

# 普通高等学校本科专业设置申请表

## (审批专业适用)

学校名称(盖章)：长春理工大学光电信息学院

学校主管部门：吉林省教育厅

专业名称：工业机器人

专业代码：

所属学科门类及专业类：工学、机械工程

学位授予门类：工学

修业年限：4年

申请时间：2016.6.13

专业负责人：李春梅

联系电话：13944805827

教育部制

## 1. 普通高等学校增设本科专业基本情况表

专业代码		专业名称	工业机器人
修业年限	4 年	学位授予门类	工学
学校开始举办本科教育的年份	2001 年	现有本科专业 (个)	30
学校本年度 其他拟增设的 专业名称	工业机器人	本校已设的相近本、专科专业及开设年份	机械设计制造及其自动化(本科) 2001 年 机械电子工程(本科) 2001 年
拟首次招生时间及招生数	2017.9 35 人	五年内计划 发展规模	50-120 人
所在院系名称	机电工程分院		

## 2. 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、学校专业发展规划及人才需求预测情况等方面的内容 ) ( 如需要可加页 )

申请增设工业机器人专业的理由主要从当地经济发展概况、工业机器人人才需求分析如下：

### 1. 当地经济发展概况

吉林省是中国重要的工业基地。新中国 “一五” 计划时期，全国 156 项重点建设工程中，有 12 项在吉林省兴建、扩建并投产，包括长春第一汽车制造厂、长春客车厂、吉林化肥厂、吉林染料厂、丰满发电厂等一批重点企业，为吉林工业发展奠定了良好基础。改革开放以来，全省工业结构不断优化，主导产业迅速壮大，传统产业改造升级迈出重大步伐，工业化水平大幅提高。现已形成汽车、石化、农产品加工三大支柱产业和医药、电子信息、冶金、建材、轻纺等优势产业为主体的门类比较齐全的新型工业体系。

振兴吉林老工业基地以来，吉林省针对国有企业比重大，发展活力不足等长期积累的深层次矛盾，集中实施以产权制度为核心的国企改革攻坚任务，全省地方国有企业已全部完成改制任务，企业发展的活力动力和国有资本控制力明显增强，全省工业经济实现快速发展，效益大幅提升，特别是汽车、轨道客车、农产品加工业、医药等支柱优势产业呈现强劲发展势头。2014 年，规模以上工业增加值 6492.93 亿元，比上年增长 6.6%。其中，轻工业实现增加值 1997.18 亿元，增长 7.8%；重工业实现增加值 4495.75 亿元，增长 6.0%。分经济类型看，国有及国有控股企业实现增加值 1361.56 亿元，增长 5.2%，集体企业实现增加值 24.44 亿元，增长 9.5%，外商及港澳台商投

资企业实现增加值 706.06 亿元，增长 2.3%。

### 1) 汽车产业

吉林省第一支柱产业，汽车生产在全国占有重要地位。2013 年，全省汽车制造业增加值增速达到 11.3%，对全省工业经济增长贡献率达到 26.9%，占全部规模以上工业增加值的比重达到 23.5%。2013 年，一汽集团全口径整车生产 293.5 万辆，增长 10.5%，销售 290.8 万辆，增长 9.9%。“十二五”期间，吉林省全面实施支柱优势产业跃升计划，以一汽为核心，构建整车研发制造、零部件配套和服务体系，到 2015 年，全省整车产能达到 400 万辆，汽车工业增加值达到 2000 亿元，打造世界级汽车产业基地。

### 2) 石化产业

吉林省第二支柱产业。近年来，吉林省着力“打造千亿元产业基地”目标，石化产业实现快速发展。2013 年，全省石化产业增加值增速达到 8.8%，对工业经济增长贡献率达到 13.3%。“十二五”期间，吉林省将利用境内外油气资源，依托吉化、吉林油田等龙头企业，进一步提高油气、炼油、乙烯产能，加快推进炼化一体化，延伸产业链，拓展应用领域。到 2015 年，全省石化工业增加值达到 1000 亿元，打造国内重要的大型石化产业基地。

### 3) 轨道客车产业

吉林省优势产业。近年来，轨道客车产业呈现快速发展势头。2013 年，长客股份有限公司完成工业总产值 247 亿元，实现利润 16 亿元。新造车辆 2304 辆，其中，铁路客车 1219 辆，城铁 1085 辆。“十二五”期间，吉林省制定出台加快轨道客车产业发展的意见，与中国北车集团签定了《“十二五”轨道客车产业基地建设合作协议》，重点发展以轨道客车为代表的轨道交通装备，提升新型城轨核心部件的自主设计制造

能力，建设国际一流轨道客车生产基地。

#### 4) 高新技术产业

近年来，吉林省立足优势，推动科技创新，生物医药、生物化工、信息、新材料、新能源、新能源汽车、环保节能等高新技术产业迅速发展。高新技术产业化水平居全国第 20 位，高新技术产业化效益指数居全国第 14 位。吉林省已成为国家重要的医药研发、生产和出口基地，生物医药产业优势突出。“十二五”期间，吉林省计划总投资 200 亿元，推动生物医药产业实现产值翻两番，达到 1800 亿元目标，着力把医药优势产业打造成支柱产业。

#### 2. 工业机器人人才需求分析

目前工业机器人最主要的应用行业就是汽车生产和相关零部件生产行业，而作为吉林省第一支柱产业，一汽集团，其全产品生产线中涉及到的工业机器人数量不少于 3000 台，同时，为提高生产效率和质量，其必然还要不停的提高机器人在其生产线上所占比例。

同时，工业机器人应用的另一大领域就是不适合人工作的环境，如高污染、强辐射、危险的环境中，化工领域则是典型应用之一。作为吉林省第二支柱产业，不仅面临着行业发展压力，同时也必须与当前技术发展方向相结合进行产业结构调整，才能跟上行业发展步伐，提高产能同时降低生产成本、提高企业竞争力。工业机器人的应用不仅可以使工人从高污染、强辐射、危险的工作环境中解脱出来，还提高了生产效率，保证了生产安全，是企业转型的良好突破口。

工业机器人行业属于高新技术产业，不论其本体研究和制造，还是周边产品发展，都是目前国家大力支持产业。而技术的发展必须依靠专业人才的支持，目前，国内还没有专门的机器人专业，只有部分高等院校开设了相关的机器人课程。不论是工业机

器人研究和生产企业，还是工业机器人集成商和工业机器人应用企业，对于工业机器人的研究和应用人才需求极为旺盛。

目前设有机械设计制造与自动化、机械电子工程、过程装备与控制工程、材料成型与控制工程四个专业。机电工程分院有一支稳定的、结构合理的师资队伍。现有教学一线教师 35 人，负责学生工作 5 人，实习指导教师 7 人和教学秘书 1 人，我院积极筹备建设工业机器人专业，多次赴设有该专业的高校进行调研，组织教师讨论工业机器人专业人才培养方案。为新专业的申报和筹建打下了坚实的基础。根据当地经济发展情况，人才需求量和学院当前情况，急需开设工业机器人这门课程。

#### 学校专业发展规划——本科应用转型

近年来，我国职业教育事业快速发展，体系建设稳步推进，培养培训了大批中高级技能型人才，为提高劳动者素质、推动经济社会发展和促进就业做出了重要贡献。同时也要看到，当前职业教育还不能完全适应经济社会发展的需要，结构不尽合理，质量有待提高，办学条件薄弱，体制机制不畅。加快发展现代职业教育，是党中央、国务院做出的重大战略部署，对于深入实施创新驱动发展战略，创造更大人才红利，加快转方式、调结构、促升级具有十分重要的意义。到 2020 年，形成适应发展需求、产教深度融合、中职高职衔接、职业教育与普通教育相互沟通，体现终身教育理念，具有中国特色、世界水平的现代职业教育体系。

目前，全国都在开展本科高校向应用型大学转型的行动，很多学校都已经开始可改革的步伐。向应用型大学转型绝对不是矮化新建本科高校，而是比学术型办学提出了更高的要求。人才培养必须着眼地方经济社会发展需求，兼顾行业企业发展背景。

作为应用型本科高校，培养目标改革的核心就是要实现学生预期社会角色从研究型人才向应用型人才的转变，突出对高素质、创新性、应用型人才培养的要求。首先，

要在专业技术教育中融入职业元素，实现学术、技术、职业三者的有机结合，使学生既有一定理论水平，又掌握企业、行业所需的基本技能，熟悉工作流程。其次，要在一般的专业训练基础上促进学生综合素质的提高和创新性能力的发展，使学生能够“学以致用，全面发展”。第三，要兼顾学生的差异性，对培养目标进行多元化设计，实现学生的个性发展，除了主要为地方和行业、企业培养各类技术型人才，也应照顾到少量研究型和技能型人才的成长。

应用型本科高校要在准确定位人才培养目标，科学设计知识结构、能力结构和素质结构的基础上，按照通识教育与专业教育相结合、知识分类与行业分类相结合、课程结构与职业需求相结合、理论教学与实践教学相结合的原则，构建依托学科、面向应用、理论与实践相互渗透、平台加模块的课程体系。课程体系与教学内容改革的重点是科学设定必修课程和选修课程，以能力为主线，加强专业基础课与专业技术课、理论教学与实践教学的衔接，开发面向行业和企业的特色课程，选修课程模块化，将创业课程和行业准入标准融入整个课程体系。

### 3. 申请增设专业人才培养方案

(包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容)(如需要可加页)

培养目标：以高素质、高水平的应用型人才、技术技能型人才培养为目标，坚持校企合作的办学模式，将先进的机器人技术、工艺应用技术、软件编程技术及教学特点结合起来，实现深度的产教融合，完成教育教学从虚拟→模拟→真实的过渡。培养出工业机器人应用型人才。

基本要求：工业机器人专业不仅包含内容丰富的基础知识教育，更需要适合实际生产的实训操作练习。工业机器人的基础知识教育是以机电类专业基础知识为基础，包含工业机器人相关专业课程和针对机器人应用的相关工艺课程，以及工业机器人离线编程仿真技术和软件的学习，使学生对于工业机器人的原理、构成、操作及应用有一全面且深入的了解。实训操作则以多功能机器人基础培训工作站和多种特殊工艺应用的机器人实训工作站组成，这些工作站以工业机器人实际应用项目为基础研发，针对教学做出适当优化，可使学生在使用工作站学习时更好地掌握工业机器人操作、更快地进入企业工厂上岗就业。

修业年限：4年

授予学位：工学

主要课程：思政、大学英语、高等数学、工程制图、电工与电子技术、理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、控制工程基础、工业机器人基础及应用，工业机器人离线编程仿真技术、机器人控制技术，数控技术及应用、传感器与测试技术、电气控制及 PLC 应用技术、液压与气压传动、机械制造技术、数控技术、计算机辅助工程等。



主要实践性教学环节：第3学期：金工实习，第4学期：认识实习，第6学期：生产实习和《工业机器人基础及应用》32学时的实验课，第7学期：《工业机器人离线编程仿真技术及应用》32实验学时。中国教育机器人大赛，全国大学生电子设计竞赛，吉林省大学生电子设计竞赛，长春理工大学光电信息学院大学生电子设计竞赛。

主要专业实验：工业机器人基础知识：6学时，工业机器人应用基础：32学时，工业机器人离线编程仿真技术及应用：32学时。

教学计划：

前五学期“基础模块”教学，促进学生创新思维的形成和创新方法、创新工具的掌握；让学生更早了解工程背景，为后续模块学习和工程能力培养打好基础。在第六学期为认知实习学期，这是借鉴德国应用科技大学的先进办学经验，在国内率先提出的一种实践教学环节。

第六、七学期进行“工程应用能力”的培养。一方面使学生深入学习专业模块；另一方面加强与企业的合作，使学生对企业产品进行简单与初步的设计与制造，将工业机器人行业所需要的专业能力融入人才培养体系；培养学生综合运用多学科知识、各种专业技能、现代工具解决工程问题的能力和综合素质；培养学生的自主学习能力、创新意识和探索未知领域的兴趣。

第八学期为强化工程应用能力，学生到企业进行企业实践和项目训练和毕业设计(论文)。

表1 课程设置及教学进程表，表2 实践性教学明细表。

表 1 课程设置及教学进程表

序号	课程类别	课程名称	总学时	理论课	实验(践)	学分	授课学期
必修课							
1	公共基础课	思想道德修养与法律基础	48	40	8	2.5	1
2		中国近代史纲要	32	26	6	1.6	2
3		马克思主义基本原理	48	40	8	2.5	3
4		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	96	54	42	3	4
5		形势政策	128	128		2	1-8
6		大学英语	352	352		22	1-4
7		体育	96	96		4	1-4
8		大学生就业指导	32	16	16	1	1、6
9		军事理论	36	36		2	1
10		心理健康教育	32	32		2	1
11		计算机文化基础	48	32	16	2.5	1-2
12		C 语言程序设计	64	48	16	3.5	2
13		高等数学	160	160		10	1-2
14		线性代数	48	48		3	3
15		概率论	48	48		3	4
16		大学物理(光电部分)	80	64	16	4.5	2-3

		小 计	1348	1220	128	69.1	
17	专业基础课	机械制图	96	96		6	1
18		计算机绘图	32	16	16	1.5	3
19		电工技术基础	40	32	8	2.3	3
20		电子技术	64	48	16	3.5	4
21		理论力学	72	72		4.5	3
22		材料力学	72	64	8	4.3	3
23		机械原理	64	56	8	3.8	4
24		工程材料	36	32	4	2	4
25		材料成型技术基础	24	24		1.5	5
26		机械设计	64	56	8	3.8	5
27		互换性与测量技术	32	24	8	1.8	5
28		单片机原理与应用	64	48	16	3.5	5
29		机械工程控制基础	56	48	8	3.3	5
30		数控技术	48	40	8	2.8	5
31		机械工程测试技术基础	48	40	8	2.8	5
32		液压与气压传动	40	32	8	2.8	5
33		机械制造技术基础	64	56	8	2.8	6
		小 计	916	784	132	53	
34	专业课	机床电器与可 编程控制器	56	48	8	3.3	6
35		电机及拖动基础	40	32	8	2.3	6

36		现代检测技术	32	28	4	1.8	6
37		嵌入式系统原理与应用	56	40	16	3	6
38		计算机控制技术	40	32	8	2.3	7
39		工业机器人基础及应用	48	48		2.5	5
40		工业机器人离线编程仿真技术及应用	32		32	2	7
41		机器人控制技术	40	40		2.3	7
42		机电一体化系统设计基础	40	32	8	2.3	7
		小 计	384	300	84	22	
选修课							
43	专业 选修 课 (限 选四 门)	机电系统建模与仿真	48	32	16	2.5	7
44		机电系统微机功率接口技术	32	32		2	7
45		protel 技术及应用	32	8	24	1.3	7
46		机器人控制技术	40	32	8	2.3	7
47		现代设计方法	32	32		2	7
48		机械 CAD/CAM	32	16	16	2	6
49		先进制造技术	32	32		2	7
50		LabView 虚拟仪器设计	32	32			7
51		数控编程技术	32	32		2	7
52		DSP 原理与应用	32	32		2	7
53		误差理论与精度分析	32	32		2	7
54		机械电子工程专业英语	32	32		2	6

55		大学语文	32	32		2	1-2
56		市场营销学	32	32		2	7
		小 计	128	128		8	
	公共	根据实际运行情况具体安排					
	选修	小计					
	课						
合	计		2436	2432	320	145.1	25.5

注：公共选修课根据实际运行情况具体安排；形势政策课包括平时的大中小型活动等；共计 2 个学分；理论教学 137.9 学分，实践教学 7.2 学分,总学分 145.1。

表 2 实践性教学明细表

序号	教学内容	总周数	学分	开课学期及实施周数								
				1	2	3	4	5	6	7	8	
1	入学教育	0.5	0.25	√								
2	军事训练	2	1	√								
3	金工实习	3	3		√(1)	√(2)						
4	机械制图测绘	1	1		√							
5	C 语言程序设计	1	1		√							
6	机械原理课程设计	2	2				√					
7	电工电子实习	1	1				√					
8	机械设计课程设计	2	2					√				

9	科研训练	1	1					√			
10	生产实习	2	2						√		
11	机械制造技术基础 课程设计	3	3							√	
12	计算机控制技术课 程设计	2	2							√	
13	毕业设（论文）	16	16								√
14	毕业教育	0.5	0.25								√
15	公益劳动	1	0.5			√					
合 计		38	36	2.5	3	3	3	3	2	5	16.5

说明：

1.入学教育：全院统一安排。

2.军事训练：全院统一安排。

3.金工实习:主要到校内实习基地、企业参观学习，深入车、钳、刨，铣车间，进行相关工序操作。

4.机械制图测绘：结合齿轮油泵等教学模型测绘实体尺寸，画装配图及部分零件图，打好制图基本功。

5.C 语言程序设计：结合国家计算机等级考试，提高用程序设计解决实际问题的能力。

6.机械原理课程设计：对常用机构进行运动分析，掌握速度分析及加速度分析要领，提高学生解决问题的能力。

7.电工电子实习：

首先选择学生熟悉的电子产品作为生产对象，讲解制造过程以及国内外最先进的生产技术等，提高学生专业兴趣和学习积极性。

其次结合电路分析、电子线路课程，进行可操作性、趣味性电子产品焊接、调试实际操作，加强学生实践动手能力训练。

8.机械设计课程设计：设计减速器等复杂程度的机械机构，包括力学分析及校核；电机及传动方式的选择，最后绘制装配图及部分零件图。

9.科研训练：使学生们掌握如何查阅外文文献，翻译本专业英语文献，使学生能够在毕业设计之前熟练掌握毕业论文撰写规范，扩大知识面，提高论文撰写质量。

10.生产实习：包括机加各工种及数控技术等动手能力的深入培养。

11.机械制造技术基础课程设计：常见箱体类、轴类、套类等零件的工艺规程设计及专用夹具设计，绘制图纸。

12.计算机控制技术课程设计：设计内容包括微型计算机总体设计、硬件设计、软件设计等。

13.毕业设计（论文）：全院统一安排。

14.毕业教育：全院统一安排。

15.公益劳动：全院统一安排。

#### 4. 专业主要带头人简介

姓名	刘薇娜		性别	女	专业技术职务	教授	第一学历	学士
			出生年月	1956.5	行政职务	院长	最后学历	博士
第一学历和最后学历 毕业时间、学校、专业			1978年3月至1982年1月，吉林工业大学学习，获学士学位； 2000年4月至2004年4月，吉林大学机械科学与工程学院学习， 获工学博士学位					
主要从事工作与 研究方向			机械制造及其自动化					
本人近三年的主要工作成就								
在国内外重要学术刊物上发表论文共 58 篇；出版专著（译著等）3 部。								
获教学科研成果奖共 18 项；其中：国家级 1 项，省部级 17 项。								
目前承担教学科研项目共 3 项；其中：国家级项目 项，省部级项目 3 项。								
近三年拥有教学科研经费共 66 万元，年均 22 万元。								
近三年给本科生授课（理论教学）共 168 学时；指导本科毕业设计共 24 人次。								
最具代表 性的教学 科研成果 (4项以 上)	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次		
	1	微小孔磨粒流抛光工	吉林省科学技术进步二等奖			第 1 名		
	2	纳米抛光新工艺研究	吉林省科学技术进步三等奖			第 1 名		
	3	环境××研制	中国兵器集团科技进步三等奖			第 1 名		
	4	机械工程创新基地建	吉林省教学成果一等奖			第 1 名		
目前承担 的主要教 学科研项 目(4项以 上)	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作		
	1	磨粒流高端装备研制	教育部	2014-2016	40万	负责人		
	2	小型复杂件 3D 打印	吉林省科	2014-2016	6万	负责人		
	3	磨粒流超精密抛光装	吉林省科	2014-2016	17万	负责人		
	4	机床磁流变减震器研	吉林省教	2014-2016	3万	负责人		
目前承担	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间	



	1	机械制造技术基础	本科	82	56	专业基础	第 6 学期
	2	机械制造技术基础课	本科	82	2 周	专业基础	第 7 学期
教学管理部门 审核意见							签章

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓 名	张洪江		性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	学士
	出生年月	1953.9	行政职务	教授	最后学历	学士		
第一学历和最后学历 毕业时间、学校、专业	1975 年 8 月至 1978 年 8 月，吉林工业大学学习，获学士学位；							
主要从事工作与 研究方向	机械制造及其自动化							
本人近三年的主要工作成就								
在国内外重要学术刊物上发表论文共 51 篇；出版教材 3 部。								
获教学科研成果奖共 5 项；其中：国家级 1 项，省部级 4 项。								
目前承担教学科研项目共 2 项；其中：国家级项目 1 项，省部级项目 1 项。								
近三年拥有教学科研经费共 21 万元，年均 7 万元。								
近三年给本科生授课（理论教学）共 600 学时；指导本科毕业设计共 24 人次。								
最具代表 性的教学 科研成果 (4 项以 内)	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次		
	1	优质肉牛牛舍自动控	吉林省教育厅，2008-2013			第 1 名		
	2	水稻覆膜自动装置研	吉林省财政厅,2010-2013			第 1 名		
	3	吉林省西部盐碱水稻	国家科技部,2007-2010			子课题第 1 名		
	4	吉林省西部盐碱低洼	吉林省科技厅,2007-2010			子课题第 1 名		
目前承担	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作		

	1	水稻自动覆膜装置研究	吉林省教育厅	2015-2017	6万	第二名	
目前承担的主要教学工作	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	铸造工艺与模具设计	本科	49	32	专业	第6学期
	2	机械制造技术基础	本科	110	56	专业基础	第6学期
	3	冲压工艺与模具设计	本科	32	32	专业	第七学期
教学管理部门 审核意见							签章

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

姓名	李春梅	性别	女	专业技术职务	讲师	第一学历	学士
		出生年月	1973.3	行政职务	教研室主任	最后学历	硕士
第一学历和最后学历 毕业时间、学校、专业		1999年3月至2003年7月，吉林大学学习，获学士学位； 2004年9月至2007年4月，长春工业大学机械工程学院学习，获工学硕士学位					
主要从事工作与 研究方向		机械电子工程					
本人近三年的主要工作成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共6篇；出版专著（译著等）1部。							
获国家级竞赛奖共26项；其中：国家级一等奖3项，二等奖14项，三等奖9项。							
获省级竞赛奖共18项；其中：省级一等奖6项，二等奖5项，三等奖7项。							
目前承担教学科研项目共1项；其中：国家级项目 项，省部级项目 1项。							

近三年给本科生授课（理论教学）共 168 学时；指导本科毕业设计共 24 人次。							
最具代表性的教学科研成果 (4项以	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1						
	2						
	4						
目前承担的主要教学科研项目(1项以	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	机床磁流变减震器研	吉林省教	2014-2016	3万	负责人	
	2						
目前承担的主要教学工作(5项以内)	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	机床电器与可编程控制制器	本科	267	48	专业课	第6学期
	2	计算机控制技术	本科	88	48	专业课	第7学期
3	先进制造技术	本科	179	32	专业课	第7学期	
教学管理部门 审核意见	签章						

### 5. 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
1	刘薇娜	女	60	教授	吉林工业大学、机械制	吉林大学、机械制造	机械设计制造及其	机械制造技术基础	专职

2	张洪江	男	63	教授	吉林工业大学、机械、	吉林工业大学、机	机械设计 制造及其	机械制造 技术基础	专职
3	朱绚曼	女	51	教授	吉林工业大学、机械制 造工艺及设	吉林工业大学、机械 制造工艺	机械设计 制造及其 自动化	计算机绘 图	专职
4	刘志刚	男	63	副教授	长春大学、 机械制造及 其自动化、	长春大学、 机械制造 及其自动	机械电子 工程	工业机器 人离线编 程仿真技	专职
5	李春梅	女	36	讲师	吉林大学、 计算机通信	长春工业 大学、机械	机械设计 制造及其	工业机器 人离线编	专职
6	陈艳辉	女	44	副教授	吉林大学、 机械电子工	吉林大学、 机械电子	机械电子 工程	机械工程 控制基础	专职
7	徐莲香	女	34	讲师	长春工业大 学、机电一	长春工业 大学、机械	机械电子 工程	数控技术	专职
8	于博	男	28	讲师	长春理工大 学光电信息 学院、机械	长春理工 大学、机械 电子工程、	机械电子 工程	机器人控 制技术	专职
9	苏东楠	女	27	讲师	长春理工大 学、机械制 造及其自动	长春理工 大学、机械 制造及其	机械制造 及其自动 化	液压与气 压传动	专职
10	鞠岩松	男	29	讲师	长春大学、 飞行器动力 工程、学士	长春理工 大学、机械 制造及其	机械设计 制造及其 自动化	机械工程 测试基础	专职

6. 主要课程开设情况一览表

序号	课程名称	课程总学时	课程周学时	授课教师	授课学期
1	高等数学	160	5	马文联	1-2
2	大学英语	260	6	刘彬	1-4
3	机械制图	96	3	于洪	1-2
4	计算机文化基础	48	3	白宝兴	1
5	C 语言程序设计	64	4	田丽华	2
6	电工技术基础	40	2	韩丽英	3
7	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	96	6	赵洪臣	3
8	大学体育	48	1	沙鸥	1-4
9	计算机绘图	32	2	朱绚曼	3
10	线性代数	48	3	赵明霖	3
11	理论力学	72	4.5	陈玲	3
12	材料力学	72	4.5	陈玲	4
13	机械原理	64	4	仲丛华	4
14	工程材料	36	2	陈楠	4
15	概率论	48	3	马文联	4
16	电子技术	64	4	代燕	4
17	材料成型技术基础	24	1.5	陈楠	5
18	机械设计	64	4	赵晶	5
19	互换性与测量技术	32	2	张海成	5
20	液压与气压传动	40	2.5	苏东楠	5

21	单片机原理与应用	64	4	代燕	5
22	机械工程控制基础	56	3.3	陈艳辉	5
23	工业机器人基础及应用	48	2	李春梅	5
24	数控技术	48	3	徐连香	5
25	机械工程测试基础	48	3	鞠岩松	6
26	机械制造技术基础	64	4	刘薇娜	6
27	机床电气与可编程控制器	56	3.5	李春梅	6
28	电机及拖动基础	40	2.5	于博	6
29	现代检测技术	32	2	王辉	6
30	嵌入式系统原理与应用	56	3.5	韩丽英	6
31	计算机控制技术	40	2.5	于博	6
32	机电一体化系统设计基础	40	2.5	徐连香	6
33	工业机器人离线编程仿真技术及应用	32	2	李春梅	7
34	机器人控制技术(选修)	40	2.5	于博	7
35	机电系统建模与仿真(选修)	48	3	李俊焯	7
36	机电系统微机功率接口技术(选修)	32	2	李春梅	7
37	protel 技术及应用	32	2	徐连香	7
38	机械 CAD/CAM(选修)	32	2	赵晶	7
39	先进制造技术(选修)	32	2	刘薇娜	7
40	LabView 虚拟仪器设计(选修)	32	2	苏东楠	7
41	数控编程技术(选修)	32	2	徐连香	7
42	DSP 原理与应用(选修)	32	2	于博	7
43	机械电子工程专业英语	32	2	陈艳辉	7
44	金工实习、认识实习、生产实习	6周			1、2、6

45	毕业设计	16周			8
----	------	-----	--	--	---

## 7. 其他办学条件情况表

专业名称	工业机器人			开办经费及来源	550万元由学校教学经费支出		
申报专业副高及以上职称(在岗)人数	5人	其中该专业专职在岗人数	10人	其中校内兼职人数	0	其中校外兼职人数	0
是否具备开办该专业所必需的图书资料	具备	可用于该专业的教学实验设备(千元以上)	(台/件)	总价值(万元)	560		
序号	主要教学设备名称(限10项内)			型号规格	台(件)	购入时间	
1	综合设计型机械设计实验台				1	2006.5	
2	教学用材料试验机			JCSG-40K	2	2008.4	
3	电机及自动控制实验装置			DZSZ-1	2	2009.4	
4	数控车床			CAK6136	1	2009.3	
5	电火花数控线切割机			DK7740	1	2007.11	
6	摇臂钻床			Z3040	1	2007.11	

7	数控铣床	XD-30A	1	2007.12
8	雕铣机	PY-40J	1	2009.1
9	车床	6132A-750mm	1	2007.11
10	液压传动与 PLC 实验装置	THSYC-1A	1	2010.8
备注				

**注：**若为医学类专业应附医疗仪器设备清单。



## 8. 增设专业的区分度

包括增设专业的科学性、合理性，与所属“专业类”下其他专业的区分，专业名称的规范性等)

工业机器人作为当前制造业最前沿的技术领域，伴随着“中国制造 2025”战略和“工业 4.0”概念的提出，已经成为当前最热门的工业应用技术。然而，目前国内的工业机器人人才培养，基本上都被如北京航空航天大学、中国科学院等高等学府和科研机构垄断，其培养出的高端技术人才仅适合于工业机器人研发和系统应用，适用面很窄。针对工厂等一线机器人操作技术工人的培养，国内还在处于空白阶段。

工业机器人专业不仅包含内容丰富的基础知识教育，更需要适合实际生产的实训操作练习。工业机器人的基础知识教育是以机电类专业基础知识为基础，包含工业机器人相关专业课程和针对机器人应用的相关工艺课程，以及工业机器人离线编程仿真技术和软件的学习，使学生对于工业机器人的原理、构成、操作及应用有一全面且深入的了解。实训操作则以多功能机器人基础培训工作站和多种特殊工艺应用的机器人实训工作站组成，这些工作站以工业机器人实际应用项目为基础研发，针对教学做出适当优化，可使学生在使用工作站学习时更好地掌握工业机器人操作、更快地进入企业工厂上岗就业。

工业机器人虽然很热门，人才缺口巨大，但是由于教育滞后的原因，学校普遍没有建立工业机器人专业和相应的实训工作站，因此学校教师难以取得机器人的任教资格，学生也不能取得机器人相关证书。当前从事工业机器人安装调试、工业机器人现场编程、机器人自动线维护等岗位的人员主要来自对电气自动化技术、机电一体化等专业毕业生的二次培训，而且短期培训难以达到岗位要求。这都说明了目前我国的工业机器人的教育已经明显落后于工业的发展需求。

注：增设尚未列入《专业目录》的新专业填写，国家控制布点的专业不需填写。

## 9. 增设专业的基本要求

普通高等学校本科专业基本要求：

开设工业机器人专业不仅要求内容丰富的基础知识教育，还需要适合实际生产的实训操作练习。工业机器人的基础知识教育是以机电类专业基础知识为基础，所以该专业的大一、大二时期学生主要学习机电类的基础知识，熟练掌握机电类专业的基础知识后，从大三开始逐步深入工业机器人的专业课程，包含工业机器人相关专业课程和针对机器人应用的相关工艺课程，以及工业机器人离线编程仿真技术和软件的学习，使学生对于工业机器人的原理、构成、操作及应用有一全面且深入的了解。

实训操作则以多功能机器人基础培训工作站和多种特殊工艺应用的机器人实训工作站组成，这些工作站以工业机器人实际应用项目为基础研发，针对教学做出适当优化，可使学生在使用工作站学习时更好地掌握工业机器人操作、更快地进入企业工厂上岗就业。

应用型本科高校要在准确定位人才培养目标，科学设计知识结构、能力结构和素质结构的基础上，按照通识教育与专业教育相结合、知识分类与行业分类相结合、课程结构与职业需求相结合、理论教学与实践教学相结合的原则，构建依托学科、面向应用、理论与实践相互渗透、平台加模块的课程体系。课程体系与教学内容改革的重点是科学设定必修课程和选修课程，以能力为主线，加强专业基础课与专业技术课、理论教学与实践教学的衔接，开发面向行业和企业的特色课程，选修课程模块化，将创业课程和行业准入标准融入整个课程体系。

学生通过各种专业能力的培养，最终达到专业培养标准的要求。要求系统掌握机械设计、机械制造工艺及机电控制技术、工业机器人等方面的基础知识和基本技能。了解本专业方向领域发展趋势及前沿知识，了解企业生产管理的基础知识，具有团结合作品质，较强的社会责任感，开拓创新精神和工程实践的基本能力。学习和借鉴德国应用科技大学的

模块化教学成功经验，针对本专业计划的人才培养目标，以能力输出为导向。

通过对机械企业的调查与分析，确定本专业培养应具备的专业能力，然后将抽象的专业能力具体化为能力要素，再对能力要素进行优化组合形成能力单元。进一步，以各个能力单元及其对应知识单元构建形成“模块”，通过若干个相关模块的有机地组合构成模块化教学体系。

前四学期“重基础”，完成对学生专业基础知识和基本技能的培养。通过强化数理基础模块和注重专业基础模块教学，促进学生创新思维的形成和创新方法、创新工具的掌握；让学生更早了解工程背景，为后续模块学习和工程能力培养打好基础。在第五学期为认知实习学期，这是借鉴德国应用科技大学的先进办学经验，在国内率先提出的一种实践教学环节。

第六、七学期进行“工程应用能力”的培养。一方面使学生深入学习专业模块；另一方面加强与企业的合作，使学生对企业产品进行简单与初步的设计与制造，将机械行业所需要的专业能力融入人才培养体系；培养学生综合运用多学科知识、各种专业技能、现代工具解决工程问题的能力和综合素质；培养学生的自主学习能力、创新意识和探索未知领域的兴趣。

第八学期为强化工程应用能力，学生到企业进行企业实践和项目训练和毕业设计(论文)。通过上述工程实践环节，进一步锻炼学生的工程实践能力和独立工作能力。