

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）： 西安建筑科技大学

学校主管部门： 陕西省

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： 2022-07-17

专业负责人： 吴晓君

联系电话： 13991229008

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	西安建筑科技大学	学校代码	10703
学校主管部门	陕西省	学校网址	http://www.xauat.edu.cn/
学校所在省市区	陕西西安碑林区雁塔路中段13号	邮政编码	710055
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 checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
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 checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" 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="checkbox"/> 综合 <input checked="" type="checkbox"/> 理工 <input type="checkbox"/> 农业 <input type="checkbox"/> 林业 <input type="checkbox"/> 医药 <input type="checkbox"/> 师范 <input type="checkbox"/> 语言 <input type="checkbox"/> 财经 <input type="checkbox"/> 政法 <input type="checkbox"/> 体育 <input type="checkbox"/> 艺术 <input type="checkbox"/> 民族		
曾用名	西安建筑工程学院 西安冶金学院 西安冶金建筑学院		
建校时间	1956年	首次举办本科教育年份	1956年
通过教育部本科教学评估类型	水平评估		通过时间 2006年11月
专任教师总数	1859	专任教师中副教授及以上职称教师数	966
现有本科专业数	65	上一年度全校本科招生人数	5048
上一年度全校本科毕业生人数	4235	近三年本科毕业生平均就业率	80.33%
学校简要历史沿革 (150字以内)	学校办学历史悠久，追溯到始建于1895年的北洋大学，1956年由原东北工学院、西北工学院、青岛工学院和苏南工业高等专科学校的土木、建筑、市政系（科）整建制合并而成，时名西安建筑工程学院，原冶金部直属重点大学。现为“国家建设高水平大学项目”，陕西省重点建设高水平大学，陕西省、教育部和住建部共建高校。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	2017年9月，申报新增新能源材料与器件专业，申报撤销管理科学和材料物理2个专业（2018年3月获批）；2018年9月，申报新增纳米材料与技术专业，申报撤销应用物理学专业（2019年3月获批）；2019年9月，申报新增人工智能、数据科学与大数据技术、城市管理3个专业；申请撤销测控技术与仪器专业（2020年2月获批）；2020年9月，申报新增城市设计、光电信息科学与工程、大数据管理与应用3个专业；申请撤销电子信息科学与技术 and 电子信息工程2个专业；申请调整文化产业管理学位授予门类（2021年2月获批）；2021年9月，申报撤销无机非金属材料工程专业（2021年12月获批）。		

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	机电工程学院		
学校相近专业情况			

相近专业1专业名称	机械设计制造及其自动化	开设年份	1960年
相近专业2专业名称	机械工程	开设年份	2011年
相近专业3专业名称	机械电子工程	开设年份	2012年

3. 申报专业人才需求情况

<p>申报专业主要就业领域</p>	<p>智能制造工程、机械工程及自动化工程领域从事智能制造系统的架构设计、规划、系统集成，智能产品设计及制造，数控机床和工业机器人安装、调试、维护和维修，智能化工厂设计、系统集成、生产管理和信息管理以及智能服务、企业管理等工作。</p>	
<p>人才需求情况</p>	<p>制造业是国民经济的主体，是立国之本、强国之基。智能制造是工业转型升级的重要路径，是走向制造强国的必经之路。党的十九大明确提出加快建设制造强国，加快发展先进制造业的目标。智能制造工程技术人员承担着推动中国高端制造业发展、创造全新制造模式的重要职能，助力中国占领全球制造业竞争的战略制高点。随着智能制造产业的迅猛发展，支撑服务智能制造相关领域技术发展所需的人才紧缺，制约了行业的发展。按照智能制造产品生命周期，围绕智能制造装备、智能生产、智能服务三大核心内容，智能制造领域工程技术人员岗位序列划分为6类：系统工程、设计工程、制造工程、运维工程、信息工程和管理工程。2021年智能制造工程技术人员新发职位总量同比增幅达到36.70%，预测2022年智能制造领域核心技术岗位招聘需求将保持平稳或小幅增长。未来，智能制造人才需求数量将显著增加，人才缺口数量呈现快速增长态势，预计到2025年，智能制造工程技术人员需求量约为375万人，缺口数量将超过185万人；智能制造人才缺口数量将超过490万人。当前及未来一个时期的任务，就是为智能制造产业输送“顶梁柱”式人才。</p>	
<p>申报专业人才需求调研情况（可上传合作办学协议等）</p>	<p>年度计划招生人数</p>	<p>60</p>
	<p>预计升学人数</p>	<p>24</p>
	<p>预计就业人数</p>	<p>36</p>
	<p>西安建工盛唐建设工程有限公司</p>	<p>10</p>
	<p>西安建大静态交通研究院有限公司</p>	<p>8</p>
	<p>西安华清科教产业(集团)有限公司</p>	<p>10</p>
	<p>西安建大科技园有限责任公司</p>	<p>4</p>
	<p>隆基股份有限公司</p>	<p>4</p>

4. 申请增设专业人才培养方案

西安建筑科技大学 智能制造工程专业本科人才培养方案

学科门类：工学 专业类：机械类 专业代码：080213T

学位类型：工学学士学位 标准学制：4年

特别说明：

一、培养目标

本专业培养适应现代化建设和西部经济发展需要，德智体美劳全面发展，具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，具备数学、自然科学和工程基础理论，机械、电子、控制专业知识、技能与应用能力，能够在智能制造工程领域从事智能制造系统的分析、设计、研究开发、集成、运行维护、组织管理等工作的高素质应用型高级专门人才。预计毕业生毕业5年左右可以达到：

培养目标 1：具有良好的人文社会科学素养，了解行业相关的法律、法规、政策与标准，具有较强的社会责任感和良好的工程职业道德，能理解并正确评价从事的工程实践活动对文化、健康、安全、环境和社会可持续发展的影响，能履行社会责任。

培养目标 2：具有国际视野，具有团队协作和组织管理能力，能与同行及公众进行有效的沟通交流，能在项目、产品或科研团队中独立承担任务或作为负责人。

培养目标 3：能将基本理论和专业知识应用于解决智能制造领域复杂工程问题，能进行设计、研究开发、集成、运行维护、生产组织管理等工作。

培养目标 4：能将智能制造领域的前沿技术应用于实际工作中，具有创新意识、实践能力，能成为智能制造领域的企业技术骨干。

培养目标 5：具有可持续发展的理念和终身学习的意识，能够通过不断学习提升知识水平与能力，以适应行业发展的需求。

二、毕业要求

1.工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够运用基本理论与知识解决智能制造工程领域的复杂工程问题。

指标点 1.1 能够将数学、自然科学、工程基础知识用于工程问题的恰当表述。

指标点 1.2 能针对工程问题的具体对象建立合适的数学模型，并利用恰当的边界条件进行求解。

指标点 1.3 能将基本理论、相关知识和数学模型方法，用于智能制造系统解决方案的分析或比较。

指标点 1.4 能将专业知识和分析结果用于智能制造系统的设计、集成或改进中。

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，识别、表达、并通过文献研究分析智能制造工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

指标点 2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断智能制造系统分析、设计、集成的复杂工程问题的关键环节，并基于科学原理和建模方法正确表达该复杂工程问题。

指标点 2.2 能运用科学原理，并通过文献查阅、研究分析，获得智能制造系统分析、设计、集成的复杂工程问题的多种解决方案。

指标点 2.3 能运用基本原理分析智能制造系统问题的影响因素，论证解决方案的合理性并获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对智能制造工程领域的复杂工程问题的解决方案，具备设计、集成满足工程需要的智能制造系统和制造流程的能力，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点 3.1 掌握智能制造系统设计、开发方法，能针对特定需求确定设计目标和技术方案，并了解其影响因素。

指标点 3.2 能根据解决方案进行设计、计算，完成智能制造装备、智能产品、智能系统及其工艺流程设计，并在设计过程中体现创新意识。

指标点 3.3 在设计过程中，能综合考虑社会、安全、健康、法律、文化、环境等制约因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智能制造工程领域的复杂机械工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

指标点 4.1 能基于科学原理和方法，通过文献查阅或调研，分析智能制造系统复杂工程问题的解决方案，拟定研究路线，制定研究方案。

指标点 4.2 能基于科学原理并采用科学方法对智能制造系统设计实验方案，构建实验系统，开展实验研究。

指标点 4.3 能正确采集和处理实验数据，对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对智能制造工程领域的复杂工程问题，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，包括对复杂机械工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

指标点 5.1 了解机械工程领域常用测绘工具、测试工具、文献信息检索工具、编程软件、工程设计及分析软件的原理和使用方法，并能够理解其局限性。

指标点 5.2 能运用文献信息检索工具进行信息检索，能选用恰当的编程软件、测绘工具、测试工具、工程设计及分析软件，完成智能制造系统的检测、分析、计算、辅助设计及制造。

指标点 5.3 能选用信息技术工具、编程软件、测绘工具、工程设计及分析软件，或者开发满足特定需求的现代工具、程序或软件，对复杂机械工程问题进行预测与模拟，分析并理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于智能制造工程领域相关背景知识进行合理分析，评价本专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

指标点 6.1 了解智能制造工程领域相关的设计规范、技术标准、知识产权、产业政策、法律法规。

指标点 6.2 能分析和评价智能制造工程领域生产过程、产品、新技术、新工艺、新材料的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对智能制造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。

指标点 7.1 能理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义、熟悉本行业相关的环境保护法律法规。

指标点 7.2 能针对智能制造工程领域生产过程、产品、新技术、新工艺、新材料的开发和应用，评价其对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，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。

指标点 8.1 具有正确价值观和人文社会科学素养，理解个人与社会的关系，有家国情怀。

指标点 8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，并能在工程实践中自觉遵守。

指标点 8.3 理解工程师对公众的安全、健康和环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。

9.个人和团队：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。

指标点 9.1 能在多学科背景下与其他成员共享信息，合作共事。

指标点 9.2 能胜任多学科背景下的团队成员的角色与责任，倾听其他团队成员的意见，独立或合作完成团队分配的工作。

指标点 9.3 能胜任多学科背景下的团队负责人的角色与责任，组织团队成员开展工作。

10.沟通：能够就智能制造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，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

指标点 10.1 能就专业问题撰写报告和设计文稿、绘制工程图纸，通过口头、书面、演示文稿等方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

指标点 10.2 具有英语听说读写的基本能力，理解世界文化的多元化，能在跨文化背景下就专业问题进行有效沟通和交流。

指标点 10.3 能通过阅读文献和交流，了解智能制造领域工程技术的国际发展趋势、研究热点。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

指标点 11.1 理解工程管理原理与经济决策方法，了解机械产品全生命周期的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策等问题。

指标点 11.2 能够将管理原理、技术经济方法应用于多学科环境下的机械产品设计、开发及制造等过程。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

指标点 12.1 具有自主学习和终生学习的意识，理解在社会发展大背景下自主学习和终身学习的必要性。

指标点 12.2 具有自主学习的能力，能理解技术问题，针对智能制造领域的复杂工程问题，能跟踪前沿技术进行归纳总结，并提出问题。

三、毕业要求与培养目标之间的支撑关系

本专业毕业要求支撑培养目标实现矩阵关系见下表 1。

表 1 毕业要求支撑培养目标矩阵

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1			√	√	
毕业要求 2			√	√	
毕业要求 3			√	√	
毕业要求 4			√	√	
毕业要求 5			√	√	
毕业要求 6	√		√	√	√
毕业要求 7	√				√
毕业要求 8	√				
毕业要求 9		√			
毕业要求 10		√		√	√
毕业要求 11			√		
毕业要求 12				√	√

四、主干学科

机械工程。

五、专业核心课程

序号	课程模块	课程名称	学分
1	专业基础课程	机械原理	3.0
2	专业基础课程	机械设计	3.0
3	专业基础课程	材料科学基础	2.5
4	专业基础课程	机械制造技术基础	2.0

序号	课程名称	毕业要求1	毕业要求2	毕业要求3	毕业要求4	毕业要求5	毕业要求6	毕业要求7	毕业要求8	毕业要求9	毕业要求10	毕业要求11	毕业要求12
31	单片机原理及接口技术	L		M									
32	现代设计方法	M				L							
33	现代虚拟制造		L	M									
34	虚拟/增强现实技术及应用			M		L							
35	工业机器人技术	M	M										
36	机电传动控制	M	M		L								
37	互联网+技术		M	L									
38	智能制造技术概论		M	L									
39	数控技术	M				H							
40	智能制造装备	H		M									
41	智能制造系统		L	M									
42	先进制造系统	M	L										
43	数字化制造技术		L			M							
44	智能工厂设计		L	M									
47	工业大数据与人工智能		L			M							
45	大学物理实验					H							
46	智能制造工程系列讲座						H	H				L	
47	电工电子技术实验				H								
48	增材制造技术		M										
49	金工实习（机械类）						H	M		H			
50	认识实习						M	H	H				
51	生产实习						H		H				
52	毕业实习						M	H		H			
53	机械原理课程设计		M	H									
54	机械设计课程设计		M	H							H		
55	专业综合实践		H	H							M	L	
56	机械创新设计综合实践			H						H			H

序号	课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
57	毕业设计（论文）		M	H						H	H	H	H
58	中国近现代史纲要								H				
59	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								H				
60	马克思主义基本原理								H				
61	思想道德修养与法律基础								H				
62	形势与政策								H				H
63	大学英语										H		
64	大学体育									M			
65	创新创业基础												H
66	机械创新设计			H									H
67	机械系统动力学	M											

九、毕业条件

学生在修业年限内须按培养方案要求获得不低于 170 的总学分，且应获得培养方案中规定的全部必修环节的 136.5 学分，不低于 33.5 的选修环节学分，选修学分中应包含不低于 10 个的通识拓展课程学分（通识拓展课程学分符合学校规定：学生须取得 2 个及以上先进文化类通识拓展课程学分；非艺术类的学生须取得 2 个及以上美学艺术类通识拓展课程学分；文学、法学、教育学、艺术学类专业学生须取得 2 个及以上自然科学类通识拓展课程学分），方可毕业。

九、授予学士学位条件

学生本科毕业时，符合《西安建筑科技大学授予学士学位实施细则》，达到毕业学分要求，且符合课外素质教育学分要求，授予工学学士学位。

十、教学计划（按学校规定附表格式填写）

附表 1-6。

制定人：郭宝良

院长（主任）：张小龙

学院盖章：机电工程学院

附表2 集中实践教育教学模块设置及安排表

序号	实践教学内容		学时	学分	周数	各学期周学时(周数)分配								课程性质代码	模块学分要求	是否创新创业类实践环节			
						一			二			三					四		
						1	2	2+	3	4	4+	5	6				6+	7	8
1	独立设 课的实 验	大学物理实验	48	1.5	\		48								E1	E1=38 学分, E2≥2 学分	否		
2		电工电子技术实验	16	0.5	\					16					E1		否		
4		小计	64	2			48			16									
6		实习、课 程设计 (论 文)、毕 业设计 (论文) 等环节	军事理论与军事技能	\	2	2K	2K										E1	否	
	金工实习(机械类)		\	5	5K			5K							E1		否		
	机械原理课程设计		\	1	1K				1K						E1		否		
	机械设计课程设计		\	3	4K						4K				E1		否		
	专业综合实践		\	3	3K								3K		E1		否		
	认识实习		\	2	2K				2K						E1		否		
	生产实习		\	4	4K								4K		E1		否		
	毕业实习		\	2	2K									2K	E1		否		
	毕业设计(论文)		\	14	14K									14K	E1		否		
8	小计			36	37K	2K		5K	1K	2K		4K		7K	16K				
9	机械创新设计综合实践		2	2K								2K			E2	是			
12	小计		2	2K								2K							

备注：(1) K表示“周”；(2) 集中实践教学环节—E1(必修)，E2(选修)；
 (3) 各学期周学时(周数)分配：2+表示第2学期设置的夏季短学期“2+X”周；
 4+表示第4学期设置的夏季短学期“2+X”周；
 6+表示第6学期设置的夏季短学期“2+X”周。

附表3 各学期学时分配表

类别		学时	学期	一			二			三			四		总计
				1	2	2+	3	4	4+	5	6	6+	7	8	
必修 环节	课程教学			328	260	8	348	406		186	132	16			1684
	集中实践教学环节	独立设课实验			48					16					64
		实习、课程设计(论文)、毕业设计(论文)等环节		2K			5K	1K	2K		4K		7K	16K	37K
	其他														
选修 环节	课程教学				104					192	272		224		792
	集中实践教学环节	独立设课实验													
		实习、课程设计(论文)、毕业设计(论文)等环节										2K			2K
	通识拓展课程			至少获得10个及其以上的通识拓展课程学分，方可毕业											

备注：
 1.本表中选修环节统计的是该专业所有应给学生提供的课程资源；
 2.本表中必修环节对应的其它一栏主要对应附表1的课内实践。
 3.2+表示第2学期设置的夏季短学期“2+X”周；4+表示第4学期设置的夏季短学期“2+X”周；6+表示第6学期设置的夏季短学期“2+X”周。

附表 4 学时学分结构表

课程类别			学时数	百分比 1 (%)	学分数	百分比 2 (%)
通识教育教学模块	通识核心课程	必修	1164	53.2	67.5	51.9
		选修	104	4.8	6.5	3.8
	通识拓展课程	选修	160	7.3	10	5.9
专业教育教学模块	专业基础课程	必修	392	17.9	23	13.5
		选修	176	8.0	11	6.5
		小计	568	26.0	34	20.0
	专业方向课程	必修	80	3.7	5	2.9
		选修	64	2.9	4	2.4
		小计	144	6.6	9	5.3
创新创业教育及课外 素质教育模块	创新创业教育课程	必修	48	2.2	3	1.8
		选修	0	0.0	0	0.0
		小计	48	2.2	3	1.8
	课外素质教育学分				10	
毕业需最低理论教学总学时数及学分数		总计	2188	100	130	88.7
集中实践教育教学模块					40	23.5
毕业需达到的最低学分数					170	
集中实践教育教学模块+必修课程课内实践教学					51.5	30.3
授予学位需达到的最低学分数					180	
备注:						
1.课外素质教育学分, 不计入“毕业需最低理论教学总学时数及学分数”和“毕业需达到的最低学分数”, 计入“予学位需达到的最低学分数”。						
2.本表中选修指的是要求该专业学生所必须选修的最低学时数和学分数;						
3.本表中集中实践教育教学模块指的是要求该专业学生所必须获得集中实践教学环节(见附表 2)的最低学分数。						
4.本表中“集中实践教育教学模块+必修课程课内实践教学”是指要求该专业学生所必须获得集中实践教学环节(见附表 2)及必修课程课内实践教学(见附表 1)的最低学分数;						
5.百分比 1 是指该类课程占理论教学总学时数的百分比,“集中实践教育教学模块+必修课程课内实践教学”百分比 2 是指该类课程占授予学位需达到的最低学分数, 其它模块百分比 2 是指该类课程占毕业需达到的最低学分数的百分比。						

附表5 实验设置及安排表

实验模块	所属课程编码及名称	学分	开设实验项目数	实验学时数	要求完成实验学时数(≥)	实验项目名称	实验类型	各学期学时分配								实验是否独立设课	开出要求			
								一		二		三		四						
								1	2	2+	3	4	4+	5	6			6+	7	8
基础实验模块	110287 大学物理实验	2.0	18	60	48	分光计的调整与使用	验证	4									是	必选 ≥1项		
						衍射光栅特性的研究	综合	4												必选 ≥1项
						用扭转法测量物体的转动惯量	验证	4												必做
						速度和加速度的测量	验证	4												必做
						等厚干涉的应用	验证	4												必做
						单臂电桥测电阻	设计	4												必做
						电子元件的伏安特性研究	综合	4												必做
						高电势电位差计的应用	设计	4												必做
						示波器的调节与电信号的测量	验证	4												必做
						稳恒电流场模拟静电场	验证	4												必做
						金属丝杨氏模量测量方法的研究	设计	4												必做
						双臂电桥测量低值电阻	综合	4												必做
						迈克尔逊干涉仪的使用	验证	4												必做
						空气中声速的测量	验证	4												必选 ≥1项
						用霍尔元件测量磁感应强度	验证	4												必选 ≥1项
稳态法测不良导体的导热系数	验证	4											必选 ≥1项							
电阻应变片传感器的桥路性能	综合	4																		
计划内实验(课内实验和独立设课实验)	110395 材料力学II	5.0	7	12	10	压缩实验	验证				2					否	必做			
						拉伸实验	验证				1						必做			
						拉伸弹性模量的测定实验	验证				1						必做			
						扭转实验	验证				1						必做			
						剪切弹性模量G的测定实验	验证				1						必做			
						梁弯曲正应力测定实验	综合				2						必做			
						规定非比例伸长应力的测定实验	设计				4						选做			
小计	7.0	25	72	58	0	0	68		12											
专业基础实验模块	107127 电工与电子技术实验	0.5	8	16	16	基尔霍夫定律、叠加原理及等效电源定理	验证					2			是	必做				
						感性电路功率因数的改善	验证					2				必做				
						异步电动机的正、反转控制	验证					2				必做				
						集成运算放大器	验证					2				必做				
						全加器计数器译码显示电路	综合					2				必做				
						PLC基本指令	验证					2				必做				
						PLC综合实验	综合					2				必做				
	集成运算放大器的应用	综合					2			必做										
	107075 机械原理	3.0	5	12	6	机构运动简图测绘	验证				2				否	必做				
						齿轮范成原理	验证				2					必做				
						回转构件动平衡	验证				2					选做				
						典型机构的设计与分析	设计				4					选做				
	机械创新设计	设计				2					必做									
	107068 机械设计	3.0	12	24	6	液体动压滑动轴承分析	验证					2			否	选做				
轴系结构组合设计						综合					2			必做						
百分表拆装						综合					2			选做						
带传动的滑差率与效率						验证					2			必做						
减速器拆装实验						综合					2			必做						
滚动轴承受力分析						综合					2			选做						
机械运动和动力学分析						验证					2			选做						
转子测量分析	验证					2				否	选做									

附表6 指导性教学进程安排

课程编码	课程名称	学分	学时	课程性质	备注	课程编码	课程名称	学分	学时	课程性质	备注
第1学期						第2学期					
A130004	思想道德修养与法律基础	3	48	必修		111001	中国近现代史纲要	3	48	必修	
111240	形势与政策1	0.5	8	必修		112002	大学英语2	2.5	40	必修	
112001	大学英语1	2.5	40	必修		113108	大学体育2	1	36	必修	
113107	大学体育1	1	36	必修		110381	高等数学I-A2	5.5	88	必修	
110380	高等数学I-A1	5.5	88	必修		110388	大学物理A1	3	48	必修	
110238	工程制图基础	3	48	必修		110287	大学物理实验	1.5	48	必修	
110109	大学化学	2	32	选修		110179	机械制图I	2.5	40	选修	
107314	机械工程导论	1.5	24	必修		110239	机械测绘	1.5	24	选修	
115002	军事理论与军事技能	2	36	必修		107109	计算机程序设计基础(c)	2.5	40	选修	
106233	信息技术基础	2	32	选修		第2+学期 夏季短学期					
						107323	信息检索与利用	0.5	8	必修	
第3学期						第4学期					
111002	马克思主义基本原理	3	48	必修		111003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	必修	
111241	形势与政策2	0.5	8	必修		112004	大学英语4/大学英语拓展课2	2	32	选修	
112003	大学英语3/大学英语拓展课1	2	32	选修		113110	大学体育4	1	36	必修	
113109	大学体育3	1	36	必修		110395	材料力学II(机械类)	5	80	必修	
110384	线性代数A	2.5	40	必修		107075	机械原理	3	54	必修	
110389	大学物理A2	3	48	必修		107318	材料科学基础	2.5	44	必修	
110393	理论力学II(机械类)	5	80	必修		110386	概率论与数理统计A	3	56	必修	
133001	创新创业基础	1.5	24	必修		107126	电工电子技术	3.5	56	必修	
107064	金工实习	5	5K	必修		107076	机械原理课程设计	1	1K	必修	
						第4+学期 夏季短学期					
						107135	认识实习	2	2K	必修	
第5学期						第6学期					
111242	形势与政策3	0.5	8	必修		111243	形势与政策4	0.5	8	必修	
107190	工程经济与项目管理概论	1.5	24	必修		107011	机械制造技术基础	2	36	必修	
107068	机械设计	3	54	必修		107341	机械创新设计	1.5	24	必修	
107009	机械工程控制基础	2	32	必修		107133	机械工程测试技术	2	32	选修	
107286	工程热力学	2	32	选修		107021	液压与气压传动	3	48	选修	
107058	互换性与技术测量	2	36	必修		107116	智能制造装备	2	32	必修	
107127	电工电子技术实验	0.5	16	必修		107067	机电传动控制	2	32	选修	
107312	工程计算方法	2	32	选修		107342	智能制造技术概论	2	32	选修	
107335	机械产品数字化设计	2	32	选修		107020	数控技术	2	32	必修	
107002	单片机原理及接口技术	2	32	选修		107345	工业大数据与人工智能	2	32	选修	
107333	工程流体力学	2	32	选修		107005	工业机器人技术	2	32	选修	
	智能制造技术基础	2	32	选修			现代虚拟制造	2	32	选修	
107027	机械系统动力学	2	32	选修			虚拟/增强现实技术及应用	2	32	选修	
						107073	机械设计课程设计	4	4K	必修	
						第6+学期 夏季短学期					
						107375	机械创新设计综合实践	2	2K	选修	
						107287	智能制造工程系列讲座	1	16	必修	
第7学期						第8学期					
107343	智能制造系统	2	32	选修		107095	毕业实习	2	2K	必修	
107185	先进制造系统	2	32	选修		107134	毕业设计(论文)	14	14K	必修	
107344	数字化制造技术	2	32	选修							
107340	互联网+技术	2	32	选修							
	智能工厂设计	2	32	选修							
	增材制造技术	2	32	选修							
107334	现代设计方法	2	32	选修							
107204	专业综合实践	3	3K	必修							
107136	生产实习	4	4K	必修							

5. 教师及课程基本情况表

5.1 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
智能制造工程系列讲座	16	4	阮晓光/成正强	6
数控技术	32	4	吴晓君/郝长青	6
现代虚拟制造	32	4	翟颖妮/张军锋	6
智能制造装备	32	4	叶向东	6
智能制造系统	32	4	李鹏举/林红	7
智能制造技术概论	32	4	蔡安江/刘学伟	7
互联网+技术	32	4	张征凯/温庆国	7
数字化制造技术	32	4	李玲/刘超	7
工业大数据与人工智能	32	4	郭宝良/闫洪华	7
智能工厂设计	32	4	李玲/李冀	7
虚拟/增强现实技术及应用	32	4	吴晓君/付鹏	6
工业机器人技术	32	4	叶向东/阮晓光	6

5.2 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
吴晓君	女	1964-11	虚拟/增强现实技术及应用	教授	西北工业大学	航空宇航 制造工程	博士	先进制造	专职
蔡安江	男	1965-11	智能制造技术概论	教授	西安建筑 科技大学	机械制造 自动化	硕士	微纳制造	专职
李玲	男	1986-10	智能工厂设计	教授	北京工业 大学	机械制造 自动化	博士	先进制造	专职
叶向东	男	1971-05	智能制造装备	教授	南京大学	材料科学	博士	微纳制造	专职
郭宝良	男	1973-11	工业大数据与人工智能	副教授	西安建筑 科技大学	机械设计 理论	博士	故障诊断	专职
张征凯	男	1979-02	互联网+技术	副教授	西安交通 大学	机械制造 自动化	博士	精密测量	专职
温庆国	男	1986-12	互联网+技术	讲师	西北工业 大学	航天工程	博士	仪表测试	专职
李鹏举	男	1988-04	制造系统自动化与信息化	副教授	西安交通 大学	信息管理	博士	传感技术	专职
翟颖妮	女	1983-08	现代虚拟制造	副教授	西北工业 大学	信息管理	博士	企业信息化	专职
阮晓光	男	1972-06	智能制造工程系列讲座、工业机器人及其应用	副教授	西安建筑 科技大学	机械制造 自动化	硕士	精密测量	专职
刘超	男	1989-09	数字化设计与制造	副教授	西北工业 大学	机械电子	博士	工程材料	专职
阎龙	男	1986-12	智能制造技术基础	讲师	西北工业 大学	航空宇航 制造工程	博士	先进制造	专职
张军锋	男	1986-04	现代虚拟制造	讲师	西北工业 大学	机械电子	博士	企业信息化	专职
林红	女	1978-06	制造系统自动化与信息化	讲师	西北工业 大学	微纳制造	硕士	数控技术	专职
郝长青	女	1977-04	数字控制技术与智能装备	讲师	西安理工 大学	微纳制造	硕士	先进制造	专职
李冀	男	1978-05	智能工厂设计	讲师	武汉大学	信息工程	博士	信息管理	专职
付鹏	男	1979-03	虚拟/增强现实技术及应用	讲师	西北工业 大学	机械制造 自动化	博士	先进制造	专职

闫洪华	女	1988-12	工业大数据与人工智能	讲师	哈尔滨工业大学	材料工程	博士	微纳制造	专职
刘学伟	男	1989-12	智能制造技术概论	副教授	西安交通大学	机械工程	博士	物联技术	专职
成正强	男	1994-08	智能制造工程系列讲座	未评级	北京航空航天大学	运载工程	博士	疲劳工程	专职

5.3 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	20		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	4	比例	20.00%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	11	比例	55.00%
具有硕士及以上学位教师数	20	比例	100.00%
具有博士学位教师数	16	比例	80.00%
35岁及以下青年教师数	8	比例	40.00%
36-55岁教师数	10	比例	50.00%
兼职/专职教师比例	0:20		
专业核心课程门数	12		
专业核心课程任课教师数	19		

6. 专业主要带头人简介

姓名	吴晓君	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	虚拟/增强现实技术及应用			现在所在单位	西安建筑科技大学机电工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2011年毕业于西北工业大学先进制造专业						
主要研究方向	数控技术、智能控制						
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) 研究生课程项目化教学[J]. 中国冶金教育, 2012(04): 24-25; (2) 重视实践环节, 确保生产实习质量[C]//第二届全国高校电气工程及其自动化专业教学改革研讨会论文集; (3) 教材三部, 其中本科教材2部研究生教材1部; (4) 第7届互联网+全国大学生创新创业大赛全国赛银奖。						
从事科学研究及获奖情况	主持和参加国家自然科学基金2项, 主持陕西省重点研发项目1项, 主持陕西省工业攻关计划醒目2项, 厅局级项目3项。获得中国机械工程学会工程设计2等奖1次。						
近三年获得教学研究经费(万元)	2.7			近三年获得科学研究经费(万元)	14		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课电气控制与PLC学时40/年。			近三年指导本科毕业设计(人次)	21		

姓名	李玲	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	智能工厂设计			现在所在单位	西安建筑科技大学机电工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2012年毕业于北京工业大学机械工程						
主要研究方向	机械动力学、连接与智能装配技术						
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)	西安建筑科技大学校级一流专业子项目: 材料科学基础课程建设						
从事科学研究及获奖情况	1. 国家自然科学基金面上项目: 基于不确定性量化的螺栓结合部刚度与阻尼匹配设计(51975449), 2020.01-2023.12 2. 陕西省自然科学基金面上项目: 重型机床栓接结合部精度衰退机理研究(2018JM5066), 2018.01-2019.12 3. 陕西高等学校科学技术二等奖: 数控机床栓接结合部非线性、多尺度接触机理, 2018. 4. 陕西省科学技术进步二等奖: 高性能数控机床数字化智造技术平台的开发与应用, 2021.						
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)	100		
近三年给本科生授课课程及学时数	授课材料科学基础学时44/年。			近三年指导本科毕业设计(人次)	16		

课课程及学时数		计（人次）	
---------	--	-------	--

姓名	叶向东	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	数控加工工艺与编程技术、机械制造装备设计			现在所在单位	西安建筑科技大学机电工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2010年毕业于西安交通大学机械制造及其自动化						
主要研究方向	微纳制造						
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）	参与校外实习实践教学管理与保障体系的研究与实践、高水平工程训练中心建设的研究等教改项目						
从事科学研究及获奖情况	主要从事微纳制造加工工艺及其装备设计领域研究，发表科研论文40篇，授权发明专利10项，主持国家自然科学基金面上项目、陕西省自然科学基金面上项目、清华大学摩擦学国家重点实验室开放基金重点项目、中国博士后科学基金面上项目等课题，获得首届上银优秀机械博士论文、陕西优秀博士学位论文和西安建筑科技大学优秀硕士指导教师，中国机械工程学会高级会员和西安市机械工程学会微纳制造分会理事。						
近三年获得教学研究经费（万元）	0.5			近三年获得科学研究经费（万元）	0		
近三年给本科生授课课程及时数	授课数控加工工艺与编程技术学时32学时/年。授课机械制造装备设计学时32/年。			近三年指导本科毕业设计（人次）	8		

姓名	蔡安江	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	智能制造技术概论			现在所在单位	西安建筑科技大学机电工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2000年毕业于西安建筑科技大学机械制造及其自动化						
主要研究方向	微纳及智能制造						
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）	主编《机械制造装备设计》、《机械制造基础》、《工程实训》等本科教材3部。						
从事科学研究及获奖情况	已主编出版著作7部，发表高水平学术论文60余篇，主持参与国家863计划、国家自然科学基金及省部级科研项目、大型企业科研攻关项目40余项，获准国家发明专利16项、计算机软件著作权5项，荣获省部级、厅局级科技进步奖3项。						
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）	180		
近三年给本科生授课课程及时数	授课功能材料、先进制造技术、数控技术学会180/年。			近三年指导本科毕业设计（人次）	12		

课程及 学时数		计（人次）	
------------	--	-------	--

7. 教学条件情况表

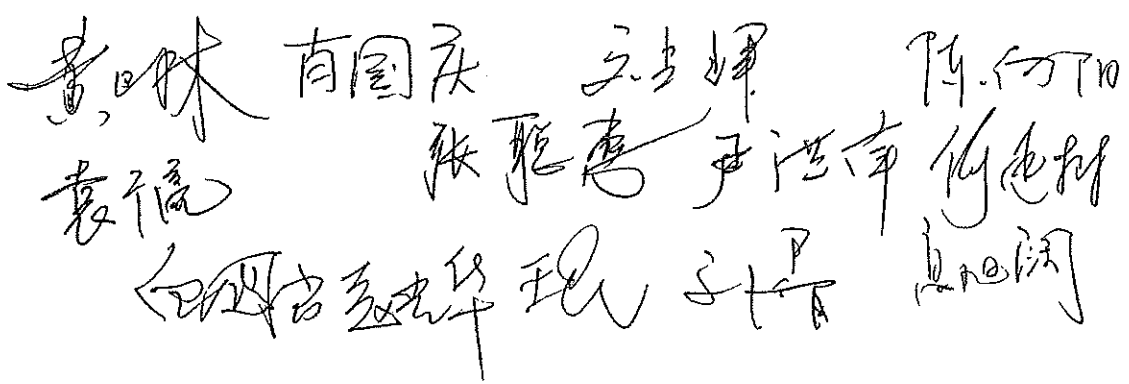
可用于该专业的教学设备总价值（万元）	1728.7	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	823（台/件）
开办经费及来源	学科评估、专业认证、一流学科建设及每年固定投入。		
生均年教学日常运行支出（元）	1000		
实践教学基地（个）（请上传合作协议等）	6		
教学条件建设规划及保障措施	<p>1. 教学条件建设规划</p> <p>（1）联合智能制造公司、汽车企业、智能机器人及相关科研院所建立集实习、创新创业、就业为一体的综合性实践基地1-2个；</p> <p>（2）建设省级一流课程1-2门；</p> <p>（3）出版本专业规划教材1-2部，其中国家级1部。</p> <p>2. 保障措施</p> <p>（1）加强组织领导。成立由院长、专业负责人、实验室主任等组成的教学条件建设领导小组，加强统筹协调。</p> <p>（2）保障资金投入。通过学校专项投入、一流学科建设经费，为教学条件建设提供充足资金保障。</p> <p>（3）加强课程团队建设，每门课程配备2-3名主讲教师。</p> <p>（4）建立激励机制。对获得省级精品资源共享课、部级和国家级规划教材等教学成果给予奖励。</p>		

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）
立式加工中心	台湾新卫HSM-5XC	1	2018年	1846.9
凸轮运动精密测量实验台	长庆 CQPS-A/3	8	2018年	136
智能型带传动试验台	长庆 CQP-E	4	2018年	72
万能测齿仪	WCY-360	2	2018年	112
综合性智能流体传动综合测控系统	TKGYQ03	3	2018年	268
投影立式光学计	JD3	5	2018年	78
数控车床	MVC850B	2	2016年	362
数控车床	EK40/1000	6	2016年	444
数控铣床	MVC850B	5	2016年	790
数控电火花线切割机	CTWG320TB	3	2016年	374.1
工业机器人视觉检测系统设备	MV-2000	1	2016年	200
单片机实验开发系统	* STAR ES5P8PCI	22	2013年	58.3
传感器检测技术实验台	* CSY-3000	10	2013年	280
机电一体化实验台	MPTS	1	2006年	500
多功能挖掘机实训台	YH-WJA	1	2009年	600
Dasp动态信号采集与处理系统	INV300u-5268	1	2008年	450
车辆结构可靠性分析测试系统	ITEM	2	2008年	1000
起重机械实训台	YH-QZA	2	2008年	900
机电液多功能综合实验台	自制	1	2008年	400
六自由度机器人	REBot-V-6R-650	1	2008年	600
设备故障综合诊断系统	690	1	2007年	600
工程机械综合实验台	自制	1	2007年	720
信号处理系统	PXI/SCXI	1	2006年	150
A/T发动机试验模拟教学系统	G-3005	1	2004年	700

电机及电气技术实验装置	DDSZ-1	7	2006年	390
过程控制综合实验装置	PCS-C	1	2006年	420
豪华型传感器与检测实验台	DSY-2000	5	2006年	600
拆装式液压回路试验台	QCS014A	1	2006年	700
DSP开发系统	ICETEC-F2812	1	2006年	100
液压与液力传动实验台	QS018C	1	2006年	700
计算机控制油泵实验台	CCPS	1	2006年	700
立式数控加工中心	DM2418C	1	2004年	520

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>受西安建筑科技大学（简称西安建大）委托，专家组对西安建大申报“智能制造工程”专业情况进行了评审。专家组认真审查了申报材料，听取了专业负责人的汇报，并就有关情况进行了质询。经评议，专家组形成了如下意见：</p> <p>1. “智能制造工程”专业的设置契合国家战略、科技创新和现代数字化与智能化制造业需求，培养能够胜任智能制造系统分析、设计、集成、运营的学科知识交叉融合型人才迫在眉睫；</p> <p>2. “智能制造工程”专业依托机电工程学院师资力量和教学条件，专任教师队伍构成合理，具备跨学科专业课程教学能力，现有实验条件良好，公共基础、专业基础实验平台条件完善，为专业建设和人才培养提供有力保障。</p> <p>3. “智能制造工程”专业培养方案合理，人才培养目标明确，课程设置科学，教学保障体系完善，符合专业类教学质量国家标准的相关要求，能够满足培养人才的要求。</p> <p>综上，评议专家一致认为西安建大具备开设“智能制造工程”专业的条件，同意申报。</p>		
拟招生人数与人才需求是否匹配		<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="font-family: cursive; font-size: 1.2em; text-align: center;">  </div>		