

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）：西北农林科技大学

学校主管部门：教育部

专业名称：机器人工程

专业代码：080803T

所属学科门类及专业类：工学/自动化类

学位授予门类：工学学士

修业年限：4年

申请时间：2025.7

专业负责人：郭文川

联系电话：13402951636

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	西北农林科技大学		学校代码	10712	
主管部门	教育部	学校网址	https://www.nwafu.edu.cn/		
学校所在省市	陕西省杨凌示范区		邮政编码	712100	
学校办学基本类型	☒ 教育部直属院校 ☐ 其他部委所属院校 ☒ 公办 ☐ 民办 ☐ 中外合作办学机构 ☐ 地方院校				
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 ☐ 体育	☐ 林业 ☐ 医药 ☐ 艺术	☐ 师范 ☐ 民族
曾用名	西北农业大学				
建校时间	1934	首次举办本科教育年份		1934	
通过本科教学评估类型	审核评估	通过时间		2024年4月	
专任教师总数	2595	专任教师中副教授及以上职称教师数		1877	
现有本科专业数	81	上一年度全校本科招生人数		5760	
上一年度全校本科毕业生人数	5025	近三年本科毕业生生均就业率		83.94%	
学校简要历史沿革 (150 字以内)	教育部直属、国家“985工程”和“211工程”重点建设高校，首批入选国家“世界一流大学和一流学科”建设高校，2022年入选国家第二轮“双一流”建设高校。前身是创建于1934年的国立西北农林专科学校，同年招收本科生，1941年招收研究生。1999年由西北农业大学等7个科教单位合并组建，已发展为全国农林水学科最为齐备的高等农业院校。				
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	学校服务国家战略和经济社会发展需求，按照教育部关于“四新”建设的总体部署和要求，推进实施“本科专业结构优化计划”，通过改造、增设和撤销等举措，逐步优化调整本科专业布局。加大服务国家重大战略、战略性新兴产业、区域支柱产业等相关涉农专业建设力度，着力解决传统专业窄化、固化、弱化问题，增强对科技前沿和农业产业转型升级需求的响应，新增开办智慧农业、生物育种科学等13个本科专业，开办软件工程等9个第二学士学位专业以及葡萄与葡萄酒工程等4个辅修学士学位专业，撤销人文地理与城乡规划等4个本科专业。				

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增审批专业		
专业代码	080803T	专业名称	机器人工程
学位授予门类	工学学士	修业年限	4年
专业类	自动化类	专业类代码	0808
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	机械与电子工程学院		
学校相近专业情况			
相近专业 1	农业智能装备工程	开设年份	2022
相近专业 2	机械电子工程	开设年份	2004
相近专业 3		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 (限500字)	本专业毕业生主要面向“智能制造+农业”双轮驱动的机器人应用领域，涵盖以下方向： 智能制造与工业自动化：从事工业机器人编程、调试、维护与系统集成，服务汽车、3C电子、食品等制造业的自动化改造升级。 农业机器人与特种装备：参与智慧农业场景下的采摘、喷洒、巡检机器人研发与应用，助力农业数字化转型；拓展至医疗康复、环境监测、特种服务机器人等新兴领域。 核心技术研发：胜任导航、视觉、控制等算法与嵌入式系统开发岗位，攻关机器人自主决策与人机交互关键技术，满足高端人才紧缺趋势（算法岗月薪2.5万元+，增速48%以上）。 系统集成与技术服务：承担机器人系统方案设计、产线集成优化及技术支持，提升生产线智能水平与运维效率。 该专业紧贴“智能+”发展新趋势，既拓宽传统制造就业通道，又开辟农业机器人等特色岗位赛道，人才市场前景广阔。
人才需求情况（请加强与用人单位的沟通，预测用人单位对该专业的岗位需求。此处填写的内容要具体到用人单位名称及其人才需求预测数。限1000字） 当前，机器人已成为打造中国制造新优势、推动产业转型升级、支撑国家现代化建设的战略性技术。当前，我国机器人产业正处于快速发展期，技术应用不断拓展至智能制造、智慧农业、智能医疗、公共服务等多个领域。特别是在“智能+”战略牵引下，智慧农场、智能工厂、智能家居等典型场景对机器人工程人才提出更高需求。 据工信部测算，到2030年我国机器人产业链人才缺口将超过400万人，涵盖机器人结构设计、运动控制、传感感知、电气系统、嵌入式软件、操作系统等多个核心技术领域。农业机器人作为未来产业的重要组成部分，也面临高素质、跨学科复合型人才的迫切需求。全球性调研机构Tractica预测，到2024年全球农业机器人产业产值将达741亿美元，成为拉动相关人才市场的重要支点。 西北农林科技大学长期关注机器人产业发展动向，持续开展用人单位调研与产教融合合作。目前已与比亚迪、雷沃重工、中车集团、华中数控、吉利汽车、陕汽集团、新松机器人、EX机器人、大疆创新、丰疆智能、极飞科技等机械制造及机器人领域代表性企业建立了合作关系，签订了校外实践基地或联合培养协议，共建产教融合育人平台。 近三年，西北农林科技大学“机械电子工程”“机械设计制造及其自动化	

化”“农业机械化及其自动化”“车辆工程”等专业的毕业生已陆续进入比亚迪股份有限公司、上汽通用五菱汽车股份有限公司、北汽福田汽车股份有限公司、中国一拖集团有限公司、中航西安飞机工业集团股份有限公司、北京小米移动软件有限公司骨干企业，表现出扎实的工程基础与实践能力。部分用人单位已明确提出对我校“机器人工程专业”人才的定向培养需求。

根据前期调研及企业反馈，未来3年对我校机器人工程专业毕业生的年度需求预计可达90人以上，其中本科生岗位需求在50人以上，主要集中在以下方向：工业机器人研发与调试工程师（如新松机器人、华中数控），农业机器人系统设计与算法开发工程师（如丰疆智能、极飞科技），嵌入式系统开发工程师、ROS系统开发工程师（如宇树科技、EX机器人），智能装备运维与系统集成岗位（如比亚迪、法士特）。

此外，学院与比亚迪、潍柴雷沃、法士特、洛阳一拖、大疆创新等10余家人单位建立了常态化联络机制，定期更新岗位能力画像，并联合探索面向机器人领域的“订单式”“项目式”联合培养机制，为毕业生高质量就业提供持续支撑。

申报专业人才需求调研情况	年度计划招生人数	30
	预计升学人数	10
	预计就业人数	20
预计就业单位与人数	比亚迪股份有限公司	3
	潍柴雷沃重工股份有限公司	3
	法士特集团	3
	深圳大疆创新科技有限公司	2
	徐州工程机械集团有限公司	3
	武汉华中数控股份有限公司	2
	新松机器人	2
	广州极飞科技股份有限公司	2

4. 专业培养方案

一、培养目标

本专业面向国家机器人技术发展战略和智能产业升级需求，积极服务农业强国建设，聚焦现代制造业、人工智能与智能装备等重点领域，落实立德树人根本任务，致力于培养具有坚定理想信念、良好人文素养、崇高职业道德和强烈社会责任感的社会主义建设者与接班人。通过系统学习机器人感知与控制、智能决策与系统集成等相关基础理论与专业知识，培养学生具备扎实的工程实践能力、跨学科融合能力和解决复杂工程问题的能力，拥有终身学习的意识与能力、优秀的团队协作与沟通表达能力，以及开阔的国际视野。毕业生能够在机器人工程、智能装备、自动化系统等相关领域从事系统分析与测试、产品设计与研发、技术创新与工程管理工作，成长为推动工程技术进步、服务国家战略需求与产业高质量发展的技术骨干和创新创业技术领军人才。

学生毕业5年后，预期达到以下目标：

目标1：能够在机器人工程、智能装备、自动化系统等相关领域从事产品研发、系统集成、技术服务、工程管理工作，能够独立或协同解决实际工作中复杂的工程问题，成为具备综合技术能力的业务骨干或工程专家。

目标2：在工程实践中恪守工程伦理，履行职业规范，关注技术对社会、环境的影响，积极参与国家战略和地方经济社会发展建设，具备服务社会与担当责任意识。

目标3：能够在跨学科、跨文化背景下高效沟通与协作，具备良好的项目管理与团队领导能力，在工程项目中承担重要角色，或逐步成长为项目负责人、中层管理者。

目标4：能够适应科技进步和行业发展需要，不断更新知识结构，主动拓展专业技能，保持良好的终身学习习惯，并在实际工作中不断提出改进方案，推动技术创新。

目标5：能够在全球化工程环境中胜任技术交流与国际合作，具备一定的外语水平、跨文化理解能力与国际化工程素养，为参与“一带一路”建设及“走出去”战略储备人才支撑。

二、毕业要求对应培养目标

一级指标要求	二级指标观测点	目标1	目标2	目标3	目标4	目标5
1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决机器人工程领域所涉及的复杂工程问题。	1-1掌握相关的数学和自然科学知识，能将其应用于分析机器人工程领域的复杂问题，并加以恰当表述。	√				
	1-2掌握机器人工程领域的基础知识，并能够应用其基本概念、基本理论和基本					

	方法对机器人产品进行建模、求解与分析。					
	1-3掌握机器人工程领域的相关技术，能将其与数理基础和工程基础等知识相结合，综合应用于解决机器人设计、检测与控制等方面的复杂工程问题。					
2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，对机器人工程领域的复杂工程问题进行识别、表达、建模和分析求解，并通过文献研究获得有效结论。	2-1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和方法，对机器人工程领域的复杂问题的关键环节进行识别、判断。	√	√			
	2-2 能够基于数学、自然科学和工程科学的基本原理和数学模型方法，对机器人工程领域的复杂问题进行表达。					
	2-3 针对机器人工程领域的复杂工程问题，能够通过文献查阅、分析或实验、实践，理解已有解决方案的多样性与局限性，并提出相应的解决方案；并能够对其影响因素和关键环节等进行分析、比较，证实解决方案的合理性，获得有效结论。					
3.设计/开发解决方案：能够针对机器人工程领域复杂工程问题提出解决方案，运用所学理论知识和技术手段，进行机器人设计，并在设计的不同阶段和环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素影响。	3-1 能够利用所学的机器人工程领域的专业知识，针对机器人工程领域复杂工程问题，提出解决方案。	√	√			√
	3-2 能够针对机器人工程领域复杂问题，运用所学理论知识和技术手段，确定详细的解决方案，进行机器人系统设计，形成设计结果。					
	3-3 能够通过相关课程及相关实践，掌握基本的创新方法，并能够在解决工程问题过程中体现创新意识；综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，进而使在解决复杂工程问题时充分考虑这方面的因素。					
4.研究：能够基于科学原理、采用科学方法对机器人工程领域内的复杂工程问题进行研究，包括设计实	4-1 能够基于科学原理、方法并通过文献检索与分析，针对机器人工程领域的复杂工程问题，拟定研究路线，制定研究方案。		√			√

验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-2 能够针对复杂工程问题设计整体实验方案、构建试验系统并开展有效实验研究。				
	4-3 能够正确采集和处理实验数据，对实验结果进行分析和解释，通过综合评价，给出关于描述与解决复杂工程问题的有效结论。				
5.使用现代工具：使用现代工具：能熟练运用机器人工程领域的相关工具，包括建模、开发、仿真、数据采集及处理、科学计算等软硬件工具，预测、模拟及优化，解决机器人工程领域复杂工程实践中的问题。	5-1 能够根据现代机器人工程发展的需求及趋势，了解和掌握建模、开发、仿真、数据采集及处理、科学计算等软硬件工具及其使用方法，理解其局限性，并能正确应用。	√	√		
	5-2 能够针对机器人工程领域复杂工程问题，选择使用与开发恰当的仪器设备、信息技术工具和现代工程工具，进行分析、计算与设计。				
	5-3 能够针对复杂机器人系统设计设计、研究和开发的实践需求，选用现代工具及信息资源，建立对象的模拟及预测模型，并能够进行测试与评价。				
6.工程与社会：了解机器人工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，能分析和评价本专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。	6-1 理解工业社会发展基本规律，了解与机器人行业相关的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。		√		
	6-2 能够分析和评价机器人工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的影响，并理解应承担的责任。				
7.环境和可持续发展：知晓和理解国家的环境和社会可持续发展战略及相关的政策和法律法规，并能针对机器人工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响进行评	7-1 理解机器人工程领域相关的环境保护与可持续发展的理念、内涵及相关的方针、政策和法律、法规，具有环境保护和可持续发展意识。		√		
	7-2 能够分析机器人工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响，并进行合理评价。				

价。						
8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感 and 敬业奉献意识，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8-1 树立社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系；了解国情，热爱祖国，具有良好的思想道德和人文社会科学素养。					
	8-2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，能够在工程实践中自觉遵守，具有法律意识。				√	
	8-3 理解工程伦理的核心理念及工程技术人员对公众的安全、健康和福祉以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉遵守工程技术人员的职业道德和行为规范。					
9.个人和团队：具有团队协作能力和组织管理能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9-1 能够与其他成员合作开展工作，进行有效沟通，并在多学科背景下完成团队分配的工作任务。				√	
	9-2 能够胜任团队成员的角色和责任，在 multidiscipl 背景下组织、协调和指挥团队，合理进行项目的任务分解和计划实施。					
10.沟通：具有良好的表达能力和人际交往能力，能够就机器人工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；具有国际视野和跨文化沟通与交流能力。	10-1 针对复杂机器人问题及其解决方案，可用文稿、图表等书面方式，或用答辩、陈述发言等口头方式，准确表达自己的观点，并可与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流。				√	
	10-2 具备国际视野，至少学习和应用一门外语，使用技术语言，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。					
11.项目管理：理解并掌握机器人工程领域产品开发、工艺及生产运行维护等方面的管理原理及经济决策方法，并能在多学科环境中加以应用。	11-1 掌握工程项目中涉及的管理方法，理解机器人工程领域中涉及的重要经济与管理因素。	√			√	
	11-2 能够在多学科环境下，在机器人工程领域中正确运用工程管理与经济决策方法。					

三、主干学科与相关学科

主干学科：机械工程

相关学科：控制科学与工程、计算机科学与技术、仪器科学与技术

四、专业核心课程

流体传动与控制、电机驱动与运动控制、单片机接口及应用、可编程控制器原理与应用、控制工程基础、传感与检测技术、机器人操作系统、机器人技术基础、机器视觉

五、学制与学位

标准学制：4 年，学习年限：3-6 年

授予学位：工学学士学位

六、毕业学分要求

毕业额定学分：155 学分，其中：150 学分（课内）+5 学分（课外）

课内：必修课 103 学分，选修课 21 学分，综合实践教学环节 26 学分。

课外：素质拓展 5 学分。

取得毕业额定学分，方可准予毕业。符合《西北农林科技大学全日制普通本科生学士学位授予实施办法》，方可授予工学学士学位。

七、学分学时分配

课程体系		学分	学时	课程体系		学分	学时
通识教育	必修课	56.5	1052	第一课堂	理论教学	112	1888
	选修课	12	208		实验教学	11	316
专业教育	必修课	45.5	800	第二课堂	综合实践	27	33 周
	选修课	9	144		素质拓展	5	160
综合实践		27	33 周	合计		155	2364 学时+33 周
素质拓展		5	160	实践教学学分比例		27.7%	
合计		155	2364 学时+33 周	实践教学学时比例		44.8%	

注：1.实践教学学分比例=（独立实验学分+课内实验学分+综合实践学分+素质拓展学分）/毕业额定学分

2.实践教学学时比例=（独立实验学时+课内实验学时+综合实践周数×32+素质拓展学时）/总学时

八、课程体系及学分分配

1. 通识教育课程（60.5+8 学分）

（1）公共基础课（60.5 学分）

1) 思想政治理论课

思想政治理论必修课共 6 门，15 学分。形势与政策安排在 8 个学期内，4-2 学期记成绩。“四史类”选修课共 4 门，学生至少应选修 1 门，记 1 学分。

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修 / 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1180012	思想道德与法治	2.5	40	40		必修	马克思主义学院	1-1
2	1181003	中国近现代史纲要	2.5	40	40				1-2
3	2181003	马克思主义基本原理	2.5	40	40				2-1
4	3181007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40				2-2
5	3181008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48				3-1
6	1181004	形势与政策	2	64	64				4-1
7	1180020	社会主义发展史	1	16	16		选修		1-1 ~ 2-2
8	1180021	新中国史概说	1	16	16				
9	1180022	改革开放史	1	16	16				
10	1180023	中国共产党历史纲要	1	16	16				
修读要求			必修 15 学分，272 学时；选修 1 学分，16 学时； 共 16 学分，288 学时						

2) 外语类课程

大学英语采用“6+X”模教学式，其中，“6”指必修（选修）记 6 学分；“X”指倡导学生学习高阶课程，如雅思、托福、通用学术英语、全英文课程、国际胜任力、国际传播力、多语种等课程，二年级后，学生根据自己的兴趣选择修读，高阶课程认定为荣誉课程，与荣誉学位挂钩。

学校面向小语种学生开出大学日语、大学俄语、大学法语课程，学生根据个人情况修读 6 学分。

大学英语根据新生英语水平，设国际胜任力班、A 班和 B 班，实行分层分级教学。

国际胜任力班课程安排见附件，至少选修 4 门 6 学分国际胜任力/国际传播力模块课程。

A 班课程安排如下：

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修 / 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1191038	大学英语（II）	1.5	32	16	16	必修 3 学分	语言学院	1-1
2	2191069	大学英语（III）	1.5	32	16	16		语言学院	1-2

3	/	大学英语拓展课	1.5	32	16	16	选修 3 学分	语言学院	2-1
4	/	大学英语拓展课	1.5	32	16	16		语言学院	2-2
修读要求			必修 3 学分，选修 3 学分，共 6 学分，128 学时						

B 班课程安排如下：

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1191037	大学英语（I）	1.5	32	16	16	必修 3 学分	语言学院	1-1
2	1191038	大学英语（II）	1.5	32	16	16		语言学院	1-2
3	/	大学英语拓展课	1.5	32	16	16	通过英 语四 级，选 修 3 学 分	语言学院	2-1
4	/	大学英语拓展课	1.5	32	16	16		语言学院	2-2
5	2191069	大学英语（III）	1.5	32	16	16	未通过 英语四 级，选 修 3 学 分	语言学院	2-1
6	2191070	大学英语（IV）	1.5	32	16	16		语言学院	2-2
修读要求			必修 3 学分，选修 3 学分，共 6 学分，128 学时						

大学英语拓展课、小语种课程见附件。

3) 计算机类课程

根据人才培养目标，本专业要求学生修读以下 2 门计算机类通识课程。

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1091009	程序设计 (C 语言)	2.5	56	36	20	必修	信工学院	1-1
2	2091110	人工智能基础 (甲)	2.5	48	32	16	必修	信工学院	2-1
修读要求			必修 5 学分，104 学时						

4) 自然科学类课程

根据人才培养目标，本专业要求学生修读以下自然科学类通识课程：

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1151200	高等数学甲 I（上）	5.5	88	88	0	必修 24.5 学分	理学院	1-1
2	1151211	高等数学甲 I（下）	5.5	88	88	0		理学院	1-2
3	1151101	大学物理（乙）	4.0	64	64	0		理学院	1-2
4	2151102	大学物理实验（乙）	1.0	32	0	32		理学院	2-1
5	2151223	概率论与数理统计	4	64	64	0		理学院	2-1
6	2151208	线性代数 I	2.5	40	40	0		理学院	2-1
7	2153007	工程计算方法	2	32	32	0		理学院	2-2
修读要求			必修 24.5 学分，408 学时						

5) 军事理论、体育课

体育课按照俱乐部选课制进行选课，学生根据兴趣自主选择，俱乐部课程清单见附件。

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修 / 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1301002	军事理论	2	36	36		必修 6 学分	素质学院	1-1
2	1241001	体育I	1	30	30			体育部	1-1
3	1241002	体育II	1	30	30			体育部	1-2
4	2241001	体育III	1	30	30			体育部	2-1
5	2241002	体育 IV	1	30	30			体育部	2-2
6	3241001	体育V		12	12			体育部	3-1
7	3241002	体育VI		12	12			体育部	3-2
修读要求			必修 6 学分，156 学时						

6) 心理健康、职业发展与安全教育

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1306001	大学生心理健康 与发展	1	16	16		必修 3 学 分	素质学院	1-1
2	1306005	生涯规划与职业发展	1	16	16			素质学院	2-1
3	1300072	国家安全教育	1	16	16			素质学院	1-2
修读要求			必修 3 学分，48 学时						

(2) 通识选修课 (8 学分)

通识类选修课设置文史哲学与文明对话、艺术鉴赏与审美体验、粮食安全与人类健康、生态文明与乡村振兴、学科前沿与科技创新等 5 个模块，每个模块修读 1-2 学分，累计不少于 8 学分。其中：“艺术鉴赏与审美体验”模块至少修读 2 学分；“学科前沿与科技创新”模块中，至少修读本专业开设的 1 学分新生研讨课。

本专业开设的新生研讨课清单如下：

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1082301	机器人工程导论	1	16	16	0	选修	机电学院	1-1
修读要求			选修 1 学分，16 学时						

2. 专业教育课程 (54.5 学分)

专业教育设置学科专业基础、专业核心 2 个必修课程模块以及专业选修、跨学科专业选修、本研贯通 3 个选修课程模块。

学生根据个人发展方向，可在专业选修、跨学科专业选修、本研贯通 3 个选修课程模块中自主选择 1 个模块修读，也可在 3 个模块中跨模块修读。学生应至少修读 9 学分。

学科专业基础课程（23.5 学分）

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	1082203	工程制图	4.0	72	56	16	必修 23.5 学分	机电学院	1-1
2	1082205	理论力学	3.5	56	56	0		机电学院	1-2
3	2082208	材料力学	3.0	48	48	0		机电学院	2-1
4	2082218	机械设计基础	5.0	88	72	16		机电学院	2-1
5	2083211	工程材料	1.5	24	24	0		机电学院	2-2
7	1082303	电工技术	2.5	40	32	8		机电学院	2-1
8	2083308	电子技术（甲）	4.0	72	56	16		机电学院	2-2
修读要求			必修 23.5 学分，400 学时						

（1）专业核心课程（22 学分）

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/ 选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	2083110	流体传动与控制	2.5	40	32	8	必修 22 学分	机电学院	2-2
2	2083368	电机驱动与运动控制	2.5	48	32	16		机电学院	2-2
3	2083343	单片机接口及应用	2.5	48	32	16		机电学院	2-2
4	3083333	可编程控制器原理与 应用	2.5	48	32	16		机电学院	2-2
5	3083002	控制工程基础	2.5	40	32	8		机电学院	3-1
6	3084362	传感与检测技术	2.5	40	32	8		机电学院	3-1
7	3084365	机器人操作系统	2.0	48	16	32		信息学院	3-1
8	3084361	机器人技术基础	2.5	40	32	8		机电学院	3-1
9	3084362	机器视觉	2.5	48	32	16		机电学院	3-2
修读要求			必修 22 学分，400 学时						

（2）专业选修课程

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配		必修/选修	开设学院	开设学期
					讲课	实验			
1	3084209	运动控制技术	1.5	24	24	0	选修	机电学院	3-1
2	3084306	自主导航与定位	1.5	24	24	0		机电学院	3-1
3	3084310	机械臂运动规划	1.5	24	24	0		机电学院	3-1
4	3084321	环境感知与决策	1.5	24	24	0		机电学院	3-1
5	3084313	数据结构与算法	1.5	24	24	0		信息学院	3-2
6	3084315	模式识别与机器学习	1.5	24	24	0		信息学院	3-2
7	3084005	嵌入式控制系统	1.5	24	24	0		机电学院	4-1

8	3084006	系统集成技术	1.5	24	24	0		机电学院	4-1
9	3084003	工程信号处理	1.5	32	16	16		机电学院	3-2
10	3084319	建模与仿真	1.5	32	16	16		机电学院	3-2

(4) 跨学科专业选修课程

学校设立面向全体本科生的跨学科专业选修课程，鼓励学生在修读主修专业的同时修读其他学科专业的课程。跨学科专业选修课程在本科教务管理系统中查询。

(5) 本研贯通课程

取得研究生录取资格的学生在导师指导下确定需要修读的课程，其他学生可自主选择。修读的本研贯通课程在本校攻读研究生时修读相同课程可申请免修。

3. 综合实践（27 学分）

序号	课程编号	课程名称	学分	总学时	必修/ 选修	开设学院	开设学期
1	1305103	军事技能训练	2.0	2 周	必修 27 学分	素质学院	1-1
2	1185008	思想政治理论 课实践	2.0	2 周		马克思主义 学院	2-2
3	1085001	工程训练（甲）	4.0	4 周		机电学院	1-2
4	2085243	机械设计基础课 程设计	2.0	2 周		机电学院	2-1
5	3085350	控制器设计实践	1.0	1 周		机电学院	3-1
6	3085352	机器人工程实践	3.0	3 周		机电学院	3-1
7	3085362	机器人创新设计	5.0	5 周		机电学院	3-2
8	4085364	生产实习	2.0	2 周		机电学院	4-1
9	4085206	毕业论文（设 计）	6.0	12 周		机电学院	4-2
修读要求			必修 27 学分，不少于 33 周				

4. 素质拓展（5 学分）

素质拓展为全学程教育，学生应在修读年限内，参加以下 4 个环节的各类活动。第 4-2 学期末统计学分，每个环节均应达到最低学分要求。各类活动清单详见附件。

序号	课程编号	素质拓展环节	必修/选修	开设学院	最低修读学分要求
1	1306003	社会实践	选修	团委	1
2	1306006	创新创业实践		素质学院	2
3	1306007	美育实践		素质学院	1
4	1306008	劳动教育		素质学院	1
修读要求			选修 5 学分，160 学时		

九、教学计划表

1. 第一学年

第一学年			第一学年		
第 1 学期			第 2 学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1181002	思想道德与法治	2.5	1181003	中国近现代史纲要	2.5
1191037/1191038	大学英语 (I) /大学英语 (II)	1.5	2191069/1191038	大学英语 (III) /大学英语 (II)	1.5
1082301	机器人工程导论	1.0	1241002	体育 II	1.0
1241001	体育 I	1.0	1151211	高等数学甲 I (下)	5.5
1151200	高等数学甲 I (上)	5.5	1151101	大学物理 (乙)	4.0
1082203	工程制图	4.0	1082205	理论力学	3.5
1301002	军事理论	2.0	1300072	国家安全教育	1.0
1091009	程序语言 (C 语言)	2.5	1085001	工程训练 (甲)	4.0
1305103	军事技能训练	2.0			
1306001	大学生心理健康与发展	1.0			
*本学期必修总学分为 23 学分。			*本学期必修总学分为 23 学分。		

2. 第二学年

第二学年			第二学年		
第 3 学期			第 4 学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
2181003	马克思主义基本原理	2.5	1185008	思想政治理论课实践	2.0
/2191069	大学英语拓展课/ 大学英语 (III)	1.5	3181007	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5
2241001	体育 III	1.0	/2191070	大学英语拓展课/大学英语 (IV)	1.5
2151208	线性代数 I	2.5	2241002	体育 IV	1.0
2151223	概率论与数理统计	4.0	2083308	电子技术 (甲)	4.0
2151102	大学物理实验 (乙)	1.0	/2191070	大学英语拓展课/大学英语 (IV)	1.5
2091110	人工智能基础 (甲)	2.5	2083211	工程材料	1.5
2082208	材料力学	3.0	2153007	工程计算方法	2.0
2082218	机械设计基础	5.0	2083368	电机驱动与运动控制	2.5
1306005	生涯规划与职业发展	1.0	2083110	流体传动与控制	2.5
2082303	电工技术	2.5	2083343	单片机接口及应用	2.5
2085243	机械设计基础课程设计	2.0	3083333	可编程控制器原理与应用	2.5
*本学期必修总学分为 28.5 学分。			*本学期必修总学分为 26 学分。		

3. 第三学年

第三学年			第三学年		
第 5 学期			第 6 学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
3181008	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3.0	3084362	机器视觉	2.5
3083002	控制工程基础	2.5	3084313	数据结构与算法	1.5
3084362	传感与检测技术	2.5	3084315	模式识别与机器学习	1.5
3084365	机器人操作系统	2.0	3084003	工程信号处理	1.5
3084361	机器人技术基础	2.5	3084319	建模与仿真	1.5
3084209	运动控制技术	1.5	3085362	机器人创新设计	5.0
3084306	自主导航与定位	1.5			
3084310	机械臂运动规划	1.5			
3084321	环境感知与决策	1.5			
3085350	控制器设计实践	1.0			
3085352	机器人工程实践	3.0			
*本学期必修课总学分为 16.5 学分。 专业选修课 6 学分。			*本学期必修课总学分为 7.5 学分。 专业选修课 6 学分。		

4. 第四学年

第四学年			第四学年		
第 7 学期			第 8 学期		
课程编码	课程名称	学分	课程编码	课程名称	学分
1181004	形势与政策	2.0	4085206	毕业论文（设计）	6.0
4084005	嵌入式控制系统	1.5			
4084006	系统集成技术	1.5			
4085364	生产实习	2.0			
*本学期必修课总学分为 4 学分。 *专业选修课 3 学分。			*本学期必修课总学分为 6 学分。		

5. 教师及课程基本情况表

一、专业核心课程情况表

课程名称	课程 总学时	课程 周学时	拟授课教师	授课学期
流体传动与控制	40	4	李星恕	2-2
电机驱动与运动控制	48	4	张军	2-2
单片机接口及应用	48	4	郭文川	2-2
可编程控制器原理与应用	48	4	刘利	2-2
控制工程基础	40	4	张雅楠	3-1
传感与检测技术	40	4	李敏通	3-1
机器人操作系统	48	4	宁纪锋	3-1
机器人技术基础	48	4	杨福增	3-1
机器视觉	48	4	傅隆生	3-2

二、本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专职 / 兼职	专业技术职务	学历	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
郭文川	女	1969-09-15	单片机接口及应用	专职	教授	博士研究生	西北农林科技大学	农业机械化工程	工学博士	智能检测装备
陈 军	男	1970-07-18	机器人工程实践	专职	教授	博士研究生	岩手大学	生物资源科学	农学博士	智能农业装备
杨福增	男	1966-02-25	农业机器人设计与应用	专职	教授	博士研究生	西北农林科技大学	农业工程	工学博士	山地智能农业装备
傅隆生	男	1984-11-13	机器视觉	专职	教授	博士研究生	北海道大学	作物生产系统工程	农学博士	智慧农业技术与装备
苏宝峰	男	1981-06-03	系统集成技术	专职	教授	博士研究生	北海道大学	环境资源学	农学博士	智慧农业系统与工程
崔永杰	男	1971-07-25	机器人操作系统	专职	教授	博士研究生	鹿儿岛大学	生物环境保全学科	工学博士	智能农机装备
牛子杰	男	1985-10-26	机器人串行设计	专职	副教授	博士研究生	南京航空航天大学	农业电气化与	工学博士	智能农机装备

							大学	自动化		
张卫国	男	1979-02-08	机械工程材料、材料力学	专职	副教授	博士研究生	西北工业大学	材料加工工程	工学博士	智能农业装备
史颖刚	男	1976-09-20	机器人综合实践	专职	副教授	硕士研究生	太原理工大学	机械电子工程	工学硕士	智能农业装备
曹培	女	1989-10-06	工程信号处理、工程伦理	专职	副教授	博士研究生	西安交通大学	机械工程	工学博士	农情信息感知
洪旗	男	1989-12-26	控制器设计实践	专职	副教授	博士研究生	西北工业大学	机械电子工程	工学博士	智能装备
谭海	男	1991-08-23	机器人机械设计	专职	副教授	博士研究生	中国石油大学（北京）	机械工程	工学博士	智能农机装备
李卫	男	1977-02-18	机械原理	专职	副教授	博士研究生	西北农林科技大学	农业机械化工程	工学博士	智能农业装备
黄腾龙	男	1996-12-15	机器人综合实践	专职	副教授	博士研究生	哈尔滨工业大学	控制科学与工程	工学博士	智能装备
刘利	女	1979-04-16	电机驱动与运动控制	专职	讲师	硕士研究生	太原理工大学	机械电子工程	工学硕士	智能农业装备
张军	男	1987-11-13	控制器设计实践	专职	讲师	博士研究生	南京航空航天大学	机械设计及理论	工学博士	智能农业装备
刘旭航	男	1994-04-27	单片机接口及应用	专职	讲师	博士研究生	西北工业大学	控制科学与工程	工学博士	智能农业装备
徐法虎	男	1993-04-16	电工技术	专职	讲师	博士研究生	西北工业大学	机械工程	工学博士	智慧农业系统与工程
张雅楠	女	1995-07-03	控制工程基础	专职	讲师	博士研究生	长安大学	交通信息工程及控制	工学博士	智能农业装备
葛晴	女	1995-08-09	电子工艺实习	专职	讲师	博士研究生	天津大学	仪器科学与技术	工学博士	智能检测装备
宋冬冬	男	1984-12-13	机器人机构学	专职	讲师	博士研究生	西安交通大学	机械工程	工学博士	智能农机装备
董宵剑	男	1967-07-16	机器人工程实践	兼职	高级工程师	博士研究生	东南大学	无线电工程	工学博士	采摘机器人
赵立军	男	1980-07-12	农业机器人设计与应用	兼职	教授	博士研究生	哈尔滨工业大学	机械电子工程	工学博士	农业智能装备与机器人
史云	男	1979-03-20	传感器技术与农业物联网	兼职	研究员	博士研究生	东京大学	遥感工程	工学博士	多传感器数据融合

三、教师及开课情况汇总表

专任教师总数	21		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	6	比例（%）	28.6
具有副教授以上（含其他副高级）职称教师数	14	比例（%）	66.7
具有硕士及以上学位教师数	21	比例（%）	100
具有博士学位教师数	19	比例（%）	90.5
35岁及以下青年教师数	6	比例（%）	28.6
36-55岁教师数	13	比例（%）	61.9
兼职/专任教师比例	1:7		
专业核心课程门数	9		
专业核心课程任课教师数	17		

6. 专业主要带头人简介

姓名	郭文川	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	单片机接口及应用			现在所在单位	机械与电子工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2004年6月、西北农林科技大学、农业机械化工程博士研究生					
主要研究方向		智能检测技术与装备					
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）		先后主持获农业部优秀教材奖1项，电子工业出版社40周年优秀作译者1项，主持获校教学成果奖6项，主持校级教学改革项目6项，发表教育教学改革论文10余篇，主持建设省级一流课程（单片机原理与接口技术），主持建设校级一流课程和精品课程各1门，出版教材6部，主持获批农业部“十四五”规划教材1部。					
		(1) 2008年获全国高等农业院校优秀教材奖（中国农业出版社，单片机原理与接口技术，郭文川主编					
		(2) 2022年获电子工业出版社成立40周年优秀作译者					
		(3) 2021年获西北农林科技大学教学成果特等奖（农林特色机械电子工程创新型人才六位一体培养模式的探索与实践，1/9）					
		(4) 2021年获高校机器人与人工智能教育教学成果二等奖（基于农业机器人平台的“多维多面共享”高校工科人才培养体系的研究与实践，5/12）					
		(5) 2019年获校级教学成果一等奖（与时俱进，知技融合，平台贯通——电子工艺实习十年改革与实践，3/7）					
		(6) 2019年获校级教学成果一等奖（以农业机器人为抓手，培养创新型人才的探索与实践，7/9）					
		(7) 2019年获校级教学成果一等奖（以项目和竞赛为驱动力，培养农林特色的机电工程技术，1/5）					
		(8) 郭文川编著.MCS-51单片机原理、接口及应用（第2版）（普通高等教育“十四五”规划教材），电子工业出版社，2021.5					
		(9) 参加陕西省教育厅，陕西高校创新创业教育课程建设项目——机电一体化综合训练，2019					
从事科学研究及获奖情况		(10)参加陕西省高等教育学会2019年度高等教育科学研究项目——创新创业教育与专业教育深度融合的机制研究—基于机械电子工程专业，2019					
		(1) 2022年获陕西省科技工作者创新创业大赛一等奖（1/6） (2) 2023年获陕西省科技工作者创新创业大赛一等奖（1/7）					
近三年获得教学研究经费（万元）		3.0		近三年获得科学研究经费（万元）		345万元	
近三年给本科生授课课程及学时数		讲授“单片机原理与接口技术”课程290学时、指导“控制技术课程设计”192学时。					
近三年指导本科毕业设计（人次）		15人次					

姓名	杨福增	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	机械设计			现在所在单位	机械与电子工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2004年7月、西北农林科技大学、农业工程现代化专业博士研究生						
主要研究方向	苹果采摘机器人、果园机器人、丘陵山地无人机械						
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.教学研究 (1) 作为机械设计制造专业负责人，面对工业机器人迅速发展的现状，首次在本专业开设“机器人模块”方向，并指导制定了相应的培养方案，指导完成此模块课程建设和教师队伍建设等重要工作，此方向已经顺利毕业本科生3届（2019级、2020级和2021级）； (2) 作为机械设计制造专业负责人，带领大家将“学生为中心、产出导向、持续改进”的理念落实到人才培养中，该专业通过了工程教育专业认证（国家级，2022）； (3) 作为负责人，积极深化本科教育教学改革，机械设计制造专业获批国家一流本科专业建设点（2022）； (4) 完成“机械设计课程的多元信息化教学方法研究”等教改项目3项（结题优秀，2/5）。 2.教学奖励 (1) 本课程获批省级一流本科课程（负责人，2021）； (2) 获校优秀教学团队（负责人，2021）； (3) 获陕西省教学成果二等奖1项（1/5）、校级教学成果特等奖1项（1/10）； (4) 《农业机器人技术基础与典型案例》获批农业农村部“十四五”规划教材（负责人，2022年）。						
从事科学研究及获奖情况	(1) 科研情况：近3年，主持“十四五”国家重点研发计划“丘陵山地通用动力机械创制”项目、国家农业重大项目子课题等国家级和省级项目8项。 (2) 指导学生获奖：“智能双臂苹果采摘机器人”2023年获“兆易创新杯”第十八届中国研究生电子设计竞赛全国总决赛二等奖、“智能调平山地拖拉机”2022年获“沃得杯”第七届国际大学生智能农业装备创新大赛特等奖、“传统老果园喷药机器人”2021年获“光谷杯”第三届中国研究生机器人创新设计大赛三等奖、“果园施肥机器人”2019年获“博实杯”第一届中国研究生机器人创新设计大赛三等奖、“山地小型智能拖拉机”2019年获“兆易创新杯”第十四届中国研究生电子设计竞赛全国总决赛三等奖。						
近三年获得教学研究经费（万元）	15			近三年获得科学研究经费（万元）		1993.5	
近三年给本科生授课课程及学时数	主要承担《机械设计》和《机械设计课程设计》课程负责人，年均工作量380学时。						
近三年指导本科毕业设计（人次）	共7人次						

姓名	陈军	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	机器人工程实践			现在所在单位	西北农林科技大学机电学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2005年3月、日本岩手大学、生物资源科学博士研究生						
主要研究方向	智能化农业装备						
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）	1.以学生发展为中心的农业机械化及其自动化专业人才培养模式研究与实践，陕西省教学成果二等奖，2015年，1/5； 2.平台集成、交叉培养，新农科人才现代工程能力提升的二十年探索与实践，陕西省教学成果特等奖，2021年，2/10； 3.多学科融合、产教联动，设施农业科学与工程专业人才培养模式创建与实践，陕西省教学成果二等奖，2021年，4/5； 4.农工交叉，多维协同的农科人才工程能力培养的探索与实践，国家级教学成果二等奖，2022年，2/10。						
从事科学研究及获奖情况	陕西小麦玉米生产保护性耕作技术模式与配套机械化装备，陕西省科学技术一等奖，7/10。						
近三年获得教学研究经费（万元）	5			近三年获得科学研究经费（万元）		200万元	
近三年给本科生授课课程及学时数	《智能农业装备》学时60、《农业机械自动导航技术》72学时。						
近三年指导本科毕业设计（人次）	共18人次						

姓名	崔永杰	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	机器人操作系统			现在所在单位	机械与电子工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2006年3月、日本鹿儿岛大学、生物环境保全科学博士研究生					
主要研究方向		智能农机装备					
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）		教改项目： “大国三农”通识课《农业智能装备与制造》,校级,2022,主持 研究论文： 崔永杰,等. 2014. 本科生教育中导师组负责制人才培养模式的研究. 教育教学论坛, (53): 91-93. 崔永杰,等. 2015. 中日两国产学研结合的人才培养模式比较. 教育教学论坛, (02): 49-52. 教材： 《农业智能控制工程》，第二章(专家控制及其在农业工程领域的应用), 参编（出版中）					
从事科学研究及获奖情况		主要从事设施（蔬菜育苗、嫁接，水培生菜收获、包装）和果园（猕猴桃收获、授粉）领域的果蔬生产智能装备研发。主持“863计划”课题、国家自然科学基金，重点研发子课题等科研项目15余项，发表论文80余篇，授权专利40余项，授权软件著作权10项，研制10余种装备。荣获2023年陕西高等学校科学技术研究优秀成果二等奖，2023年农业科学家建议成果奖。					
近三年获得教学研究经费（万元）		10		近三年获得科学研究经费（万元）		180	
近三年给本科生授课课程及学时数（2022-2024年）		讲授农业机器人应用与展望课程60学时、农业装备智能化技术（乙）课程72学时、生物生产机器人课程72学时、农业智能装备与制造课程24学时。					
近三年指导本科毕业设计（人次）（2022-2024年）		共9人次					

姓名	苏宝峰	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	精准农业			现在所在单位	西北农林科技大学机械与电子工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2013-03-26、日本北海道大学、环境资源学博士研究生					
主要研究方向		精准/智慧农作关键技术创新集成与田间植物表型组学相关研究					
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		2024年获宁夏回族自治区科技进步二等奖奖项					
近三年获得教学研究经费（万元）		3		近三年获得科学研究经费（万元）		314.5	
近三年给本科生授课课程及学时数		讲授《机电系统计算机控制与仿真课程》40学时、《精准农业》24学时					
近三年指导本科毕业设计（人次）		共7人次					

7. 教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	2784.7	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	929
开办经费及来源 （限500字以内）	机器人工程专业开办经费主要由校内专项支持、校友捐赠与校企合作三部分构成，保障机制健全、来源渠道多元。 学校设有学科发展专项基金，学校每年按比例划拨经费用于新兴交叉学科建设，机器人工程作为重点发展方向，已纳入优先资助范围。学校新建了学院新建“智能制造产线实验平台”“智能农业机器人联合实验室”等专项场所。同时，学校拟投资3.77亿元建设“信息与智能农业大楼”，其中配套建成的智能制造与机器人实验平台、控制系统实验区、嵌入式与视觉系统开发区等设施，可直接支撑本专业课程教学与实践实训。 学校还设立“学科专业发展基金”，通过校友捐赠等方式筹集部分建设资金，专项用于农业机器人实验室软硬件配套。近年来已多次用于实验平台升级与教学资源开发。 此外，学校积极对接极飞科技、丰疆智能、新松机器人等企业资源，联合开展机器人实验设备引进与项目合作，推动教学平台建设与企业技术同步更新。相关企业已表达捐赠设备与参与共建实验实训基地的意愿，为专业可持续发展提供有力保障。		
生均年教学日常支出（元）	1600		
生均教学科研设备值（万元）	23.21		
生均教学行政用房（平米）	62.47		
生均纸质图书（册）	71.78		
实践教学基地（个） （请上传合作协议等）	5		
教学条件建设规划 及保障措施 （限500字以内）	为保障机器人工程专业高质量实施，学校将围绕“分层建设+场景融合+产教协同”三线联动，系统规划教学平台建设，夯实人才培养基础。 一是分层构建实践教学体系。依托中央高校专项资金，建设机器人运动控制、ROS系统、图像识别等基础实验室，强化三维建模、农机构件力学测试等教学环节。搭建农业场景仿真实训平台，集成果蔬采摘模拟、智能农机沙盘、设施温控模型，部署激光雷达、多光谱相机等农业传感器，支持路径规划与环境感知训练。构建 Gazebo/Webots 虚拟农场，联通物联网、遥感平台与农业大数据感知实验区，打造“实物-虚拟”双轨孪生系统。 二是深化产教融合协同育人。与比亚迪、潍柴雷沃、西协力超越科技、洛阳一拖、大疆创新等企业共建校外实训基地，联合开展农业机器人技术研发，嵌入课程设计与毕业课题。推行教师企业挂职，开发高质量教学案例，推广虚拟		

	仿真、项目驱动等教学模式。 三是强化组织与经费保障。组建“机器人+农业”跨学科教学团队，统筹资源配置。中央专项资金优先支持设备建设，校友基金定向补充农业专用装备。整体构建“基础实验—场景实训—数字孪生”三层平台和“校企协同”双轮驱动育人体系。
--	---

主要教学实验设备情况表

序号	教学实验设备名称	型号规格	数量 (台/套)	购入时间	设备价值(千元)
1	图形工作站	M650	67	2024	478.112
2	口袋电子设计套件	myDAQ	70	2020	385
3	电路实验箱	CHDL-1	35	2022	77
4	数字示波器	DS2102A	35	2022	122.5
	数字示波器	DS2102A	10	2023	35
	示波器	DS2202A	6	2019	32.4
5	可编程控制箱	*	35	2016	172.41
6	远程线上线下电工电子综合实验平台	RZ9652	35	2023	1050
7	设备信息采集	CAXA DNC 设备物联 2021 高级采集(院校)	35	2023	234.92
8	智能车创新实验套件	定制	32	2021	155.2
9	智能车套件	CAH181A	30	2019	99
10	嵌入式教学实验箱	TL4379-TEB	30	2019	240
11	新型控制器ROBOTXT	522429	25	2016	108
12	智能温室控制系统	YTMMO-12	20	2021	78
13	创意之星模块化机器人	高级版	20	2021	569
14	机器人电子技术起步组合包	601009	10	2016	48
15	机器人技术组合包	601007	20	2016	102
16	工业机器人3	601010	10	2016	115.445
17	ROs机器人TURTIEBOT	TURTIEBOT	1	2015	6.89
18	人形仿真机器人	DarWin-OP2	2	2016	140
19	静态电阻应变仪	XL2101B5G	17	2019	98.6
20	传感器检测实验平台	IoLab3000	16	2023	720
21	FPGA开发套件	AXU5EVB-E	16	2023	128
22	FPGA逻辑分析仪	P1	16	2023	44.8
23	机电控制与计算智能综合创新装置	QUBE-Servo 2	16	2023	1168
24	自动送料装车系统	YTMMO-7	16	2021	45.6
25	网络型可编程实验箱	YTMSM-3	16	2021	124
26	电子式力学动静综合实验装置	XL3418C	15	2023	405
27	机构创新设计方案拼装及仿真实验系统	JXJP-E	15	2022	185.25
28	创意添加组1000	91082	15	2016	29.355
29	3D打印机	CT-5S	13	2020	111.15
	3D打印机	Elitebasic	6	2015	35.4
30	数字荧光示波器	DS2202A	11	2019	59.4

31	采集控制器	R-8317D	10	2023	35
32	气动机械组合包	601008	10	2016	49
33	机械演绎组合包	601005	10	2016	27
34	工业机器人3	601010	10	2016	115.445
35	机器人探索组合包	601011	10	2016	77.2
36	机器人技术组合包	601007	10	2016	51
37	机器人电子技术起步组合包	601009	10	2016	48
38	创意组合式铝制轴系结构实验箱	CQX-B	10	2016	44
39	创新组合式铝制轴系结构设计实验箱	BDT-B	9	2019	45
40	工程训练无人机	T1-4	8	2020	56
41	四旋翼无人机	御 Mavic 2	6	2020	66
42	数字逻辑实验箱	HKD-1型	8	2019	12.8
43	电路原理实验箱	HKDL-1型	8	2019	11.2
44	模拟电路实验箱	HKM-1型	8	2019	9.6
45	立式数控实训机	T300M03	7	2023	700
46	常用传感器套件	myDAQ	7	2019	35
47	函数/任意波形发生器	EE1661	6	2020	16.8
48	三相可调电阻器	D42	6	2020	8.4
49	晶闸管主电路挂件	DJK02	6	2020	24
50	机械臂控制系统	*	4	2018	80
51	人形开源机器人	*	4	2016	440
52	直流伺服电机控制实验平台	UnitechEmbeddedCaps-105PL	3	2023	570
53	智能振动转速传感器实验平台	IECUBE-1110	3	2023	495
54	液体动压轴承实验台	ZCS-II	3	2023	120
55	平面及空间机构创新综合实验台	PKJCS-III	3	2023	270
56	机械传动性能综合实验系统	JCZS-II	3	2023	312
57	液压教学实验台	QCS036	3	2021	372.504
58	频谱分析仪	RSA5065-TG	2	2023	158
59	NAO人形机器人	NAO-6	2	2022	130
60	人形开源机器人	*	2	2016	220
61	带导轨的七轴机器人实训平台	*	1	2016	86
62	六轴工业机器人实训平台	*	1	2016	80.3
63	六足蜘蛛机器人	*	1	2017	2.88
64	六足蜘蛛机器人	*	1	2017	2.505
65	果园授粉机器人动力平台	动力平台	1	2019	10
66	果园授粉机器人平台遥控器	遥控器	1	2019	7.6
67	协作机器人及机器人台架	UR5-CB3-3/排	1	2020	168
68	全开源协作机器人	SV	1	2020	149
69	单臂履带智能移动机器人	Buffalo	1	2020	289
70	小车机器人	RPI-4B4G	1	2021	2.549
71	机器人	KR16	1	2021	189
72	协作机器人	UR	1	2021	184
73	果园机器人嵌入式AI计算机	T600	1	2021	17
74	轻量化苹果采摘机器人双机械臂	SEVAR	1	2021	145
75	机器人	*	2	2022	80

76	采摘机器人	Buffalo-X2	1	2022	175
77	小车机器人	ROS	1	2023	2.898
78	四轮独立转向机器人	一坤四轮独立转向全地形移动机器人	1	2023	273
79	户外自动驾驶机器人	高性能	1	2024	18.999
80	田间智能管理机器人平台	IR-FREE	1	2024	479.5
81	双手眼标定移动开发控制平台	IR-R200	1	2022	297.9
总计			929		14662.51

8. 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		☐ 是 ☐ 否
理由： 机器人工程是融合机械工程、控制科学、计算机技术、人工智能与信息感知等多个领域的新兴交叉专业，广泛应用于智能制造、农业机器人、服务机器人等方向，已成为国家战略重点发展的产业方向。当前我国智能机器人领域高层次复合型人才紧缺，亟需加快专业化人才培养。 西北农林科技大学依托机械、电信、信工等现有学科优势，增设机器人工程专业，有利于强化“农工融合”特色，服务农业现代化和智能制造产业发展，符合学校“双一流”建设与学科结构优化需要，具备良好的设专业基础。 本专业课程体系涵盖机器人机构设计、感知与智能决策、运动控制、人机交互等关键模块，突出实践导向和工程能力训练。依托现有国家级实验教学示范中心、智能制造实训平台，教学支撑条件完备。学院已配备结构合理、教学科研经验丰富的师资队伍，能保障专业稳定运行与持续发展。 经论证，该专业人才培养目标明确，课程体系科学合理，实践教学基础扎实，具备设置机器人工程本科专业的可行性和必要性，同意申请增设机器人工程专业。		
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：		