

物联网应用技术专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：物联网应用技术

专业代码：610119

二、入学要求

高中阶段教育毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

三年

四、职业面向

物联网是继计算机、互联网、移动通信之后的新一轮信息技术革命，是信息技术领域未来竞争的制高点和产业升级的核心驱动力。

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息 61	电子信息 610119	信息系统集成和物联网技术服务 653	2-02-10 信息和通信工程技术人员 2-02-07-07 自动控制工程技术人员 4-04-04 信息通信网络运行管理人员。	物联网应用系统集成、物联网产品应用开发、物联网配套软件研发等。	全国计算机信息高新技术考试合格证书、全国高等院校计算机等级考试一级证书。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养思想政治坚定、德技并修，在德、智、体、美、劳等方面全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神，培养面向物联网技术应用与开发、生产、管理和服务第一线，具有与物联网应用技术专业相适应的文化水平和良好的职业道德；掌握物联网的基本理论，具备基于计算机技术、自动控制技术、传感信息处理技术和互联网技术进行信息标识、获取、传输、处理、识别和控制的能力，能进行系统集成及相关技术与产品的开发和应用推广，具有物联网工程实践能力；具备可持续性发展能力与创新精神，成为服务于区域经济和社会发展需要的高素质技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）思想政治素质。有正确的政治方向；有坚定的政治信念；遵守国家法律和校规校纪。

（2）道德品质素质。爱护环境，讲究卫生，文明礼貌；为人正直，诚实守信；具备诚信品质、敬业精神、责任意识和遵纪守法意识，不谋私利、公道正派、廉洁自律、坚持原则。

（3）具有健康的身体和心理素质，有切合实际的生活目标和个人发展目标，正确看待现实，主动适应环境；有正常的人际关系，能处理好友谊与爱情关系；积极参加体育锻炼和有益活动，达到大学生体质健康合格标准。

（4）遵守物联网相关行业规范，尊重知识产权，热爱本职工作，诚实守信、保守秘密、尊重他人隐私；严格执行国家相关标准，严格按照工作流程作业，遵守合同规定所有事项，爱护物联网开发工具、产品和环境。

2. 知识

（1）具备一定的人文和社会科学知识；

（2）具备本专业所需的电工电子技术知识；

（3）具备本专业所需的网络通信基础知识；

（4）具备本专业的专业基础知识：包括程序设计基础、物联网技术概论等；

(5)具备本专业的专业知识：包括传感器件功能与应用、综合布线与弱电工程、物联网规划与组建、网络设备配置与调试、网络管理与维护、网络安全与隐私保护、物联网应用及系统管理、工程文档写作知识等。

3. 能力

专业能力：

- (1)职业生涯规划能力；
- (2)具有良好的自学能力；
- (3)具有不断改进、提升工作质量的能力；
- (4)具有制定工作计划的能力；
- (5)具有分析问题和解决问题的能力；
- (6)具有资料、文献的检索与运用的能力；
- (7)具有语言和书面表达的能力；
- (8)具有职业生涯规划能力；
- (9)具有一定的决策能力；
- (10)创新思维能力。

社会能力：

- (1)具有发现问题、分析问题、解决问题的能力；
- (2)具有良好的职业道德、规范、安全、环保、成本和质量意识；
- (3)具有吃苦耐劳和奉献精神；
- (4)具有爱岗敬业、诚信、务实、豁达、勤奋、谦虚好学的素质；
- (5)具有较强现场管理和组织能力，能较好地处理公共关系；
- (6)具有较强的人际交流能力，能有效地进行人际沟通；
- (7)具有健康的体魄、健全的人格和健康的个性；
- (8)具有良好的行为习惯和良好的心理素质；
- (9)具有较强的劳动组织能力、集体意识和社会责任心。

关键能力

- (1) 具备传感器的生产管理与产品测试能力;
- (2) 具备传感设备的安装、调试和维护能力;
- (3) 具备较强的物联网系统方案设计、物联网工程实施能力;
- (4) 具备物联网智能嵌入系统的调试维护能力;
- (5) 具备较强的物联网应用系统开发和维护能力;
- (6) 具备数据库管理和维护能力;
- (7) 具有物联网应用市场开发、技术推广能力。

六、课程设置

本专业课程设置：职业基本素质课程、职业能力课程。

(一) 职业基本素质课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 马克思主义中国化两大理论成果； (2) 新民主主义革命理论； (3) 社会主义改造理论； (4) 社会主义建设道路初步探索的理论成果； (5) 建设中国特色社会主义总依据； (6) 社会主义本质和建设中国特色社会主义总任务； (7) 社会主义改革开放理论； (8) 建设中国特色社会主义总布局； (9) 实现祖国完全统一的理论； (10) 中国特色社会主义外交和国际战略； (11) 建设中国特色社会主义的根本目的和依靠力量； (12) 中国特色社会主义领导核心理论。 <p>教学要求：</p> <p>对学生进行系统的马克思主义中国化理论教育，帮助学生系统掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的基本原理，正确认识我国社会主义初级阶段的基本国情和党的路线方针政策，培养学生运用马克思主义基本原理分析和解决实际问题的能力。</p>
2	思想道德修养与法律基础	<p>教学内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 人生真谛领悟与人生价值的理解； (2) 道德修养和品质的培养； (3) 法的一般理论；

		<p>(4) 宪法法律制度；</p> <p>(5) 行政法律制度；</p> <p>(6) 刑事法律制度；</p> <p>(7) 经济法律制度；</p> <p>(8) 诉讼与仲裁法律制度。</p> <p>教学要求：</p> <p>作为一名大学生，应该具备思想道德与法律基础知识，提高法律意识，掌握我国的法律及知法、懂法及用法，遵守基本法律法规，让当代大学生树立正确的世界观、人生观、价值观</p>
3	形势与政策	<p>教学内容：</p> <p>(1) 介绍国内外经济政治形势、国际关系以及国内外热点事件；</p> <p>(2) 我国政府的基本原则、基本立场与应对政策</p> <p>(3) 国际和国内时政热点专题。</p> <p>教学要求：</p> <p>正确认识和分析当前形势，热点问题努力体现权威性、前沿性，注重理论与实际的结合、历史与现实的结合、稳定性与变动性的结合、学习知识与发展能力的结合，教学过程中，力求达到知识传递与思想深化的双重效果。</p>
4	体育	<p>教学内容：</p> <p>(1) 体育与保健基础知识；</p> <p>(2) 体育的基本技术、技能；</p> <p>(3) 学生的考核。</p> <p>教学要求：</p> <p>让学生掌握基本的体育素养，培养坚强的体育精神，锻炼健壮的身体素质。</p>
5	军事理论、军事技能(军训)	<p>教学内容：</p> <p>(1) 学生的政治教育；</p> <p>(2) 学生的军事知识和体能训练；</p> <p>(3) 学生的国防教育；</p> <p>(4) 学生的会操演出。</p> <p>教学要求：</p>

		培养学生的组织纪律性和吃苦耐劳的精神,拓宽学生的知识视野,增强学生的技能。
6	心理健康教育	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 大学生心理健康导论; (2) 大学生心理咨询; (3) 大学生心理困惑及异常心理; (4) 大学生生命教育; (5) 大学生的自我意识与培养; (6) 大学生人格发展与心理健康; (7) 大学生生涯规划及能力发展; (8) 大学生学习心理; (9) 大学生情绪管理、压力管理与挫折应对; (10) 大学生人际关系; (11) 大学生性心理及恋爱心理。 <p>教学要求:</p> <p>通过本课程的教学,引导大学生树立心理健康发展的自主意识以及积极、正确的人生观、价值观和心理健康观。掌握各种心理健康基本概念,了解大学时期心理的发展特征、发展规律以及异常表现,掌握自我调适的基本知识及方法。掌握自我探索的技能,心理自我判别与调适的技能及各种通用技能,如学习技能、环境适应技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。</p>
7	计算机应用基础	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 计算机基础知识; (2) Windows 操作; (3) Word 2003 的使用; (4) Excel 2003 的使用; (5) Powerpoint2003 的使用; (6) 计算机网络基础; (7) Internet 服务; (8) 常用应用软件。 <p>教学要求:</p> <p>掌握计算机系统的组成,Windows 文件系统和文件操作,文档的编辑,文档的排版与打印,excel 工作表</p>

		的操作与管理,幻灯片的创建、编辑和放映、掌握计算机网络概念;掌握信息搜索的基本方法和常用搜索引擎的使用;学习掌握常用的应用软件:压缩软件 winrar、媒体播放器和病毒防治软件等。
8	大学生职业生涯规划	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 大学生职业生涯概述; (2) 大学生价值观探索; (3) 大学生自我性格探索; (4) 大学生自我兴趣与特长的探索; (5) 大学生自我能力培养; (6) 大学生自信心及其培养; (7) 大学生人际交往能力培养; (8) 大学生创新思维训练; (9) 大学生群体的特点; (10) 大学特殊学生群体的成长; (11) 大学生职业生涯规划。 <p>教学要求:</p> <p>针对高职学生的特点,从职业生涯规划入手,引导学生对个人职业生涯发展的关注,帮助学生了解职业生涯规划的理念、内容和方法,并以长远的生涯发展目标指导、安排大学期间的学习与生活。</p>
9	大学生就业与创业指导	<p>教学内容:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 职业规划篇:展望职业愿景、更新职业理念、拓展职业技能、完善职业规划、甄选职业路径; (2) 求职篇:调控身心状态、设计职场形象、制作应聘简历、通晓面试技巧、实施自我推销; (3) 就业篇:关注就业市场、激发就业意识、培养就业素质、熟悉就业流程、筑牢就业根基; (4) 创业篇:理清创业思路、撰写创业计划、研究创业实务、享受创业优惠、规避创业风险。 <p>教学要求:</p> <p>大学生就业与创业指导课作为公共必修课,旨在组织实施本校的大学生职业发展与就业指导课程建设和教学活动,通过本课程的学习,引导学生掌握职业生涯发展的基本理。</p>

10	劳动课	<p>教学内容：</p> <p>(1) 校园内道路、广场、体育场、草坪、学生东生活区环境卫生；</p> <p>(2) 校园治安、巡逻等辅助管理；</p> <p>(3) 办公室行政助理；</p> <p>(4) 学生食堂的就餐秩序、饭菜质量等的辅助监督管理；</p> <p>(5) 其他临时性公益劳动。</p> <p>教学要求：</p> <p>让学生集中一定时间，集体参与学校环境卫生打扫与维护，以及有关部门的服务或管理工作，通过完成一定量的劳动任务来完成课程。</p>
11	英语	<p>教学内容：</p> <p>(1) 常用的英语句子；</p> <p>(2) 常用的英语短句；</p> <p>(3) 常用的英语口语；</p> <p>(4) 常用的英语短语。</p> <p>教学要求：</p> <p>培养学生的英语能力，做到能说、会说及敢说，掌握实际中的单词、口语、短句。</p>

(二) 职业能力课程

职业能力课程设置：职业能力基础课程、职业能力核心课程、职业能力拓展课程、有关实践性教学环节等。

1. 职业能力基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	单片机技术	<p>主要内容：</p> <p>1、单片机的工作原理和内部结构</p> <p>2、汇编语言程序设计的基本方法</p> <p>3、人机接口的硬件结构与软件编程原理和设计方法</p> <p>4、单片机系统扩展技术；</p>

		<p>要求：通过课程学习使学生掌握单片机基本组成、工作原理、接口电路及硬件电路的连接；建立微机系统的基本概念、基本理论和计算方法；掌握 MCS-51 系列单片机的指令系统；能够运用汇编语言编制一些简单应用程序。</p>
2	RFID 技术应用.	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、射频识别技术的工作原理 2、频率标准与技术规范 3、读写器与电子标签 4、无线射频识别应用系统 5、无线射频识别安全隐私保护 <p>要求：</p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握 RFID 技术方面的基本概念、理论、方法并了解未来研究方向，从而对 RFID 技术有一个总体的、系统的了解，为将来进一步的学习、应用及开发打下良好的基础。</p>
3	Sql server	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、数据库基本知识 2、数据表的创建、更改、删除方法 3、表记录的插入、更改、删除命令 4、简单查询、多表查询、数据汇总 5、视图的创建、查询、使用 6、游标的使用 7、主键、外键、索引、约束和数据完整性 8、触发器的创建和使用 9、数据的导入导出和备份、还原

		<p>要求：</p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握使用基本 SQL 语句对数据进行增、删、查、改的方法；能利用命令对数据表进行简单查询和复杂查询；能对数据表设置约束规则、能使用触发器保证数据完整性；能利用工具对数据库进行导入导出和备份还原操作</p>
4	嵌入式技术应用	<p>1、嵌入式微处理器的特点和结构</p> <p>2、嵌入式处理器的工作原理和应用</p> <p>3、嵌入式系统的体系结构</p> <p>4、嵌入式系统的中断控制器、时钟、DMA、GPIO 等模块</p> <p>5、嵌入式系统的各种 IO 接口等。</p> <p>要求：</p> <p>通过嵌入式系统基础课程的学习，要求学生掌握嵌入式系统的基础知识；熟练掌握基于 ARM 处理器结构、编程模型、指令系统、汇编语言程序设计、片内各种模块及应用、中断系统，掌握嵌入式系统的设计及软硬件调试方法；能够设计、调试简单的应用系统，使学生初步具备实际工作的能力。</p>
5	传感器技术应用	<p>主要内容：</p> <p>1、常用传感器的工作原理、特点、测量转换电路和典型应用（具体介绍电阻式传感器、电感式传感器、电容式传感器、热电偶传感器、光电传感器、霍尔传感器、数字式传感器、压电传感器和超声波传感器等的原理和应用）</p> <p>2、检测信号的处理、变换、抗干扰技术及自</p>

		<p>动检测技术的综合应用。</p> <p>要求：</p> <p>通过本课程的学习，使学生掌握传感器和检测技术的基本概念和常用传感器的工作原理、结构、特性及应用；掌握测试系统的设计和分析方法，能够根据工程需要选用合适的传感器，并能够对测试系统的性能进行分析、对测得的数据进行处理。力图使学生获取到与从事传感器测试技术岗位的生产一线技术人员相一致的基本知识和技能。</p>
6	android 应用开发	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、应用程序框架，库与运行环境 2、 Android SDK 简介 3、Android 程序设计 4、Android 应用程序构成 5、Android 程序 UI 设计 6、异常处理，命令行工具，模拟器，手机调试 用户界面开发 。 <p>要求：</p> <p>通过本课程的学习，能够熟悉 Android 平台的管理和开发，了解 Android 的体系架构，熟练掌握应用 Android 进行一般应用程序和软件设计与开发的能力，进而能够利用所学去解决一般的应用问题</p>
7	《C#语言程序设计》	<p>主要内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) C#语言程序的基本语法。 (2) C#程序的三种基本结构：顺序结构、选择结构、循环结构。 (3) C#程序的编译、连接与运行的操作方法。

		<p>(4) VS2008 中窗体的创建与常用属性设置方法。</p> <p>(5) VS2008 中常用控件及组件的使用方法。</p> <p>(6) 类的创建与使用方法。</p> <p>(7) 创建 ADO.NET 数据库连接的方法。</p> <p>(8) SqlConnection、SqlCommand、SqlDataReader、SqlDataAdapter、DataSet 等类对象的创建与使用方法。</p> <p>要求：</p> <p>能基于 Visual Studio 2013/.NET Framework 4.5.1 开发和运行环境，阐述 C#语言的基础知识，以及使用 C#语言的实际开发应用实例</p>
--	--	--

2、职业能力核心课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	传感器检测与维修	<p>内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 传感器检测技术基础知识准备 2. 电阻式传感器的应用 3. 电感式传感器的应用 4. 电容式传感器的应用 5. 磁电式传感器的应用 6. 压电式传感器的应用 7. 热电式传感器的应用要求 <p>– 了解传感器分类及基本原理</p> <p>– 掌握传感器检测与维修技术法</p>
2	通信原理技术与应用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 绪论 2. 信号分析及信道 3. 模拟调制系统 4. 信源编码 5. 数字基带传输

		6. 数字调制技术 7. 复用技术 8. 同步技术 9. 差错控制编码 - 掌握多种复用技术的应用 - 掌握数字信号和模拟信号的调制方法
3	RFID 自动识别技术	1. 物联网及 RFID 技术 2. RFID 技术及数据传输 3. RFID 系统关键设备 4. RFID 门禁系统的设计 5. RFID 智能安全管理系统的设计 6. RFID 智能交通管理系统的设计 7. RFID 嵌入式系统开发 - 掌握射频识别系统的组成 - 了解射频识别技术的应用原理
4	NB-IoT 技术与应用	1. NB-IoT 发展历程 2. 物理层 3. NB-IoT 关键技术 4. NB-IoT 移动性管理 5. NB-IoT 网络规划管理 6. NB-IoT 应用实践 - 掌握 NB-IoT 的三种运营模式 - 掌握 NB-IoT 的部署方式
5	无线传感器网络	1. 无线传感器网络概述 2. 无线传感器网络能量优化的组网技术 3. 无线传感器网络抗干扰通信技术 4. 面向应用的无线传感器网络通信技术 5. 参与感知概念下新型传感器网络技术 6. 无线传感器网络事件监测技术

		7. 无线传感器网络技术与应用展望 - 掌握无线传感器网络的组网方式 - 掌握无线传感器网络的工作原理与应用
6	TensorFlow 项目式实战	1. 初识 TensorFlow 2. 非线性回归 3. 机器学习 4. TensorFlow 编程基础图像识别与卷积神经网络 5. MNIST 数字识别可视化 6. 时间序列预测与循环神经网络 7. 强化学习与自编码 8. TensorFlow 高级框架 - 使用 TensorFlow 框架解决实践项目

七、教学进程总体安排

课程类别	序号	课程名称	学时数			学分	考核方式	按学年、学期教学进程安排 (周学时、教学周数)						备注	
			总学时	理论学时	实践学时			第一学年		第二学年		第三学年			
								1	2	3	4	5	6		
								18周	18周	18周	18周	18周	18周		
职业基本素质课	1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	72	0	4	考试		4						
	2	思想道德修养与法律基础	54	54	0	3	考试	3							
	3	形势与政策	32	32	0	1	考查								网络通
	4	军事理论、军事技能(军训)	148	36	112	2	考查								识课
	5	体育	144	16	128	8	考试	2	2	2	2				
	6	心理健康教育	36	26	10	2	考查	2							

课程	序号	课程名称	学时数			学分	考核方式	按学年、学期教学进程安排 (周学时、教学周数)						备注	
			总学时	理论学时	实践学时			第一年		第二年		第三年			
								1	2	3	4	5	6		
								18周	18周	18周	18周	18周	18周		
程	7	计算机应用基础	72	36	36	4	考试	4							
	8	大学生职业生涯规划	36	18	18	2	考查	2							
	9	大学生就业与创业指导	36	18	18	2	考查				2				
	10	劳动课	144	40	104	8	考查								
	11	英语	144	100	44	8	考试	4	4						
	小计(占总学时比例)		918 (33%)	448	470	44									
选修课	1	公共艺术	36	36	0	2	考查								在线开放课程
	2	国家安全教育	18	18	0	1	考查								
	3	普通话	36	6	30	2	考查								
	4	高等数学	72	72	0	4	考查	2	2						
	5	大学语文	36	36	0	2	考查			2					
	小计(占总学时比例)		198 (7%)	168	30	11									
课程类别	序号	课程名称	学时数			学分	考核方式	按学年、学期教学进程安排 (周学时、教学周数)						备注	
			总学时	理论学时	实践学时			第一年		第二年		第三年			
								1	2	3	4	5	6		
								18周	18周	18周	18周	18周	18周		
职业能力课程	1	PS图形图像处理	72	36	36	4	考试	4							
	2	C语言程序设计	54	27	27	3	考试	3							
	3	静态网页制作	54	27	27	3	考试	3							
	4	数据库设计与实现	36	18	18	2	考试		2						

课程	5	JAVA 面向对象程序设计	72	36	36	4	考试		4					
	6	电子电路基础	72	36	36	4	考试		4					
	7	计算机网络技术	54	27	27	3	考试		3					
	8	Linux 操作系统应用	54	27	27	3	考试		3					
	小计（占总学时比例）		468 (17%)	234	234	26								
核心课程	1	新技术讲座—走进大数据与人工智能	54	27	27	3	考试		3					
	2	物联网 Web 应用程序开发	72	36	36	4	考试		4					
	3	Python 程序设计	72	36	36	4	考试		4					
	4	单片机技术及应用	72	36	36	4	考试		4					
	5	传感器检测与维修技术	54	27	27	3	考试		3					
	6	通信原理技术与应用	54	27	27	3	考试		3					
	7	物联网 Android 应用程序开发	72	36	36	4	考试			4				
	8	RFID 自动识别技术	72	36	36	4	考试			4				
	9	NB-IoT 技术与应用	54	27	27	3	考试			3				
	10	无线传感器网络	72	36	36	4	考试			4				
	11	TensorFlow 项目式案例实战	72	36	36	4	考试			4				
	小计（占总学时比例）		720 (26%)	360	360	40								
选修课程	1	项目实训：智慧社区案例开发	16	0	16	1		√						
	2	项目实训：新能源农业平台实训	32	0	32	2			√					
	3	项目实训：物联网应用综合项目实训	32	0	32	2				√				
	4	项目实训：AIOT 实验项目开发	120	0	120	7				√				
	5	卓越工程师职业素养课	128	0	128	7		√	√	√	√			
小计（占总学时比例）		328 (12%)	0	328	19									
拓	1	带你玩转 VR 虚拟现实	29	29	0	2					√			在线

展 课 程	2	走近传感器，智慧“感知”生活	28	28	0	2							√	开放 课程
	3	像计算机科学家一样思考	17	17	0	1							√	
	4	互联网与营销创新	28	28	0	2							√	
	5	3D 打印技术与应用	28	28	0	2								
实 践 教 学	1	顶岗实习				18							√	
		小计（占总学时比例）	130 （5%）	130	0	27								
		总计	276 2	1340	142 2	1 6 7								

八、实施保障

（一）师资队伍

1、教学团队

目前专职教师人数达到 10 人，其中高级职称人数 2 人；中级职称人数 8 人；双师素质比例达 83%；合作办学企业派遣兼职教师人数 4 人。

（二）教学设施

1、校内实训室

序号	实训室名称	实训功能	使用课程	设备	工位数量	场地面积（m ² ）
1	物联网综合实训室	物联网综合实训	C#程序设计	新大陆综合装置	1套	80

2、企业实训基地

序号	企业	岗位
1	天津华泰科技网络有限公司	销售，平面设计，客服
2	天津九博科技有限公司	平面设计，客服，seo推广，新媒体

3	恒达云（天津）科技有限公司	销售，技术
4	创天网络科技有限公司	销售，平面设计，客服淘宝运营
5	天津异乡好居网络科技有限公司	销售
6	天津天亮了科技有限公司	销售
7	天津佳软兴业有限公司	技术支持。.net 程序员
8	小鱼钱包	java 程序员、
9	天津亿昆集团	销售
10	天津盛夏信息技术有限公司	。net 程序员
11	天津拾叁通信信息技术	销售，平面设计
12	天津重方威视科技有限公司	销售
13	天津华旭恒成工贸有限公司	销售
14	天津海迅科技发展有限公司	销售，。net 工程师，技术支持
15	希典民生集团	销售，平面设计，客服淘宝运营、 技术支持
16	天津蓝点科技有限公司	销售，。Net 工程师，技术支持
17	鹏发装饰互联网有限公司	销售，平面设计，家装设计、前 台
18	天津金乐家集团有限公司	销售，平面设计，客服、java 初 级工程师
19	天津百望金赋有限公司	客服，技术销售员
20	天津易泰通有限公司	java 程序员、
21	天津市爱康国宾	客服、技术支持
22	天津链家宝业房地产经纪有限公司	经纪人
23	安普德(天津)科技股份有限公司	c#工程师

24	天津天办行广告设计有限公司	平面设计
25	爱他爱他	平面设计, 家具设计, 顾问
26	麦禾集团	平面设计, 网络销售
27	华阳装饰有限公司	平面设计
28	企元时代(阿里巴巴天津总代)	客服, 销售
29	沃尔玛山姆会员	客服
30	天津万象恒远科技有限公司	销售, 美工, 客服
31	华禹天元(天津)信息技术有限公司	软件研发
32	北京观星投资基金管理有限公司	销售, 网络运维, UI
33	天津市玉源盛隆科技有限公司	淘宝, 销售, it 支持工程师
34	税友	运维, 销售
35	真如果	淘宝, 美工
36	天津数字空间有限公司	平面设计
37	创业开明	软件开发, 销售
38	卡行天下	IT 专员, 销售, 内勤
39	卓信软件开发	硬件, java
40	天津创博兴业信息技术科技有限公司	java、.net
41	天津市亿霖特科技发展有限公司	技术支持
42	天津凡唐科技有限公司	销售, 客户经理
43	费利克斯(天津)文化传播有限公司	销售客户经理
44	中国商业电讯	客户经理
45	天津榴莲网络科技有限公司	商务经理、淘宝天猫运营
46	天津汇铭丰源企业管理咨询有限公司	客服、电话专员

47	天津北津信息技术有限公司	运营、培训、人事、营销顾问
48	天津华明乳业有限公司	营销, 客户经理, 培训人员
49	天津快唐生物科技有限公司	微信客服专员
50	企商科技	网站销售代表
51	人合正道管理咨询(北京)有限公司天津分公司	开发部客户经理
52	天津市金慧聪科技有限公司	电子商务专员, 销售经理
53	天津可口可乐饮料有限公司	市场代表
54	行识国际	客服
55	金英众汇信息咨询有限公司	渠道专员
56	金蝶软件(中国)有限公司	技术支持
57	天津尚耀科技海尔小帅(天津)售后服务中心	网销、电销
58	绿城集团	吧台, 礼仪
59	海数科技集团	java、.net
60	第二树科技集团有限公司	设计、销售

(三) 教学资源

专业教材的选用, 组织专业建设委员会成员和其他企业专家, 依据社会用人需求, 选择符合行业、契合企业工作过程的教材。对教材严格筛选, 以确保教材的适用性。

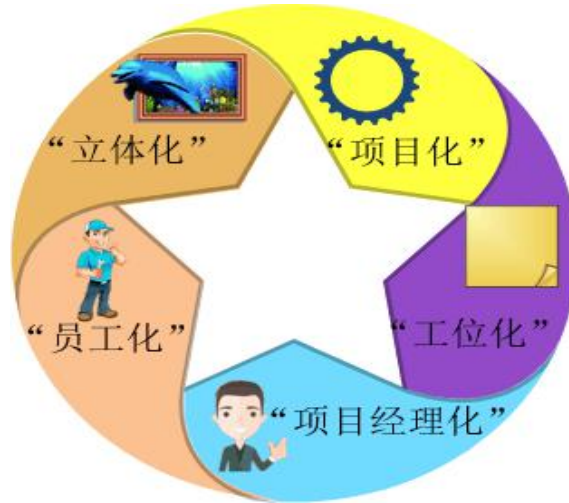
将题库建设与课程开发结合起来, 逐步完成教、考分离, 以客观评价本专业学生对所学内容的掌握情况。

(四) 教学方法

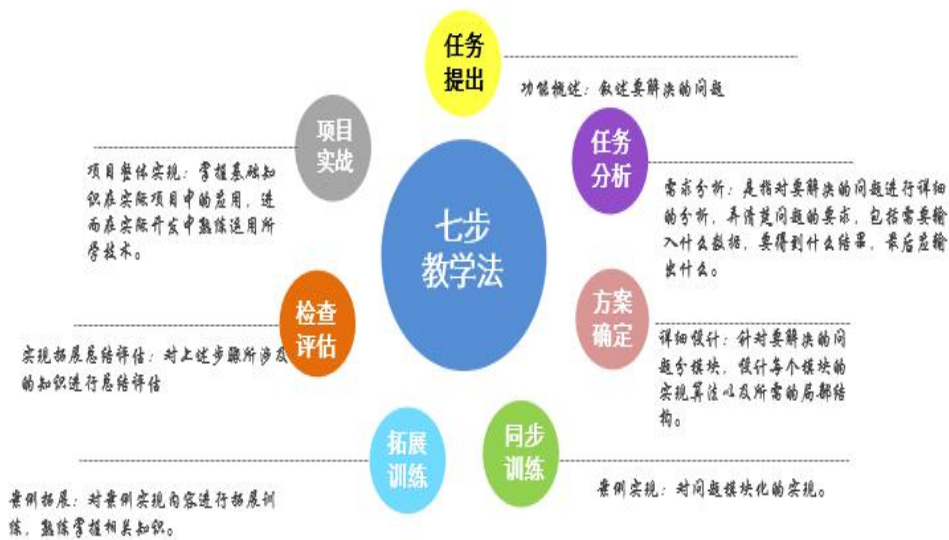
随着知识经济时代的到来, 以培养学生创新精神和实践能力为核心的素质教育将成为教育的基本特征。因此, 在学校中以企业化、项目化教学的形式有

助于学生主体参与教学，焕发课堂的生命力。

1、“企业化”教学模式。通过“企业化”软件人才培养新模式，实现了学员“员工化”、教师“项目经理化”、教学“项目化”、课堂“工位化”，建立了实训、就业为一体的“立体化”服务体系。如下图所示。

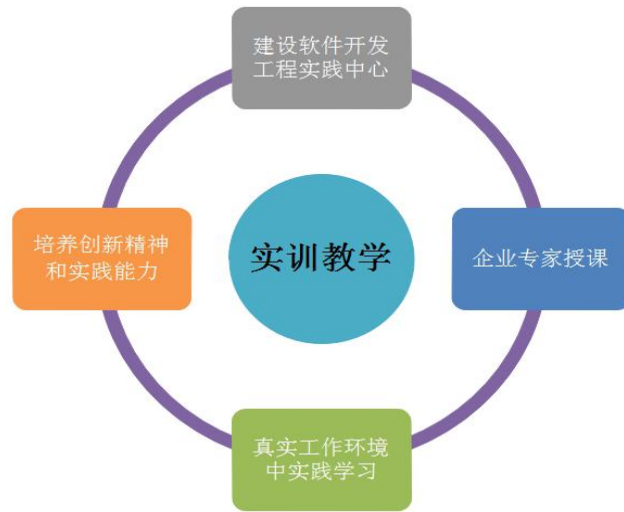


2、以能力目标为导向的“主动任务驱动”教学模式。针对人才培养特点和软件开发生命周期实施：任务提出、任务分析、方案确定、同步训练、拓展训练、检查评估和项目实战组成的“七步教学技术”。该技术在软件职业教育方法上具有指导意义。如下图所示。



3、以培养创新精神和实践能力为主要目标的“实训教学”模式。本专业通过开展联合办学的模式，达到企业在校内建设软件开发工程实践中心，企业专家教授专业课程，培养学生的实践能力和创新能力，激发学生的兴趣，让学

生在兴趣的引导下主动进行创新性学习与训练。如下图所示。

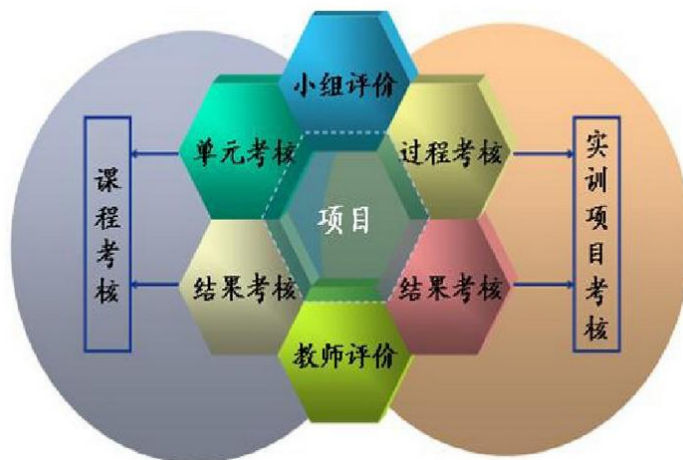


4、**案例教学法**。案例教学法通过举例对比，即：运用企业丰富生动的案例讲解理论与技能知识，通过对企业真实或仿真实案例的分析提高学生分析解决问题的能力。

（五）教学评价

1、学生学业考核评价建议

采用过程性评价与结果考核相结合，项目评价，理论与实践一体化评价模式。关注评价的多元性，结合课堂提问、学生作业、实验实训、技能竞赛及考试情况，综合评价学生成绩。如下图所示。



过程评价。学生积极参与到教学过程中来，是实现教学目的的前提条件之一。通过对学生学习过程的考核，可以使将精力集中到课堂教学中来，积极融入到教学活动之中。如学习态度纪律、项目完成情况及小组合作情况等方式进行评价。

结果评价。本专题学习结束后，可以采用小测验、期中考试、期末考试的方法进行结果考核。这有助于促使学生及时复习和巩固本专题所学的知识，同时为后续学习提供知识基础和经验借鉴，加强学生对基础知识的掌握。

专题研讨报告评价。可就本专题某一方面的问题，让学生展开讨论或写出书面专题报告，这样既可考查学生对所学知识的掌握情况，也可考查学生分析问题、解决问题的能力。

2、教师教学考核评价建议

教师评价是课程评价的重要内容，主要运用恰当的评价理念和方法对教师的教学活动和结果，以及教师的专业素质进行评价，是提高教学质量的重要手段。教师评价包括对教师专业素质和教学实施评价两个方面。

（1）教师专业素质评价。

教师专业素质评价包括对教师的职业道德、教学能力和教育科研能力三方面的考核评价。

教师的职业道德主要包括正确的职业态度、敬业精神；热爱和尊重学生、诚恳待人、团结合作的行为表现。

教学能力主要包括：理解和把握标准、教科书、教学参考资料的能力；运用现代教育理论，健康教育理论对学生进行教育的能力；设计和组织教学的能力有效指导学生学习 and 掌握知识和技能的能力，运用多媒体教学手段辅助教学以及利用和开发课程资源的能力等。

教育科研能力主要包括：不断充实与完善自身素质的能力；发现并提出相关课题， 并进行研究的能力；撰写科学研究论文的能力。

（2）教学实施评价。

教学实施评价应关注教学活动对达成教学目标的有效程度，应特别关注学生在专业知识和技能、学习态度、情意表现与合作精神和健康行为等方面的学习效果，并以此作为教师教学实施评价的重点 。

（六）质量管理

1、组织保障

信息工程学院成立以院长为组长的教学质量保障管理领导小组，具体负责本系各专业日常教学的具体管理和实施。

组长：李思广

成员：陈鹏 张鹏伟 李凌薇 刘蕴

2、制度保障

①学期初，教研室须根据学校工作计划制订本专业的教研计划，要求具体详实，切实可行、严禁形式化、任务性、应付检查。

②教研室要详实记载每次教研活动的情况，及时向所在系报告工作，反馈教师的意见和要求，以便于改进工作。

③学期末，教研室要写好教研工作总结，教师要完成教师业务档案的填写。教导室要整理教师的科研工作量。

④所有教师都要在集体备课前认真钻研教材，阅读其他参考资料，明确本章节与其他章节、其他学科的关系及所处的地位，做好教案的书写或制作 ppt。

⑤建立考试试题库，对试题的题型、题量、知识点、检测形式等需要教研室相关教师拟定，优中选优确定最佳试题。

⑥考试结束后写出试卷分析，根据考试中出现的问题，查找教学中的不足，以便采取补救措施。

⑦教研室要组织教师进行听课，每学期8次以上。

⑧听课杜绝走形式，不能为应付检查而抄袭他人听课笔记或假造听课笔记。

⑨听课对教学效果差、学生反映强烈的教师，教研室要实行跟踪听课指导，帮助改进，限期提高。

⑩教研室要定期做好教师的备课、上课、作业布置与批改、学习辅导、考试评价等的督查情况，并进行评估指导。

3、校企合作机制

学校积极开展“校企合作”，通过企业与学校相互渗透，学校针对企业的发展需要设置专业方向，开设课程，为企业进行订单培养或利用学校资源为企业培训人员，为企业节约成本。同时，企业也主动向学校投资，建立利益共享关

系，真正实现“教学—科研—开发”三位一体。

与企业合作，共同建立、加强、创新兼职教师队伍培养、管理、考核制度。鼓励兼职教师参与人才培养方案制定、参与指导学生实习、参与教科研活动、参与教材建设、参与学术活动。鼓励企业选派优秀职工充实兼职教师队伍，引导教师为企业服务，做到校企双赢。通过兼职教师的讲座、授课、指导专业竞赛不仅提高学生的专业能力，在职业道德上也能受到教育与指导。专职教师通过听课、评课，提高实践能力，丰富实践案例。在教学的方式、内容、方法、时段、地点、薪酬等方面，创新思路，满足企业、兼职教师、学校、学生的需求，最终提高人才培养质量。

九、毕业要求

学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。