



Shaanxi Institute of Mechatronic Technology

陕西机电职业技术学院

《计算机网络技术》 专业建设方案

系 部 名 称： 信息工程系

执 笔 人： 郭靖

审 核 人： 杜海军

制 订 日 期： 2018 年 7 月

修 订 日 期：

陕西机电职业技术学院

教务处 制

二〇一八年五月

一、基本信息

表 1 专业基本信息

专业名称	计算机网络技术	专业代码	610202		
专业所属大类	电子信息大类	专业所属二级类	计算机类		
专业设置时间	2018 年	修业年限	3		
专业特点	<input checked="" type="checkbox"/> 产业支撑型 <input type="checkbox"/> 人才紧缺型 <input type="checkbox"/> 特色引领型 <input type="checkbox"/> 国际合作型 <input type="checkbox"/> 其他 _____				
是否跨省招生	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	所属院系	信息工程学院		
专业带头人（负责人）基本情况					
姓名	杜海军	性别	男	出生年月	1977. 7
学位	学士	学历	本科	所学专业	计算机信息管理
毕业院校	西安财经大学	职称	副教授	职务	二级学院院长
联系电话	13892781992	电子邮箱	45982499@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	郭靖	陕西机电职业职业学院	副教授/工程师
2	高阿云	陕西机电职业职业学院	副教授
3	宗锐	陕西机电职业职业学院	副教授
4	李选臣	陕西机电职业职业学院	讲师
5	张洁	陕西机电职业职业学院	助理讲师
6	任璐	陕西机电职业职业学院	助理讲师
7	董欢欢	陕西机电职业职业学院	助理讲师
8	姚子扬	陕西机电职业职业学院	助理讲师
9	张勇	陕西机电职业职业学院	讲师
10	雷勇	陕西机电职业职业学院	助理讲师
11	董文静	陕西机电职业职业学院	助理讲师

二、建设基础

(一)、专业对接产业

序号	工作岗位	岗位描述	主要职责	知识和能力要求		岗位资格证书		
						名称	等级	颁证单位
	网站管理岗位	中小型企业网络管理员：	1. 在企事业单位从事网络系统方案的设计 2. 网络系统的安装与管理维护网络安全防范、网页设计 3. 网站建设与维护等工作。	知识 能力	1. 需求分析 2. 信息收集 3. 方案策划 4. 布局设计 5. 页面生成 6. 网站实现 7. 整体测试 8. 网站发布 9. 文档编写 10. 网站维护 1. 图形图像设计制作能力 2. 静态网页制作能力 3. 网站优化能力 4. 代码实现能力数据库建设及应用能力	1. 国家网络技术水平考试 2. 网络设备调试员	二级认证证书	
	网络服务与配置：	网络安装与调试员	1. 网络构建工程师 2. 网络集成工程师 3. 网络布线工程师	知识 能力	1. 网络需求分析 2. 网络规划与设计 3. 综合布线 4. 网络安装与配置 5. 服务器配置 6. 网络调试 1. 系统分析能力 2. 网络逻辑与结构设计能力 3. 网络拓扑绘制能力 4. 综合布线能力 5. 交换机配置与管理能力 6. 路由器配置与管理能力 7. 防火墙配置与调试能力	1. 信息产业部网络工程师证书 2. CCNACisco认证)网络认证工程师; 3. RCNA(锐捷)认证网络工程师。	中级职业资格证书	
	技术支持及服务	网络设备销售与技术支持 网络应用软件的客户服务和技术支持	1. 售前工程师、售后工程师、 2. 网络营销员 3. 商务助理、销售代表、网络技术培训师及计算机软硬件维修员等	知识 能力	1. 网络工程验收与移交 2. 网络维护 3. 网络安全管理 1. 网络故障分析与排查能力 2. 网络操作系统安装与配置能力 3. 网络安全规划、防范、防线评估能力			

（二）、专业培养目标

计算机网络技术专业培养拥护党的基本路线，适应生产、建设、管理、服务第一线需要的，德、智、体、美、劳等方面全面发展，能够运用新型网络技术从事企业网络管理工作的高素质技能型人才。毕业生能够掌握计算机网络基本理论，具有较强的操作技能，能熟练进行网络规划和方案设计、网络安装和管理、网络的安全防护，能熟练进行网页的设计及网站的维护，能开发一般的网络应用项目，能够胜任网络类公司售前和售后服务的需求，并能快速跟踪计算机及网络新技术。

（三）、专业现状

1、专业现状数据表

表 3 专业现状数据表

1. 招生就业情况		2015-2016 学年	2016-2017 学年	2017-2018 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 type="checkbox"/> 否	人数（人）	/	
3. 专业教师情况 ²		专业教师数 ³ 11	双师比例（36%）	硕士及以上比例 （55%）	高级职称比例 （36%）
专业教师数/课时数 ⁴		10/22	企业兼职授课教师数/课时数 ⁵	2/300	
二级学院内兼专业课教师数/课时数 ⁶		1/8	校内兼职授课教师数/课时数 ⁷	2/24	
校外兼职授课教师数/课时数 ⁸		2/300			
4. 专业课程教学情况 ⁹	理论教学占教学总学时 ¹⁰ 的比例（%）	/		专业课程教学总学时数：	
	校内实践占教学总学时的比例（%）	/			
	校外实践占教学总学时的比例（%）	/			

	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）	600		现有实训仪器设备（台/套）	350	
	其中大型实训仪器设备总值（万元）	0		其中大众实训仪器设备 ¹² （台/套）	350	
	生均校内实践工位数（工位/生）	1				
6.校外实习基地情况	合作的主要形式	合作企业数 ¹⁵			3	
	主要合作企业名称	1	2	3	4	5
	合作起始日期	年 月	年 月	年 月	年 月	年 月
	合作主要内容和形式					
	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					
7.科研与社会服务 ¹⁷	横向技术服务到款额（万元）	0	技术交易到款额（万元）	0	纵向科研经费到款额（万元）	0
	非学历培训到款额（万元）	0	专利获取数（件）	0	公益性服务（人/天）	0

2、专业建设现有成果

表 4 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	陕西省高职信息安全管理与评估二等奖	郭靖	省级	陕西省教育厅	2018 年

2	陕西省高职信息安全管理与评估二等奖	郭靖	省级	陕西省教育厅	2019 年

三、标杆分析

（一）、标杆选取

陕西工业职业技术学院、咸阳职业技术学院、陕西邮电职业技术学院

（二）、寻找差距

表 5 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	标杆专业 3	差距描述
新生报到率（%）	0	90	92	95	特色不足， 导致报到率 低
在校生总数（人）	0	200	240	300	人数少
近三年毕业生总（人）					没有毕业生
毕业半年后就业（%）					
毕业半年后月收（元）					
毕业生对母校满意（%）					
自主创业率（%）					
生均教学科研仪器设备 值（万元）					
企业棘手顶岗实习学生 数占毕业生总数比例 （%）					
企业接受毕业生数占毕 业生总数比例（%）					
对学校捐赠设备总值 （万元）					
对学校准捐赠设备总值 （万元）					
纵向科研经费到款额 （万元）					
横向技术服务到款额 （万元）					

（三）、待解决的关键问题

随着信息技术的迅速发展，计算机网络技术专业在人才培养模式改革、课程体系改革、教材建设、师资队伍建设和实训基地建设等方面取得了一定成效，但与高水平高职院校建设要求还存在一定差距，主要表现在：

（1）、为了计算机网络技术专业人才与市场的“无缝”对接，达到行业企业的用人需要，还需进一步深化工学结合人才培养模式改革。

（2）、基于工作过程的课程体系有待完善，工作过程系统化的学习领域需要进一步与企业联合开发设计。

（3）、校内实验实训室和生产性实训基地的规模、技术水平、承担实训实习能力等与近几年专业和相关专业群快速发展的态势还不相适应。

（4）、来自行业企业的高水平专业带头人不足，骨干教师以及行业兼职教师总量不够，不能完全满足人才培养的需要。专业教师的实践能力、社会服务能力需要进一步提高。

四、建设目标

（一）、总体目标

以培养陕西及西北地区装备制造业信息化服务技能型人才为宗旨，依托陕西装备制造业职业教育集团和神州数码股份有限公司等知名 IT 企业，加强校企合作，建设基于工作过程的课程体系，培养结构合理的专业教学团队，校企共建生产性实训基地，积极开展区域技能培训与技术服务，努力将计算机应用技术专业建成陕西及西北地区装备制造业信息化服务的人才培养与培训基地。

（二）、具体目标

1、人才培养模式

（1）、加强对学生的引导，以强有力的措施确保“三结合、三连续”的实现
“三结合”是指理论与实践相结合，课内与实践相结合，学校与企业相结合。
“三连续”是指实践性教学三年连续不断线，专业基本功三年连续不断线，外语能力三年连续不断线。

（2）、坚持“工学”结合的原则

利用现有研究所、实验室、校内外实训基地，采用不同的培养方法，因人而异，实现差异教育，培养学生的实践动手能力和团队合作精神。

（3）、引进竞争机制，大力推行学分制

学生必须学完培养方案规定的课程（必修课、任选课）取得规定的学分外，并且设置了相应的奖励学分，这些奖励学分可以根据学生课余活动情况、参加各种竞赛和考试获得，主要是用来鼓励学生创新和提高素质。学生在校期间，可以根据各自的专长和爱好去取得奖励学分,争取高学分毕业。

（4）、注重实践，提高动手能力

根据本专业的特点，要求学生要知识面宽、动手能力强。在校三年，合理安排学生的学习时间，通过多种方法（课内、实践，校内、校外）培养学生的学习兴趣，提高学生的动手能力。学生离校后可以根据已掌握的能力和技能，使自己很快适应工作岗位。可以根据已获得的自学的能力，去适应不断高速发展的计算机行业。

（5）、推行多方向、宽口径培养体系

主要形式是通过在校的学习。同时可参加计算机自考、微软认证考试、计算机等级等考试、计算机专业技术资格和水平考试。在所开设的课程中参考了中国计算机软件专业技术资格和水平考试的考试课目。教师有责任指导学生阅读与本专业有关的课程书籍，使学生可以从计算机程序设计、计算机系统分析两个方向进行商业管理应用程序设计、WEB 应用程序设计、软件测试、信息处理等方面扩展。扩大学生的知识面、增强学生在择业时的选择与竞争能力。

（6）、推行“一专多能、一生多证”培养模式

学生可根据自己的能力和爱好去获得全国计算机网络专业技术资格和水平考试中的网络程序员、网络工程师证书、Cisco/华为证书；全国百校职业技能考试、IT 职业证书、中国计算机软件专业技术资格和水平考试证书或网络设计师等。

2、师资队伍建设

拥有一支结构合理、实力较强的专业教学团队。目前有专任教师 9 名，稳定的兼职教师 4 名，副教授 3 名，讲师 1 名。主持或参与的陕西省教、科研项目 1 项，发表专业学术与教学研究论文 10 篇。

每年安排专业教师参加国内外各类培训，实现所有教师都拥有网络职业资格认证证书，多名教师拥有国际 IT 权威认证证书。培养 H3CNE 认证教师 3 名，微软认证讲师 2 名，红帽认证讲师 2 名，思科认证讲师 2 人，网络安全认证讲师 1

名，CIW 网页设计大师 2 名，高级网络认证工程师 3 名，并要求每位教师至少拥有一种权威的网络技术职业资格认证，能够服务于 IT 行业。

加大对现有青年教师的培养力度，通过教师到产学研合作企业挂职锻炼，进行专业调研或技术实践，参与工程项目、参与企业技术改造与创新等途径，培养教师的技术研发与服务能力、课程开发能力、教学设计与组织能力，提高“双师”素质。三年内教师到企业挂职锻炼不少于半年。

充实兼职教学团队,利用校企合作平台，从企业中聘请既有一定理论水平又有丰富实践经验的高级工程人员和能工巧匠担任兼职教师。在网络基础建设、网络系统管理与维护、网站设计与程序开发、计算机和网络产品营销与售后服务等方面承担部分教学和实践技能工作。企业兼职教师参与校内教学、实训环节，主导完成校外顶岗实习。到 2013 年，使专兼职教师比例达到 1:1，由兼职教师承担 50%的专业课教学工作。定期开展专业交流会，促进专职教师与兼职教师的互助合作，打造一支稳定的高素质兼职教师队伍。

3、课程建设

（1）、课程体系建设

结合计算机网络技术领域的职业岗位任职要求和高职学生的一般认知规律，走工学结合道路，加强与企业合作，建立以“校企合作、工学结合、共创共赢”为基础的基于工作过程系统化的课程体系。

①开展社会调研，进行职业岗位分析

通过充分的社会调研，结合企业和用人单位的需求，将工作岗位分为网络设计与实施、网络管理与维护、网站设计与程序开发、系统集成与管理、网络营销、行业售前售后技术支持等，经研究分析，归纳为四个职业岗位群，即：网络基础建设岗位群、网络系统管理与维护岗位群、网站设计与程序开发岗位群、计算机和网络产品营销与售后服务岗位群。



图1 计算机网络技术专业职业岗位分析

②确定典型工作任务与学习领域

从网络基础建设（建网）、网络系统管理与维护（管网）、网站设计与程序开发（用网）以及计算机和网络产品营销与售后服务四个典型职业岗位出发，通过对陕西省相关企业调研，总结出职业岗位对应的典型工作任务，并就其典型工作任务所需掌握的技术能力进行梳理，归纳出完成典型工作任务所必须掌握的专业技术能力，再对典型工作任务及所需的职业能力进行教学分析，开发出从简单到复杂、从小型局域网，到中型企业网，再到大型园区网的基于工作工程系统化的学习领域（课程），如图2至3所示。



图2 典型职业岗位、典型工作任务、职业能力及学习领域对应关系

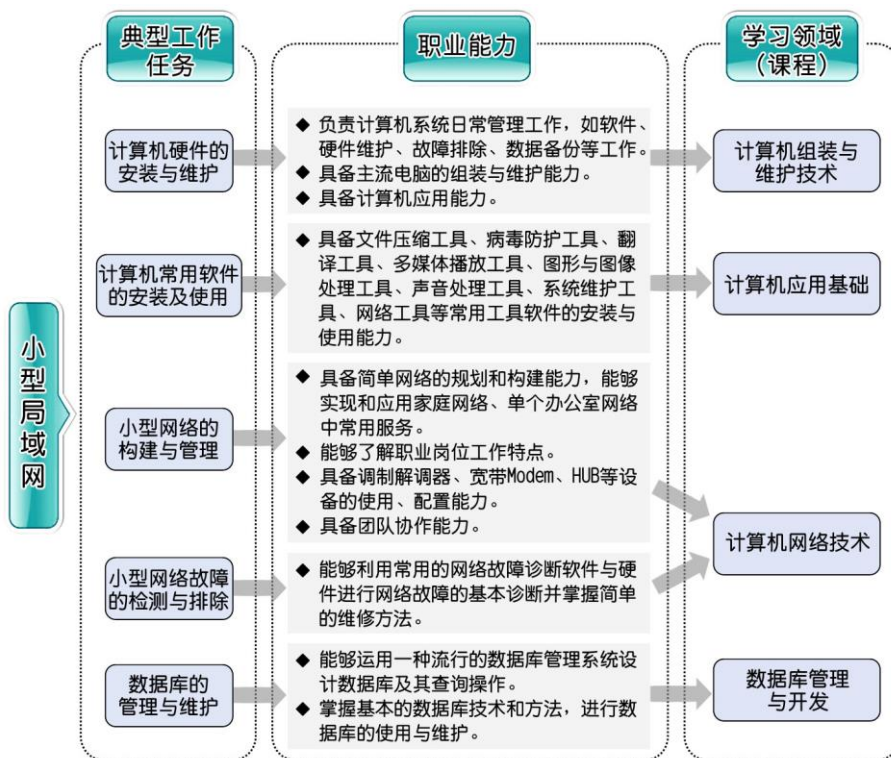


图3 小型局域网典型工作任务、职业能力与学习领域的对应关系

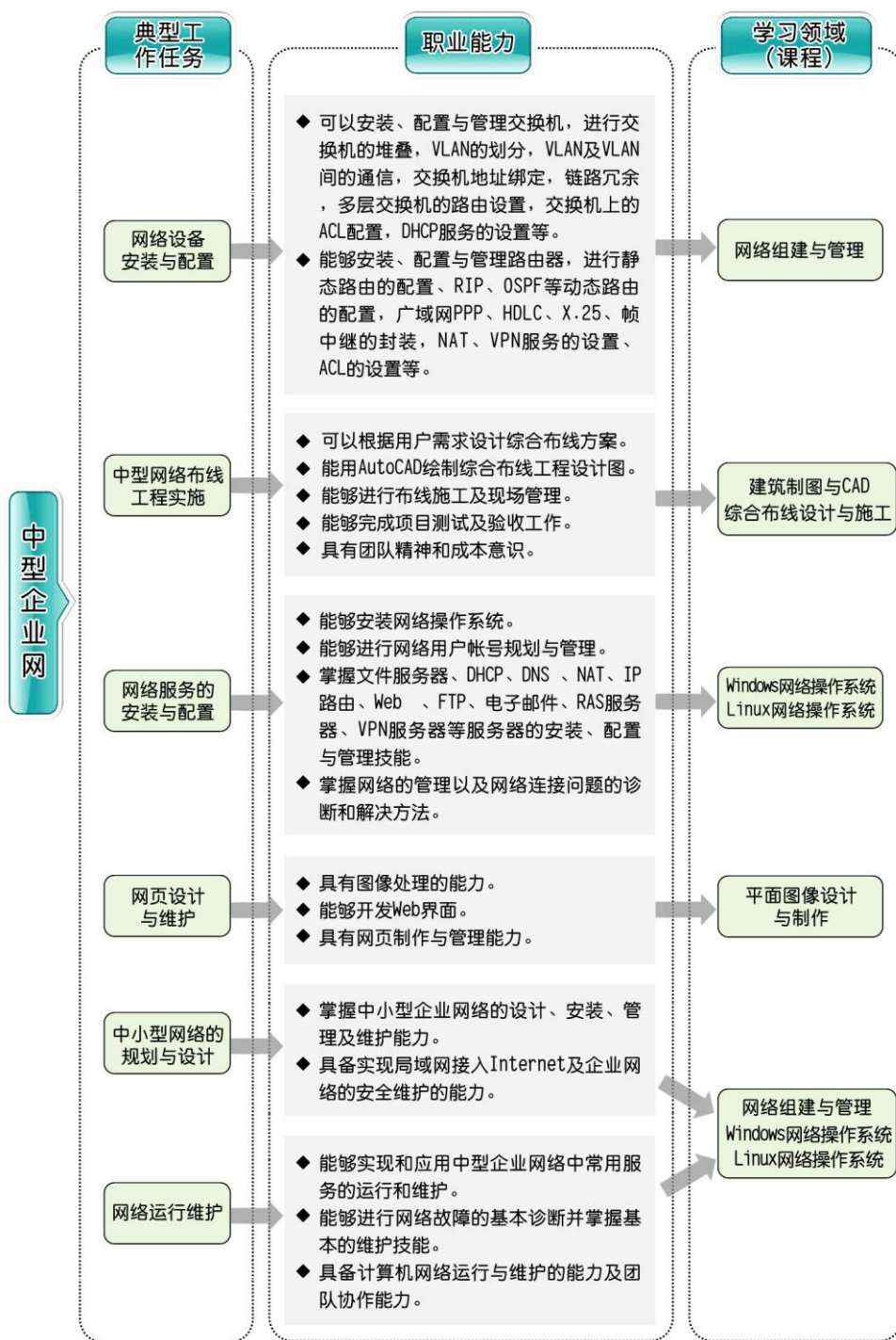


图4 中型企业网典型工作任务、职业能力与学习领域的对应关系

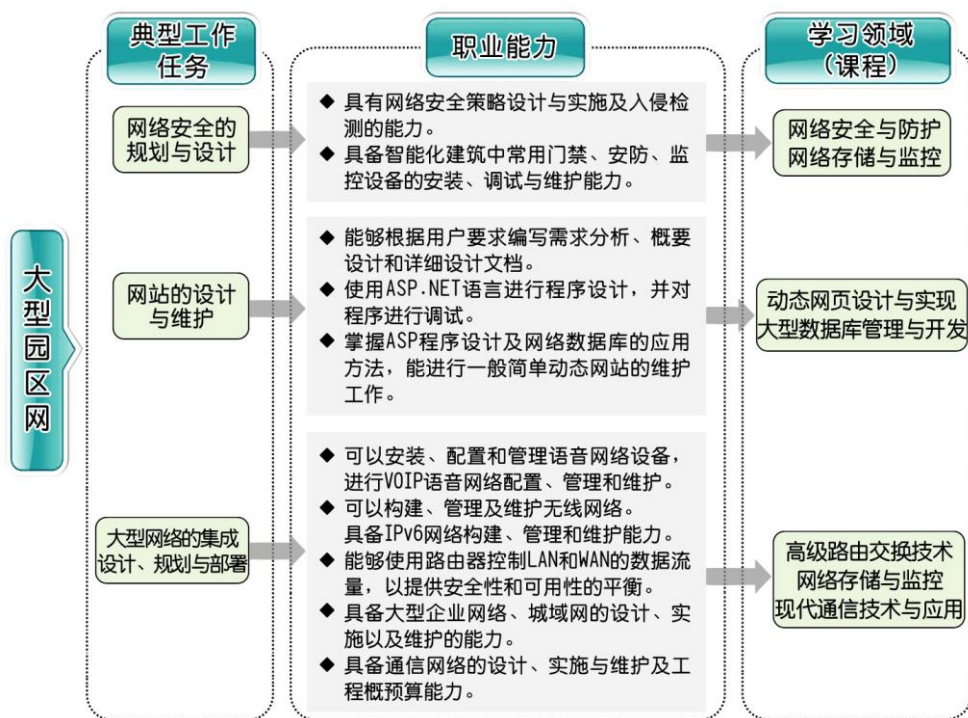


图5 大型园区网典型工作任务、职业能力与学习领域的对应关系

课程体系的实施过程遵循职业发展规律,循序渐进地完成“建网、管网、用网”三个技术领域的职业能力培养。

(2)、教学组织模式设计

①四段式教学组织模式设计

试行由“小型局域网组建→中型企业网组建→大型园区网组建→企业实践”的四段式教学组织模式。如图6所示。

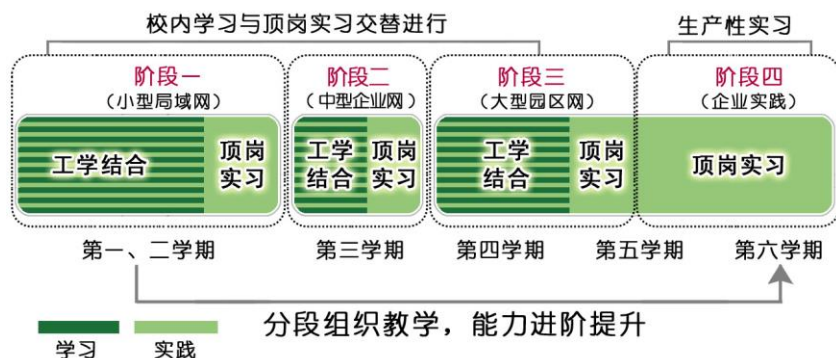


图6 教学组织模式设计

阶段一：第一、二学期完成小型局域网组建管理与维护职业能力的培养。小型局域网组建管理与维护进阶课程采用单元项目教学, 安排在专业实训室进行。通过基于工作过程的单元项目培养, 使学生具有计算机系统管理、维护, 数据处

理能力，小型局域网的组建、管理和维护的能力，课程结束可以有选择地考取 CompTIA A+、HCNA 等职业资格证书。同时根据企业实际生产情况穿插安排企业文化教育顶岗实习，目的在于了解企业文化与职业环境，进行职业道德教育。

阶段二：第三学期完成中型企业网组建管理与维护职业能力的培养。中型企业网组建管理与维护进阶课程将真实项目和单元项目相结合，安排在校内综合实训基地进行。基于工作过程进行专项技能和真实项目的综合技能培养，使学生具有网页设计与制作能力，中型企业网的组建、管理和维护的能力。课程结束可以有选择地考取 MCSA、RHCT、H3CNE、CCNA、Adobe 网页设计师认证、Adobe 平面设计认证等职业资格证书。学生根据自己的专业特点和就业倾向，有选择的到企业相关部门实习，在企业工程师的指导下跟班顶岗实习。实习将由企业兼职教师负责管理和考核。

阶段三：第四学期、第五学期的前 10 周完成大型园区网组建管理与维护职业能力的培养。大型园区网进阶课程采用单元项目和具有一定复杂性的真实项目，安排在校内综合实训基地和校外实习基地，基于工作过程开展项目实施，培养学生具有网站的设计、管理与维护能力，较复杂网络的组建、管理和维护能力及网络新技术拓展能力。课程结束可以有选择地考取 H3CSE、RHCE、MCSE、CCNP 等职业资格证书。

阶段四：第五学期后 10 周和第六学期到企业实践，完成生产性实习和顶岗实习。由合作企业安排学生到企业生产实习和顶岗实习，由企业按企业员工标准进行工作安排与考核。学生通过生产性顶岗实习，获取工作经历证书，积累工作经验，同时通过工程的实施培养人际交往、团队合作、企业文化等职业素养，增强学生职业道德和职业素质，具备实际岗位的职业能力，实现从学生到员工的角色培养。

4、条件建设

校内实训室（基地）条件

实训室（基地）名称	面积（㎡）	设备设施	容纳学生人数（一个班）	主要实验实训项目	对应课程
计算机综合实训室	600	电脑 300 台，配套设施若干	600 人	动漫专业所有实训项目，计算机相关专业通用实训项目。	计算机专业所有通识课程

网络搭建实训室	200	电脑 100 台；网路设备 80 台，配套设施若干	100 人	计算机网络专业所有实训项目。	网络专业所有课程
电子商务综合实训室	200	电脑 100 台，服务器 5 台，配套设施若干。	200 人	电子商务专业所有实训项目，大数据专业所有实训项目。	大数据、电子商务所有课程。
综合布线实训室	100	综合布线设备 30 台	50 人	网络专业综合布线项目。	网络工程、综合布线

校外实训基地一览表

序号	校外实训基地名称	容纳学生人数	实训项目
1	宝鸡金陵集团家家送实训基地	200	大数据所有实训项目
2	腾达电子商务有限公司实训基地	100	电子商务所有实训项目
3	宝鸡昌新布业有限公司	120	网络专业、动漫专业所有实训项目

5、科研与社会服务

通过三年建设，本专业在校生规模达到 450 人以上。面向企业开展技术支持不少于 10 项，面向社会开展高技能和新技术培训 1800 人次，开展行业认证培训 100 人次，师资培训 150 人次。

6、国内外教学交流合作

（1）、实施学历教育项目与技能培训项目并举的中外合作模式

以中澳数控技术专业高等专科教育合作项目中澳国际贸易实务专业高等专科教育合作项目为平台，引入澳大利亚体验式职业素质教育课程，推进课程资源国产化，重建课程体系、整合课程内容、开发具有自主知识产权的“教学与培训包”。

（2）、师资与学术交流

以合作办学项目为平台，每年选派教师与其他院校交流，交流专业建设、专业发展方向和职教前沿理论；骨干教师进行为期 3 个月培训，交流课程建设、教材建设、教学方法和教学手段的经验和体会；以国外知名企业合作共建基地为平台，探索职教发展的新方向，培养一支优秀管理团队，涌现具有国际视野的高职教育专家。

组织参加学术会议、研讨会和科技成果展览会，加强和扩大国际学术交流与合作。与国外知名企业合作共建校内实验（训）室、校企合作教学培训基地；建

立合作伙伴关系，开拓合作课题与项目。

7、人才培养质量与社会评价

（一）、注重技术培训和社会服务，扩大知名度

首先可以考虑与省劳动与社会保障厅合作，在宝鸡地区院校中开展计算机技能职业资格证书的培训和考证工作，开发相关工种培训资源包和无纸化计算机考试系统，例如开发“ACCESS 数据库”和“实用网络技术”等无纸化考试系统软件，开展“办公自动化”初级职业资格证书、“程序设计员”中级职业资格证书和“实用网络技术”高级职业资格证书的培训和考证工作，增强辐射能力。

同时，逐步在相关实训室添置有关接入设备，把计算机网络技术实践教学基地和公共技术平台各相关实训室整合到一个平台上，陆续向社会开放远程登录实训。

（二）、可以鼓励学生积极参与各种竞赛活动，争取在大学生网络技术大赛上和全国青年技能网络技术大赛等各种项目中一展风采，扩大社会影响。

另外可以与更多的合作企业成立相应的技术服务中心，进一步扩大知名度最终成为国家指定或事实上的“中小企业信息技术服务中心”。使本专业取得“批量生产”HCNA 的优异成绩，形成一定的办学优势，在国内外计算机网络技术教育同行中具有良好声誉和较大影响力。

五、建设任务与举措

（一）、人才培养模式改革

1、建设思路

与华三通信技术有限公司、神州数码股份有限公司合作调研西北地区大型装备制造业信息化岗位群对人才技能需求，按不同岗位技能分方向培养技能型人才，形成分方向、多出口的新型人才培养方案。积极探索“工作过程与教学过程相融通、学历教育与资格认证相融通”的人才培养模式，积极实施“教、学、做”一体化，理论教学与实践教学一体化,营造企业化的专业软硬件环境，通过工程实践锻炼技能、提升职业素质，通过顶岗实习培养学生协作精神与团队意识，充分体现人才培养的职业性、实践性和开放性。工学结合人才培养模式建设思路

2、建设内容

(1)、制定新型人才培养方案

与合作企业联合进行市场调研，分解出计算机网络技术的不同技能需求，明确培养目标和人才培养规格，结合职业岗位标准建设课程标准，重点培养计算机网络应用技能和职业素质,新型人才培养方案贯穿人才培养与企业需求相融合、理论教学与技能培训相融合、教学内容与工作任务相融合、能力考核与技能鉴定相融合、校园文化与企业文化相融合的思想，按公共学习领域、专业基本技能学习领域、职业技能学习领域和岗位技能学习领域四个平台实施教学过程。职业技能学习领域结合学生自身特点和兴趣设路“职业技能方向”课程模块，按技能分方向培养,多出口,。

(2)、建立校企互动师资培养机制

通过校企双方双向兼职锻炼，提升学院教师的“双师”素质，打造一支专兼结合、结构合理的优秀教学团队，推动工学结合新型人才培养方案的顺利实施。

(3)、教学模式改革

“教、学、做”一体化

计算机网络技术专业依据新型人才培养方案，依托课内实验、实训基地和校外实习基地三级配套的实践教学体系，重点加强“多个出口”的技能训练。计算机组装与维护、网络系统管理与维护、网站开发、应用系统开发与测试等实践教学在校外实习基地完成。企业兼职教师以工程实践性“课题”作为项目教学内容，在真实企业环境中让学生“学中干、干中学”，以课题训练促进学生技术应用能力提升，由企业考核评价学生实践技能。

“教、赛、证”三结合

积极引入技术含量高的职业资格认证种类，以认证考核标准完善课程教学标准，促进职业技能提高,积极参与省级和国家级计算机应用能力技能竞赛,计算机应用能力大赛、网页设计大赛、信息安全设计大赛、互联网+创新创业设计大赛、

全国大学生电子设计大赛、大学生创新设计大赛等,通过竞赛项目快速提升学生应用技能以竞赛促教学方法改革和教学内容更新。

“顶岗实习”

依托校内实训基地、校外实习基地,华三通、神州数码有限责任公司等积极开展“顶岗实习”。对学生进行全面、全程职业能力和职业素质训练,实现人才培养的职业性、实践性和学习的开放性。

(二)、 课程建设

1、 建设思路

由专业教师和企业专家根据信息化岗位的职业能力要求联合制定课程标准确定典型工作任务、行动领域、学习领域和学习情境,构建基于工作过程系统化的课程体系,建设一批以工作过程、项目教学、任务驱动为导向的专业核心课程、精品课程、教材和课件,紧紧围绕专业技能培养和辐射带动作用建设计算机网络应用专业资源子库,着力培养学生计算机应用职业技能。

2、 建设内容

(1)、依托企业制定计算机网络技术专业职业岗位能力标准

依托行业企业,针对制造业信息化岗位工作内容、职业职责等内容,参照现有国家信息化岗位标准,由制造企业信息主管、信息化专家、专业带头人和骨干教师共同确定信息化岗位能力要求,针对本专业所面向的制造业信息化中网络组建管理与维护、信息系统开发、产品图形处理、系统控制四个层面所应掌握的职业技能,制定本专业职业岗位能力标准。

(2)、基于工作过程系统化的课程体系建设

由制造企业信息主管、信息化专家、专业带头人和骨干教师归纳分解出典型工作岗位的典型工作任务,在此基础上明确典型工作岗位行动领域的职业技能,确定学习领域的核心课程,最终落实到专业技能学习情境和专业技能训练的教学单元设计。

(3)、课程标准制定

课程标准的制定包含以下环节:依据专业人才培养方案中关于人才培养目标的阐述,明确课程目标,结合职业教育课程观、教学观、能力观,以项目化教学组织课程内容,以典型工作任务为载体,将课程内容划分为互相联系的学习情境,通过对各学习情境中学习目标、主要内容、授课方式、师生要求等各项内容的描述规范课程内容,通过对课程内容的选取和组合,以一个完整的项目为载体完成课程实施,最后通过对项目实施过程中各个环节的考查和评价完成对课程的评价考核。

(4)、教学过程实施

教学方法与手段改革

以工作项目为载体,通过将相关知识点分解到实际项目中,讲练结合、学做合一,使学生在项目实践中掌握相关知识点、培养技术应用能力,通过将认证考核标准与教学内容相衔接,完善课程教学评价标准,通过竞赛项目训练,增强学生技术应用能力和综合实践能力。

实践教学体系建设

构建基本技能教育、专业技能训练、专项综合技能实践三级递进实践教学体系,加大实践教学学时比例,不低于 50%。发挥校外实习基地作用,大力推进学生顶岗实习,强化顶岗实习管理。

共享型专业教学资源库子库建设

在学院共享型专业教学资源库总体架构下,积极建设计算机应用技术专业共享型教学资源库,开发专业门户网站,实现专业核心课程、精品课程、教材课件、实训项目、精品案例等资源共享,实现课堂教学与网上教学相融相促,为学生自主学习创造条件。

(三)、师资队伍建设

1、建设思路

与华三通信技术有限公司、神州数码有限责任公司、陕西金鹰网络等公司合作,校企互派教师兼职,从企业聘请技术和管理骨干、专家担任专业带头人和骨

干教师，形成“双带头人、双骨干教师”机制，同时制定相关制度推进教师参与企业工程项目开发与技术服务，从政策层面促进教师参与企业技术项目改造、技术服务等。打造专兼结合、素质优良、结构合理的计算机应用技术专业优秀教学团队。经过三年建设，培养专业带头人 2 人、双师型教师 7 人、骨干教师 8 人，聘用企业技术和管理人员、能工巧匠等 6 名，使本专业师资队伍达到 20 人。

2、建设内容

(1)、专业带头人建设,2 人,

培养专业带头人 1 人。选派中青年骨干教师培养对象参加国内外业务进修和专业培训，深入企业一线参与工程项目开发和技术改造，从政策层面促进其在学术水平、科研能力等方面作为项目主持人承担工程项目技术改造、技术应用开发和教学研究与改革，并主要负责课程体系建设和专业核心课程以及教学团队与校内实训基地建设。

聘请企业兼职带头人 1 人。依托陕西装备制造业职业教育集团和华三通信技术有限公司、神州数码有限责任公司、西安协同数码等公司，聘请企业一线技术管理专家、能工巧匠担任专业带头人，主要负责基于工作过程的岗位能力分析和专业培养目标制定、开发教学案例、指导实践教学和顶岗实习。

(2)、培养骨干教师,8 人,

选拔素质好、进取心强、专业基础扎实、教学与科研能力较强的教师作为骨干教师培养对象，通过国内外进修学习提升教师的学历层次。鼓励教师利用假期下企业承担工程项目和技术革新，通过工程项目锻炼提升教师工程实践技能。

聘请行业企业技术骨干和管理专家作为专业兼职骨干教师，由企业兼职教师承担实践教学项目开发和实践教学指导工作。

(3)、培养“双师型”教师,7 人,

采取措施落实轮岗、轮训制度，安排教师下校办工厂、合作企业直接参与工厂管理、产品研发和销售等环节的应用系统开发、计算机辅助制造、网络系统安装管理与维护工作，提高教师的实践技能。

进一步加强与实习基地企业合作，加强专业教师在企业的技术交流和兼岗，提高专业教师的工程实践能力。

鼓励中青年教师积极参加教育部全国高等职业教育骨干教师培训，使他们尽快承担起教学重任。

（4）、聘请兼职教师,6 人,

聘请信息技术领域的技术专家、学者、高管担任兼职教师或学术顾问，聘请的兼职教师稳定在 6 人左右，主要承担实践教学任务、项目案例开发、岗位能力分析、生产性实训基地建设指导、学生毕业设计和科技创新活动。

经过三年建设，打造一支专兼结合、素质优良、结构合理的计算机网络应用技术专业陕西省优秀教学团队。

（四）、实验实训条件建设

1、 建设思路

配合计算机应用技术专业人才培养方案，完善和健全校内实验实训室功能，校企合作新建实训室 2 个。强化实训基地内涵建设，通过科学管理，建成融教学、培训、技能认证和技术服务于一体的新型校内实训基地。依托陕西装备制造业职业教育集团，校企共建 5，6 个校外综合性实训基地和顶岗实习基地。

2、 建设内容

（1）、校内实训基地建设

目前具有相应的实验室，软件开发实训室 1 个，提供约 40 个工位，为 SQLServer、c#、Asp.net、JAVA、多媒体技术等相关课程提供专业实训场所，完成相关课程软件开发项目流程、实训规范及指导手册。“嵌入式系统”实训室 1 个，建有 40 个工位，为嵌入式系统开发、设计等相关课程提供专业实训场所。新建实训室与现有计算机组装与维护等实训室配套形成具有一定规模的计算机应用技术专业综合实训基地，满足计算机应用技术专业及相关专业群的实验实训和职业技能训练考核认证要求，辐射带动相关专业发展和提高社会服务能力。

（2）、校外实习基地建设

依靠陕西装备制造业职业教育集团、与已有 3 个校外实习基地进行深度合作，利用真实的企业生产环境开展工学结合，满足学生职业技能训练需要。加强与实习基地的师资交流、互派教师兼职锻炼，打造双师型师资队伍，合作开发基于工作过程的特色教材，合作开发职业能力训练项目，完成学生顶岗实习，合力培养高素质技能型人才。在加强与现有 3 个实习基地合作的基础上，未来几年新增关于电子信息、软件开发、嵌入式产品研发校外实习基地 2，3 个。

（3）、校内实习基地内涵建设

形成系列化实训项目

实训基地实行企业化管理、营造企业化职业氛围，实训方式、过程企业化，按企业化工作流程组织实践教学环节，按市场化要求进行实训成本核算，加强设备管理、工具管理、材料管理以及教学管理，在企业化运作基础上形成与专业技能训练紧密结合的系列化实训项目，使后续实践教学有较强的针对性。

形成配套的实训教材

实训基地在企业化管理、市场化运作的基础上，组织专业实践教师编写一套与系列化实训项目相配套的实训教材和指导手册，积极运作建设实训项目共享型教学资源库。

培养实践师资教学团队

通过建立校内外实训基地共享机制，采取激励政策建立校企教师轮岗制度，培养专兼结合的实践教师团队。

形成一套管理制度

为保证教学改革顺利进行，发挥实训基地的装备价值，实现优质资源共享，制定一套完善的教学与设备管理运行制度，用规范的制度保证实习基地良性运作。

通过项目建设，将实训室建成开放式区域性实训基地，满足计算机应用技术及相关专业学生实验实训和职业资格认证要求，并为学院教学、科研、技术推广提供服务，为中职师资或农村劳动力实施技能培训等。

（五）、专业群建设

1、建设思路

以计算机网络技术专业建设为龙头，以实训基地建设、教师团队建设、共享型专业教学资源库建设为重点，借鉴计算机应用技术专业建设的成果和经验，辐射带动计算机网络技术、软件技术、计算机信息管理、电子信息工程技术等相关专业的发展。

2、建设内容

（1）、教学团队建设

与企业合作实施双向兼职，培养 2 名专业带头人、8 名骨干教师、8 名双师素质教师并聘请 4 名兼职教师，形成以专业带头人为龙头、双师型及骨干教师为主体的教学团队。

（2）、共享型专业教学资源库建设

在计算机网络技术专业课程、教材、课件建设的基础上积极开发基于项目或工作过程的专业群共享型教学资源库，对内为教师和学生提供专业学习和研究平台，对外向全社会开放。

（3）、专业群实训基地建设

建设网络工程技术实训室 1 个，主要培养学生的网络集成、网络综合布线和网络管理与维护能力。建设电子信息创新设计实训室 1 个，主要完成大学生电子设计大赛和基于项目的创新设计训练。组建的专业与专业群实训基地将满足教学、培训、职业技能鉴定和技术服务等功能。

（六）、社会服务能力建设

发挥计算机专业群的优势，积极引进 IT 行业认证机构，提高层次、扩大规模，大力拓展面向社会的 IT 认证培训,与业内知名企业合作，利用企业和自身资源，积极为社会特别是中小企业的信息化服务，成为立足宝鸡与西安、辐射陕西乃至西北地区中小企业的信息化服务基地。

1、提升社会培训功能

加大计算机应用、软件、网络、信息管理等专业认证推广力度，形成初中高多层次、全考种培训体系，实现面向社会和公众的培训，每年培训考证 1000 人左右。

2、加强师资培训功能

依托学院继续教育中心和实训中心，积极进行区域内师资培训，每年举办 1，2 期中职骨干教师短期培训班，培训中职师资 100 人次左右。

3、积极进行信息化服务

秉承服务社会与社区的宗旨，与宝鸡市就业安置中心合作，每年培训下岗职工和农村转移劳动力 300 人。面向社会推广普及信息化技术，提升企业的信息化水平。

六、建设进程与经费预算

表 7 建设进程与经费预算汇总表

序号	建设任务	建设内容	起止日期	经费预算（万元）			合计
				2018 年	2019 年	2020 年	
1	人才培养模式建设	1 人才培养模式改革 2 “基于电子商务工作流程”的课程体系设计	2018-2020	5	5	5	
2	课程建设	1. 优质核心课程 2 课程资源建设	2018-2020	3	6	10	
3	师资队伍建设	1 培养专业带头人 2 聘请兼职专业带头人 3 引进骨干教师	2018-2020	3	3	5	

4	实验实训基地建设	实训基地制度建设	2018-2020	10	11	10	
5	社会服务建设	校企合作工作室	2018-2020	3	5	5	
合计：				24	30	35	总计：89 万元

七、保障措施

（一）组织保障

1.专业建设指导委员会

聘请校内外相关部门领导及权威专家组成计算机网络技术专业建设指导委员会，指导该专业制定切实可行的年度建设实施方案，明确建设验收要点、建设进度和建设要求，使实施方案具有较强的可操作性。

职责：指导专业制定切实可行的建设实施方案，帮助专业解决建设工作中遇到的政策、技术、资金问题，为专业建设方案的实施把握方向。

2.专业建设实施小组

由系主任、书记、系秘及网络教研室全体专兼职教师组成专业建设实施小组，直接负责各项目的运行与实施，严格按照批准的建设方案推进建设工作。系主任作为项目负责人，下设各个项目工作组。职责：

（1）项目负责人科学规划专业建设工作，领导全体专业建设实施小组成员按照国家重点专业建设要求开展工作；研究决定项目建设中的重大事项；落实建设资金和相关政策。

（2）项目工作组具体负责项目的日常管理和具体建设工作；及时处理方案实施和各子项目建设过程中出现的各种问题，对各建设项目实施过程控制和目标管理，及时提出需报领导小组研究议定的重大事项。

3.专业教学督导组

为进一步保证教学工作的有序进行，并保证教学质量能够达到专业人才培养的目标，成立计算机网络技术专业教学督导组全面监督检查教学工作的执行情况，并反馈相关结果，提出改进意见和建议。设组长 1 名，成员 3-5 名。

教学督导员必须由思想政治素质好，学术水平较高，教学经验丰富，热心教学研究和教学改革，责任心强，坚持原则，办事公道，身体健康，在群众中有较

高威信的教师或干部组成。职责：

（1）围绕专业人才培养目标、专业建设、课程建设、实验室建设、教学仪器设备、教学内容及教学方法改革、教学质量和办学特色等方面进行督导和评估，并提出合理化的建议。

（2）完善学生对教学质量的定期评价反馈制度，保障基于工作过程的课程方案的实施效果。

（3）制定奖惩机制，激励教师积极投身教学改革积极性。

4.校企合作工作小组

校企合作工作小组职责：

（1）合作企业参与指导专业人才培养方案的制定、教学内容设置和教学模式等教学建设活动，使专业教学更切合企业实际需求。

（2）创建学生实习实训基地。每年定期向合作企业派送实习学生，并聘请合作企业的技术骨干担任实习指导教师。

（3）加强产、学、研结合。每年向合作企业推荐优秀的毕业生，合作企业优先接收该专业的毕业生，使学院成为合作单位的人力资源供应单位、在岗职工的培训中心和下岗、转岗职工再就业的培训基地。

（4）专业教师到合作企业进行下厂锻炼。

（5）合作企业选派技术骨干作为专业的兼职教师。

（二）实施保障

制定建设项目实施管理办法，实行“分级管理、责任到人、专家把关”，确保建设项目顺利实施。

1.项目目标责任制

确定各建设项目具体责任人，并签订责任书，将目标责任制落实到每个具体项目工作组，各个项目的建设目标、建设内容、建设要求以批复的建设方案、建设项目推荐书为准，项目负责人不得随意变更。

2.项目绩效考核机制

学院组织院内外专家组成监督、验收小组，对方案执行情况和项目的实际效果进行定期绩效考核，并在项目期满时，对建设项目进行验收。根据考核验收结果，进行奖惩。

（三）经费保障

1.资金筹措

学院的国家重点专业建设经费预算总额为 300 万元，其中包含中央财政、行业企业投入和学院自筹经费。

（1）中央财政支持

中央财政对学院创建计算机网络技术专业投入资金 200 万元。

（2）行业企业投入

依托行业优势，借助行业助力。

（3）学院自筹

根据项目建设的需要，学院自筹建设资金 60 万元。

2.资金监管

（1）严格资金管理

加强和规范重点专业建设资金管理，加强各项资金使用过程的监督，确保专项资金使用的严肃性、合理性和有效性，使资金发挥最大的效益。

（2）合理安排预算

严格经费执行预算，加强经费预算执行情况的分析，采取积极有效措施，按计划执行预算进度，保证资金规范、安全和高效使用。本着“以收定支，量入为出，保证重点，兼顾一般”的原则，使预算更加切合实际，利于操作，确保建设项目资金合理安排。

（四）制度保障

为进一步促进学院教学工作的科学化、规范化，不断提高教学管理水平及教育教学质量，更好的执行落实既定的专业人才培养方案，按照学院宏观设计，各专业具体执行的原则，学院制定了相关保障制度，计算机网络技术专业也根据需要制定了相关的内部制度，具体情况如下：

1.学院制度

（1）关于制（修）定专业人才培养方案的原则性意见

（2）学分制管理试行方案

（3）关于完善教学质量监控体系的意见

（4）订单培养班组织实施办法（试行）

- (5) 弹性学制组织实施办法（试行）
- (6) 关于制（修）定课程标准的原则性意见
- (7) 精品课程建设管理暂行规定
- (8) 教师教学质量考核评价办法
- (9) 课程建设管理办法
- (10) 教材用后评价制度
- (11) 固定资产管理制度
- (12) 设备购置申请办法
- (13) 关于设备采购程序的规定
- (14) 设备验收实施办法
- (15) 设备管理规定
- (16) 实训基地管理制度
- (17) 建设项目设备管理办法
- (18) 实践性教学管理规范
- (19) 关于教职工进修的规定
- (20) 关于引进人才优惠政策的暂行规定
- (21) 聘请企业教师管理办法
- (22) 处室（系部）岗位目标管理考核办法
- (23) 教师下厂管理办法
- (24) 专业带头人及骨干教师标准和选聘管理办法
- (25) 校园网管理办法
- (26) 校园网信息发布管理规定
- (27) 校园网信息安全管理规定
- (28) 共享型课程资源技术规范
- (29) 共享型专业课程资源管理与应用规范
- (30) 课程资源管理暂行规定

2. 专业内部制度

- (1) 教学制度建设

《计算机网络技术专业课程开发管理办法》、《计算机网络技术专业课程评价

办法》、《计算机网络技术专业教学资源开发管理办法》、《计算机网络技术专业校内实训基地管理制度》、《计算机网络技术专业校外实训基地运行管理办法》、《计算机网络技术专业校外实训基地教学标准》、《计算机网络技术专业顶岗实习岗位标准》。

（2）师资队伍管理制度建设

《计算机网络技术专业专任教师岗位职责》、《计算机网络技术专业带头人和骨干教师标准》、《计算机网络技术专业实训教师岗位职责》、《计算机网络技术专业教师听课制度》。同时制定《兼职教师管理制度》，建立对兼职教师人力资源管理，吸引企业一线从业人员到校担任教学与课程开发的工作。

（3）校企合作制度建设

制定《“工学结合”管理实施办法》、《“工学结合”实施管理细则》、《教师主持参与企业科研项目管理办法》。

（4）学生管理和评价制度建设

制定《计算机网络技术专业学生顶岗实习管理制度》，使学生对校外实习和顶岗实习真正重视起来，保障学生顶岗实习过程的有效监控；制定《计算机网络技术专业学生教学反馈评价制度》完善学生对教学质量的定期评价反馈制度，保障基于工作过程的课程方案的实施效果。制定《毕业生定期跟踪反馈信息制度》，建立毕业生定期跟踪反馈，不断追踪调查毕业生在用人单位的成长过程，保障人才培养的质量。