



Shaanxi Institute of Mechatronic Technology

陕西机电职业技术学院

《智能控制技术》 专业建设方案

学 院 名 称： 智能制造学院

执 笔 人： 薛媛丽

审 核 人： 白娟娟

制 订 日 期： 2018.12

修 订 日 期：

陕西机电职业技术学院教务处制

二〇一八年十二月

一、基本信息

表 1 专业基本信息

专业名称	智能控制技术	专业代码	560304		
专业所属大类	装备制造大类	专业所属二级类	自动化类		
专业设置时间	教育厅审批时间为准	修业年限	三年		
专业特点	<div><input type="checkbox"/>产业支撑型 <input checked="" type="checkbox"/>人才紧缺型 <input type="checkbox"/>特色引领型</div> <div><input type="checkbox"/>国际合作型 <input type="checkbox"/>其他 _____。</div>				
是否跨省招生	<div><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</div>	所属院系	智能制造学院		
专业带头人（负责人）基本情况					
姓名	薛媛丽	性别	女	出生年月	1984. 12
学位	硕士	学历	本科	所学专业	自动控制
毕业院校	长安大学	职称	讲师	职务	电气教研室主任
联系电话	15829496139	电子邮箱	184655334@qq. com		

表 2 专业建设团队名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	薛媛丽	陕西机电职业技术学院	电气工程主任/讲师
2	李瑞锋	陕西机电职业技术学院	高级工程师
3	刘小宁	陕西机电职业技术学院	副教授师
4	杜 娟	陕西机电职业技术学院	讲师
5	李锦丽	陕西机电职业技术学院	讲师
6	姚 莹	陕西机电职业技术学院	助讲
7	陈 清	中国铁道中铁宝桥集团	工程师
7	梁承庠	中国铁道中铁宝桥集团	高级工程师

二、建设基础

（一）人才培养模式

1. 专业对接产业

智能控制技术专业主要就业单位包括智能制造主要包括智能制造装备、智能控制系统、智能工业网络、智能决策管理和智能制造技术应用等五大领域。主要就业部门包括各个企业的技术管理部门、新技术研发部门、生产部门、销售部门等；可从事的工作岗位包括智能控制技术专业对应的电气控制系统技术员、中控室操作维护员、智能控制系统技术员、智能产品设计师等职业岗位。就业的岗位群包括电气自动化设备操作员、电器产品组装调试员、电气自动化设备销售及售后服务员、电器产品生产检验员、工业工程师、设备工程师、生产工程师。

2. 专业培养目标

智能控制技术专业培养拥护党的基本路线，德、智、体、美等全面发展的，掌握智能控制技术专业必备的文化基础与专业理论知识，具备智能控制设备的生产管理、安装调试、运行、维护、产品的销售和售后服务等专业技术能力，具有新产品初步开发能力和较强的创新能力，具备良好的职业道德、爱岗敬业及健全人格的素质，适应自动化设备、自动化控制等行业的建设一线需要的“下得去、留得住、用得上、干得好”的技术技能人才。

3. 专业现状

专业现状数据表如表 3 所示。

表 3 专业现状数据表

1. 招生就业情况	2015-2016 学年	2017-2018 学年	2019-2020 学年	
新生报到人数（人）				
新生报到率（%）				
毕业人数（人）				
就业率（%）				
就业对口率（%）				
毕业半年后平均月收入（元）				
2. 在校生情况 ¹	在校生总数	高招生员 (含“3+2”)	中职生源 (含“3+3”)	注册入学
人数（人）				
是否有协同育人培养项目（包括订单班、现代学徒制）	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	人数（人）		
3. 专业教师情况 ²	专业教师数 ³	双师比例（%）	硕士及以上比例（%）	高级职称比例（%）
专业教师数/课时数 ⁴	5/1620	企业兼职授课教师数/课时数 ⁵	/	

二级学院内兼专业课 教师数/课时数 ⁶		4/879	校内兼职授课 教师数/课时数 ⁷		1/96	
校外兼职授课 教师数/课时数 ⁸		1/550				
4. 专业 课程教 学情况 ⁹	理论教学占教学总学时 10 的比例（%）	37.5%		专业课程教学总学时数： 3288		
	校内实践占教学总学时的比例（%）	62.5%				
	校外实践占教学总学时的比例（%）	14.8%				
	生产性实训占实践教学总学时的比例（%）					
	2015-2016 学年本专业学生校外实习实训 基地学时总量（人/天）					
	毕业前半年顶岗实习学生占毕业生总数比 例（%）					
5. 校内 实践教 学条件 11	现有实训设备总值 （万元）	308.2416 万元		现有实训仪器设 备（台/套）		112 套
	其中大型实训仪器 设备总值（万元）	201.2500 万元		其中大众实训仪 器设备 12（台/套）		18 套
	生均校内实践工位 数（工位/生） ¹³	工位/生				
6. 校外 实习基 地情况	合作的主要形式	合作企业数 ¹⁵				
	主要合作企业名称	上海电气集 团股份有限 公司	杭州海康 威视电子 科技有限 公司	合肥京东 方显示科 技有限公 司	宁夏天源 电力公司	上海 ABB 工程有限 公司
	合作起始日期	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月	2018 年 11 月
	合作主要内容和形 式 ¹⁴					
	企业参与教学（人/ 课时）					
	接收实习实训学生 （人/天）					
	接收顶岗实习学生 数（人）					
	接收毕业生数（人）					
	学校为企业培训员 工数（人）					
	对学校捐赠设备总 值（万元）					
	企业的专项投入 （万元）/项目类型 16					
7. 科研 与社会	横向技术服务到款 额（万元）		技术交易 到款额	4.2	纵向科研 经费到款	

服务 17			(万元)		额(万元)	
	非学历培训到款额 (万元)		专利获取 数(件)	4	公益性服 务(人/天)	

(二) 师资队伍

本专业共 13 名任课教师，其中 8 名教师为硕士学历，2 名教师有多年企业工作经验，高级职称 5 人，中级职称 5 人，初级职称 2 人，是一支职称结构合理、年龄结构合理的“双师”结构教学团队。

表 4 专业师资队伍一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术 职务	最后学历毕业学校、 专业、学位	现从事 专业	拟任 课程	是否 “双师型”	专职 /兼职
1	白娟娟	女	42	副教授 维修电 工技师	陕西科技大学/机 械电子/硕士	机电一体化	PLC 技 术	是	专 职
2	郭军	男	50	讲师	渭南师范学院/物 理/学士	工业机器人	工业机 器人	是	专 职
3	孟召琴	女	46	副教授	西安电子科技大 学/电子与通讯工 程/硕士	机电一体化	PLC 技 术	是	专 职
4	高白川	女	37	副教授	陕西科技大学/机 械制造/硕士	机电一体化	CAD	是	专 职
5	李瑞锋	男	38	高级工 程师	河南科技大学/机 械电子工程/硕士	机电一体化	液压与 气动	是	专 职
6	薛媛丽	女	35	电工高 级工、讲 师	长安大学/自动化 /硕士	电气自动化	智能控 制技术 认知	是	专 职
7	卢静	女	40	副教授 维修电 工高级	西安电子科技大 学/机械工程/硕 士	机械设计制 造	CAD	是	专 职
8	杜娟	女	39	电工高 级工、讲 师	陕西科技大学/电 气自动化/硕士	电气自动化	液压与 气动	是	专 职
9	刘小宁	女	39	工程师 副教授	空军工程大学/自 动控制/硕士	电气自动化	变频器 技术	是	专 职
10	李锦丽	女	36	电工高 级工、讲 师	西安科技大学/自 动化/学士	控制工程	智能控 制技术 技术	是	专 职

11	李国强	男	30	电工高级工、助教	长安大学/机械电子工程/学士	机电一体化	单片机应用技术	是	专职
12	姚莹	女	34	助教	沈阳工业大学/控制理论与控制工程/硕士	电气自动化	PLC 控制技术	否	专职
13	陈清	女	51	技师	西安电子科技大学/机电一体化/学士	电气自动化	电机与电气控制技术	否	兼职

（三）理实一体的校内外实训基地

实训基地是培养学生实践能力和素质的重要阵地，是高等职业学校办学特色和实力的体现。经过十几年来的筹建，现已建成智能照明、电工实训室、电机拖动实训室、PLC 实训室、机电一体化实训室、工业机器人、高低压供配电实训室等专业实验室。在建设校内实训室的同时，积极开辟校外实习基地，能够满足本专业的实习要求，现有施耐德电气、吉利汽车，宝光集团等多个校外实习基地，能够满足本专业的实习要求，并且校外实习基地亦在不断开发中。

表 5 实习实训基地建设

主要专业仪器设备装备情况	序号	设备名称	型号/规格	数量	购入时间
	1	电机拖动与仪器照明电路实训考核设备	QSWK-1	12	2012 年 11 月
	2	气动与液压实训台	亚龙 YL-224	8	2012 年 11 月
	3	PLC 实验实训装置	SX-801B	34	2012 年 04 月
	4	变频（三菱）调速实训考核设备	ZY35605B1	20	2012 年 10 月
	5	电气安装与维修实训考核装置	THWETI-1	8	2014 年 09 月
	6	工业机器人多功能工作站	SHK-RB02	1	2017 年 8 月
	7	机械臂	2.0 教育版	4	2017 年 8 月
	8	光机电一体化实训考核台	ZY36809B2	16	2012 年 10 月
	9	机电一体化综合实训考核设备	SX-815Q	1	2018 年 12 月
	10	维修电工实训考核装置	YL-WXD- II	20	2012 年 10 月

	11	液压与气压传动综合实训系统	THPHDW-1	2	2014 年 04 月
	12	高压供配电技术成套实训设备	亚龙 YL-160-3 型	1	2017 年 12 月
	13	低压供配电技术成套实训设备	亚龙 YL-160-1A 型	1	2017 年 12 月
	14	智能照明系统实训台	施耐德	10	2017 年 6 月
专业实习 实训基地 情况	序号	实训基地名称		校内/外	合作深度要求
	1	机电技术应用实训基地		校内	长期合作
	2	宝鸡乐宇测控技术有限公司		校外	长期合作
	3	陕西信智电子有限责任公司		校外	长期合作
	4	江苏长电科技股份有限公司		校外	长期合作
	5	宝鸡吉利汽车部件有限公司		校外	长期合作
	6	施耐德电气（中国）有限公司		校外	长期合作

（四）专业建设现有成果

团队教师先后在国内多次参加进修、学习和各种层次培训，多年来在专业教师学术、科研生产等方面取得了一定成绩，也取得了多项教学科研成果。

表 6 专业建设成果一览表

序号	成果名称	第一主持人	级别	颁发机构	获取年份
1	16 电气自动化专业人才培养方案	薛媛丽	院级	陕西机电职业技术学院	2016
2	17 届电气自动化专业人才培养方案	薛媛丽	院级	陕西机电职业技术学院	2017
3	18 届电气自动化专业人才培养方案	薛媛丽	院级	陕西机电职业技术学院	2018
4	智能照明、电气控制实训室建设	薛媛丽	院级	陕西机电职业技术学院	2016
5	高低压供配电实训室建设	薛媛丽	院级	陕西机电职业技术学院	2017
6	现代电气实训室建设	薛媛丽	院级	陕西机电职业技术学院	2017
7	技能大赛《现代电气控制系统安装与调试》赛项二	薛媛丽	省级	大赛组委会	2018

	等奖				
8	技能大赛《现代电气控制系统安装与调试》赛项三等奖	薛媛丽	国家级	大赛组委会	2018
9	技能大赛《自动化生产线》赛项一、二等奖	刘小宁	省级	大赛组委会	2018
10	课题《关于职业院校技能竞赛与技能教学质量关系的研究》结题	薛媛丽	院级	陕西机电职业技术学院	2018
11	课题《我院基于我院毕业设计实施方案的研究》已开题	刘小宁	院级	陕西机电职业技术学院	2018
12	课题《基于我院现代电气赛项培训优化的研究与实践》已开题	薛媛丽	院级	陕西机电职业技术学院	2018
13	发表《职业技能大赛与学生实践能力提升的关联性研究》论文	薛媛丽	省级		2018
14	发表《基于技能大赛教学方法的机电一体化专业教学模式的改革与实践》论文	薛媛丽	省级		2017
15	发表《基于公共直流母线技术的 5500/1200 纸机传动系统设计》论文	刘小宁	省级		2018
16	发表《基于现场总线技术的造纸机传动系统设计》论文	刘小宁	省级		2018
17	发表《浅谈液压与气压传动课程教学方案的实施. 现代职业教育》论文	杜娟	省级		2018
18	发表《液压与气动技术实验教学模式的研究与探索》论文	杜娟	省级		2017

三、标杆分析

（一）标杆选取

选取的院校为高职类智能控制技术专业排名前十位的院校,选取院校建校时间长,智能控制技术专业及其相关专业建设完善,教育教学能力强,能给我院智能控制技术专业的发展起到良好的示范作用。

标杆专业 1：无锡职业技术学院：智能控制技术

标杆专业 2：陕西航空职业技术学院：智能控制技术

(二)、寻找差距 (说明, 本专业为新专业, 部分数据空缺)

表 7 标杆专业分析表

专业 指标名称	本专业	标杆专业 1	标杆专业 2	差距描述
新生报到率 (%)		98%	96%	
在校生总数 (人)		61	34	
近三年毕业生总 (人)				
毕业半年后就业 (%)				
毕业半年后月收 (元)				
毕业生对母校满意 (%)				

(三) 待解决的关键问题

1. 智能控制技术专业的师资建设

首先, 大多数教师是大学毕业或研究生毕业后直接到高校任教, 由学校到学校, 理论上或许很强, 但自身缺乏实践经验, 培养出高素质应用型人才有点困难, 需提高教师的实践操作能力, 加大企业的实践学习。其次, 高校扩招, 师资队伍总量不足, 科研、教学工作量过重, 压力太大, 教学质量难以保证。

2. 智能控制技术教学资源的扩充建设

目前 PLC 实训室品牌单一, 无法完全适应人才市场需求, 需进一步升级, 增添项目模块, 涵盖目前市场上广泛使用的西门子、三菱、欧姆龙品牌; 同时加强原有实训室的内涵建设, 继续进行实训项目的二级开发(目前已经正在进行 2020 年 PLC 应用技术实训室的升级改造工作)。校内实训基地需严格按企业工作规范要求, 进行实训各环节的精细化管理, 实训场所营造企业化的工作环境, 使学生在仿真或真实的职业环境中强化学生行为规范、技术规范、安全操作和质量意识。校外实训基地相对较为匮乏, 需积极引进相应专业的合作企业。

同时智能控制实训基地建设纳入智能制造学院三年行动规划。

四、建设目标

(一) 总体目标

以国家十三五发展及智能制造为契机, 以宝鸡及周边地区装备制造业对高端技能型专门人才的需求为基础, 以宝鸡市及周边城市工业企业为依托, 坚持“工

学结合、校企合作”的人才培养模式，校企共同确定就业岗位、人才培养目标和人才规格，共同拟订人才培养方案，企业参与课程建设；共同组建教师团队；共建实训室和实训基地；全面提高教师团队的科研与社会服务能力；更新完善学生的评价体系。到三年后，将本专业建成具有特色鲜明、同类院校中处于有一定优势地位的高端技能型人才培养与培训基地，并带动相关专业群建设，辐射区域内同类院校相关专业的建设。

（二）具体目标

1.人才培养模式创新

与吉利动力有限公司、施耐德（中国）有限责任等企业一起，通过研讨、阶段实验、总结完善，形成全新的智能控制技术技术专业人才培养方案，合作开展课程建设。做到培养目标与企业需求相结合、课程体系与工作过程相结合、教学内容与工作任务相结合。按照“认知—基本技能—专项技能—综合技能”的培养路径，梯次推进能力提升，全过程融入职业素质教育，形成人才培养模式实施方案，建立人才培养模式持续创新保障机制，推动人才培养方案不断完善。同时完善“双证书”制度，与学院职业技能鉴定所共同建立过程化考核体系。形成具有鲜明特色的人才培养模式和相应的教学模式。

2.师资队伍建设

通过三年的努力，在专业师资队伍建设方面构建优秀教师的引进机制，教师培训培养提高机制、教师评价机制、教师发展的保障体系，建成一支由专业带头人、骨干教师、企业行业技术骨干组成的具有现代高职教育理念、数量充足、结构优化、创新能力强、师德师风优、双师结构好、专兼结合、相对稳定、合理流动、充满活力符合专业建设的师资队伍。

培养院级专业带头人 1 人，聘请兼职专业带头人 1 人，培养骨干教师 3 人。全面开展职业教育教学能力培训，安排教师到企业挂职锻炼，全部专任教师获得维修电工高级以上职业资格。建设一支以自动化技术应用专家、专业带头人和专业名师为核心的专业教学团队。实施绩效管理，促进教师专业水平、科研和创新能力的提升。

3.课程建设

探索总结工学结合人才培养模式；围绕“核心技术一体化”的专业建设模式；

校企合作，构建以工作过程为导向的课程体系，推行工学交替、任务驱动、项目导向、顶岗实习等有利于增强学生能力的教学模式，突出过程监控与形成性评价，倡导等级制考核，推动教学方法和考核方式的改革；重点建设以能力培养为核心，根据工作过程顺序，构建“工作过程系统化”的课程体系，融职业资格标准入课程标准，以区域性典型产品为载体进行组合，重组课程内容，建设工作过程系统化课程。瞄准省级精品课程评选标准，建设专业优质核心课程，建设 3 门优质核心课程，编写 2 部工学结合特色教材，建设 4 门工学结合的核心课程及配套教材和课件，建成共享型专业教学资源库，为相关专业提供优质的教育资源。

4.生产性实训基地建设

依据专业培养目标，按照突出技能培养和教学一体化教学要求，校企合作共建生产性实训基地，为校内实训创建真实的岗位训练、职场氛围和企业文化；建成教学、培训、技能鉴定、新技术研发与生产一体的多功能实训基地；校企合作，满足 100%学生半年以上的顶岗实习；拓展校外实习基地数量，密切校企合作，吸引企业资金，共建生产性实训基地，企业化运作，学生在真实工作环境下参与生产全过程，强化生产管理及质量管理。学生半年顶岗实习达到 100%。同时建立一套科学合理的运行机制和管理制度，保障校内外实训基地的安全、规范运行。

5.科研与社会服务

通过专业及专业群的建设，不断增强教师队伍的专业技术水平、设备水平和社会服务意识。为区域内的企业，特别是对中小企业提供技术服务，为兄弟院校提供对口支援，不断增强社会服务能力。力争三年内针对企业和社会需求开展技术服务及社会培训，开展技术研发及应用，开展培训，提升本地经济电气技术人才的服务能力；增强与企业的合作，合作开发优质课程及创新项目，促进专业教学改革，提升管理水平和教学质量，积极利用实训基地开展职业培训与技能鉴定。

6.国内外教学交流合作

从培养技能应用型人才的目标出发，加强与国内外学校、教育机构、企业的合作交流，建立教学科研合作平台，联合推进教师互派、学生互换、学分互认等，引进国际通用职业资格认证，探索办学标准、课程标准与国际职业资格标准对接。

7.自我诊改——建立诊断、培养、监控的闭环运行体系

运用全面质量管理（TQM）理念，结合学院质量诊断指标，完善师资队伍建

设自我诊改，形成师资队伍的诊断、培养、监控的闭环运行体系；健全人才培养质量的诊断、培养、监控、提升的良性评价体系及信息反馈系统，全面提升质量管理成效。

8.人才培养质量与社会评价

建立用人单位、行业协会、学生及其家长、研究机构等利益相关方共同参与的第三方人才培养评价机制，建立起合理有效的专业建设评价流程，形成全面系统的制度和规定，实现专业建设的反馈控制。

五、建设任务与举措

（一）专业培养方案建设

1.建设内容

在深入宝鸡智能装备设计与制造、工业机器人系统集成、高端数控加工等企业调研基础上，以智能制造装备、智能控制系统、智能工业网络、智能决策管理和智能制造技术应用等五大领域实践专家为成员组成智能控制技术专业能力剖析专家组，对智能控制技术专业的包括专业核心能力和专业拓展能力的职业专门能力、职业关键能力和基本素质进行归纳，修改完善专业建设方案。

2.建设举措

如图 5-1 所示能力体系，突出专业能力，注重职业关键能力和基本素质，以保证实现职业教育与终身学习对接。

(职业) 维修电工

【职业描述】能维修、维护典型自动化生产设备，具有电气设备装配检测和技术改造的初步能力，具有供配电系统分析和施工能力。

基本素质	职业能力		
政治素质； 文化科学素质； 职业素质； 身心素质。	职业专门能力		职业关键能力
	专业核心能力	专业拓展能力	学习新技术，自我提高能力；现代办公与交往能力；计划、组织、协调能力；创新精神及创新思维能力；团队精神和良好的沟通能力。
	能维修、维护典型自动化生产设备，具有电气设备装配检测和技术改造的初步能力，具有工厂供电系统分析和施工能力。	生产和技术管理的初步能力；智能建筑自动化工程施工初步能力。	

5-1 职业能力体系

根据宝鸡智能装备设计与制造、工业机器人系统集成、高端数控加工等产业典型工作任务分析，构建“基本素质、关键能力、专业核心能力、专业拓展能力”的四级课程平台。具体学习领域（课程）、配套集中实践环节（课程）、相应的技能（能力）证书考核体系，确保学历证书与职业资格证书对接、教学过程与生产过程对接、专业课程内容与职业标准对接、专业与产业、企业、岗位对接。建设如图 5-2 所示人才培养方案框架体系。并细化各项内容。

<div> <div>社团活动与竞赛</div> <div>集中活动</div> <div>讲座</div> <div>必修课</div> </div>	<div> 演讲社团 美术社团 文学社团 舞蹈社团 武术社团 田径社团 球类社团 </div>	<div> <div>相关证书</div> <div>集中活动</div> <div>讲座</div> <div>必修课</div> </div>	<div> 省计算机一级证书 普通话证书 英语A/B级证书 </div>	<div> <div>集中实践课</div> <div>专业主干课</div> <div>专业核心课</div> </div>	<div> <div>职业资格证</div> <div> 维修电工 制图员 特种电工上岗证 </div> <div> 毕业设计 继电保护设计 供配电设计 变频器实训 电力电子实训 工厂电器实训 单片机实训 PLC单元实训 电工电子实训 电气测量实训 电机修理实训 金工实训 CAD实训 制图测绘 </div> <div> 自动生产线 继电保护设备 供配电系统运行 工厂电器维修 变频器应用 工业机器人编程与调试 电力电子技术 MCS51单元应用 自动控制原理 传感器应用 C语言程序设计 智能控制技术 </div> </div>	<div> <div>综合实践</div> <div> 顶岗实习 </div> <div> <div>尖子培养</div> <div> 校内竞赛 科技社团 </div> <div> <div>营销方向课</div> <div> 市场营销 招投标与合同 电气施工与概预算 </div> <div> <div>过程控制方向课</div> <div> 组态软件应用 过程检测仪表 过程控制仪表 </div> <div> <div>机电控制方向课</div> <div> 组态软件应用 DSP单元应用 液压与气动 </div> <div> <div>公共拓展课</div> <div> 机械基础 安全用电 EDA 工业企业管理 自动化软件设计 </div> </div> </div> </div> </div></div></div>	<div> 专业拓展能力平台 专业核心能力平台 职业关键能力平台 基本素质平台 </div>
--	---	---	--	---	--	--	--

图 5-2 智能控制技术专业人才培养方案

（二）课程体系建设

1.建设内容

以装备制造行业为依托，以智能控制技术专业的工作领域的能力需求为依据，遵循职业教育规律，瞄准高素质高技能目标，从基本素质和关键能力培养起步，以专业核心能力为重点，兼顾专业拓展能力培养。不断完善“基本素质、关键能力、专业核心能力、专业拓展能力”的四级课程平台，做好教育教学过程的衔接和信息技术应用的衔接。

2.建设举措

（1）优化课程体系

依靠企业专家，在课程内容上进一步优化项目和任务，紧贴相关国家标准或行业标准，优化专业课程和实践课程。使其课程比例结构更趋合理、课时分配适当。以宝鸡智能装备和工业机器人产业群为背景，跟踪智能控制技术发展前沿，深化教学内容创新和改革，拓展教学方法，丰富教学手段，加强实践教学，注重学生创新能力培养，通过精品课程来提高课程质量。

（2）完善课程标准

在原有的课程标准的基础上，以项目课程模式和学习领域课程模式为参照，根据电气技术发展趋势和宝鸡宝鸡智能装备和工业机器人产业群的发展，不断修改课程标准，让教学内容紧跟时代发展的步伐。

（3）建设核心课程

以项目课程模式和学习领域课程模式为参照，根据智能控制技术发展趋势和宝鸡智能装备和工业机器人群的发展，依靠企业专家，不断修改课程标准，让教学内容紧跟时代发展的步伐，引入新技术、新工艺、新的行业技术标准；引入先进的“做中学”和“学中做”教育理念，项目导向、任务驱动，采用现代教育技术，提高教学效果。实现专业课程内容与职业标准对接、专业与产业、企业、岗位对接和信息技术应用的衔接。重点做好《电子技术》、《工厂电气安装与维修》、《C 语言编程技术》、《自动控制原理》、《工业机器人编程与调试》、《自动线生产线安装与调试》、《工业网络》等 7 门课程的建设，其中将《C 语言编程技术》、《工业机器人编程与调试》两门课程建设为院级优质课程，《组态技术》建设为院级精品课程，并逐步将上述课程建设为精品在线开放课程。

（三）教学资源库建设

1.建设内容

积极推进做中学教学改革，培养学生实践能力和创新能力，以全面提高教学质量为重点，以人才培养目标和社会对人才需要为依据，紧密结合教学改革与教学研究成果，提高优质教材的使用效益，积极探索课程教材体系的衔接。

积极完善教学资源库及课程网站建设。

2.建设举措

（1）教材建设

鼓励教师结合专业特点和实际需要，采用符合本专业人才培养目标和培养模式的高质量的教材。教材的选用应贯彻教材的“先进性和适应性”原则，严把教材选用质量关，鼓励教师积极开展教材研究和评价，在此基础上，按照课程标准的要求，尽量选用近 3 年新编写和出版的国家规划教材，优先选用十三五规划教材及获奖教材。结合专业结构的调整，加快教材的更新。做到教材建设与教学改革同步，以教材改革促进教学内容的优化。全面提高教学质量为重点，认真探索教

材建设的新思路、新机制和新方法。鼓励教师编写和出版具有我院特色的教改课程教材和配套的实践教学教材。

（2）教学资源库及课程网站建设

结合专业特色，完成《C 语言编程技术》、《组态技术》、《工业机器人编程与调试》等 3 门主干课程的教学资源库建设，完善课程网站。

（四）双师型教学团队建设

1. 建设内容

优化教师团队，建成职称梯级合理、企业技师与学校教师共存的双师型教师团队，并逐年招聘高校研究生充实教师队伍，力争经过二年努力，建成一支由专任教师、兼职教师组成的高水平“双师结构”的专业教学团队。

2. 建设举措

在专任教师中重点培养装备制造设备自动化控制、工业机器人领域专业带头人各 1 名、骨干教师 3 名、高级技师或技师 1 名，（智能制造装备、智能控制系统、智能工业网络、智能决策管理和智能制造技术各 1 人），使双师素质教师比例达到 95%以上；在原有兼职教师资源库的基础上，再聘请 1-2 名企业技术骨干，组建兼职教师资源库，努力使专任教师与兼职教师的比例达到 1:1。积极探索教师培养培训的衔接，完善专业教学团队。

（五）实训条件建设

1. 建设内容

结合专业人才培养方案及社会需求，建设符合专业标准的校内实训基地、校外实训基地、鼓励并帮助学生成立专业社团、进一步筛选顶岗实习企业，完善顶岗实习管理。

2. 建设举措

（1）校内实训基地建设

本专业校内现设有包括 CAD/CAM 实训室、电工电子实验室、电工实训室、电子实训室、单片机实训室、PLC（三菱）实训室、机床电气实训室、电机拖动实训室、供配电实训室、高电压实训室、电力电子实训室、液压传动实验室、机电一体化实训室、自动化生产线实训室、智能楼宇实训室、智能照明实训室、工业机器人实训室等 17 个实训室和包括机加工车间、钳工车间、数控车间等 3 个

车间的校内电气自动化技术实训基地。

在规划期内，拟建设检测技术实验室、更新 PLC（西门子）实训室一个。同时各实训室设备特别是电脑适当补充与更新。

（2）校外产学研基地建设

1) 巩固现有产学研基地—宝鸡吉利动力有限公司、宝光集团，宝鸡石油机械厂等。

2) 不断扩展产学研基地

①结合就业，扩大实习基地范围，实习种类，使实习形式更趋丰富。

②实习基地尽可能扩大到外地，如北京、天津、山东、广东沿海等地，并能与学生所寻找的工作单位试工结合起来。

（3）科技社团建设

进一步建设“电子爱好者协会”、“机电创新研究社”、“电气技术学社”、“机器人社团”“大学生创新创业协会”等一批科技社团，通过“机电一体化技能大赛”、“现代电气技能大赛”、“自动化生产线安装与调试技能大赛”、“大学生创新创业大赛”、“世界技能大赛”等专业性竞赛，提高学生专业技能水平，培养专业学习兴趣，培养学生的创新能力，扩展视野，增强团队协作能力。力争在全国性大学生专业技能大赛中取得优异成绩。

（4）完善顶岗实习

以“实习计划科学可行、实习岗位对口可选、实习项目恰当可用、实习报酬满意可心、实习心得记录可查、实习难点攻克成文、实习报告完善结束、实习结果校企双赢”为基本思路，根据就业情况，安排半年以上的顶岗实习环节。

结合就业工作，选好实习企业和实习岗位、与企业协商实习项目和任务、维护学生的学习权、确保学生身心健康和经济利益、学院与企业共商实习计划，确保实习项目和任务的技术性满足高端技能培养的要求。实习过程要求学生及时记录，每周心得日记不少于 3 篇。要求学生结合实习中难点攻克或心得最深处写成论文。企业的岗位指导师傅给出实习表现评语及等次。顶岗实习报告要求格式和内容充实完善。

六、保障措施

1. 组织保障：

成立由校内外专家组成的专业教学指导委员会，对专业建设提供指导，对专业建设过程中出现的问题及时分析并提出调整措施或建议；成立以专业带头人作为组长的专业建设团队，具体负责专业建设的日常管理，组织制订目标管理制度，落实分阶段建设目标，保证专业建设按期高质量完成。

2. 制度保障：

学院、系部已经制订了完善的规章制度和激励机制，拥有一支结构合理的专业建设团队，保证项目有专人负责，严格按照项目进度进行实施，使每项工作有制度、有计划、有检查、有记录、有奖惩。确保专业建设质量，按时完成建设任务。

3. 资金保障：

学院目前财务状况良好，可为本专业建设提供较为充足的资金，系部争取其他方面的资金支持。在专业建设工作实施过程中，学院、系部将加强专项资金预决算管理，确保资金按规定使用。明确规定专项资金的管理原则、使用范围、审批权限、开支额度、支出管理、决算管理、监督检查与绩效考评等，确保资金安全有效使用。

4. 质量保障：

在专业建设方案实施过程中，通过每月自查，学院、系部督查，专业教学指导委员会定期论证等途径，对专业建设质量、计划、执行情况进行评估、核查和改进。以实现专业建设质量目标。