期由装备制造大省向强省的转变，湖北省大力发展以高端装备制造为重点的智能制造产业，从“高档数控机床与数控系统”、“机器人”、“智能增材制造装备（3D打印）”、“智能制造核心基础设备”等重点领域积极推动智能制造装备的发展。目前，光谷已聚集西门子、施耐德等重点高端装备制造商500余家，去年企业总收入突破1000亿元，同比增长28%。目前，东湖高新区已聚集有40余家机器人相关企业，全面覆盖研究开发、设计制造和下游应用等整个产业链。按照规划，未来3年内，实现“制造”向“智造”转变，蕴含对智能制造工程专业人才旺盛的需求。

2、支撑该专业发展的学科基础：

我校的办学定位是培养高素质应用型本科专业人才，被湖北省批准为“本科高校转型发展试点”院校。经过十多年的办学实践，从2016年在机械设计制造及其自动化和电气工程及其自动化专业开设了“智能制造及其工业机器人特色班”，2017年和2018年在机械设计制造及其自动化和材料成形及控制工程专业分别开设了“数字化技术与3D打印工程特色班”和“智能制造与3D打印工程特色班”。积累了智能制造与3D打印方向的教学经验，形成了应用型人才培养课程体系、实践教学体系和质量监控体系。

文华学院拥有以机械与电气工程学部、信息科学与技术学部和基础学部的老师为主体，形成多元学科结合和交叉的师资队伍，涵盖了机械设计制造及其自动化、机器人工程、电气工程及其自动化、材料成形及控制工程、计算机科学与技术、电子科学与技术、自动化、软件工程、电子信息工程、通信工程等专业的专职教师，并引进了企业工程师，形成了老、中、青结合的人才梯队与双师型教师队伍。

文华学院建设有工程实训中心和19个专业实验室（获省级重点实验教学示范中心）。

工程实训中心使用面积4000平方米，设备320台套，总资产1000万，教学工种达21个。工业机器人中心，实验室面积1500平米，包括：工业机器人先进仿真实训室、工业机器人维修保养实训室、机器人展览陈列室、多媒体教学实验室、PLC教学实训室、大数据应用技术实验室、物联网实验室、3D打印工艺与设备实训室，可为学生的综合项目实训、技能培训和毕业设计提供平台支撑。

校外生产实习基地以国内知名的企业为联合共建的单位：东风汽车变速箱有限公司、武汉金石兴机器人自动化有限公司、湖北嘉一三维高科股份有限公司、武汉华工激光工程有限责任公司、武汉法利莱切焊系统有限责任公司、广州普华环保设备有限公司等多家企业建立校企合作，协同培养工作，重视学生个性化教育和创新实践能力的培养，建立了长期合作关系，以共建“实习实训基地”、“产学研合作基地”、“专业共建”等方式进行联合培养应用型人才。学生通过深入企业，从事智能制造系统的管理维护、编程调试、系统设计、销售服务等岗位的轮岗工作，以实际工程项目为背景，可收获实践经验并接受工程师的基本训练。

学校图书馆藏书中，与本专业相关的中外文纸质图书达到223233册，电子图书达到42687册，中文期刊120种，外文期刊47种。学校校园网建设起步早，规模大，馆藏电子资源达到47种，拥有中国知网系列数据库、中国期刊全文数据库、中国优秀博硕士学位论文数据库、万方数据库、超星数字图书馆、实习实训专题数据库、EI、EBSCO、World Scientific、SpringerLink 等大型中外文数据库等。

3、学校专业发展规划

文华学院自建校以来，办学定位于建设高水平应用型大学，以“区域经济社会需求为导向”，立足湖北、服务中部、辐射全国，培养面向生产服务第一线，具有现代创新创业能力和高度社会责任感的高素质应用型人才。

文华师生共享华中科技大学优质教育资源，华中科技大学三分之一国家级教学名师及一大批优秀教师和干部在文华学院任教、任职。文华学院始终把“育人为本，质量第一”作为办学宗旨，把“质量立校、人才强校和特色兴校”作为其重要战略目标，明确应用型人才培养目标定位，坚持走内涵式发展道路，积极探索个性化教育办学，培养适应社会需求的高素质应用型创新人才。坚持规范办学，严格管理，根据时代发展而不断调整自己的发展战略。确立了“工学为主，多学科交叉渗透”的多学科专业发展战略，同时选择了“多科性、应用类、教学型”的定位目标。

针对国家经济建设和工业技术发展的需求，凝练并打造优势和特色稳定的研究方向：重视应用技术，加强校企合作，注重学生从事实际工程的能力培养。近年来已将“智能制造工程”相关的专业的建设与申报列入了学科发展规划，并为此作了大量的准备工作，制定了详细的学科专业发展规划，其中包括：人才培养方案、带头人及师资队伍建设、课程建设、实验室建设、实践环节建设、教材建设等重要事项。

8. 申请增设专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养适应国家经济建设和企业需求，德、智、体、美等方面全面发展，具备机械工程、电气控制工程、智能制造、计算机和信息化管理技术等学科知识交叉融合能力。能在航空航天、汽车、机械、光电子等制造领域从事产品设计制造、市场开拓、应用研究，企业管理、营销等方面的工作；适应市场经济发展的富有创新精神的高素质应用型技术人才。

二、规格要求

本专业学生接受通识教育，打下较坚实的自然科学与人文科学基础，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和科学发展观的基本原理；具有优秀的人文素养和职业操守，及正确运用本国语言、文字的表达能力。

具有一定的体育和军事基本知识，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，具备健全的心理和健康的体魄，能够履行建设祖国和保卫祖国的神圣义务。

较系统地掌握本专业领域宽广的技术理论基础知识，主要包括控制工程基础、机械工程基础、电工与电子技术、人工智能技术及应用、计算机网络与工业物联网、计算机智能控制系统、增材制造技术、工业机器人系统集成等基础知识。接受从理论到实际应用的智能制造工程师基本训练。

具有本专业领域内所必要的专业知识，了解其学科前沿及发展趋势。

具有较好的外语能力、自学能力、创新意识和较高综合素质。

三、专业核心能力

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 掌握本专业领域必需的较宽的技术基础理论和知识，主要包括机械工程学、自动化及计算机应用等基础知识，具有智能制造工程专业基本原理、方法和手段等基础知识，具有电气控制工程专业知识与技能；

2. 具有本专业必需的制图、计算、实验、测试、文献检索等基本能力，训练学生创造性地利用智能产品设计制造、增材制造等工程技术解决实践和工业需求问题的能力；

3. 掌握 CAD/CAM、3D 设计建模基本知识和应用技术。具有 3D 建模和生成加工轨迹的能力；应用 3D 建模软件输出 3D 打印制造文件、数据交换和处理

的能力。

4. 培养学生在团队中的沟通和合作能力，进而能够具备机器人工程领域的领导能力；

5. 较高的外语水平、较好的工程实践训练以及较强的计算机操作应用能力，适应经济、科技、社会发展对高级工程技术、科研和管理人才的需要；

6. 了解本学科的发展趋势及前沿技术，培养学生能够在全球化的环境里保持清晰意识，有竞争力地、负责地行使自己的职责；

7. 能够胜任智能装备故障诊断、维护维修，智能工厂系统运行、管理及系统集成等方面的复合型、应用型工程技术工作，和技术改进、设计及设备运行管理等工作，并具备终身学习的能力。

四、学制与学位

学制：四年

授予学位：工学学士

学生通过必修和部分选修课程考试，达到毕业最低学分要求，满足文华学院学士学位授予条件，可获本专业学士学位。

五、学时与学分

总学分：179 学分

课内教学学时/学分：1914/119.625（注：课内教学学时不包括集中实践教学，单独设课实验，课中实验，实践，上机，创新创业学时，即纯讲课学时+通识选修课最低学时64）。

六、主干学科

智能制造工程

七、专业核心课程

控制工程基础、机械工程基础、数控技术与编程、人工智能技术及应用、计算机网络与工业物联网、计算机智能控制系统、增材制造技术、工业机器人系统集成

八、主要集中实践环节及课内教学学分占总学分比例

1、集中实践环节

金工实习、认知实习、生产实习、机械原理课程设计、机械设计课程设计、单片机原理与接口技术实验、机器人原理与制作实验、数控技术与编程实训、3D

打印实训、3D 设备与工艺及造型设计实训、3D 打印后处理及应用实训、毕业设计。

2、课内教学学分占总学分比例

课内教学学分占总学分比例

课程类别		学时/学分	占总学分比例
通识教育课	通识必修课	576/36	20.11%
	创新创业必修课	48/3	1.66%
学科平台	学科大类课程	238/14.875	8.31%
	专业基础课程	416/26	14.53%
应用能力平台	专业核心课程	260/16.25	9.08%
	专业方向课程	232/14.5	8.1%
个性化课程	学科交叉课程	128/8	4.47%
	专业提高课程		
	专业技能课程		
	考研提高课程		
	其他类		
创新创业选修课	创新创业	32/2	1.12%
通识选修课	尔雅慕课	32/2	1.12%
	校开选修课	32/2	1.12%
合计		1994/124.625	69.62%

九、毕业学分要求

课程类别最低学分（含所有理论实践实验等最低学时学分）

课程类别		学时/学分
通识教育课	通识必修课	608/38
	创新创业必修课	48/3

学科平台	学科大类课程	248/15.5
	专业基础课程	424/26.5
应用能力平台	专业核心课程	320/20
	专业方向课程	240/15
	集中实践、实验教学环节（不包含课中实验学时学分）	728/45.5
个性化课程	学科交叉课程	152/9.5
	专业提高课程	
	专业技能课程	
	考研提高课程	
	其他类	
创新创业选修课	创新创业	32/2
通识选修课	尔雅慕课	64/4
	校开选修课	
合计		179

说明：上表中的“集中实践、实验教学环节”不包括“课内实验学时学分”，若加上“课内实验学时学分（190 学时/11.875 学分）”，则集中实践、实验教学环节占总学分比例达 32.05%

十、教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	学分	学时				各学期学时									
					授课	实践环节				一	二	三	四	五	六	七	八	
						实验	上机	实践	设计									
通识教育课																		
通识必修课程	思政课程	必修	a070021	思想道德修养与法律基础	3	32			16		32							
		必修	a070031	中国近现代史纲要	2	24			8			√	√	√				
		必修	a070041	马克思主义基本原理	3	32			16			√	√	√				
		必修	a070051	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系理论	6	48			48			√	√	√				
		必修	a070081	形势与政策	1.5					24	4	4	4	4	4	4		
		思政类课程小计			8.5	说明：思政类课程 8.5 学分计入总学分，实践 5.5 学分和形势与政策 1.5 学分为课外学分												
	军体课程	必修	a070061	军事理论	1	16					16							
		必修	b070011-4	大学体育（一~四）	7.5	120					24	32	32	32				
		必修	a070071	大学生心理健康教育	2	32					32							
		军体类课程小计			10.5													
	外语课程	必修	a060061	通用英语（一）	4	64					√							
		必修	a060062	通用英语（二）	4	64						√						
		限选	a060063	通用英语（三）	4	64							√					
		限选	a060064	通用英语（四）	4	64								√				
		限选	a060131	学业用途英语（理工）	4	64							√	√				
		限选	a060141	学业用途英语（管理）	4	64							√	√				
		限选	a060151	职场英语	4	64							√	√				

	限选	a060161	基础英语会话	4	64						√				
	限选	a060162	实用英语会话	4	64							√			
	限选	a060171	实用英语阅读	4	64						√	√			
	外语类课程小计			16	说明：外语类课程必修 8 学分，限选 8 学分，最低学分要求 16 学分										
计算机课程	必修	a010011	大学计算机基础	3	16		16	16		48					
	计算机类课程小计			3											
创新创业必修课	必修	q030051	3D 打印与创客	2	32										32
	必修	w083511	跨学科创新实践专题实验	1	16										16
通识教育课合计				41											
学科平台课程															
学科大类课程	必修	c030381	机械制图（一）	4	64					64					
	必修	c030382	机械制图（二）	2.5	40					40					
	必修	c035191	电工技术	1.5	24						24				
	必修	c035201	电子技术	1.5	24							24			
	必修	c020681	理论力学	3	42	6						48			
	必修	c020031	材料力学	3	44	4							48		
	学科大类课程小计			15.5											
专业基础课程	必修	c070551-2	微积分Ⅱ（一~二）	10	160					80	80				
	必修	c070611	线性代数Ⅱ	2	32						32				
	必修	c070631	概率统计（Ⅱ）	2.5	40							40			
	数学类课程小计			14.5	说明：学生可以选择多学时										
	必修	c070691-2	大学物理Ⅱ（一~二）	6	96						48	48			
	物理类课程小计			6											

	必修	c030231	机械原理	3	44	4							48				
	必修	c030211	机械设计	3	44	4								48			
	专业基础课程小计			6													
学科平台课合计				42													
应用能力平台																	
专业 核 心 课 程	必修	g030491	数控技术与编程	2.5	40									40			
	必修		机械工程基础	2.5	40										40		
	必修		计算机网络与工业物联网	4	56	8									32	32	
	必修		计算机智能控制系统	2	32								32				
	必修		控制工程基础	1.5	24								24				
	必修		工业机器人系统集成	3	32	16										48	
	必修		人工智能技术及应用	2.5	32	8								40			
	必修		增材制造技术	2	24	8								32			
	专业核心课程小计			20													
专业 方 向 课 程	必修	g030061	材料成形装备及自动化	2.5	40											40	
	必修	c030291	机械制造技术基础	2.5	36	4									40		
	必修	c031281	计算机绘图软件及应用	2	16			16						32			
	必修	c030101	工程测试技术	2.5	40										40		
	必修	x030001	智能制造工程导论	1.5	24					24							
	必修	d030751	机电传动与控制	2.5	36	4								40			
	必修	c030021	材料成形工艺基础	1.5	24											24	
	专业方向课程小计			15													
集中 实	必修	c070131-2	物 理 实 验 (一) (二)	3		48					24	24					

[illegible]

	必修	e030251	大学学习导论	1				16		8	8						
其他类课程小计				2	说明：其他类课程最低学分要求 2 学分，不与考研提高课程的最低学分要求 2 学分重复计算。大学学习导论 1 学分为课外学分，不计入总学分。												
个性化课程选修课合计				9.5	说明：个性化课程选修课最低学分要求 9.5 学分												
创新创业选修课																	
	选修	o030191	机械创新设计方法与实 践	2	32											32	
	选修	q030021	数控机床的 正、逆向加 工工艺实训	2	32											32	
创新创业选修课合计				2	说明：创新创业课程最低学分要求 2 学分												
说明：由各学部开设或者学生在网上自行选课。																	
通识选修课程																	
尔雅慕课																	
校开选修课																	
通识选修课合计				4													
说明：通识选修课由学生在网上自行选课。																	
学分总计				179													

十一、课外学分设置及置换学分表

课外学分设置及置换学分表

序号	课外活动名称	课外活动和社会实践的要求		课外学分	可置换课程类别及学分
1	社会实践活动	提交社会调查报告，通过答辩者		1	通识课程实践环节
2	英语及计算机考试	全国大学英语六级考试	考试成绩达到学校要求者	2	通识课程 外语类课程
		托福考试	IBT 达 65 分以上者	3	
		雅思考试	达 5.5 分以上者	3	
		全国计算机等级考试	达二级以上证书者	2	通识课程计算机类课程
		全国计算机软件资格、水平考试	获程序员证书者	2	
			获高级程序员证书者	3	
3	学科竞赛	国家级	获一等奖者	4	个性化课程

			获二等奖者	3	
			获三等奖者	2	
		省级	获一等奖者	3	
			获二等奖者	2	
			获三等奖者	1	
4	论文	在核心刊物发表论文	每篇论文	1-3	
5	科研	视参与科研项目时间与科研能力	每项	1-3	
6	创新实验	视创新情况	每项	1-3	
7	交换生	国外大学及港台	交换学校课程考核合格	交换课程总 学分	课程相等学分
备注:					

制定人：莫建华

审定人：杨家军

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		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>理由：</p> <p>1. 当前，全球制造业正加快迈向数字化、智能化时代，智能制造对制造业竞争力的影响越来越大。智能制造是国家现代化和国家硬实力的重要标志，对人才需求旺盛并保持着强劲的增长态势，加快培养智能制造发展急需的专业技术人才，是我国实现制造强国之梦的战略布局。</p> <p>2. 我校的办学定位是培养高素质应用型本科专业人才，被湖北省批准为“本科高校转型发展试点”院校。经过十多年的办学实践，从2016年在机械设计制造及其自动化和电气工程及其自动化专业开设了“智能制造及其工业机器人特色班”，2017年和2018年在机械设计制造及其自动化和材料成形及控制工程专业分别开设了“数字化技术与3D打印工程特色班”和“智能制造与3D打印工程特色班”积累了智能制造与3D打印方向的教学经验，形成了应用型人才培养课程体系、实践教学体系和质量监控体系。</p> <p>3. 拟申报“智能制造工程”专业针对湖北地区制造业的需求，注重学生从事实际工程的能力培养，制定了详细的学科专业发展规划，培养方向目标明确、特色鲜明，人才培养方案课程设置合理，理论与实联、课内与课外、学生个性化教育和创新实践能力课程相互融合，符合应用型人才培养的要求。</p> <p>4. 师资队伍结构合理、专业水平高，学校办学基础条件完善，校内建设有工程实训中心和19个专业实验室(获省级重点实验教学示范中心)，其中现代化的工业机器人中心实验室面积1500平米，包括：工业机器人先进仿真实训室、工业机器人维修保养实训室、机器人入展陈列室、多媒体教学实验室、PIC教学实训室、3D打印设备与成形实训室、物联网实验室、大数据应用技术实验室。校外还与国内知名企业联合共建智能机械生产实习基地，为学生的综合技能培训提供了实际硬件条件，满足新增专业要求。</p> <p>综上所述，评审专家组成员一致认为，我校增设“智能制造工程”本科专业的条件已经具备。同意向湖北省教育厅和教育部申报设置“智能制造工程”本科专业。</p>		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<p>专家签字：</p> <p>刘桂林 严国萍 杨军 余斌 周进</p> <p>邵刚 20.11.3</p>		