

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）：东莞城市学院

学校主管部门：广东省教育厅

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：工学学士

修业年限： 四年

申请时间： 2022年6月

专业负责人： 刘甫

联系电话：18670372662

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	东莞城市学院		学校代码	13844
学校主管部门	广东省教育厅		学校网址	http://csxy.dgut.edu.cn/
学校所在省市	广东省东莞市		邮政编码	523419
学校办学基本类型	<input checked="" type="radio"/> 教育部直属院校 <input checked="" type="radio"/> 其他部委所属院校 <input type="radio"/> 地方院校 <input checked="" type="radio"/> 公办 <input type="radio"/> 民办 <input checked="" type="radio"/> 中外合作办学机构			
已有专业学科门类	<input checked="" type="radio"/> 哲学 <input type="radio"/> 经济学 <input type="radio"/> 法学 <input checked="" type="radio"/> 教育学 <input type="radio"/> 文学 <input checked="" type="radio"/> 历史学 <input type="radio"/> 理学 <input type="radio"/> 工学 <input checked="" type="radio"/> 农学 <input checked="" type="radio"/> 医学 <input type="radio"/> 管理学 <input type="radio"/> 艺术学			
学校性质	<input checked="" type="radio"/> 综合 <input 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			
曾用名	东莞理工学院城市学院			
建校时间	2004年	首次举办本科教育年份	2004年	
通过教育部本科教学评估类型	尚未通过本科教学评估			
专任教师总数	819	专任教师中副教授及以上职称教师数	201	
现有本科专业数	45	上一年度全校本科招生人数	2593	
上一年度全校本科毕业生人数	5607	近三年本科毕业生平均就业率	93.34%	
学校简要历史沿革 (150字以内)	东莞城市学院是由广东鸿发投资集团有限公司举办的本科层次民办普通高等学校。其前身为东莞理工学院城市学院，2004年6月经教育部批准为独立学院，2021年5月经教育部批准转设，更名为东莞城市学院。学校以“创一流大学、办百年名校”为愿景，矢志打造成为高水平的创新性、应用型、国际化都会大学。			
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	我校结合区域经济社会发展对人才的需求以及学校专业建设规划，近五年增设了7个专业：互联网金融、机器人工程、环境设计、工程造价、数据科学与大数据技术、产品设计、人工智能；近五年停招专业：秘书学、印刷工程、材料成型及控制工程、自然地理与资源环境；2021年撤销2个专业：秘书学、自然地理与资源环境。			

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增备案专业		
专业代码	080213T	专业名称	智能制造工程
学位授予门类	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	智能制造学院		
学校相近专业情况（如没有可不填）			
相近专业 1	机械设计制造及其自动化	开设年份	2005年
相近专业 2	机械电子工程	开设年份	2018年
相近专业 3	电子信息工程	开设年份	2005年
增设专业区分度	（目录外专业填写，备案专业不需填写）		
增设专业的基础要求	（目录外专业填写，备案专业不需填写）		

3. 申报专业人才需求情况

<p>申报专业 主要就业 领域 (500字内)</p>	<p>国家《十四五规划和2035远景目标纲要》提出“深入实施智能制造”，为大湾区制造业的数字化、智能化发展指明方向，对智能制造领域专业人才的能力提出了新要求。据《广东省智能制造发展规划（2015-2025年）》人才政策，东莞市《关于实施百万劳动力素质提升工程，打造“技能人才之都”的意见》，广东省、粤港澳大湾区、东莞本土亟需一大批面向高层次需求智能制造专业领域的应用型工程技术人才、管理人才。智能制造工程专业适应我国产业结构的升级需求，与“中国制造2025”的大背景高度匹配，有着非常好的就业前景，具有广泛的行业和岗位适应性，职业生涯上升前景广阔。</p> <p>本专业毕业生工作区域主要在东莞、深圳为主的珠三角、粤港澳大湾区以及苏浙沪长三角区等。就业领域主要在新一代高端装备制造、新能源汽车、新兴材料制造、新兴信息技术等领域，从事智能制造的产品/产线的规划、开发、设计、制造、应用研究及智能设备运行、维护人员、系统运行操作人员、设备采购员工作，部分毕业生进一步考取相关专业研究生学习深造。</p>
<p>人才需求 情况 (1000字 内)</p>	<p>(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)</p> <p>智能制造是国家“制造强国战略”的核心单元，是广东省目前在制造业领域主要发展目标，是东莞提出建设粤港澳大湾区先进制造业中心重要构成部分。开办智能制造工程专业顺应“中国制造2025”、“两化融合”国家战略及教育部重点打造“新工科”建设的需求，也是高等教育主动适应地方产业升级，深化产教融合，弥补教育与产业之间鸿沟，赋能产业的有力举措。</p> <p>智能制造行业目前急需大批在相关工程技术领域能操作、能运维、能信息采集及处理、懂系统组建、懂调试、懂管理、会数据挖掘、会应用研究，具有扎实素养的应用型工程技术、管理人才。《2022智能制造中高端人才就业大数据报告》显示，智能制造新发职位同比增长77.45%，招聘平均年薪为23.33万元。热招职位中排名前三的是机械工程师、算法工程师和电气工程师，深圳、北京和上海是智能制造领域中高端人才聚集地。</p> <p>猎聘大数据显示，近一年来，生产制造领域的新发职位在所有领域中排名第二，占比达12.67%，仅次于IT/互联网行业。智能制造新发职位在整个生产制造领域中占比达11.76%，比上一年增长了2.32个百分点，职位同比增长77.45%，几乎是整个生产制造领域新发职位增速的2倍。</p> <p>东莞城市学院与多家企业开展深度校企合作办学，为毕业学生提供专业就业岗位。</p>

	<p>1. 固高派动(东莞)智能科技有限公司。该公司主要承接智能机器人、智能基础装备产品的研发、生产及销售服务。可提供研发工程师、测试运维岗位和售前（售后）工程师岗位，预计近5年内每年在我校聘用技术人才15人。</p> <p>2. 广东拓斯达科技股份有限公司是广东省首家登陆创业板的机器人骨干企业，主营业务为工业机器人、CNC为核心的智能装备，以及控制、伺服、视觉三大核心技术，打造以核心技术驱动的智能硬件平台，为制造企业提供智能工厂整体解决方案。可提供研发工程师、测试工程师、运维工程师、服务工程师、应急响应工程师、售前（售后）工程师等岗位，预计未来5年内每年录用我校毕业生20人。</p> <p>3. 广东博立科技有限公司。预计未来5年内每年录用智能测量与检测研发运维工程师、技术咨询服务岗位约10人。</p> <p>4. 伟易达科技有限公司预测5年内每年在我校需要研发、生产、销售工程师5人。</p> <p>5. 广东华美食品集团预测5年内每年在我校需要生产线维护服务工程师5人。</p> <p>6. 北京精雕科技集团有限公司东莞分公司主要业务为销售：智能设备软硬件、机电设备技术服务。5年内每年在我校录用运营维护、销售工程师、技术培训服务工程师人才预计约5人</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	5
	预计就业人数	55
	（固高派动智能科技有限公司）	15
	（广东拓斯达科技股份有限公司）	20
	（广东博立科技有限公司）	10
	（伟易达科技有限公司）	5
	（北京精雕科技集团有限公司）	5
（广东华美食品集团）	5	

4. 教师及课程基本情况表

4.1 专业核心课程表 (可按实际需要增行)

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
机械设计	56	4	方琳	4
机电一体化系统设计	34	4	黎小巨	5
单片机与嵌入式系统	56	4	沈晖	5
人工智能基础	40	3	谢小鹏	6
制造执行系统基础	40	3	张攀峰	7

4.2 本专业授课教师基本情况表 (可按实际需要增行)

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
连元宏	男	1959.1	电工与电子技术、智能制造概论	教授	台湾科技大学	电子工程	博士	物联网工程、通信系统	专职
刘甫	男	1966.8	智能装备故障诊断与维护	教授	国防科技大学	力学	博士	智能结构健康监测	专职
沈晖	男	1975.6	单片机与嵌入式系统	正高级工程师	华中科技大学	通信与信息系统	博士	无线通信；无线通信物理层技术	专职
李建辉	男	1983.3	传感器与检测技术	高级实验师	江西理工大学	自动化	硕士	传感网、深度学习	专职
谢小鹏	男	1961.1	图像处理与机器视觉	教授	西安交通大学	机械学	博士	机器感知	专职
吴蕾	女	1982.5	智能机器人技术	高级工程师	武汉理工大学	控制理论与控制工程	硕士研究生	工业机器人	专职
陈军杰	男	1960.8	智能机器人技术，控制工程基础	副教授	(美国)伊利诺伊大学-香槟校区	航天工程(控制组)	博士研究生	机械手臂，最优控制	专职
黎小巨	女	1984.9	机电一体化系统设计	副教授	广东工业大学	机械设计及其理论	硕士研究生	机电一体化智能控制	专职

张锦荣	男	1978.7	PLC原理及应用	副教授	桂林电子科技大学	机械电子工程	硕士研究生	在线检测	专职
肖健	男	1969.12	数字化工厂技术	工程师	华南理工大学	化工机械	博士	数字工厂, 能源	专职
李奎山	男	1959.10	机械制造技术基础	教授	东北大学	机械工程	硕士	室内热舒适度	专职
杜永军	男	1962.4	工程制图, 工程力学	教授	哈尔滨工程大学	固体力学	博士	井下工具设计, 节能技术	专职
方琳	女	1983.08	机械原理、机械设计、增材制造技术	副教授	华中科技大学	机械设计	硕士研究生	增材制造、故障诊断	专职
阮育煌	男	1982.08	智能制造技术	高级工程师	瑞士意大利语区高等专业学院	工业技术	硕士	塑性成型、机电一体化	专职
曾月鹏	男	1981.5	工程制图、机械CAD/CAM	讲师	华南理工大学	机械设计及其理论	硕士研究生	计算机图学	专职
邓俊彦	男	1968.3	金工实习	高级工程师	中南大学	金属材料及热处理	硕士研究生	金属材料	专职
葛卫清	男	1966.11	工程材料与成型技术	教授	华南理工大学	材料加工工程	博士研究生	自动控制, 物联网工程	专职
刘戎	女	1968.1	物联网技术及应用	副教授	国防科技大学	电子工程	本科	物联网工程	专职
张小玲	女	1985.11	物联网控制, 程序语言设计	讲师	广东工业大学	通信与信息系统	硕士研究生	移动通信, 物联网	专职
贾佳	女	1982.4	人工智能基础	讲师	哈尔滨理工大学	检测技术与自动化装置	硕士研究生	人工智能机器学习	专职
张攀峰	男	1975.12	制造执行系统基础	副教授	华南理工大学	机械工程	博士	机器人、智能制造工程	专职
何勇	男	1960.1	人工智能基础	教授	中科院武汉物数所	无线电物理	博士	电子信息、光量子信息	专职

4.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数			
具有教授（含其他正高级）职称教师数		比例	
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数		比例	
具有硕士及以上学位教师数		比例	
具有博士学位教师数		比例	
35 岁及以下青年教师数		比例	
36-55 岁教师数		比例	
兼职/专职教师比例			
专业核心课程门数			
专业核心课程任课教师数			

5. 专业主要带头人简介

姓名	刘甫	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	工程力学、机器人视觉			现在所在单位	东莞城市学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	博士研究生毕业于2005年、国防科技大学、力学						
主要研究方向	智能结构健康监测						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	<p>主持的教育教学改革研究及质量工程项目：</p> <p>1. 协同培养创新能力的信息类专业实践教学基地建设. 教育部协同育人项目（教高司函[2020]6号），2020年。2. 信息类专业创新意识与职业素养的培养. 教育部协同育人项目（教高司函[2020]6号），2020年。3. 机电类专业校企合作创新创业教育基地. 湖南省教育厅（湘教通〔2019〕333号），2019年。4. 信息类专业产教融合人才培养与质量评价探索. 湖南省普通高等学校教学改革项目，湖南省教育厅（湘教通〔2018〕436号），2018年。5. 软件工程、网络工程、物联网、移动通信校外实践基地建设. 教育部协同育人项目（教高司函〔2018〕4号），2018年。6. 移动互联、物联网师资培训. 教育部协同育人项目（教高司函〔2018〕4号），2018年。7. 基于目标管理的信息类专业创新型实践教学体系研究与实践. 湖南省普通高等学校教学改革项目，湖南省教育厅（湘教通〔2013〕223号），2013年。8. 电工与电子技术实践教学中心. 省级实践条件建设项目，省教育厅（湘教通[2012]272号）。10. 《数字电子技术》，湖南省本科精品课程，2011年，湖南省教育厅，主讲教师。</p> <p>获奖：</p> <p>1. 民办高校电子信息类专业创新教育体系的构建与实践. 湖南省高等教育教学成果三等奖，2013年12月，排名第2。2. 电子信息类专业创新教育体系的构建与实践. 校级教学成果一等奖，2011年12月，排名第1。3. 基于TOC的电子信息类创新训练教育体系构建与实践. 校级教学成果二等奖，2018年12月，排名第2。</p> <p>论文教材：</p> <p>[1] 引入能力目标的创新性实验项目管理探索[J]. 实验室科学, 2017, 20(2):238-240. [2] 实践教学创新创业能力培养的目标管理体系研究[J]. 教育教学论坛, 2017, 21:45-47. [3] 基于目标导向的实习管理模式研究[J]. 现代职业教育, 2017, 3:14-15. [4] 信息类专业实践教学与创新能力培养的探索[J]. 现代计算机, 2014, 7: 18-20. [5] 基于顶层设计思想的开放实验室模式初探[J]. 实验室研究与探索, 2015(1):266-269.</p> <p>教材: [6] 单片机原理及典型应用接口技术[M]. 中国水利水电出版社（ISBN 978-7-5170-1491-1），2014年，主编。</p>						

<p>从事科学研究 及获奖情况</p>	<p>主要学术论文： [1] Composite material terahertz image fusion based on PCNN and RGEDIM under non-subsampled shearlet transform[J]. J. of Computational Methods in Sciences and Engineering, 2021, 21(2):329-339. [2] An improved kernel correlation filtered image target tracking algorithm[J]. J. of Computational Methods in Sciences & Engineering, 2020, 20(2):499-507. [3] Particle swarm optimization research based on quantum self-learning behavior[J]. J. of Computational Methods in Sciences and Engineering, 2020, 20(1):91-99. [4] Image correction scheme based on improved hough transform[J]. Revista Technica, 2016, 39(10):392-400. [5] Image fusion using compressed sensing in nonsubsampled contourlet transform domain[J]. Lecture Notes in Electrical Engineering, v256 LNEE, p803-810, 2013. [6] Image Fusion Algorithm Based on Simplified PCNN in Nonsubsampled Contourlet Transform Domain[J]. Procedia Engineering, 2012, v 29, p1434-1438. [7] Three-dimensional ballistic equations of rocket considering the elastic effects[J]. Applied Mechanics and Materials, 2014, Vol628, 157-160. [8] Compressed Sensing Image Processing Based on Nonsubsampled Contourlet Transform [J]. Proceedings ICSAI2012, 2012, p1669-1672.</p> <p>主持和参与的科研项目： 1. 粘弹性结构微缺陷声辐射力成像技术研究. 湖南省教育厅重点科研项目（湘教通[2016]395-16A121），2016。2. 架空输电线覆冰灾情监测及带负荷除冰技术. 湖南省教育厅科研项目（08C511），2008年。3. 智能入侵检测系统的关键技术和检测模型研究. 湖南省自然科学基金面上项目（09JJ5043）。湖南省科技厅, 2010。4. 数学形态滤波在矿集区大地电磁信噪分离中的应用研究(11B074). 湖南省教育厅科研项目（优秀青年项目），2011。</p> <p>专利与国家标准： 1. 一种可穿戴设备数据监测系统，专利号 ZL202020255417.3，2021年3月30日。排名第1。2. 一种电动汽车动力电池管理系统，专利号：ZL202020246016.1，2020年10月27日。排名第1。3. 一种汽车胎压监测系统，专利号：ZL202020246465.6，2020年11月20日。排名第1。4. 一种电学实验用可移动平台，专利号：ZL202021145200.3，2021年5月21日。排名第1。5. 室温压缩试验方法. 国家标准GB/T7314-2005，2005年5月发布。排名第2。</p>		
<p>近三年获得教学研究经费（万元）</p>	<p>80</p>	<p>近三年获得科学研究经费（万元）</p>	<p>15</p>
<p>近三年给本科生授课课程及学时数</p>	<p>数字信号处理：192 数字图像处理：192</p>	<p>近三年指导本科毕业设计（人次）</p>	<p>30人次</p>

注：专业主要带头人需为高级职称（其中，专业负责人需为正高级职称），填写三人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	张攀峰	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	
拟承担课程	制造执行系统基础、智能制造技术			现在所在单位	东莞城市学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	博士、2012年6月毕业于军械工程学院，机械电子工程专业						
主要研究方向	机器人工程、智能控制算法						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	<p>1. 广东省教育厅：“互联网+智能农产品加工生产线研制”（2019KTSCX226），项目负责人，总体方案设计，关键技术研究。</p> <p>2. 广东省教育厅：以“目标为导向，创新为引擎”的“五级”教学模式研究与实践，项目负责人。</p> <p>3. 教育部高等教育司：“机器人工程专业在智能制造“专业+”课程模块教学实践内容与方法研究”，项目负责人。</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>项目：</p> <p>1. “危险品弹药遥操作挖掘搬运机器人”（国家863项目：2001AA422420），主要参与人。</p> <p>2. “危险弹药处理机器人”（军内重点科研项目），方案论证、样机研制与调试、工程试验、技术总结及鉴定、评审，2012年上半年鉴定，2015年获奖；</p> <p>3. “士兵助力机器人关键技术研究”（总装科研项目），立项开题、关键技术研究；</p> <p>4. “S05-2.5全向防爆蓄电池侧面叉车”（总后重点项目），电气系统改进设计、调试、试验及技术总结，2010年结题；</p> <p>华南理工大学博士后流动站工作期间：</p> <p>1. “核电站多功能水下焊接机器人”，主要参与人，控制系统关键技术研究；</p> <p>2. “三轴手持稳定器系统的技术研究与服务”，项目负责人，总体方案设计、关键技术研究；</p> <p>东莞理工学院城市学院工作期间，申请项目：</p> <p>1. 横向项目：“柑普茶橘皮生产线原理样机设计”，项目负责人，总体方案设计，关键技术研究；</p> <p>2. 校级重大科研培育项目：“遥操作水下焊接机器人关键技术研究”，项目负责人，总体方案设计，关键技术研究。</p> <p>发表论文：</p> <p>[1] Zhang PF, Mu XH, Ma ZS, Du FP. A PSGO-Based Method for Inverse Kinematics Analysis of Serial Dangerous Articles Disposal Manipulator[J]. Information-An International Interdisciplinary Journal, 2012, 12 (12B) :5703-5710. (SCI/EI)</p> <p>[2] 张攀峰, 穆希辉, 马振书, 赵亮亮. 基于粒子群因子串联危险品处理机械手逆运动求解方法(英文版)[C]. 第二届维修工程国际会议(2), 西安, 2011: 1048-1051. (EI)</p> <p>[3] Zhang PF, Mu XH, Ma ZS, Du FP. An Adaptive PSO-Based Method for Inverse Kinematics Analysis of Serial</p>						

	<p>Manipulator[C]. International Conference on Quality, Reliability, Risk, Maintenance and Safety Engineering(3), Chengdu, 2012: 1124-1128. (EI)</p> <p>[4] 向林涛, 谢小鹏, 张攀峰 (通信作者), 卢小辉. 水下焊接机器人弧线轨迹平顺运动控制策略[J]. 焊接学报, 2018. 39(6):104-109. (EI)</p> <p>[5] 卢明林, 张宇, 张攀峰 (通信作者), 蒋梁中. 基于遥操作的焊接机器人连续轨迹系统设计[J]. 机械设计与制造, (已录用). (中文核心)</p> <p>[6] 张攀峰, 王丛岭, 陈勇. 基于dSPACE开关磁阻电机控制器开发方法[J]. 微计算机信息, 2008, 23(24): 19-21. (中文核心)</p> <p>[7] 张攀峰, 穆希辉, 杜峰坡, 郭浩亮. 危险品处理机械臂液压关节运动分析[J]. 机械与电子, 2012, 01: 61-64. (科技核心)</p> <p>[8] 张攀峰, 穆希辉, 杜峰坡, 郭浩亮. 基于FuzzyP+ID的机械臂控制策略研究[J]. 机电一体化, 2011, 12: 30-34. (科技核心)</p> <p>[9] 张攀峰, 穆希辉, 郭浩亮, 郝建滨. 机械臂液压关节FuzzyP+ID控制器的软件实现[J]. 机械与电子, 2012, 04: 68-70. (科技核心)</p> <p>获奖: “危险弹药处理机器人及其关键技术”获得军内科技进步一等奖。</p> <p>获得专利:</p> <p>一种基于机械臂手眼协调自主焊接控制方法. (ZL 201510057065.9) 排名第一; 一种车载千斤顶自动组装机. (ZL 201710055279.7) 排名第一; 一种单车脚踏板反光片安装自动化生产设备. (ZL 201820809999.8) 排名第一; 一种单电机的窗户驱动机构. (ZL 202022809923.5) 指导学生。; 一种柑橘去芯除果肉机内夹具的方法. (ZL 202020247646.0) 指导学生。处理危险品及弹药用的机器人. (ZL 201110372968.3); 具有架式延伸臂的机械手. (ZL 201110372966.4); 一种6自由度机械手自主抓取逆解工程算法. (ZL 201510408520.0) 排名第二; 一种多自由度机械手自主抓取逆解工程算法. (ZL 201510408516.4) 排名第二</p> <p>指导学生“挑战杯”省级金奖、银奖、铜奖各1项, “互联网+”铜奖1项; 机械创新大赛获奖多项,</p>		
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)	20
近三年给本科生授课课程及学时数	工业机器人技术基础96学时, 工业机器人技术应用32学时, 机器人导论16学时, PLC高级应用32学时, 人工智能基础32学时。	近三年指导本科毕业设计(人次)	50

注: 专业主要带头人需为高级职称(其中, 专业负责人需为正高级职称), 填写三人, 只填本专业专任教师, 每人一表。

姓名	谢小鹏	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	
拟承担课程	机器视觉技术			现在所在单位	东莞城市学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	博士，西安交通大学机械学专业博士毕业，1998.4获工学博士学位						
主要研究方向	机器感知与智能制造						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	<p>一、教改项目：</p> <p>（1）“以目标为导向、创新为引导”的“五级”教学模式研究与实践。广东省教育厅研究项目，2020年，排名2</p> <p>二、教改获奖：</p> <p>（1）《基于STEAM的机电类专业应用型人才培养创新模式研究与实践》项目荣获2019年广东省教学成果二等奖（排名2）</p> <p>（2）《机械设计课程建设的研究与实践》项目荣获2010年国家教学成果二等奖（排名3）</p> <p>（3）《以素质教育为核心的机械设计系列课程的教学改革与实践》项目荣获2004年广东省教学成果一等奖（排名3）</p> <p>三、教改论文：</p> <p>（1）破除学术评价中存在的SCI论文至上论，东莞理工城院教育，2020.4.30</p> <p>（2）教改论文：基于STEAM的机电类专业应用型人才培养创新模式研究与实践，东莞理工城院教育，2020.9.30</p>						
从事科学研究及获奖情况	<p>一、科研项目：</p> <p>（1）柴油汽车智能尾气处理装置研究，东莞市科技局重点项目，2018年-2021年，经费14万元；</p> <p>（2）基于磁悬浮直线电机的自动扶梯研究，企业攻关项目，2018年-2021年，40万元</p> <p>（3）碳纤维材料应用于电梯产品研究，企业攻关项目，2018年-2021年，20万元</p> <p>二、论文：</p> <p>（1）一种改进的二维IPC点云配准算法，激光与红外（中文核心），2021.07。</p> <p>（2）基于融合代价和分段优化的立体匹配算法，激光与光电子学进展（中文核心），2021.06。</p> <p>（3）Study on the purification of diesel engine exhaust particles based on water film adsorption, AIP Advances (SCI), 2021.1</p> <p>三、专利：</p> <p>（1）一种螺旋管内喷水式吸附柴油机尾气的颗粒分离器，</p>						

	<p>CN201910541626.6。 (2) 一种升降式润湿表面吸附的柴油机尾气颗粒分离装置， CN201920979974.7 三、获奖： (1) 《锂电池生产过程粉尘防爆安全技术研究与应用示范》，2021年12月获广东省安全生产协会科持进步一等奖（厅级奖） (2) 2011年获韶关市科技进步二等奖 (3) 2002年获广东省机械工程学会1997-2002学会科技成就奖 (4) 《V100 型机车柴油机摩擦学系统状态识别与维修管理研究》2001 年获得茂名市科技进步一等奖</p>		
近三年获得教学研究经费（万元）	5万元	近三年获得科学研究经费（万元）	100万元
近三年给本科生授课课程及学时数	课程：（1）机械创新设计与制作，（2）机电一体化实训，（3）从爱因斯坦到霍金的宇宙，（4）课程设计，学时：184学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	25人次

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	1161	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	1389
开办经费及来源 （500字内）	开办本专业的经费来源主要是学校通过各种途径自筹、从学费收入中划拨、以及从地方政策性财政补助获得等渠道筹集，本专业新建总投入约300万。		
生均年教学日常运行支出（元）	生均年教学日常运行支出约3700元。		
实践教学基地 （个） （系统需上传合作协议）	现有实践教学基地5个： 1、固高派动(东莞)智能科技有限公司（有协议） 2、广东博立科技股份有限公司（有协议） 3、伟易达科技集团（有协议） 4、广东拓斯达科技股份有限公司 5、广东华美食品集团		
教学条件建设规划及保障措施 （500字内）	教学条件建设规划： 根据学科专业发展需求，将现有的机械、电子类专业教学条件逐步融合，打造以智能制造为主体，机械设计、信息技术为两翼的“一体两翼三中心四平台”实验实践教学基地。确保学院目前现有教学仪器实验设备以及正在筹建的专业实验室能满足智能制造工程专业开办的需要。 保障措施： 1. 在教学条件建设上，一方面合理利用现有实验室、专业机房及实训实习场地，最大限度挖掘和开发资源利用率；另一方面增加资金投入对现有软硬件进行升级，拟新建：机器人虚拟仿真及控制实验室、机器人机械拆装及电气拆装实验室、工业机器人示教编程及综合实训实验室、工业机器人本体开发实验室、制造生产过程执行管理（MES）、工厂数据采集与视频监控、智能化产线。 2. 在师资队伍建设上，进一步优化教师结构。一是选派青年教师外出进修，二是招聘2-3名有专业背景的硕博研究生，引进1-3名副高以上职称的专业教师；三是聘请智能制造行业的专业技术人员、管理人员共同组成高水平、专兼结合的教师队伍。 3. 学校将在师资配备、教学设施、实践教学场地与图书资源建设方面加大力度，按规模发展重点建设此专业。		

主要教学实验设备情况表 (可按实际需要增生)

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值 (千元)
带传动实验台 (台式)	浙江中维 ZW-DCT	5	2020-10-26	80
减速箱模型	CQCJ-B铝制	20	2020-10-26	54
可视液压技术综合平台	ZWYZ-M/A2	2	2020-12-28	108
可视液压基本回路创新 设计实验台 (双面)	湖南宇航 RCYCS-A型	1	2014-06-25	109.5
机械原理语音多功能控 制陈列柜	CQYG- 10B (共10个 柜)	1	2014-02-28	55
注塑机	TTI-90SE	1	2013-05-20	143
快走丝线切割机	DK7732	4	2011-07-29	168
塑胶激光雕刻机	JSA960	4	2014-10-12	122
加工中心	美国哈斯 VF-2SS-V	1	2016-07-05	588.5
数控车床	CKI6136	10	2011-07-29	1050
数控铣床	NCM540	2	2011-07-29	450
嵌入式AI高端开发平台	GEC3399- AI-Kit	5	2014/3/25	14
DSP双处理器教学实验 箱	北京瑞泰 ICETEK- F2812AE/VC 5509AE	27	2014/3/25	133.25
嵌入式教学实验箱	GEC210&244 0双核嵌入 式实验箱	52	2014/3/25	316.68
嵌入式逻辑分析仪	广州粤嵌教 仪	2	2014/3/25	12.56
嵌入式智能小车套件	广州粤嵌教 仪	2	2014/3/25	2.9
人工智能创新开发套件	GEC-AI- V1.0	6	2018-09-01	150
智能机器人应用开发套 件	小E2代/R1 每一套件包	2	2018-09-01	60

	含2种机器人			
RFID物联网教学科研平台	IOT-L02-03SE	26	2016-08-10	104
嵌入式物联网综合教学科研平台	IOT-L01-05SE	26	2016-08-10	107.9
台式电脑	HP Pro3380 MTPC	54	2014-03-25	253.8
塔式服务器	联想ST258	1	2021-09-22	19.9
触控屏	FMC-HMI	5	2015-04-13	30.5
嵌入式系统开发核心板	Zedboard (Xilinx-7 FPGA)	30	2015-04-13	117
智能硬件-Dpad教学套件	Dpad嵌入式学习套件 (zed)	5	2015-04-13	62.95
创新创意平台	uARM智能机械臂套件	2	2015-04-13	25.6
单片机实验箱	FB-EDU-P51E	53	2013-09-01	176.96435
proteus电子设计仿真实验系统	proteus VSM For 8051-8052	1	2013-09-01	102.59512
高性能EDA/SOPC实验开发系统	GW48-PK4+	2	2013-09-01	15.9144
EDA/SOPC实验开发系统	GW48-PK2+	51	2013-09-01	232.27695
数字电路实验箱	THD-1	55	2012-07-10	119.9
数字合成函数发生器	SPF05A	55	2012-07-10	135.3
数字式存储示波器	GDS-1072A-U	55	2012-07-10	218.9
3D扫描仪	ATOS Core-Essential Line 5M	1	2016-11-01	319.2
光固化3D打印机	LD-003	4	2019-03-28	30.6
机电一体化综合实训考核装置	KBE-2008A	1	2019-04-02	118
自动生产线拆装与调试	KBE-1001B	1	2019-04-02	98

实训装置				
微型数控铣	SV-08M	10	2013-05-20	460
微型数控车	SV-18T	10	2013-05-20	435
模拟电路实验箱	天煌 THM-3A	55	2012-07-14	162.225
高频电子线路实验箱	天煌 THKGPZ-2	55	2012-07-14	189.75
高频毫伏表	HFJ-8G	48	2012-07-14	71.4
高频信号发生器	YB1052A	45	2012-07-14	112.5
模拟函数信号发生器	固纬 SFG-2110	55	2012-07-14	129.25
模拟双踪示波器	GOS-6031	54	2012-07-14	183.6
信号发生器	固纬AFG-2225	10	2020-06-16	27
信号与系统实验箱	天煌 THKSS-C	55	2012-07-14	212.3
机电一体化实训设备	GMI-JDYTH-01	28	2020-06-09	980
电脑主机	DELL成铭 3991	28	2021-08-23	125.44
测控技术综合实验平台	THZK-1型	8	2014-06-25	474
电机及电气技术实验装置	DDSZ-1型	8	2014-06-25	404
数显立式光学计	JDG-S2	10	2012-07-13	210
数字式精密测量投影仪	PDP300I	1	2012-07-13	50
万能测齿仪	CL1-WCY-360	1	2012-07-13	60
万能工具显微镜	19JPC	1	2012-07-13	139
霍尔效应实验组合仪	天煌TH-H型	15	2011	48.75
洛伦兹力演示器	天煌TH-2433型	15	2011	20.1
气垫导轨综合实验装置	天煌THQQD-1型	15	2011	53.25
液体粘滞系数测量实验仪	天煌THQNZ-1型	15	2011	47.25

光栅单色仪	天煌THQDS-3	15	2011	115.35
迈克尔逊干涉仪	天煌THQMI-1型	15	2011	74.25
磁悬浮实验仪	天煌THQXF-1型	15	2011	84
牛顿环测量装置	天煌THQNR-1	15	2011	40.35
声速综合测试仪	天煌THQSS-1型	15	2011	49.5
数字存储示波器	鼎阳 SDS1062D	60	2011	137.7
智能磁滞回线实验组合仪	天煌TH-MHC型	15	2011	51.75
电路原理实验箱	天煌KHDL-1	55	2012	115.5
交流电路实验箱	天煌THA-JD1	55	2012	115.5
微机控制电液伺服万能试验机	SHT4205	1	2012	173
微机控制电子扭转试验机	CTT1202	1	2012	62.4
纯弯曲正应力实验台	兰德BZ8003	6	2012	55.122
静态电阻应变仪	DSY-YT-20	4	2012	32

7. 增设专业的理由和基础

（请从学院发展规划、增设专业所具备的学科基础、师资队伍、教学设备、实践条件等方面展开阐述，3000字以内）

东莞城市学院，立足东莞，服务广东，以市场需求为导向，培养适应地方经济社会发展需要、具有创新创业精神的高素质应用型人才。学校专业发展定位为管、工为重点，管、工、经、文、法、艺、理等学科协调发展，努力将学校建成适应和促进区域经济社会发展、特色鲜明的应用型本科院校。

智能制造工程专业是为顺应“中国制造2025”、“两化融合”国家战略及教育部重点打造“新工科”建设设置的新专业。智能制造是我国“制造强国战略”的核心单元，是广东省目前在制造业领域主要发展目标，当前东莞提出建设粤港澳大湾区先进制造业中心、打造广深科创走廊重要节点、迈向创新型一线城市，全力打造“技能人才之都”等目标，亟需一大批面向高层次需求的实战型工程技术人才、管理人才服务东莞本土、大湾区、广东省乃至全国的智能制造行业和产业。

智能制造是一个系统工程，集成了数字化设计与制造、智能装备、工业机器人、工业物联网、人工智能、大数据、智能运维管理等关键技术，涉及机械工程、控制工程、计算机科学和管理科学等多个学科，融合了各相关学科的最新发展技术。

一、智能制造工程专业社会需求及调研情况

1、广东省、大湾区、东莞智能制造产业需求

广东省人民政府关于贯彻落实《中国制造2025》的实施意见中提出“建设全国智能制造示范引领区”；广东省人民政府关于贯彻落实《粤港澳大湾区发展规划纲要》的实施意见中提出“大力发展智能制造…培育一批智能制造骨干企业和智能制造系统集成公共技术支撑平台。”；《广东省智能制造发展规划（2015-2025年）》提出：“到2025年全省制造业全面进入智能化制造阶段，基本建成制造强省。…建成全国智能制造发展示范引领区和具有国际竞争力的智能制造产业集聚区”；东莞是全球最大的制造业基地之一，有世界工厂之称，列入“广深科技创新走廊规划”唯一一个地级市，目前拥有“电子信息、电气机械及设备、纺织服装鞋帽、食品饮料加工、造纸及纸制品”五大支柱产业，“玩具及文体用品、家具、化工、包装印刷”四大特色产业。东莞市政府在《东莞市重点新兴产业发展规划（2018-2025）》中提出：“聚集五大新兴领域，突破十大重点产业。…构建以科技创新为引擎，以智能制造为核心…打造东部智能制造产业带。”，东莞市科学技术局印发《广深港澳科技创新走廊（东莞段）科技产业创新规划》的通知显示：“2017年全市高技术制造业完成规上工业增加值1292.2亿元，创历史新高。…同时机器人、智能制造等新兴产业正蓬勃发展”。

2017年教育部、人社部、工信部联合发布的《制造业人才发展规划指南》预测2020年制造业十大重点领域人才短缺将超过1900万，2025年这个数字将近3000万。东莞市人社局主编《东莞市2019年度紧缺急需人才目录》显示：“东莞企业参与申报紧缺急需岗位前三个行业分别为装备制造(占10.7%)、电子信息(占9.3%)、电子商务(占8.7%)”。2019年6月，东莞某高校校园招聘，近300家东莞本土企业提供10058个岗位。其中，智能制造类用工需求达4500多个，很多企业根本无法招到人。拟申请的智能制造工程专业就业前景好，满足当前社会迫切需要。

伴随着各类机器人、物联网、人工智能、大数据应用及5G通信、云计算的需求拉动，东莞以及国内智能制造和服务行业对智能制造工程技术、管理人才的需求十分旺盛。由于智能制造是一个系统工程，涉及机械工程、控制工程、计算机科学和管理科学等多个学科，融合了各相关学科的最新发展技术，传统的工科类单一本科专业培养的人才，已难以满足智能制造产业发展的需求。

2、社会调研

2022年全国共有264所高校获得教育部批准并设置智能制造工程专业，其中广东省10所，分别是：汕头大学（2017年第一批设立四大高校之一）、华南理工大学，东莞理工学院（2018年第二批设立），广州大学，广东工业大学，广东白云学院，广东科技学院，广州理工学院，广州新华学院，广州城市理工学院。汕头大学智能制造工程专业培养目标概括如下：从事智能制造相关技术研究，开发与应用的高端复合人才，工程领导能力的卓越工程师；华南理工大学吴贤铭表示智能制造工程专业培养目标概括如下：融合中美两国教育体系的特色，具有家国情怀、国际视野、跨领域视野和专业前瞻性的新一代国际化、创新型、领袖型人才；东莞理工学院智能制造工程专业面向智能制造产业全产业链，从四个方向来进行开展：机械制造、工业软件、自动化、电子信息工程。培养目标概括如下：培养具有团队合作精神、国际视野、创新意识，能在智能制造工程及相关领域从事产品研发、设计、制造、项目管理等工作的高素质应用型创新人才。

东莞城市学院智能制造工程专业与广东省几所公办高校开设的智能制造工程专业相比，具有错位式培养目标的特点。我们的的培养目标是：专注于机器人控制、智能产线运维、信息采集和挖掘、电力电子与计算机运用等专业素质能力的培养。使学生能掌握自然科学基础、具有社会责任感、职业道德、团队合作精神和创新意识，扎实的智能制造专业知识及较强工程实践能力，在智能制造工程技术领域能操作、能运维、能信息采集及处理、懂系统组建、懂调试、懂管理、会数据挖掘、会研究改进智能制造，具有扎实素养的的实干型和应用型人才。

智能制造工程专业主要课程包括：机械工程基础、控制工程基础、电工与电子技术、物联网技术、RFID技术与应用、人工智能技术、智能控制系统、单片机与嵌

入式系统、工业机器人技术与应用、数控机床与编程、电气控制与PLC应用、传感器与检测技术、智能装备故障诊断与维修、智能仪器技术、数字化制造技术、智能生产计划管理（MES/ERP）、智能工厂集成技术、智能生产系统与CPS建模。

智能制造工程专业就业方向：智能制造生产方式必然导致的岗位设置变化，特别是东莞市“机器换人”的快速发展，导致在大量低技术含量岗位消失的同时，依托于智能制造的新技术、新业态、新产业、新岗位应运而生，如新型高端装备制造、新能源汽车、新一代电子信息领域，部分学生也可继续深造攻读研究生硕士学位。

学校主动服务东莞，从东莞产业经济发展、结构转型升级的实际出发，辐射粤港澳大湾区，积极融入地方经济社会建设。根据东莞劳动密集型向技术密集型转型升级的特点，我校确立申报智能制造工程专业，就是为了适应地方急需培养现代智能制造综合素质、综合生产技能实干型和应用型人才、管理人才的需要，适应现代自动化生产技术和生产方式对人才的要求。

二、支撑智能制造工程专业发展的学科基础

1、智能制造工程相近专业建设与发展情况

东莞城市学院智能制造学院目前设有机械设计制造及其自动化、机械电子工程、电子信息工程、物联网工程、机器人工程（2020年获教育部批复设置）5个本科专业。学院以智能制造为引领，推进机械工程与信息科学融合，逐步形成良好的“一体两翼”发展格局。经过多年的建设，不断优化专业结构，加强专业内涵，已积累了丰富的办学基础，人才培养质量逐年提升。

2012年，机械设计制造及其自动化专业获广东省教育厅民办重点专业资金资助110万元。2014年，电子信息工程专业获广东省应用型人才示范专业资金资助30万元。2016年，机械工程获广东省重点学科专项资助资金320万。2016年，机械工程学科学科立项为广东省重点培育学科。2018年机电一体化技术专业教学团队被评为广东省省级教学团队。2020年《基于STEAM的机电类专业应用型人才培育创新模式研究与实践》获得广东省教育教学成果二等奖。

目前本科在校学生达1800人，由于专业较好地与东莞智能制造行业对接，学生毕业就业率高，历年接近100%。

2、智能制造工程专业相关师资队伍

增设智能制造工程专业已具备了较好的师资，初步形成了一支由教授引领的职称、学历、年龄、专业结构合理的教师队伍，其中正高职称8人、副高职称10人、讲师4人；具有博士学位9人，硕士学位11人。教师队伍由毕业于国防科技大学的刘甫博士、教授、副院长担任学科负责人，师资队伍专业结构合理，能满足智能制造

程专业的教学需要。

3、智能制造工程专业相关教学准备

根据政府产业导向和市场人才需求调研，在多年来教学经验的积累基础上，拟采取课程集群培养方式，在课程设置中拟设置：信息获取及处理课程集群（电工与电子技术、物联网技术、RFID技术与应用、传感器与检测技术、智能装备故障诊断与维修、智能仪器技术）、机器人设计及操作课程集群（机械工程基础、工业机器人技术与应用、数控机床与编程）、控制课程集群（控制工程基础、人工智能基础、智能控制系统、电气控制与PLC应用）、智能制造课程集群（智能装备故障诊断与维修、数字化制造技术、智能生产计划管理（MES/ERP）、智能工厂集成技术、智能生产系统与CPS建模）。其中前三个课程集群，已经在我院的电子信息、物联网、机械设计制造及其自动化、机械电子四个专业中有多年教学开设经验和历史。智能制造课程集群，拟聘任产业界资深工程师，其他院校高职称，高学历人才，作为课程教学、实验、实践、实训、毕业设计专任/兼任教师，力争做到校企联合培养。加大“应用能力型”和“解决问题型”人才培养力度，注重以下专业素质能力的培养：①机器人控制；②智能产线运维；③信息采集和挖掘；④电力电子与计算机运用等。

4、智能制造工程专业相关实验实践教学设备

依托智能制造学院是工程训练中心及机械工程、电子信息类实验室设备可满足智能制造工程专业的基础、专业基础、部分专业实验教学。2010年工程训练中心获广东省民办教育专项资金40万元，2011年广东省实验示范中心获建设资金75万。2014年广东省实验教学示范中心--电子信息技术实验教学示范中心建设资金40万，2018年已通过结题验收，并获得广东省教育厅授牌。

目前智能制造学院拥有已建成相关实验室30个，实验用房：44间，面积近5000平方米，实验室资产近2000万元，其中有：大学物理、电路分析、DSP&嵌入式、物联网RFID技术、液压与气动、机电传动与控制、机械设计、数控加工、增材制造、电子创新、PLC实验室、机械设创新计、机电一体化创新设计、智能制造创新中心等，其中开放性实验室：3个，智能化创新中心：1个，广东省实验示范中心--电子信息工程实验教学示范中心：1个。

根据专业发展需要，未来拟建设机器人虚拟仿真及控制、工业机器人示教编程实训室，制造生产过程执行管理（MES）、工厂数据采集与视频监控、智能化生产线，学院目前现有实验设备以及正在筹建的专业实验室能满足智能制造工程专业建设需要。

5、智能制造工程专业相关校外实训条件

依托东莞市政府建成东莞市高技能公共实训中心，该中心是我校协同育人合作

单位之一。其中电子电工实训中心拥有工业机器人教学平台、电气自动化、交直流传动、液压/气动、伺服系统控制、运动控制等高档设备，设有电气自动化实训室、交直流传动技术实训室、液压/气动技术等实训室，一次可容纳200余人，可提供我院学生优质的实训基地。

目前智能制造学院已和深圳市有钢自动化技术有限公司、东莞拓斯达科技股份有限公司、东莞市科立电子设备有限公司、广东博立电子科技有限公司、北京精雕学校等单位签署校企协作育人协议，为学生校外实践实训提供了良好的条件。

三、学校专业发展规划

东莞城市学院立足东莞，以本科教育为主，坚持以市场需求为导向，培养适应地方经济社会发展需要、具有创新创业精神的高素质应用型人才。学科专业建设的总目标：一是继续优化理工类学科专业结构，使学校服务区域经济社会能力显著增强，形成一批与区域经济社会发展非常密切的、与新一轮产业结构调整中相对应的有突出影响的、与珠三角及东莞产业链良好对接的特色学科专业；二是提高理工类学科专业占比，完善以管、工为重点，管、工、经、文、法、艺、理等多学科专业协调发展的学科专业结构和布局；三是提升学科建设对专业建设的带动和促进作用，形成一批具有影响力的品牌专业和特色专业。

对接大湾区构建面向未来的现代化产业体系的目标，对接东莞市着力打造大湾区先进制造业中心、打造广深科创走廊重要节点的目标，面向五大新兴领域中的高端装备制造、新一代信息技术领域的需求，面向十大重点产业中的新一代人工智能、新一代信息通信、智能终端、工业机器人、高端智能制造装备、先进材料、新能源汽车、高性能电池的需求以及广东创新驱动、转型升级对新工科、新商科人才的迫切需要，结合学院校现有学科专业基础，着力打造适应东莞市产业集群需要的特色鲜明的智能制造类、新一代信息技术类、经管法类、文创类4大学科专业集群。

综上所述，我校已具备增设智能制造工程专业的条件。

智能制造工程 专业人才培养方案

一、专业代码

专业代码：080213T 学制：4 年

二、培养目标

智能制造工程专业贯彻德智体美劳全面发展的教育方针，落实立德树人总体要求，立足东莞及粤港澳大湾区建设需求，注重学生创新精神和应用能力培养，培养系统掌握智能制造工程相关专业理论和方法，具备扎实的机械工程、电气控制工程、计算机和信息化管理等知识，具有智能制造系统分析、设计、集成与运营方面能力以及良好的人文素养、科学精神、诚信品质，毕业后可在智能制造行业（领域）胜任智能装备和智能产品的设计制造、故障诊断、维护维修以及智能工厂系统运行、管理及系统集成等相关工作的高素质应用型人才。

三、岗位说明

智能制造产品研发设计：主要在智能制造领域相关企业从事智能产品、智能系统的研发、设计与制造等工作；能够将机械、电气控制、大数据与云计算、人工智能及物联网等方面知识应用到智能制造的研发中，对复杂工程问题提供解决方案，参与解决方案效果的评价并提出改进方案。

系统运行管理：从事智能制造工业生产综合自动化生产线的整合，通过综合企业的数字化、自动化需求、制造业PMC管理、生产现场管理要求来规划企业智能制造相关的顶层设计，推进产品平台化和智能化生产。

设备维护检测：在智能制造及其相关领域开展设备调试与运行维护等技术服务工作，主要对智能装备、生产线与产品从事相关配套的销售、安装、调试、维护等工作；具备在线监测与故障诊断技能，能根据设备运行机理解决系统的实际工程问题。

四、专业人才培养规格

本专业学生主要学习机械工程、电子信息工程、人工智能等方面的基本理论知识，接受数字化设计、智能制造系统设计、智造产品开发、智能生产管理、智造技术应用等方面的基本训练，毕业时应具有高端智能机电产品研发、设计、制造、检测与维护的能力。具体要求如下：

1. 思想道德品质

热爱祖国，牢固树立正确的世界观、人生观和社会主义核心价值观。具有良好的道德修养、高度的社会责任感、正确的劳动意识和敬业精神。

2. 综合素质能力

具有综合运用各种手段查阅文献、获取信息的能力；运用外语工具进行沟通表达的能力；具有较好的创新创业能力；具有健康体魄和良好的心理素质，面对环境压力时具有较强的自我调适能力；具有综合国防素质；具有跨专业综合能力。

3. 工程知识：

具备良好的工程知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决智能制造工程项目的分析、设计、集成、管理的复杂问题。

4. 问题分析能力：

能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别、表达、并通过文献研究分析智能制造领域的复杂工程问题，并提出解决方案，同时能对其合理性进行评价并获得有效结论。

5. 设计与开发能力:

能设计针对智能制造领域的复杂工程问题的解决方案,设计满足特定需求的软硬件系统或智能制造工程设计流程,并能够在设计与开发环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

6. 应用研究能力:

能够基于智能制造技术、智能传感检测技术、精益生产管理理论等科学原理和方法对智能制造领域的工程问题进行研究,采用科学的方法对智能制造工程进行系统的分析、设计、集成,并通过信息综合得到合理有效的结论。

7. 掌握现代工具:

能够针对智能制造领域的复杂工程问题进行分析、设计、集成问题开发、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,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

8. 职业规范:

了解国情,理解社会主义核心价值观,具有良好的人文社会科学素养、社会责任感,以及正确的人生观、世界观、价值观;理解工程技术的社会价值以及工程师的社会责任,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德、法律、伦理等制约因素。

五、主干学科及主要课程

1. 主干学科: 机械工程、控制科学与工程、计算机科学与技术。

2. 主要课程: 工程制图、程序语言设计、电工与电子技术、工程力学、智能制造概论、机械原理、单片机与嵌入式系统、控制工程基础、机械设计、互换性与精密测量、机械制造技术基础、智能制造技术、智能机器人技术、传感与检测技术、物联网技术及应用、人工智能基础、机电一体化系统设计、工业大数据分析及应用、制造执行系统基础。

3. 核心课程: 机械设计、机电一体化系统设计、单片机与嵌入式系统、人工智能基础、制造执行系统基础。

六、毕业规定

完成本专业人才培养方案规定的内容,取得规定全部学分,德智体美劳达到毕业要求的,准予毕业。学生在毕业时应获得最低总学分 170 学分,其中理论教学中通识教育必修课程 47 学分,通识教育选修课程 10 学分,学科基础课程 47.5 学分,专业必修课程 47.5 学分,专业拓展选修课程 8 学分;实践教学(不含课内实践)中独立设置的实验(实训)课程 14 学分,集中性实践教学环节 19 学分,综合素质拓展 10 学分。

七、学位与学制

本专业基本学制为4年,实行学年学分制,最长修业年限按照学校学籍管理规定执行;符合学校学士学位授予条件的,授予 工学 学士学位。

八、智能制造工程专业课程设置及教学进程计划表

(一) 理论教学

课程类别	开课单位	课程编码	课程名称	课程属性	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验实训学时	上机学时	实践学时	考核方式	周学时	开课学期	备注	
通识教育课程	马院		思想道德修养与法律基础	必修	理论	3	48	48				考试	4	1		
	马院		中国近现代史纲要	必修	理论	3	48	48				考试	3	2		
	马院		马克思主义基本原理概论	必修	理论	3	48	48				考试	3	3		
	马院		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	必修	理论	4	64	64				考试	4	4		
	马院		形势与政策1	必修	理论	0.25	4	4				考试	2	1		
	马院		形势与政策2	必修	理论	0.25	4	4				考试	2	2		
	马院		形势与政策3	必修	理论	0.25	4	4				考试	2	3		
	马院		形势与政策4	必修	理论	0.25	4	4				考试	2	4		
	马院		军事理论	必修	理论	2	32	32				考查	2	2		
	外语学院		大学英语（一）1	必修	理论	3	48	48				考试	4	1		
	外语学院		大学英语（一）2	必修	理论	3	48	48				考试	3	2		
	外语学院		大学英语（一）3	必修	理论	2	32	32				考试	2	3		
	外语学院		大学英语（一）4	必修	理论	2	32	32				考试	2	4		
	体育部		大学体育1	必修	理论	1	32	32				考查	2	1		
	体育部		大学体育2	必修	理论	1	32	32				考查	2	2		
	体育部		大学体育3	必修	理论	1	32	32				考查	2	3		
	体育部		大学体育4	必修	理论	1	32	32				考查	2	4		
	计信学院		大学计算机	必修	理论	3	48	24			24	考试	4	2		
	学生处		大学生心理健康教育	必修	理论	2	32	16				16	考查	2	1	
	双创学院		创新创业教育	必修	理论	2	32	32					考查	2	3	
	双创学院		大学生职业规划	必修	理论	1	16	8			8	考查	2	2		
	双创学院		就业指导	必修	理论	1	16	8			8	考查	2	7		
	学生处		劳动教育1	必修	理论	0.5	8	2				6	考查	2	1	
	学生处		劳动教育2	必修	理论	0.5	8	2				6	考查	2	2	
	学生处		劳动教育3	必修	理论	0.5	8	2				6	考查	2	3	
	学生处		劳动教育4	必修	理论	0.5	8	2				6	考查	2	4	
		通识教育必修课程小计					41	720	640	0	24	56				
		通识教育选修课程小计					10	160	160							
	通识教育课程小计					51	880	800	0	24	56					

学科 基础 课程	计信学院		高等数学1	必修	理论	3.5	56	56				考试	4	1		
	计信学院		高等数学2	必修	理论	4	64	64				考试	4	2		
	智造学院		工程制图	必修	理论	3	48	28		20		考试	3	2		
	计信学院		大学物理	必修	理论	3	48	40	8			考试	4	2		
	计信学院		程序语言设计	必修	理论	3	48	32		16		考查	3	3		
	计信学院		线性代数	必修	理论	3	48	48				考试	3	3		
	智造学院		工程力学	必修	理论	4	64	56	8			考试	4	3		
	智造学院		电工与电子技术	必修	理论	3.5	56	44	12			考试	4	3		
	智造学院		智能制造概论	必修	理论	1	16	16				考查	2	4		
	智造学院		机械原理	必修	理论	4	64	56	8			考试	4	4		
	智造学院		单片机与嵌入式系统*	必修	理论	3.5	56	40	16			考试	3	5		
	智造学院		控制工程基础	必修	理论	3	48	40	8			考查	3	5		
	学科基础课程小计						38.5	616	520	60	36	0				
课程 类别	开课单位	课程编码	课程名称	课程 属性	课程 性质	学分	总学 时	理论 学时	实验 实训 学时	上机 学 时	实 践 学 时	考核 方式	周学 时	开课 学期	备注	
专业 课程	智造学院		传感与检测技术	必修	理论	2	32	28	4			考试	2	4		
	智造学院		工程材料与成型技术	必修	理论	2.5	40	34	6			考试	3	4		
	智造学院		机械设计*	必修	理论	3.5	56	48	8			考试	4	5		
	智造学院		互换性与精密测量	必修	理论	2	32	28	4			考试	2	5		
	智造学院		机电一体化系统设计*	必修	理论	2.5	40	30	10			考试	3	5		
	智造学院		图像处理与机器视觉	选修	理论	2.5	40	32		8		考查	3	5		
	智造学院		人工智能基础*	必修	理论	2.5	40	34	6			考试	3	5		
	智造学院		机械制造技术基础	必修	理论	3.5	56	48	8			考试	4	6		
	智造学院		智能制造技术	必修	理论	2	32	28	4			考试	2	6		
	智造学院		智能机器人技术	必修	理论	2	32	28	4			考试	2	6		
	计信学院		工业大数据分析及应用	必修	理论	2	32	28	4			考试	2	6		
	智造学院		制造执行系统基础*	必修	理论	2.5	40	24	16			考试	3	7		
	专业必修课程小计						29.5	472	390	74	8	0				
	专业拓展选修课程小计						8	128	0	0	0	0				
专业课程小计						37.5	600	390	74	8	0					
必修课程合计						109	1808	1550	134	68	56					
选修课程合计						18	288	160	0	0	0					
课程总计						127	2096	1710	134	68	56					
注：带*的课程为核心课程。																

智能制造工程 专业拓展选修课程一览表

学生应在下列选修课程中修满 6 学分专业选修课程，学生也可以跨学科、跨专业修读外专业开设的“专

业选修课程”获得的相应学分可替代本专业的“专业选修课程”学分；修满 2 学分“专业+”拓展课程。

课程类别	开课单位	课程编码	课程名称	课程属性	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验实训学时	上机学时	实践学时	考核方式	周学时	开课学期	备注	
专业选修课程	智造学院		液压与气压传动	选修	理论	2	32	28	4			考查	2	5		
	智造学院		数据库技术与应用	选修	理论	2	32	24		8		考查	2	6		
	智造学院		智能生产计划管理	选修	理论	2	32	28	4			考查	2	6		
	智造学院		物联网技术及其应用	选修	理论	2	32	28	4			考查	2	7		
	智造学院		数字化工厂技术	选修	理论	2	32	28	4			考查	2	7		
	智造学院		机械CAD/CAM	选修	理论	2	32	24		8		考查	2	7		
	智造学院		智能装备故障诊断与维护	选修	理论	3	48	40	8			考查	3	6		
专业选修可选课程小计						15	240									
“专业+”拓展课程	智造学院		电气可编程控制技术	选修	理论	2	32	24	8			考查	2	5		
	智造学院		增材制造技术	选修	理论	2	32	32				考查	2	6		
	智造学院		智能生产系统建模与仿真	选修	理论	2	32	24		8		考查	2	7		
“专业+”拓展课程小计						6	96									
建议学生各学期选修学分	专业拓展选修课选课学期					4	5	6	7	学分合计	学时合计	理论学时合计	实验实训学时合计	上机学时合计	实践学时合计	
	专业选修课程各学期建议选修学分					2	0	0	0	2	32					
	“专业+”拓展课程各学期建议选修学分									6	96					
	建议学生各学期选修专业拓展选修课学分合计									8	128					

(二) 实践教学

1. 独立设置的实验（实训）课程

课程类别	开课单位	课程编码	课程名称	课程属性	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验实训学时	上机学时	实践学时	考核方式	周学时	开课学期	备注
学科基础课程	智造学院		电工电子实习	必修	实践	1	16	0	16			考查	1	2	
	智造学院		金工实习	必修	实践	4	64		64			考查	4	3	
	智造学院		就业辅导与毕业教育	必修	实践	1	16	16				考查	1	7	
学科基础课程小计						6	96	16	80	0	0				
专业必修课程	智造学院		机械设计课程设计	必修	实践	2	32	0	32			考查	2	4	
	智造学院		机电一体化系统课程设计	必修	实践	2	32		32			考查	2	5	
	智造学院		智能制造技术创新训练	必修	实践	2	32		32			考查	2	6	
	智造学院		制造执行系统基础课程设计	必修	实践	2	32		32			考查	2	7	
专业必修课程小计						8	128	0	128	0	0				
独立设置的实验（实训）课程合计						14	224	16	208	0	0				

2. 集中性实践教学环节

课程类别	开课单位	课程编码	课程名称	课程属性	课程性质	学分	周数	理论学时	实验实训学时	上机学	实践学	考核方式	周学时	开课学期	备注
通识教育课程	武装部		军事技能	必修	实践	2	2	\	\	\	\	考查	\	1	
	金贸学院		创业综合训练	必修	实践	2	2	\	\	\	\	考查	\	6	
	马院		“思想政治理论课” 社会实践（一）	必修	实践	1	1	\	\	\	\	考查	\	2	
	马院		“思想政治理论课” 社会实践（二）	必修	实践	1	1	\	\	\	\	考查	\	4	
	通识教育课程小计						6	6	\	\	\	\			
学科基础课程	智造学院		认知实习	必修	实践	1	1	\	\	\	\	考查	\	2	
	智造学院		生产实习	必修	实践	2	3	\	\	\	\	考查	\	7	
								\	\	\	\		\		
	学科基础课程小计						3	4	\	\	\	\			
专业必修课程	智造学院		毕业实习	必修	实践	2		\	\	\	\	考查	\	7、8	
	智造学院		毕业论文（设计）	必修	实践	8	10	\	\	\	\	考查	\	8	
								\	\	\	\		\		
	专业必修课程小计						10	10	\	\	\	\			
集中性实践教学环节合计						19	20	\	\	\	\				

3. 综合素质拓展

为拓展学生的综合素质、培养学生创新能力，本专业设定10个综合素质拓展学分。综合素质拓展学分的认定与管理统一按照《东莞城市学院本科生综合素质拓展学分管理实施细则》执行。

九、四年教学进程安排表

学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19-20	周学时
一		★	★	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	※	24
二	●	●	●	●	●	●	●△	●	●	●	●	●	●	●	●	●	◎	※	※▼	24
三	●◇	●◇	●◇	●◇	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	※	※	24
四	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	※▼	20
五	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	※	22
六	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	※	18	
七	◎	◎	◎	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	◎	◎	※	15
八	□	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	☆	□	□	□	□	□	□	

符号说明：

“●：理论教学”“※：考试”“◇：金工实习”“◎：电工(电子工艺)实习”“○：课程设计、课程实训、专业综合实训等独立设置的实验（实训）课程”“★：军事技能”“▼：“思想政治理论课”社会实践”“☆：就业辅导与毕业教育”“△：认知实习”“◎：课程论文、学年论文、社会调查、专业实习、生产实习、专业实践等集中性实践教学课程”“□：毕业实习”“■：毕业论文(设计)”“□：机动周”。

十、学时、学分分配及比例

课程类别	课程性质	理论教学 (含课内实验、实践)		实践教学 (不含课内实验、实践)			学时小计	学分合计	学分合计 占总学分比例
		学时	学分	学时	周数	学分			
通识教育课程	必修	720	41	0	6	6	720	47	27.65%
	选修	160	10	0	0	0	160	10	5.88%
学科基础课程	必修	616	38.5	96	4	9	712	47.5	27.94%
专业课程	必修	472	29.5	128	10	18	600	47.5	27.94%
	选修	128	8	0	0	0	128	8	4.71%
必修课程小计		1808	109	224	20	33	2032	142	83.53%
选修课程小计		288	18	0	0	0	288	18	10.59%
课内教学合计		2096	127	224	20	33	2320	160	94.12%
课外素质拓展学分		10							5.88%
专业总学分		170							100.00%

实践教学（含课内实验、实践）情况

实践课程类别	学时	周数	学分	占必修课学分比例（%）	占必修课学分比例合计
课内实践学时	258	0	16.125	11.36%	34.60%
单独设置的实验 (实训)课程学时	224	0	14	9.86%	
集中性实践教学环节	0	20	19	13.38%	

十一、修读辅修专业教学计划表

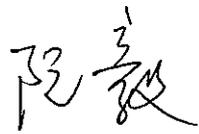
课程类别	开课单位	课程编码	课程名称	课程属性	课程性质	学分	总学时	理论学时	实验实训学时	上机学	实践学	考核方式	周学时	开课学期	备注
辅修专业课程	智造学院		机器人系统集成与应用	必修	理论	3	48	40	8			考试	4	5	
	智造学院		机电传动控制	必修	理论	3	48	40	8			考试	4	6	
	智造学院		机器人传感技术	必修	理论	2	32	26	6			考试	2	6	
	智造学院		机器人智能制造应用设计	必修	理论	2	32	32				考试	2	7	
	智造学院		工业机器人编程及仿真	必修	理论	2	32			32		考试	2	7	
合计（5）门						12	192	138	22	32	0				

十二、其它说明

1. 根据学校人才培养需要和通识课程教育目标开设通识教育选修课程，原则上要求学生在第2至第5学期内完成，每学期2-4学分，学生毕业时必须修满10学分。学生不能将主修专业相同或相近的课程作为选修课程选修，不能重复选修相同通识教育选修课程，否则不予认定对应学分。具体课程及选课要求按《通识教育选修课程选课指南》执行。

2. 本专业应根据专业具体情况，于学生入学时开展入学教育，并于学生毕业前开展毕业教育。

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>智能制造工程专业适应“中国制造2025”、“两化融合”国家战略，面向大湾区制造业的数字化、智能化发展方向，为地方经济发展培养在智能制造领域急需的高素质应用型工程技术人才，该专业的增设符合东莞城市学院的办学定位和发展规划。</p> <p>智能制造工程专业是机械工程、控制工程和计算机科学与技术三大学科交叉融合的新工科专业，前期调研、论证充分，人才培养方案符合国家标准的要求，课程设置合理，培养目标明确。</p> <p>专业师资队伍力量雄厚，结构合理，高职称高学历教师比例较高，中青年骨干教师有较大发展潜力，可保证顺利执行培养计划中所列课程的教学任务。</p> <p>实验条件、教学资源比较完备充足，整合学院原有的机械、电子类专业课程、实验室、校外实习基地等教学资源，再加上新建一批专业实验室，已具备较完善的新专业办学条件。</p> <p>教学保障措施到位，专业经费预算合理。建议在已有条件基础上，加强实验室建设、深化产学研协同育人，充分体现应用型高等学校的办学理念与特色。</p> <p>综上所述，东莞城市学院已经具备开设智能制造工程专业的条件，开设智能制造工程专业符合学校专业建设发展规划和社会需求，同意增设智能制造工程专业。</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> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end; height: 150px;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>		