

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）： 兰州工业学院

学校主管部门： 甘肃省

专业名称： 物联网工程

专业代码： 080905

所属学科门类及专业类： 工学 计算机类

学位授予门类： 工学

修业年限： 四年

申请时间： 2018-07-17

专业负责人： 周征

联系电话： 13519640953

教育部制

学校基本情况表

学校名称	兰州工业学院	学校代码	11807
邮政编码	730050	学校网址	http://www.lzjit.edu.cn
学校办学基本类型	<input type="checkbox"/> 部委院校 <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		
	<input type="checkbox"/> 985 <input type="checkbox"/> 211		
现有本科专业数	29	上一年度全校本科招生人数	2019
上一年度全校本科毕业生人数	1677	学校所在省市区	甘肃兰州甘肃省兰州市七里河区龚家坪东路1号
已有专业学科门类	<input type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input type="checkbox"/> 法学 <input type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input 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="radio"/> 综合 <input checked="" 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		
专任教师总数	557	专任教师中副教授及以上职称教师数	280
学校主管部门	甘肃省	建校时间	1942年
首次举办本科教育年份	2012年		
曾用名	兰州工业高等专科学校		
学校简介和历史沿革	<p>兰州工业学院是省属全日制普通高等院校。学校占地面积1692亩，校舍建筑面积29.8万平方米，教学仪器设备总值1.18亿元；现有全日制在校学生10111人。</p> <p>学校现有专任教师530人，具有高级职称教师280人，博士79人，国家级教学名师1人，省级教学名师5人；获国家教学成果二等奖1项，省级59项，有国家级精品课程2门、省级29门。有国家级教学团队1个，省级3个；有省级特色专业1个，省高校实验教学示范中心3个。</p> <p>学校承担国家自然科学基金项目10项，国家社科基金项目2项，省高校新型智库1项；获省、市厅级奖励111项，取得专利146项。建有省级协同创新中心1个，省高校重点实验室2个，省级工程实验室2个</p>		

申报备案专业数据

专业代码	080905	专业名称	物联网工程
学位	工学	修业年限	四年
专业类	计算机类	专业类代码	0809
门类	工学	门类代码	08
所在院系名称	电子信息工程学院		

授课教师表

姓名	性别	年龄	拟任课程	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
周征	男	49	模拟电子技术	教授	合肥工业大学	工业企业自动化	学士	自动控制	专职

吴记群	女	51	电路分析	副教授	兰州大学	电路与系统	硕士	电路系统	专职
蔺鹏	男	45	传感器原理及应用	副教授	兰州理工大学	通信与信息工程	硕士	计算机应用	专职
李祥林	男	51	程序设计	教授	西北师范大学	物理	学士	计算机应用	专职
兰聪花	女	36	操作系统	副教授	兰州大学	电路与系统	硕士	计算机应用	专职
赵又新	男	51	数字电子技术	教授	西北工业大学	工业自动化	学士	电子设计自动化	专职
包理群	女	35	数据结构	副教授	兰州交通大学	计算机软件与理论	硕士	计算机应用	专职
陶冶	男	38	计算机组成原理	副教授	兰州大学	计算机技术	硕士	计算机应用	专职
李驰新	男	39	嵌入式系统与设计	讲师	兰州理工大学	通信与信息工程	硕士	计算机应用	专职
胡玫	女	34	无线传感网技术	讲师	西北师范大学	电路与系统	硕士	计算机应用	专职
马忠彧	男	31	物联网通信技术	讲师	兰州理工大学	模式识别与智能系统	硕士	计算机应用	专职
彭琳茹	女	33	电子测量技术	讲师	西南交通大学	电子科学与技术	学士	计算机应用	专职
冯芳	女	30	数据库系统	讲师	太原理工大学	计算机科学与技术	硕士	计算机应用	专职
张喆	男	31	物联网控制原理与技术	讲师	兰州理工大学	信号与信息处理	硕士	计算机应用	专职
李文祥	男	45	物联网信息安全技术	高工	兰州大学	电子技术与微机应用	学士	计算机应用	专职
刘扬	男	32	物联网中间件设计	工程师	中国科学技术大学	信息管理与信息系统	学士	计算机应用	专职

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
思想道德修养与法律基础	48	4	高爱民	1
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	80	4	牛玉婷	4
马克思主义基本原理	48	2	张小华	3
中国近现代史纲要	32	4	张小东	1
大学英语	256	4	裴光宇	1,2,3,4
程序设计	48	4	李祥林	3
高等数学	180	6	王志龙	1,2
线性代数	32	4	祁忠斌	2
积分变换与复变函数	56	4	张国万	3
概率与数理统计	48	3	铁军	4
大学物理	80	5	王社军	2
工程制图	48	3	张锂	1
电路分析	64	6	吴记群	2
模拟电子技术	64	4	周征	3
数字电子技术	48	4	赵又新	4
传感器原理及应用	32	4	蔺鹏	4
计算机网络	64	4	兰聪花	4

数据结构	56	4	包理群	4
操作系统	40	4	柴世红	4
计算机组成	48	6	陶冶	5
物联网通信技术	48	6	马忠或	5
无线传感网技术	32	4	胡孜	5
嵌入式系统设计	48	6	李驰新	5
物联网控制原理与技术	32	4	张喆	6
数据库系统	48	6	冯芳	6
物联网技术导论	48	6	常晓凤	6
物联网信息安全技术	32	4	李文祥	6
物联网中间件设计	48	4	刘扬	6

专业主要带头人简介

姓名	周征	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	模拟电子技术			现在所在单位	兰州工业学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1992年毕业于合肥工业大学自动化系						
主要研究方向	计算机控制						
获教学成果奖项情况	“电子信息类专业实习模式的探索与实践”获得2013年甘肃省教育厅教学成果奖						
获科研成果奖项情况	“基于嵌入式的油井检测系统研究”，获得2012年甘肃省高校科技进步三等奖，省级						
目前承担教学项目情况	基于安全多方计算的物联网隐私保护技术，甘肃省教育厅，省级						
目前承担科研情况	基于物联网的森林环境监测平台研究，甘肃省科技厅，省级						
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）	15		
近三年给本科生授课（理论教学）学时数	120			近三年指导本科毕业设计（人次）	30		

姓名	赵又新	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	副院长
拟承担课程	数字电子技术			现在所在单位	兰州工业学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1990年毕业于西北工业大学工业电气化						
主要研究方向	电子设计自动化，物联网						
获教学成果奖项情况	“EDA技术及应用”年获得2009甘肃省省级精品课程						
获科研成果奖项情况	“客车自动上水及供水环境监测系统”1998获得甘肃省高校科技进步三等奖，省级						

目前承担教学项目情况	“基于ZigBee GPRS 甘肃河西走廊农田环境监测系统”甘肃省教育厅科研项目，省级		
目前承担科研情况	“基站室外标准化机柜监测系统”甘肃省科技厅科研项目，省级		
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)	92
近三年给本科生授课(理论教学)学时数	130	近三年指导本科毕业设计(人次)	30

姓名	蔺鹏	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	传感器原理及应用			现在所在单位	兰州工业学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2005年毕业于兰州理工大学通信与信息系统						
主要研究方向	计算机信息处理						
获教学成果奖项情况	无						
获科研成果奖项情况	“客车上水自动控制及环境监测系统”1998获得甘肃省高校科技进步三等奖						
目前承担教学项目情况	无						
目前承担科研情况	无						
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)	2		
近三年给本科生授课(理论教学)学时数	320			近三年指导本科毕业设计(人次)	30		

其他办学条件情况表

申报专业副高及以上职称(在岗)人数	9	其中校外兼职人数	0	可用于该专业的教学实验设备数量(千元以上)	300(台/件)
可用于该专业的教学设备总价值(万元)	500				

主要设备

学校名称	设备名称	型号规格	数量	购入时间
兰州工业学院	电路实验平台	THM-1	25	2008年
兰州工业学院	电子技术实验平台	KHDJ-1/ THD-1	50	2008年
兰州工业学院	信号系统、语音与数字信号处理实验平台	RZ8664	16	2011年
兰州工业学院	现代通信技术实验教学系统	RZ8681	25	2011年
兰州工业学院	计算机网络、接入网实验平台	RZ8641-1 /60CT /EPON	20	2014年
兰州工业学院	嵌入式实验开发系统	OURS-PXT270-EP	25	2014年
兰州工业学院	物联网综合实训平台		8	2018年
兰州工业学院	智能信息集成实践平台		1	2014年

增设专业的理由和基础

一、学校定位

学校确立“行业性、地方性、开放性、应用型”的办学定位，坚持“跟着工业干，围着企业转，错位求生存，应用谋发展”的办学思路，立足甘肃，面向西部，服务装备制造业，以区域建设、产业发展和社会需求为导向，以应用型本科教育为主，培养“实基础、重应用、强能力、善创新”，服务于生产、建设、管理等一线的高素质应用型专门人才。努力将学校建成以工科为主，工、经、管、文、艺术等多学科协调发展、特色鲜明、在省内具有重要影响的应用型本科院校。

二、人才需求

（一）物联网技术是我国产业发展的重要方向。物联网被称为是继计算机、互联网之后世界信息产业的第三次浪潮。目前我国提出的“中国制造 2025”发展计划中指出新一代信息技术产业要“突破制造物联与服务”，因此抓住新一代信息技术的发展机遇，改变和提升企业生产模式，构建基于物联网技术的互联工厂，成为制造业等相关产业发展的主要方向。为分阶段实现我国成为世界制造业强国的目标，物联网技术的发展和物联网专业人才的培养成为紧迫要求。

（二）物联网产业的发展急需大量相关专业人才支持。随着我国物联网技术对产业的深入渗透，物联网产业也保持着较高的增长率，尤其在智能工业、智能农业、智能家居、智慧城市、智能物流、环境监控和灾害预警等领域发展相当迅速。可以预测物联网将在我国经济、教育、科研和国防领域发挥重要支撑作用，社会对物联网专业人才的需求也会急剧增长。

（三）甘肃省及西部地区社会物联网相关产业迅速发展急需培养大量物联网专业人才。2015 年国家发改委将甘肃省列入国家物联网重大应用示范工程区域。我省在“甘肃省十三五信息化发展规划”中提出积极推动物联网等技术促进产业信息化及培育新的行业增长点。启动了以建设智慧城市为目标的数字化社区、智慧医疗、虚拟养老等民生服务，同时建立和完善物联网研发平台以促进战略性新兴产业在生物医药、新能源、智能交通、智能农业等方面的科技攻关和创新发展，这些产业发展都需要大量应用型物联网专业的人才。

物联网技术为产业转型和技术创新提供了活力，为配合我省“一带一路”产业发展、转型和升级提供了新的增长点，因此我省产业发展也急需培养符合要求的应用型物联网专业人才。

三、专业筹建情况

我院于 1992 年开设计算机应用专业、2000 年设置电子信息工程专业（2011 年增开物联网方向）、2006 年设置应用电子技术专业，经过十几年的办学积淀，形成了合理的师资结构、完善的教学实践平台和鲜明的专业特色，毕业生广泛受到社会好评。同时在教学、科研和学科竞赛等方面都取得一定的经验并获得了优异的成绩，为物联网工程专业的顺利开设奠定了基础。为申报物联网工程专业，经过调研、考察、论证，制定了符合市场需求的物联网工程专业人才培养方案，并配备了业务素质强的师资队伍，完善了专业实验室等工作。

（一）注重师资队伍建设。该专业现有专职教师 16 人，教授 3 人，副教授 6 人，讲师 7 人其中硕士 10 人，在读博士 3 人。教师学缘结构、梯队结构合理。近三年，选派 6 位青年教师到西安交通大学、山东大学、浙江大学和四川大学访学和进修，选派 3 位教师到大唐移动、兰州电信等单位进行企业实践锻炼。

（二）改善实践教学条件。现有实验室 7 个、实习基地 4 个和教育部中兴通信 ICT 产教融合创新基地，建有中国电信兰州分公司等 4 个校外实习基地，建有智能电子研究所和资源环境信息化协同创新中心，可以为本专业的实践教学提供保障。同时，为进一步加强本专业核心实践能力的培养，建设了嵌入式实验室、物联网综合实验平台、新建了集成智能监控实

践平台，极大地改善了专业方向课和实习实训的实践教学条件。

（三）不断提高教师的教研水平。近年来，完成教学研究项目 10 项，获省级教学成果，二等奖 3 项，厅级奖 1 项；建成省级精品课程 3 门，编写教材 15 部，发表教学研究论文 5 篇；完成科研项目 16 余项，发表论文 160 余篇；指导学生参加全国大学生物联网创新应用设计大赛、物联网设计竞赛、电子设计竞赛、移动通信技术竞赛等学科竞赛取得较好成绩，先后荣获国家级奖励 8 项，省级奖励 4 5 项。

（四）加强校企合作促进专业共建。学校和企业 in 专业人才培养、师资培养、实验实训平台（基地）建设、校内外培训认证、学生实习就业等方面开展深入合作。学院与中兴通信股份有限公司、大唐移动、中国电信兰州分公司、兰州海红通信、甘肃博通数据科技集团、洛阳牡丹通信技术有限公司等企业在实验室建设和师资培养等方面实施了广泛深入的校企合作，这些工作为更好的培养满足社会需求与服务地方经济建设的应用型本科人才奠定了基础。

培养方案表

4. 物联网工程专业人才培养方案

(Internet of Things Engineering)

专业代码：080905

一、培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，适应社会与经济发展需要，德、智、体、美方面全面发展，具备电子技术、计算机技术、通信技术、传感器技术等方面的基本理论、基础知识与应用能力，能在信息产业领域从事物联网规划设计、系统集成与应用、物联网系统安全保障等方面工作的高素质应用型专门人才。

二、培养要求

毕业生应获得以下几个方面的知识与能力：

1. 具有健全的人格、良好职业道德与强烈的社会责任感，具备良好的科学人文素养；
2. 具备物联网工程专业基础理论知识、专业知识与工程技能；
3. 具备在物联网及相关领域从事技术开发、系统集成、工程应用、经营管理等方面工作的能力；
4. 具有较强的自我学习和终身学习能力；
5. 具有一定的创新意识、组织管理能力、表达沟通能力、适应环境和团队协作能力。

二、毕业要求

本专业学生毕业时应达到如下要求：

1. **工程知识：**能够将数学、自然科学、物联网技术的工程基础和专业知识用于解决物联网技术领域的复杂工程问题。
 - 1.1 能够将数学与自然科学基础知识，用于物联网工程工作过程中涉及的相关科学原理的恰当描述中。
 - 1.2 能够将电路、电子技术、通信技术基础知识，用于物联网系统的分析、设计、改进。
 - 1.3 能够运用计算机、通信工程专业的基本理论，针对物联网信息系统中存在的复杂工程问题，建立的合适的数学模型，并能进行分析、改进，提出相应解决方案。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和电子、计算机、通信技术理论进行分析与设计，通过资料查询、文献研究分析物联网工程领域的工程问题，获得有效结论。

2.1 能够将数学、自然科学的基本原理对复杂工程问题的解决方案进行研究分析、改进。

2.2 能够运用电子技术基础知识对物联网系统问题的解决方案进行研究分析、改进。

2.3 能够运用计算机技术基础知识对物联网信息系统问题的解决方案进行研究分析、改进。

2.4 能够运用通信技术知识对物联网信息系统问题的解决方案进行研究分析、改进。

2.5 能从数学与自然科学的角度，对解决物联网方面的实验、设计及生产途径中遇到的问题，通过资料查询、文献研究进行分析和改进。

3. 设计/开发解决方案：能够针对物联网及相关领域应用系统进行设计、开发、调试、优化和维护管理，并能在设计/开发环节中能够体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握电路系统的分析与设计方法，应用程序设计能力，嵌入式系统的开发能力，完成综合性设计。

3.2 综合运用物联网专业理论和技术手段，设计较复杂工程问题的解决方案，能够对方案进行优化、体现创新意识。

3.3 设计过程中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

3.4 能够利用图纸、报告或实物的形式呈现设计成果。

4. 工程问题研究：能够基于相关学科的原理并采用科学方法对物联网工程及相关领域的工程问题进行研究，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。

4.1 在物联网工程专业领域得到系统分析与设计方面的基本训练。

4.2 能够运用与物联网工程专业相关的实验工具、仪器和开发环境，正确观察、记录和分析实验数据，得出结论。

4.3 能够根据实验或设计指标，合理分解系统，确定器件及材料，选择合适方法与手段实现并达到指标要求。

4.4 能够综合运用专业理论和技术，分析和描述系统结构及功能，形成结论。

5. 选择和使用现代工具：能够针对物联网工程领域的问题，选择与使用恰当的平台、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具对物联网系统预测与模拟、并能够理解局限性。

5.1 了解本专业主要资料来源及获取方法，能够利用图书馆和计算机网络查询、检索本专业文献及资料。

5.2 选择与使用恰当的平台、技术、资源、现代工程工具对物联网系统建立模型并进行预测和模拟。

5.3 能够理解现代工具对复杂工程问题的预测与模拟的局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，初步评价专业工程实践和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。

6.1 具有工程实习和社会实践经历。

6.2 了解物联网技术发展历史，关注、思考与分析最新技术及经典创新案例。

6.3 能够应用相关知识评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律和文化等方面的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和初步评价物联网工程领域工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解物联网相关产业与环境保护的关系，理解物联网技术产业对社会可持续发展的影响。

7.2 能够理解中国可持续发展的科学发展观。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在物联网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 尊重生命，关爱他人，主张正义，诚信守则，具有良好的人文精神和科学精神。

8.2 理解社会主义核心价值观，了解国情，具有推动民族复兴的使命感、高度的社会责任感。

8.3 具有严格的组织纪律性、严谨的工作作风、良好的物联网工程师职业道德，能够履行相应的责任。

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。

9.1 能够理解在 multidisciplinary 背景下的团队中每个角色的含义，能在团队中做好自己承

担的角色。

9.2 能够与团队其他成员有效沟通，听取并综合团队其他成员的意见与建议，做出合理决策。

10. 沟通与交流：能够就电子信息领域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。

10.1 具备一定的语言表达能力，能够通过口头表达或书面方式进行有效沟通和交流。

10.2 能够将电子信息工程专业知识应用到撰写报告和设计文稿中，并能够就相关问题陈述发言、清晰表达。

10.3 掌握一门外语，具有应用能力。

11. 项目管理能力：了解物联网工程管理原理与经济决策方法，并能进行应用。

11.1 理解工程管理的原理，了解经济决策方法。

11.2 掌握一定的经济和管理的知识，能够在物联网设计和生产中考虑经济因素，并表现出一定的管理能力。

12. 自主学习与终身学习：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。

12.1 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。

12.3 能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法，自主学习，适应发展。

毕业要求支撑培养目标的实现矩阵

序号	培养目标	毕业要求											
		知识	分析	设计	研究	工具	社会	环境	职业	团队	沟通	管理	学习
1	目标 1						√	√	√				
2	目标 2	√	√	√		√						√	
3	目标 3		√	√	√	√		√		√	√	√	
4	目标 4										√		√
5	目标 5									√	√	√	

注：该表为毕业要求的一级指标与培养目标的实现矩阵

三、主干学科与核心课程

主干学科：计算机科学与技术、通信工程、电子科学与技术。

核心课程：电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、程序设计、计算机网络、传感器原理及应用、数据结构、计算机组成原理、物联网通信技术、物联网技术导论、嵌入式系统与设计、RFID 原理与应用、物联网控制原理与技术。

四、主要实践性教学环节和主要专业实验

主要实践性教学环节：专业导论实践、工程训练、电子实习、程序设计实习、数字逻辑系统设计与实习、计算机网络设计与实习、嵌入式系统设计、物联网系统综合设计、生产实习、毕业设计。

主要专业实验：电路分析实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、程序设计实验、计算机网络实验、传感器原理及应用实验、数据结构实验、计算机组成原理实验、物联网通信技术实验、嵌入式系统与设计实验、RFID 原理与应用实验。

五、基本学制

基本学制：四年。

六、毕业合格标准及学位授予条件

毕业合格标准：具有学籍的学生，德育、智育、体育成绩合格，在规定的学习年限内修满培养计划规定的必修课、选修课及各种实践教学环节，获得的总学分不少于 170 学分，准予毕业，发给毕业证书。

学位授予条件：符合《兰州工业学院学士学位授予办法（试行）》条件的毕业生，可授予工学学士学位。

七、教学计划

表 1 全学程各学期教学周数分配表

学期	课堂 教学	考 试	课程 设计	实习 实训	社会 实践	毕业 设计	毕业 教育	在校 周数	假 期	备 注
I	16	1	0	2		0		19	6	
II	16	2	0	2	(2)	0		20	6	
III	16	2	0	2		0		20	6	
IV	16	2	1	1	(2)	0		20	6	
V	16	2	1	1		0		20	6	
VI	16	2	0	2		0		20	6	
VII	16	1	2	1		0		20	6	
VIII	0	0	0	0		15	1	16		
合计	112	12	4	11	(4)	0	1	155	42	

表 2 课程结构及学时学分分配表

课程类型	课程性质	总学时\周		理论学时	实践学时\周		学分	占总学分比例
		学时	周		学时	周		
通识教育	基础通识课	692	2	524	168	2	40.0	23.53%
	学科通识课	372	0	340	32	0	23	13.53%
	公共选修课	96	0	96	0	0	6	3.53%
	小计	1160	2	960	200	2	69	40.59%
学科基础	工程基础课	160	4	128	32	4	14	8.24%
	专业基础课	472	4	376	96	4	33.5	19.71%
	小计	632	8	504	128	8	47.5	27.94%
	专业核心课	312	1	264	48	1	20.5	12.06%
	专业选修课	192	0	168	0	0	12	7.06%
	综合实践	0	19	0	0	19	21	12.35%
	小计	504	20	432	48	20	53.5	31.47%
总 计		2296	30	1896	376	30	170	100.00%
总学分	170	实践环节学分		55.5	占总学分的		32.65%	

表 3 教学进程计划及时间分配表

课程类型	课程性质	序号	课程名称	学分数	总学时	理论教学学时	实践教学			各学期理论教学周学时及实践周数							
							实验	设计	实习实训	一		二		三		四	
										1	2	3	4	5	6	7	8
										16	16	16	16	16	16	16	0
通识教育	基础通识课	1	形势与政策	2	32	32	0	0	0	√	√	√	√	√	√		
		2	思想道德修养和法律基础	3	48	40	8			3×16							
		3	中国近现代史纲要	3	48	40	8				3×16						
		4	马克思主义基本原理	3	48	40	8					3×16					
		5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	5	80	64	16						4×16				
		6	大学生心理健康教育	1	32	28	4				√	√					
		7	大学英语 I-IV	16	256	192	64			4×16	4×16	4×16	4×16				
		8	体育 I-IV	4	120	60	60			2×15	2×15	2×15	2×15				
		9	军事理论与军事训练	2	2周	(16)	2周			Z2							
		10	大学生就业指导	1	28	28					√	√	√	√	√	√	√
		11		0													
		12		0													
		13		0													
		14		0													
通识教育	学科通识课	15	高等数学 A I-II	11	180	180				6×16	6×14						
		16	线性代数	2	32	32				2×16							
		17	概率论与数理统计	3	48	48						3×16					
		18	大学物理	5	80	80					5×16						
		19	大学物理实验	2	32		32					2×16					
		见公共选修课一览表		6	96	96											
		理论(学时)		69	1160	960	200	0	0								
		实践(周数)			2	0	2	0	0								

表3 教学进程计划及时间分配表(续1)

课程类型	课程性质	序号	课程名称	学分数	总学时	理论教学学时	实践教学			各学期理论教学周学时及实践周数									
										实验	设计	实习实训	一		二	三			四
							1	2	3				4	5	6	7	8		
										16	16	16	16	16	16	16	0		
学科基础	工程基础课	1	专业导论实践课	1	16				16	√									
		2	程序设计	3	48	32	16			3×16									
		3	工程制图	3	48	48				3×16									
		4	复变函数与积分变换	3	48	48						3×16							
		5	金工实习D	1	1周				1周		Z1								
		6	程序设计实习	1	1周				1周		Z1								
		7	电子实习	1	1周				1周			Z1							
		8	电子线路CAD实习	1	1周				1周			Z1							
		专业基础课	12	电路分析	4	64	64					4×16							
	13		电路分析实验	1	16		16					√							
	14		模拟电子技术	4	64	64							4×16						
	15		模拟电子技术实验	1	16		16						√						
	16		数字电子技术	4	64	56	8							4×16					
	17		数字电子技术实验	0.5	8		8							√					
	18		数据结构	3.5	56	48	8								3×16				
	19		操作系统	2.5	40	32	8								4×8h				
	20		计算机网络	4	64	48	16									4×16			
	21		计算机组成	3	48	40	8									6×8h			
	22		传感器原理及应用	2	32	24	8									4×8q			
	23		数字逻辑系统设计及实习	2	2周					1周	1周					K1Z1			
	24		计算机网络设计与实习	2	2周					1周	1周					K1Z1			
	25					0													
				理论(学时)			47.5	632	504	112	0	16							
				实践(周数)				8	0	0	2	6							

表3 教学进程计划及时间分配表(续2)

课程类型	课程性质	序号	课程名称	学分数	总学时	理论教学学时	实践教学			各学期理论教学周学时及实践周数									
										实验	设计	实习实训	一		二		三		四
							1	2	3				4	5	6	7	8		
							16	16	16				16	16	16	16	0		
专业核心课	1	数据库系统	3	48	40	8							6×8q						
	2	面向对象程序设计	2.5	40	32	8							4×8h						
	3	物联网技术导论	3	48	40	8							6×8q						
	4	物联网中间件设计	3	48	40	8							6×8h						
	5	物联网通信技术	3	48	40	8							6×8q						
	6	嵌入式系统与设计	3	48	40	8									6×8q				
	7	物联网控制原理与技术	2	32	32									4×8q					
	8	嵌入式系统设计	1	1周					1周							Z1			
	专业教育	12	无线传感网技术	2	32	28	4							4×8h					
		13	电子测量技术	2	32	28	4							4×8h					
		14	单片机原理与接口技术	2	32	28	4								4×8h				
		15	数字信号处理	2	32	28	4								4×8h				
		16	DSP原理及应用	2	32	28	4								4×8q				
		17	信息论与编码	2	32	28	4								4×8q				
		18	物联网信息安全技术	2	32	28	4									4×8h			
		19	智能监控系统	2	32	28	4									4×8h			
		20	Android移动开发技术	2	32	28	4									4×8q			
		21	物联网工程设计与实践	2	32	28	4									4×8q			
		22	RFID原理及应用	2	32	32	4									4×8h			
		23	现场总线技术及应用	2	32	32	4									4×8h			
		选修课最低要求				学分数	总学时	理论	实验	门数	选修课最低周学时要求								
						12	192	168	24	6	0	0	0	0	0	4	8	8	

表3 教学进程计划及时间分配表（续3）

课程类型	课程性质	序号	课程名称	学分数	总学时	理论教学学时	实践教学			各学期理论教学周学时及实践周数							
										实验	设计	实习实训	一		二		三
							1	2	3				4	5	6	7	8
		28	社会实践	(2)					(4)周		√		√				
		29	生产实习	2	2周				2周						Z2		
	专业教育	30	毕业设计 & 毕业实习	15	15周			15周									K15
		31	创新基础及创新实践	2						√	√	√	√	√	√	√	
		32	物联网系统设计	2	2周			2周									K2
	小计		理论(学时)	53.5	504	432	48	0	0								
			实践(周数)		20	0	0	17	3								
合计			总学分	170.0	总课时	理论	实验	设计	实习	1	2	3	4	5	6	7	8
			理论	114.5	2296	1896	360	0	16	23	24	21	21	20	18	14	0
			实践	55.5	30	0	0	19	9	2	2	2	2	2	2	3	15

八、有关说明

1. 大学英语四级和计算机等级二级考试依据兰州工业学院本科生学籍管理规定执行。鼓励学生积极取得相关职业资格证书。

2. 社会实践安排在第2、4学期假期执行，每学期安排2周，总计2学分。

3. 形势与政策、创业基础与创新实践由软件学院根据教学进程组织完成教学