



山西职业技术学院

SHANXI POLYTECHNIC COLLEGE

国家骨干高职院校建设项目成果

# 计算机应用技术专业 人才培养方案

(2017 级)

二〇一八年六月



# 目 录

一、专业名称及代码 .....	1
二、教育类型及学历层次 .....	1
三、招生对象 .....	1
四、就业面向 .....	1
五、培养目标及规格 .....	1
六、课程体系 .....	3
七、教学进程安排 .....	6
八、毕业条件 .....	12
九、保障条件 .....	12
十、组织与实施 .....	21
附件 计算机应用技术专业核心课程标准 .....	25
《网站建设》课程标准.....	25
《计算机维护与维修》课程标准.....	31
《Java 程序设计》课程标准 .....	38
《数据恢复技术》课程标准.....	43



## 一、专业名称及代码

专业名称：计算机应用技术

专业代码：610201

## 二、教育类型及学历层次

教育类型：高等职业教育

学历层次：全日制专科

学制：三年

## 三、招生对象

高中毕业生及同等学力者

## 四、就业面向

就业领域	面向企事业单位信息系统的建设、管理、运行、维护
岗位群	计算机系统运营维护岗位群
主要岗位	1. 网站建设工程师 2. 网络工程师 3. 硬件维修工程师 4. Java 开发工程师
拓展岗位	1. 系统管理员 2. 综合布线网络施工监理员 3. 办公文员 4. 售前售后技术支持工程师 5. 软件测试工程师 6. 网站维护工程师网络营销工程师 7. 软件实施工程师 8. UI 设计师 9. 网管监控工程师 10. IT 主管 .....

## 五、培养目标及规格

### （一）培养目标

本专业培养掌握计算机软硬件基础知识及岗位专业知识、具备信息系统运营维护相关技术技能，能胜任机关、企事业单位等领域微机及办公设备维护与维修、网络管理与维护、网站建设与管理等工作，能够践行社会主义核心价值观，具有良好职业素养、创新精神、创业意识和可持续发展能力的高素质技术技能人才。

### （二）培养规格

#### 1. 知识要求

- (1) 掌握必备的体育健身基础知识和相关心理健康知识;
- (2) 掌握必备的计算机应用、英语、数学的基本知识;
- (3) 掌握公共安全、自身安全防范的基本知识;
- (4) 了解相关法律法规及国际通用惯例;
- (5) 掌握计算机软硬件基础知识;
- (6) 掌握计算机软硬件维护维修相关知识;
- (7) 掌握网络管理与维护相关知识;
- (8) 掌握网站建设相关知识;
- (9) 了解软件开发与测试相关知识;
- (10) 了解 IT 领域前沿动态, 掌握部分相关新知识;
- (11) 具备一定的经营管理知识、经济效益意识及成本核算知识。

## 2. 能力要求

- (1) 具有运用辩证唯物主义的基本观点及方法认识、分析、解决问题的能力;
- (2) 具有一定的应用文写作、英语听说读写及数学运用能力;
- (3) 具有计算机应用的能力及信息的获取、分析与处理能力;
- (4) 具有计算机硬、软件的选购、安装、调试、销售的基本能力;
- (5) 具有利用常用多媒体软件进行平面与动画进行初步设计的能力;
- (6) 具有操作常用办公自动化软件和维护常用办公自动化设备的能力;
- (7) 具有网络环境下的计算机系统维护能力;
- (8) 具有网站建设与维护的能力;
- (9) 具有中小·型网络组建与管理维护的能力;
- (10) 具有初步移动互联开发能力;
- (11) 具有解决实际问题的综合技术能力。

## 3. 素质要求

- (1) 热爱祖国、遵纪守法, 树立科学的世界观、人生观和价值观, 具有良好的思想品德、社会公德和坚定的政治素养;
- (2) 具有一定的科学素养和文学、艺术修养;
- (3) 具有积极健康、乐观向上的身心素质;
- (4) 具有爱岗、敬业、奉献、协作等职业素养;
- (5) 具有诚信品格、服务意识、质量意识;

- (6) 具有良好的职业道德与职业操守，具备较强的组织观念和集体意识；
- (7) 具有一定的数理与逻辑思维；
- (8) 具有一定阅读并正确理解分析报告和项目建设方案的能力；
- (9) 具有阅读本专业相关中英文技术文献、分析与处理，进行文档管理的能力；
- (10) 具有一定的工程意识和效益意识；
- (11) 具有创新精神和开拓能力。

#### 4. 职业资格要求

本专业学生可以获得的职业资格证书如下表所示。

序号	职业资格（证书）名称	发证单位	等级
1	硬件维修工程师	工信部	中级
2	网络工程师	神州数码	中级
3	网站开发工程师	CIW	中级
4	计算机操作员	山西省劳动厅	三级、四级
5	全国计算机等级考试	教育部考试中心	一、二、三级

## 六、课程体系

### （一）学习领域分析

在对岗位和岗位群进行调研的基础上，由企业技术专家、专业教师和课程专家共同分析岗位所需的知识、能力和素质要求，形成能力标准，确定实际工作任务集合，提炼典型工作任务，之后根据典型工作任务进行分析，确立行动领域，最后进行学习领域转换。学习领域分析过程如下表所示。

工作岗位	典型工作任务	行动领域	工作过程描述	学习领域
网页设计师 网站建设工程师 网站维护工程师	1. 用户需求分析 2. 站点素材采集 3. 应用程序界面 4. 制作网站前台页面 5. 创建后台数据库 6. 编写代码 7. 网站运行监控 8. 网站数据更新 9. 网站功能扩展	确定网站的功能和风格	1. 设计站点的目的和用户的要求，做出切实可行的设计方案 2. 完成网站总体设计方案。 3. 以简单明确的语言和画面体现主题，确定网站的风格	常用工具软件 计算机专业英语 图像处理 Flash 动画制作 网页设计与制作 SQL 数据库应用 网站建设 CSS+DIV 网页布局技术 网站管理与维护 网络安全 电子商务
		网站开发	1. 项目开发：包括界面设计、程序设计、系统整合等。设计首页及各级页面的布局、色彩搭配，设计网站前台、后台导航，设计网站数据库，设计网站前台、后台功能实现程序 2. 网站整体调试：包括项目人员测试、非项目人员测试、公开测试三个步骤 3. 网站建设工程验收	

		网站日常维护	1. 服务器及相关软硬件的维护, 对可能出现的问题进行评估, 制定响应时间 2. 数据库维护及备份. 3. 网站内容的更新、调整 4. 网站安全管理, 防范黑客入侵网站, 检查网站各个功能, 链接是否有错 5. 制定相关网站维护的规定, 将网站维护制度化、规范化	
硬件维修工程师	1. 计算机系统维护 2. 主板芯片级维修 3. 硬盘芯片级维修 4. 显示器芯片级维修 5. 数据恢复	计算机软件维护	1. 计算机硬件系统日常维护 2. 计算机操作系统故障维护 3. 利用 WINPE 环境进行常规(非物理、非逻辑故障引起)的数据维护 4. 主板芯片级故障维修 5. 硬盘芯片级维修及数据恢复 6. LCD 显示器芯片级故障维修 7. U 盘故障维修及数据恢复	计算机专业英语 计算机电路基础 SQL 数据库应用 常用办公设备使用与维护 计算机组装与维护 计算机维护与维修 笔记本电脑维修 数据恢复技术
		计算机硬件维修		
		数据恢复		
		软件平台日常维护		

## (二) 课程体系构建

### 1. 课程设置

根据岗位能力要求及实际工作流程对专业知识的需求, 将学习领域分析产生的专业学习领域课程分为 7 门基本能力课程、7 门岗位能力课程、6 门综合能力课程, 依据人才培养目标及培养规格对高素质技术技能人才的综合职业能力要求, 开设公共学习领域课程 13 门、拓展领域课程 8 门, 公共选修课 2 门, 形成本专业全部课程, 如下表所示。

公共学习领域	专业学习领域			拓展学习领域	公选课
公共基础课程 (13 门)	基本能力课程 (7 门)	岗位能力课程 (7 门)	综合能力课程 (6 门)	拓展能力课程 (8 门)	公共选修课 1
军训与入学教育	常用工具软件	计算机组装与维护	★网站建设	操作系统	公共选修课 2
思想道德修养与法律基础	C 语言程序设计	Flash 动画制作	CSS+DIV 网页布局技术	数据结构	
形势与政策	专业英语	局域网组建	★数据恢复技术	软件工程	



心理健康	图像编辑	MySQL 数据库	★计算机维护与维修	音频视频编辑	
安全教育	计算机电路	网页设计与制作	毕业设计	微机常用接口	
大学语文	常用办公设备使用与维护	★Java 程序设计语言	顶岗实习	图形绘制	
应用数学	电子商务	网络安全		物联网技术及应用	
基础英语				计算机应用新技术	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				网站管理与维护	
计算机应用基础				笔记本电脑维修	
职业生涯规划与创业就业指导					
体育					
创业基础					

备注：标注“★”的课程为专业核心课程

## 2. 课程体系

按照人才培养目标和职业拓展的要求，以基本能力课程、岗位能力课程、综合能力课程为主体，以公共学习领域课程为基础，增加拓展学习领域课程及公共选修课程，遵循教育教学规律及岗位专业知识之间的内在关系，对所有课程排序，最终形成基于工作过程系统化的课程体系。

## 3. 专业核心课程简介

课程名称	网站建设	开设学期	第四学期		
课程代码	0911023	参考学时	108	学分	6

通过学习 ASP.NET 基础入门、ASP.NET 开发基础、C#开发基础、ASP.NET 内置对象、ASP.NET 常用服务器控件、使用 ADO.NET 技术开发数据库、数据控件、ASP.NET 网站导航、程序调试、ASP.NET 高级程序开发等内容，使学生掌握网站开发相关知识，学会独立完成系统功能的分析、设计及制定实施方案等实现项目的方法，提升网站整体策划构架设计、网站 UI 设计与实现、网站的数据库访问及逻辑功能设计与实现、网站的调试验收等网站建设相关能力。

课程名称	计算机维护与维修	开设学期	第四学期		
课程代码	0911084	参考学时	108	学分	6

通过学习计算机硬件系统日常维护、操作系统故障维护、利用 WINPE 环境进行常规（非物理、非逻辑故障引起）的数据维护、主板芯片级维修、硬盘芯片级维修、LCD 显示器芯片级故障维修及 U 盘故障维修等内容，使学生掌握

计算机软硬件维护与维修相关知识，培养学生常见计算机系统软硬件维护能力、利用维修工具判断检测计算机硬件故障能力、故障维修解决能力、利用工具或软件进行数据恢复等能力。

<b>课程名称</b>	Java 程序设计	<b>开设学期</b>	第三学期		
<b>课程代码</b>	0911026	<b>参考学时</b>	108	<b>学分</b>	6

通过学习 Java 语言的基本语法、程序流程控制语句、面向对象技术、输入/输出流、包和常用 API、网络编程等内容，使学生掌握 Java 语言的基本语法，了解面向对象的概念和特性，掌握异常处理、多线程、输入输出、图形图像、用户界面、数据库编程、网络编程等知识，具备初步编写 Java 应用程序的能力，提升软件开发水平，为移动互联开发奠定基础。

<b>课程名称</b>	数据恢复技术	<b>开设学期</b>	第四学期		
<b>课程代码</b>	0911083	<b>参考学时</b>	72	<b>学分</b>	4

通过学习 Windows 系统备份与修复、Windows 文档修复、硬盘数据修复及恢复、数据库的备份与恢复、数码存储设备数据恢复及磁盘阵列数据恢复等内容，使学生了解常见存储设备结构、工作原理与特点、了解数据储存原理、文件系统结构、数据恢复原理等，掌握数据恢复方法，具备对常见故障的分析判断、利用工具或软件对常见存储设备进行数据恢复的能力，整体提升对计算机系统的维护能力。

## 七、教学进程安排

表 7-1 教学活动按周分配表

学期	入学教育及军训	课堂教学	集中实训	教学周合计	机动	考试周	学期小计	假期	总计
1	2	14	0	16	1	1	18	6	24
2		18	0	18	1	1	20	6	26
3		18	0	18	1	1	20	6	26
4		18	0	18	1	1	20	6	26
5		3	15	18	1	1	20	6	26
6		0	20	20	0	0	20		20
总计	2	71	35	108	5	5	118	30	148

表 7-2 教学进程安排表

课程结构	序号	课程名称	学时			考核方式	学时分配						学分	
			总学时	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年			
							第一学期 16周	第二学期 18周	第三学期 18周	第四学期 18周	第五学期 20周	第六学期 20周		
公共学习领域课程	1	军训及入学教育	48		48	综合评价	2w							2
	2	思想道德修养与法律基础	54	40	14	过程考核+测试	2	2						2+2
	3	形势与政策	64	64		综合评价	√	√	√	√				1
	4	心理健康	14	14		综合评价	1							1
	5	安全教育	24	24		综合评价	√	√	√	√	√	√		2
	6	大学语文	60	60		过程考核+测试	2	2						1+2
	7	应用数学	84	72	12	过程考核+测试	4	2						2+1
	8	基础英语	84	<b>84</b>		过程考核+测试	4	2						2+1
	9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	56	16	过程考核+测试			2	2				2+2
	10	计算机应用基础	56	12	44	过程考核+测试	4							3
	11	职业生涯规划与创业就业指导	30	20	10	过程考核+测试	1	√	√	1				2
	12	体育	84	12	72	过程考核+测试	2	2	2					1+1+1
	13	创业基础	32	32	0	综合评价		2						2
小计			<b>706</b>	<b>490</b>	<b>216</b>		<b>20</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>3</b>			<b>33</b>	
基本能力课程	1	常用工具软件	56	24	32	技能测试	4						4	
	2	C 语言程序设计	108	72	36	过程考核+测试		6					6	
	3	专业英语	36	36		过程考核+测试			2				2	
	4	图像编辑	72	24	48	技能测试		4					4	
	5	计算机电路基础	72	24	48				4				4	
	6	常用办公设备使用与维护	36	20	16	过程考核+测试			2				2	
	7	电子商务	36	16	20	过程考核+测试			2				2	
小计			<b>416</b>	<b>216</b>	<b>200</b>		<b>4</b>	<b>10</b>	<b>10</b>				<b>24</b>	
	1	计算机组装与维护	56	22	34	技能测试	4						4	
	2	Flash 动画制作	72	24	48	技能测试		4					4	

岗位能力课	3	局域网组建	72	36	36	过程考核+测试		4						4
	4	MySQL 数据库	72	30	42	过程考核+测试			4					6
	5	网页设计与制作	72	30	42	过程考核+测试			4					6
	6	★Java 程序设计语言	108	50	58	过程考核+测试			6					6
	7	网络安全	72	40	32	过程考核+测试					4			4
小计			<b>524</b>	<b>232</b>	<b>292</b>		4	<b>8</b>	<b>14</b>	<b>4</b>				<b>30</b>
综合能力课程	1	★网站建设	108	50	58	过程考核+测试				6				6
	2	CSS+DIV 网页布局技术	72	30	42	过程考核+测试				4				4
	3	★数据恢复技术	72	30	42					4				4
	4	★计算机维护与维修	108	50	58					6				6
	5	顶岗实习	1050		1050	综合评价					20W	15W		3
	6	毕业设计	150		150	综合评价						5W		35
小计			<b>1500</b>	<b>160</b>	<b>1340</b>					<b>20</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>58</b>	
拓展学习领域课程	1	操作系统	30	20	10	综合评价								1
	2	数据结构	30	20	10	综合评价								1
	3	软件工程	20	10	10	综合评价								1
	4	音频视频编辑	20	5	15	综合评价								1
	5	微机常用接口	20	10	10	综合评价								1
	6	图形绘制	30	10	20	综合评价								1
	7	物联网技术及应用	20	10	10	综合评价								1
	8	计算机应用新技术	30	10	20	综合评价								1
	9	网站管理与维护	30	10	20									1
	10	笔记本电脑维修	30	10	20									1
小计			<b>260</b>	<b>115</b>	<b>145</b>								<b>10</b>	
公选课	1	公共选修课 1												1
	2	公共选修课 2												1
小计													<b>2</b>	
合计			<b>3206</b>	<b>1098</b>	<b>2108</b>		<b>28</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>148</b>	

**说明:**

- 1.标示“√”课程不占用正常教学时间，以讲座形式开展；
- 2.毕业设计、顶岗实习周学时按 30 学时计算；
- 3.拓展学习领域课程（专业选修课）及公选课的学时不计入总学时，学分不计入总学分。

表 7-3 公共选修课设置情况一览表

选修课类别	课程名称	所属系部	限选人数	总学时
面授选修课	开启职场大门	思政部	60	20
	K A B 创业指导	思政部、招就办	30	20
	快乐成长团体辅导	思政部、心理健康中心	20	20
	职业形象设计	旅游系	60	20
	成功学	思政部	60	20
	现代交际礼仪	旅游系	60	20
	篮球	社体部	30	20
	长拳	社体部	30	20
	太极拳	社体部	30	20
	太极剑	社体部	30	20
	健美操	社体部	30	20
	美术欣赏之动漫赏析	装饰系	60	20
	中国民族音乐及古筝艺术	基础部	60	30
	音乐基础	基础部	60	30
	中国文学选读	基础部	60	30
	英语演讲	基础部	60	30
	弟子规	基础部	60	30
	演讲与口才	基础部	60	30
	朗诵技巧	基础部	60	30
	应用文写作	基础部	60	30
	晋商文化	旅游系	60	20
	美学欣赏	基础部	60	30
	中国传统文化	基础部	60	30
	中外电影音乐欣赏	基础部	60	30
	英语口语	基础部	60	30
	英美文化与英语学习	基础部	60	30
	社交礼仪	基础部	60	30
	摄影	装饰系	60	30
	数学建模与文化	基础部	60	30
	解读三字经	基础部	60	30
	CAD/CAM	机械系	60	20
	ISO9000 国际质量管理体系认证	会计系	60	20
投资与理财	会计系	60	20	
课外素质拓展之网络选修课	大学生职业生涯规划	教务处	人数不限	42
	军事理论	教务处	人数不限	22
	中国近代人物研究	教务处	人数不限	35
	当代中国社会问题透析	教务处	人数不限	50
	礼仪与社交	教务处	人数不限	66
<b>备注:</b>				
1. 根据校区不同情况, 我院每学期均开设有二十门左右的公共选修课供学生自主选择学习, 要求每生在校期间至少选修两门。				
2. 面授选修课的考核主要以随堂测试的方式进行; 网络选修课的考核以网上考核的方式进行。				

表 7-4 学期教学任务书

学期	课程代码	课程名称	课程类型	教学周数	建议周学时	学时数 (理论+实践)
第一学期	2100001	国防教育与军事训练、入学教育	C	2		0+48
	1200009	思想道德修养与法律基础	A	14	2	20+7
	1200026	形势与政策	A	14		16+0
	1200012	心理健康	A	14		14+0
	2100003	安全教育	A	14		4+0
	1110046	大学语文	A	14	2	30+0
	1110044	应用数学	A	14	4	48+8
	1110049	基础英语	A	14	4	56+0
	0911001	计算机应用基础	B	14	4	12+44
	1200030	职业生涯规划与创业就业指导	A	14	1	14+0
	1400007	体育	B	14	2	4+24
	0921014	常用工具软件	B	14	4	24+32
	0911009	计算机组装与维护	B	14	4	30+26
		<b>合计学时</b>				
第二学期	1200010	思想道德修养与法律基础	A	18	2	20+7
	1200027	形势与政策	A	18		16+0
	2100004	安全教育	A	18		4+0
	1200032	职业生涯规划与创业就业指导	A	18		
	1110058	大学语文	A	18	2	30+0
	1110045	应用数学	A	18	2	24+4
	1110050	基础英语	A	18	2	28+0
	1400008	体育	B	18	2	4+24
	2100009	创业基础	B	18	2	32+0
	0911095	C 语言程序设计	B	18	6	72+36
	0911070	图像编辑	B	18	4	24+48
	0911010	局域网组建	B	18	4	36+36
	0911036	Flash 动画制作	B	18	4	24+48
	<b>合计学时</b>					<b>517</b>
第三学期	1200028	形势与政策	A	18		16+0
	2100005	安全教育	A	18		4+0
	1200033	职业生涯规划与创业就业指导	A	18		
	1200037	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	18	2	28+8
	1400009	体育	B	18	2	4+24
	0911007	专业英语	A	18	2	36+0
	0510018	计算机电路基础	B	18	4	24+48

计算机应用技术专业人才培养方案

	0911016	常用办公设备使用与维护	B	18	2	20+16
	0911080	电子商务	B	18	2	16+20
	0914019	MySQL 数据库	B	18	4	30+42
	0911014	网页设计与制作	B	18	4	30+42
	0911026	Java 程序设计语言	B	18	6	50+58
	<b>合计学时</b>					
第四学期	1200029	形势与政策	A	18		16+0
	2100006	安全教育	A	18		4+0
	1200038	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	18	2	28+8
	1200034	职业生涯规划与创业就业指导	A	18	1	16+0
	0911011	网络安全	B	18	4	40+32
	0911023	网站建设	B	18	6	50+58
	0911081	CSS+DIV 网页布局技术	B	18	4	30+42
	0911083	数据恢复技术	B	18	4	30+42
	0911084	★计算机维护与维修	B	18	6	50+58
	<b>合计学时</b>					
第五学期	210007	安全教育	A	3		4+0
	2100002	顶岗实习	C	20	30	0+600
	<b>合计学时</b>					
第六学期	2100008	安全教育	A	18		4+0
	0901029	毕业设计	C	5	30	0+150
	2100002	顶岗实习	C	15	30	0+450
	<b>合计学时</b>					
合计	<b>实践学时数</b>		<b>2108</b>		<b>总学时</b>	<b>3206</b>
	<b>实践学时所占比例</b>		<b>65.75%</b>			
<b>说明:</b> 1. 课程类型: A 类(理论课) B 类(理论+实践课) C 类(实践课) 2. 课程代码为教务管理系统中的课程代码, 同一课程在不周学期开设使用不同代码。						

## 八、毕业条件

### （一）学分要求

必修课 143 学分，公共选修课 2 学分，拓展学习领域课程（专业选修课）1 学分，总学分不得少于 146 学分。

### （二）职业资格证书要求

至少取得 1 项初级或中级职业资格证书。本专业学生可以考取的职业资格证书见“培养规格”中的“职业资格要求”部分。

## 九、保障条件

### （一）师资配备条件

本方案实施需要建立由专业带头人、骨干教师、“双师素质”教师、企业技术专家或技术能手共同组成的教学团队，生师比建议不高于 16:1；具有硕士学位教师占专任教师的比例达 35%以上；具有高级职务教师占专任教师的比例达 30%以上；专业基础课和专业课中双师素质教师比例达 70%以上；兼职教师数占专业课与实践指导教师合计数之比达 40%以上。

#### 1. 专业带头人

校企各配置 1 名专业带头人。校内专业带头人应具有副高级以上技术职称，从事计算机应用技术相关工作或从事相关教学工作 10 年以上；对本专业的前沿动态、行业发展、岗位需求等有较深入的了解，能够准确把握计算机应用技术专业建设与教学改革方向，具有对本专业发展的规划能力；主持省级以上科研和教研项目；与 IT 行业企业联系紧密，在行业和企业中具有一定的知名度。专业带头人必须是“双师素质”教师。校外专业带头人应为本专业领域资深专家，在行业企业中具有较大的影响力。

#### 2. 骨干教师

专业教学团队应配置骨干教师 4 名以上。骨干教师应具有中级及以上职称，从事计算机应用技术相关工作或从事相关教学工作 5 年以上，具有计算机应用技术的理论与实践经验；承担 2 门以上专业课，具有课程开发及教学设计的能力，能够合理利用各种教学条件，采用不同教学方法和手段组织教学；能够开发校本教材、实训指导书，制作多媒体教学课件，建设精品网络资源共享课；到校企合作企业挂职锻炼，熟悉毕业生所从事工作岗位的要求。骨干教师必须是“双师素质”教师。



### 3. “双师素质”教师

“双师素质”教师应具有高等学校助理讲师（或以上）教师技术职务，年度考核合格，又具备下列条件之一：近五年有两年（可累计）以上企业工作经历；近五年有三年（可累计）以上企业兼职工作经历；近五年主持（或主要参与）2项应用技术研究，成果已被企业使用，效益良好；近五年主持（或主要参与）两项校内实践教学设施建设或提升技术水平的设计安装工作，使用效果好，在省内同类院校中居先进水平；具有中级（或以上）工程系列专业技术职称或国家注册执业资格证书、职业资格证书者。其他情况可由学院教学指导委员会认定。

### 4. 兼职教师

企业兼职教师应具有熟练的计算机应用技术相关岗位技术能力和一定的教学水平，从事相关岗位工作3年以上；具有中级以上专业技术职务或高级工以上职业资格或在本行业享有较高声誉、具有丰富实践经验和特殊技能的“能工巧匠”；企业兼职教师上课或担任学生实践指导任务前，需经过教育教学培训；企业兼职教师承担专业实践课及顶岗实习学时数达50%以上，形成稳定的企业兼职骨干教师队伍。

### 5. 本专业教师实际配备情况

山西职业技术学院计算机应用技术专业师资教学团队目前有校内专任教师35名及40人的企业兼职教师库，每学期从中选择部分兼职教师承担教学任务。现有专业带头人3名，其中校内2名，企业1名；骨干教师8名；双师素质教师34名，占专任教师的97%；具有硕士学位教师26名，占专任教师的74%；具有高级职务教师11人，占专任教师的31.4%；目前承担教学任务的兼职教师共25人，占专业课与实践指导教师合计数之比达41.7%；目前本专业在校学生864人，生师比为14:1。

## （二）实践教学条件

### 1. 校内实践教学条件

为保证人才培养方案的顺利实施，需建成与课程体系配套的校内实训基地和理实一体化教室，为理实一体化教学提供有力保障。校内实训室应有设备及实训功能见下表。

实训室	设备名称	实训功能
综合布线实训室	网络配线装置	网络端接实训
	多功能仿真墙模块	网络布线
	标准网络机柜	配置设备间子系统
	壁挂网络机柜	配置管理间子系统

实训室	设备名称	实训功能
	电动起子	钻孔、拧螺丝
	线管存放架	存放线槽、线管
	工作台	裁剪线槽、线管
	带门工具柜	存放布线工具
	布线工具	布线施工
网络管理实训室	服务器	文件共享
	二层交换机	交换机配置实训
	堆叠模块	交换机堆叠实验
	模块化路由器	路由器配置实训
	路由器线缆	路由器实验
	三层交换机	交换机配置实训
	投影仪	多媒体教学
	计算机	学生操作用机
	网络机柜	机房组网实验
	交换机	机房组网、交换实验
	信息安全攻防平台	网络安全实训
	防火墙及配件	防火墙实训
	路由器及配件	路由实验
网站开发实训室	服务器	ERP 平台服务器
	计算机	学生操作用机实训
	二层交换机	机房组网实训
	三层交换机	机房组网实训
	投影仪	多媒体教学
组装维护实训室	计算机	计算机组装、维护实训
维修实训室	液晶显示器	显示器维修实训
	显示器维修平台	显示器维修实训
	内存测试仪	内存检测
	通用编程器	维修实训
	返修台	主板维修实训
	恒温焊台	焊接实训
	热风台	焊接实训
	编程器	维修实训
	PC3000	维修实训
	数字万用表	维修检测

实训室	设备名称	实训功能
	交换机	机房组网
	维修检测平台	维修实训
	示波器	设备电压检测
	恒温烙铁	焊接实训
	热风焊台	焊接实训
	直流稳压电源	维修实训
	电动螺丝刀	维修实训
	万用表	维修实训
	工具箱	维修实训
	主板功能板	维修实训
移动应用开发实训室	服务器	文件共享
	计算机	学生操作用机
	电子白板	教师教学、演示
	打印机	教师教学、实训
	投影机	多媒体教学
	平板电脑（苹果及安卓）	学生项目实训、演示
	笔记本电脑	用于苹果 IOS 系统软件开发
数据恢复实训室	PC 计算机	逻辑数据恢复实训
	数据指南针	数据提取实训
	固件修复设备	硬盘固件级修复实训
	闪存数据恢复大师	读取的闪存芯片数据实训
	硬盘盘体专用拆卸设备	盘体内部物理修复实训
	复制擦除检测一体设备	数据安全擦除和故障自动检测实训
	工具箱	存储设备物理拆装实训
机房 6~8 个	计算机	软件教学
电子实验室	电子电工成套实验设备	电工电子实验
	双踪示波器	

## 2. 校外实习基地及要求

校外实习基地是学生从学校进入社会的一个重要环节，是学生完成角色转换的一个必要缓冲地带。应通过充分的市场调研，综合考虑企业规模、设备技术及企业信誉，筛选建立 7~10 个稳定的校外实习基地，每个协议实训基地聘用一名企业兼职联络员，负责提供企业生产信息，根据企业生产内容和专业教学进度协调实习实训相关事宜。专业应与各合作企业共同制定人才培养目标，共同制定实习方案，按照人才

培养方案，聘请企业专家担任兼职教师，定期安排学生到企业进行顶岗实习，校内外基地相互配合共同完成学生的实践教学任务，使学生达到企业用人标准。

### （三）教学资源保障

#### 1. 教材资源

教材是教学内容的载体，可以呈现教学标准的内容，也可以体现教学方法。内容适度、结构合理的教材是教学质量保证的重要因素，建议从以下几方面加强教材建设。

##### （1）校企合作共建“理实一体化”教材

专业组教师要联合企业一线技术专家，紧贴生产实际，合作完成教材编写。

教材要将真实项目引入教材，实现理论知识学习和实际应用一体化；教材要面向教学过程、结合学生实际合理设置理论教学和技能训练环节，实现“教、学、做”甚至是“教、学、做、考”合一。

教材以项目为核心，每一教学单元建议采用教学导航、课堂讲解、课堂实践、课外拓展的环节开展教学。教学单元结束后，通过“单元实践”进一步提升技能；相关课程结束后，通过“综合实训”提升学生的综合能力。

##### （2）选用优质的国家级高职高专规划教材

充分利用多年来各出版社的教材建设成果，尤其是国家级“十二五”规划教材、“教育部高职高专规划教材”等精品教材、优质教材，根据本专业课程和教学要求选用合适的教材。

#### 2. 网络资源

以信息技术为手段，以网络为平台，构建体系完善、资源丰富开放式的专业教学资源。同时要善于整合、消化、吸收企业优秀教学资源，使其实行共享。

网络资源需从以下几方面进行建设：

##### （1）专业建设方案

专业建设方案包括：专业简介、专业人才培养方案、课程标准、教学文件等。

##### （2）职业技能标准

- ①计算机网络管理员职业技能标准
- ②计算机操作员职业技能标准
- ③计算机（微机）维修工职业技能标准
- ④计算机软件产品检验员职业技能标准
- ⑤电子计算机（微机）装配调试员职业技能标准

#### ⑥计算机检验员职业技能标准

##### (3) 精品资源共享课资源

①基本资源。基本资源应包含课程简介、课程标准、教学大纲、授课计划、教案、多媒体课件、学习指南、习题、实验实训项目、电子教材、试题库等。

②拓展资源。拓展资源是在基本资源基础上，面向学生和社会学习者扩展的自学、培训、进修、检索、科普、交流等内容，体现课程技术特点并向产业领域扩展。拓展资源包括素材库、培训包、工种包、企业案例、参考网站等。

③课程视频。课程视频包括课程整体设计介绍、课程单元设计说明等课程设计指导，课堂授课、现场教学、实训实习等教学场景，原理结构、工作过程、业务流程、操作步骤、技术细节、安全禁忌等内容。

##### (4) 人文素养教学资源

①品德德育教学资源库。包含思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、职业生涯规划与创业就业指导等课程的课程资源，思政网站等。

②基础文化课教学资源库。包含本专业开设的高职语文、高职数学、高职英语、计算机应用基础、体育等文化基础课程的课程标准、教材、课件、案例库、习题库、视频资料等教学资源。

③职业拓展教学资源库。包含本专业开设的心理健康、形式与政策、拓展学习领域课程及公选课等课程课程资源。

#### (四) 教学运行与教学质量保障

##### 1. 教学运行与实施方案设计

为实施全面的教学运行和质量管理，根据高职教育规律和我院实际情况，在教学管理上实行学院和系部两级管理，针对影响教学质量的环节和因素，采取切实可行的措施对教学全过程进行质量控制。

##### (1) 院系两级管理体制

以“院长—主管副院长—教务处”为院级管理和以“系主任—主管副主任—专业室主任—教学秘书”为系部管理的两级教学管理体系，分别承担教学管理工作。院级管理工作的重点是突出目标管理、重在决策监督，系级管理工作重点突出过程管理和组织落实。

##### (2) 实施方案设计

①组织制定人才培养方案和课程标准。人才培养方案是人才培养目标、规格以及

培养过程和方式的总体设计，是学院保证教学质量的重要文件，是组织教学过程，安排教学任务的基本依据。课程标准是落实培养目标和人才培养方案最基本的教学文件，应准确的贯彻人才培养方案所体现的教育思想和培养目标。课程标准内容包括本课程的性质、学时、课程目标、课程内容、教学实施、考核评价等，由各专业组织编制。

②课堂教学的组织管理。系（部）聘任有相应学识水平、有责任心、有教学经验的专任或兼职教师任课。组织任课教师认真研究课程标准，组织编写或选用与标准相适应的教材和教学参考资料；要求教师认真履行教师岗位职责，按教学规律讲好每一节课；组织教师开展教学方法的讨论和研究，合理使用现代化教学手段，充分利用教学资源，保证课堂教学质量。

③理实一体及实践性教学的组织管理。根据职业教育的特点，合理开发理实一体的课程及综合实践性教学课程，并促进项目的实施。理实一体化课程及实践性教学内容要严格按人才培养方案和课程标准的要求进行教学，充分发挥校内外实训基地的教学资源，任课教师要设计好每一节或每个项目的教学做环节，训练学生的专业基本技能和综合职业能力。

④对学生考核的管理。凡是培养方案规定开设的课程都要对学生进行考核。根据课程特点和性质采用多样化的考核方式和方法，考核重点放在学生的综合素质和能力的评价方面。

## 2. 教学质量保障

经过多年实践，学院已经形成和建立了行之有效的教学管理制度和教学质量监控体系，对规范正常教学秩序、严格教学管理，保证教学质量起到了积极的保障作用。

### （1）教学管理

①日常教学管理。为保证人才培养方案的有效实施，按照教务处统一的教学运行文件，教务处及系（部），对学院教学运行进行日常检查、抽查、和学期检查。一般采用听课、检查任课教师的教学文件、召开学生座谈会、对学生进行问卷调查等形式，对出现的问题及时纠正改进，以确保方案的正常运行。

②建立教学工作例会制度。根据学院教学工作需要，由教务处协助主管教学副院长定期和不定期召开教学工作会议，全体系（部）主任及相关部门人员参加。通过教学工作例会，传达并学习最新职教发展动态和教学改革理念，布置学院教学发展改革任务，了解系（部）日常教学及专业、课程建设工作进展情况，研究和处理人才培养方案执行中出现的各种问题等。

③系（部）教学管理。系（部）定期召开专业主任会议和任课教师会议，及时掌

握教学过程情况，总结教学工作和教学管理工作经验，及时研究解决教学过程中出现的问题。各专业要在每学期初制定出工作计划，组织集体备课、观摩教学、开展教学研究，了解教师教学进展情况，按学院要求进行教学检查。

## （2）教学质量监控体系

### ①教学督导委员会组织机构

建立院系两级教学督导委员会，分级管理，分工负责，协同监控。

院级教学督导委员会由学院党委书记任主任，分管教学工作和学生工作的两位副院长任副主任，同时聘请具有丰富教学经验的在职或离退休教师、具有丰富管理经验的的教学管理人员组成山西职业技术学院教学督导委员会。院级教学督导委员会由督导中心牵头，以教学目标和主要教学环节的宏观监控为主，在院领导的直接领导下，负责全校教学质量监控工作的总体协调，确保教学质量的稳步提高。主要工作职责：一是对专业设置的论证、专业人才培养方案及相关教学文件的审核；二是通过深入课堂、实验室、实习基地，客观掌握教学运行的全过程，提出督导建议，为学院有关教学决策提供参考依据。

系级教学督导委员会由系主任负责，成立由校企合作工作委员会和专家、优秀毕业生代表组成的人才培养质量监控小组。系级教学督导委员会的主要职责：以教学过程自我监控为主，在主要负责人的领导下，负责对本单位的整体教学工作、教师的教学情况、学生的学习情况进行监控。负责组织各专业的听课、试卷命题、阅卷、试卷质量分析、毕业论文质量分析等工作，并通过学院、系部、专业教研室组织的各类检查评估（教案、作业布置与批改、教学进度计划、学生评教、教师评学、教研活动的开展等），严把各个教学环节的质量。

### ②日常教学督导

听课制度：院级领导每月听课次数不少于 1 次；值班中层干部每周听课不少于 1 次；系（部）主任、副主任及系（部）书记每月听课不少于 2 次。学院和系（部）各级党政干部深入教学第一线，及时了解教学情况，倾听师生意见，发现并解决教学中存在的问题，避免教学一线与管理层的脱节，保证教学管理工作的针对性和有效性。

学生教学信息员制度：以专业班级为单位，确定思想品德优良，有参与教学管理的积极性，善于联系老师和同学，能客观反映广大学生的意见学生代表和学生干部，举行学期座谈会，填写任课教师评分表，给学生以畅通的渠道反映本系、本专业的教学管理、办学条件和教学质量中存在的问题并对教学提出意见和建议，使系部的管理和教学更加贴近学生、贴近实际。

教学检查与管理制度：从学期初到学期末，院、系两级安排不少于 2 次的集中教学检查，采取听（听课、召开座谈会听取师生的反映）、看（查看教学条件和管理软件）、查（抽查教案、学生作业、实验报告、实习报告、课程设计、毕业设计等）、评（对教学条件、状态、效果进行评价）。教学情况的检查工作贯穿始终，发现问题及时反馈并解决落实。

### （五）制度保障

为保证人才培养方案的执行，在教学运行中严格执行学院制定的教学工作规范、教学计划、课程标准和教学进程，严格教学事故的认定与处理，严格执行教学评价制度，严格执行课堂教学和实践教学过程的检查制度，严格教学文件的规范管理，保证人才培养方案的顺利实施、教学秩序的稳定和教学质量的提高。

#### 1. 教师管理制度

- （1）山西职业技术学院专业带头人评选管理办法
- （2）山西职业技术学院骨干教师选聘管理办法
- （3）山西职业技术学院兼职教师管理办法
- （4）山西职业技术学院“双师”素质教师队伍建设管理办法
- （5）山西职业技术学院校企人员互聘管理办法
- （6）山西职业技术学院教师到企业实践锻炼管理办法
- （7）教师系列津贴量化考核办法
- （8）山西职业技术学院教师任课管理办法

#### 2. 教学管理制度

- （1）山西职业技术学院关于课堂教学的若干规定
- （2）山西职业技术学院教师编写教案若干规定
- （3）山西职业技术学院课程表编排规程及运行管理办法
- （4）山西职业技术学院教师课外辅导、批改作业若干规定
- （5）山西职业技术学院日常教学检查值班制度
- （6）山西职业技术学院关于停、调课的有关规定
- （7）山西职业技术学院教学事故认定和处理办法
- （8）山西职业技术学院关于学期教学检查的规定
- （9）山西职业技术学院听课制度
- （10）山西职业技术学院学生评教管理办法



- (11) 山西职业技术学院学生教学信息员管理制度
- (12) 山西职业技术学院校本教材建设管理办法
- (13) 山西职业技术学院课程建设项目管理办法
- (14) 山西职业技术学院考试工作管理办法
- (15) 山西职业技术学院考试违规处理办法
- (16) 山西职业技术学院毕业考核管理规定

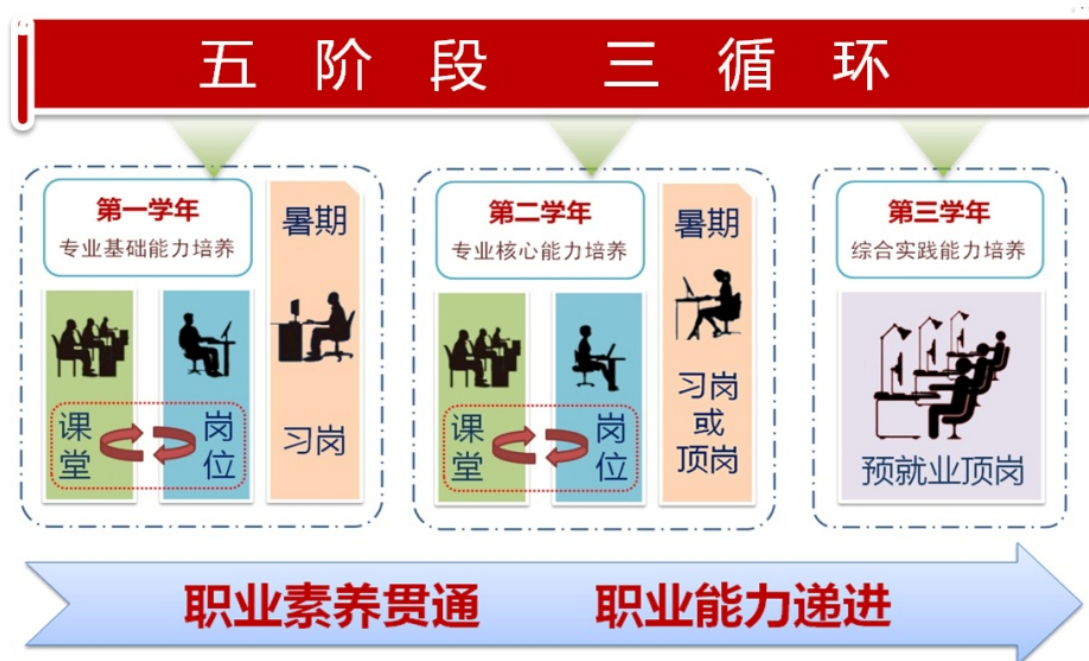
### 3. 实习实训制度

- (1) 山西职业技术学院实习管理办法
- (2) 山西职业技术学院顶岗实习管理办法
- (3) 山西职业技术学院校内实训基地建设管理办法
- (4) 山西职业技术学院校外实训基地建设管理办法
- (5) 山西职业技术学院实训（实验）室安全制度
- (6) 山西职业技术学院仪器设备管理办法

## 十、组织与实施

### （一）人才培养模式

本方案实施建议采用“五阶段、三循环、能力递进”的人才培养模式，如下图所示。



第一阶段：第一学年对学生进行基本职业素质培养和专业基础能力培养。利用校内实训室以课岗融合的方式，采用项目驱动教学法，主要实施公共基础课和部分基本

能力课的教学，进行技能实训。期间到校外实习基地识岗，初步了解企业岗位环境，为下阶段学习奠定基础。

第二阶段：第一学年暑期安排学生校外习岗。鼓励学生在家庭所在地的一些企事业单位进行调研，有条件的可进入企事业单位协助人员工作，初步体验以后所从事的工作岗位。（该阶段不做考核）

第三阶段：第二学年对学生进行专业核心能力培养。利用校内实训室进行岗位能力课程的理实一体化教学，通过学习与实践，掌握专业核心技能，具备岗位核心能力。

第四阶段：第二学年暑期校外习岗或顶岗实习。鼓励学生自愿选择到校外实习基地或自行选择实习单位进行习岗，专业能力强的学生可以直接顶岗参与完成实习单位的技术性工作。（该阶段不做考核）

第五阶段：第三学年针对就业岗位对学生进行综合实践能力培养。第五学期前三周，由学生自行选择网站建设或计算机系统维护与维修进行强化学习，在校内实训室进行，由专兼职教师共同指导完成毕业设计任务。剩余 15 周顶岗实习。第六学期安排学生校外顶岗实习，这一阶段是综合能力提升与职业素质养成的重要阶段，以学生预就业签约协议单位为主，学生以准员工的身份到企业顶岗实习，按校企合作制定的顶岗计划、实践项目，由企业兼职教师和学校专任教师共同指导学生的顶岗实习，共同评价考核学生顶岗实习效果。顶岗实习期间，通过岗位群的轮换顶岗，使学生能够按照企业工作的要求独立完成各岗位工作，之后根据就业意向与企业要求，固定在某一岗位顶岗，达到“多岗通，一岗精”目的，实现“零距离”就业。

以上五个阶段，共进行 3 次校企循环，职业素养教育贯穿全程，采用项目导向、课岗融合的教学组织形式，内容由浅入深，实训项目由简到难，教学过程与生产过程对接，课程内容与职业标准对接，学生的专业技能随着各阶段的进行逐步提高，能力从“习岗”、“顶岗”到“预就业”逐渐递进，最后达到企业用人标准。

## （二）教学组织与实施要求

### 1. 教学组织

在教学过程中，本专业的重点在于对学生进行综合实践能力的培养上。实践性教学一般不低于专业课学时的 50%。编制实训课程标准和实训教学考核办法，改革实践教学内容，增加设计性、综合性实训。为保证教学效果，基本能力课程、岗位能力课程、综合能力课程应采用理实一体化教学，在教学组织上，教师应进行一定的情境设计，以岗位真实过程提炼项目或任务，使学生置身于工作环境中，学习积极主动性更

强，专业技能训练的同时也培养了学生的职业素养。

本方案实施过程中，可以打破传统两学时教学时段授课模式，根据实际情况进行弹性教学时段安排。可以充分利用寒暑假、晚自习灵活调整教学计划，不断探索和深化分段式教学组织模式改革。

## 2. 主要教学方法与学生考核评价

对于公共基础课，建议采用启发式授课方式，一讲授为主，配合简单实验，多采用案例法、推理法等，深入浅出地讲解理论知识，注重学生参与，可制作图表和动画，易于学生理解。

对于基本技能课和岗位能力课，建议采用训练考核的教学方法，在讲清原理的基础上以实践技能培养为目标，保证训练强度达到训练标准，实践能力达到技术标准。可采用情景化教学、互动教学，教师可进行演示，为学生提供较为详尽的训练指导、动画视频等演示资料。

对于综合能力课，可采用项目教学法、案例教学法、任务驱动教学法、模块化教学法等，按照项目获任务的实施流程展开教学，让学生间接学习工程项目经验。项目教学法尽量配合小组教学法，可将学生分组教学，并在分组中分担不同的职能，培养学生的团队合作能力，积极指导学生学以致用，组织学生自主完成工作任务。

课程考核与评价建议采用多方面结合的形式，应采用过程考核与结果考核相结合，理论与实践相结合，笔试、口试、操作相结合，离线作业、在线作业、终结性考核相结合，校内教师评价与企业教师评价相结合，他评、自评、互评相结合，根据课程不同特点，各考核项分配不同的比例进行成绩评定。

## 3. 其它要求

该方案适用于三年制高职计算机应用技术专业学生。在执行该方案时应制定实施性教学计划，可以根据市场人才需求适当调整课程。按要求配备专任教师和企业兼职教师，专任教师及兼职教师应达到方案规定的素质要求。在实施理实一体课程时，具备相应的教学实训条件；在教学实施过程中，如有问题及时向系部反映，确保问题及协调解决，保证人才培养方案的顺利实施。

### （三）方案说明

#### 1. 编制依据

- (1)《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020年）》；
- (2)《现代职业教育体系建设规划（2014-2020年）》的通知（教发〔2014〕6号）；

(3)《关于确定国家示范性高等职业院校建设计划骨干高职学院立项建设单位的通知》(教高【2010】8号);

(4)《教育部关于推进高等职业教育改革创新引领职业教育科学发展的若干意见》(教职成〔2011〕12号);

(5)《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》(国发〔2014〕19号);

(6)《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》(教职成〔2015〕6号);

(7)《高等职业学校计算机应用技术专业教学标准》;

(8)《山西省人民政府关于贯彻落实〈国务院关于加快发展现代职业教育的决定〉的实施意见》(晋政发〔2015〕22号);

(9)《山西职业技术学院关于制定和修订专业人才培养方案的指导性意见》(晋职院教〔2012〕12号);

(10)《关于各专业人才培养方案再修订的通知》(晋职院教〔2015〕2号);

(11)《计算机应用技术专业2014年人才需求调研报告》;

(12)《计算机应用技术专业毕业生跟踪调查报告》。

## 2. 制订单位

本方案由山西职业技术学院教务处牵头、计算机应用技术专业建设委员会组织,与山西百得科技开发有限公司、山西中正通科技有限公司、山西龙采科技有限公司、山西思软科技有限公司等单位共同制订。

## 3. 其它说明

撰写人:王小洁

审核人:陈炯(学校) 裴焕斗(企业)

制订时间:2015年6月

实施时间:2015年9月

适用对象:计算机应用技术专业学生

## 附件 计算机应用技术专业核心课程标准

## 《网站建设》课程标准

## 一、课程基本信息

课程名称	网站建设				
课程代码	0911023	学时	108	学分	6
授课时间	第四学期	适用专业	计算机应用技术		
课程性质	综合能力课程				
先修课程	网页设计与制作、Flash 动画制作、C 语言程序设计、图像处理、计算机网络基础、SQL 数据库应用				
后续课程	毕业设计、顶岗实习				

## 二、课程定位

《网站建设》课程是一门面向计算机应用技术、计算机网络与安全管理专业学生的专业核心课，是一门操作性和实用性都很强的课程。通过综合开发实例——新闻管理系统，或网上招聘系统，让学生学会一个网站从整体策划构架设计，网站 UI 设计与实现，网站的数据库访问及逻辑功能设计与实现，网站的调试验收等网站建设的全面技能。主要培养学生掌握 Web 应用系统开发流程、开发技巧和编程规范的专业技能，同时注重培养学生社会能力和职业素养，为基于 .NET 技术的 Web 程序员、网站设计工程师、Web 产品工程师等岗位培养人才。

## 三、课程设计思路

本课程的教学资源设计和课程内容的组织为“基于工作过程模块”+“基于知识体系模块”。在对“网站建设”职业岗位的典型工作任务进行分析后，设计出“基于工作过程模块”16个，以“微课”形式构成的“基于知识体系模块”作为课程的“知识仓库”，存于课程资源库中，用于在“基于工作过程模块”教学实施过程中，作为知识链接，灵活调用，以支撑教学实施过程，解决教学过程中碰到的问题。每个工作过程模块，以项目需求和背景作为导入，分几个任务完成。课程的整体设计思路按照“项目驱动、任务引导”的课程开发方法组织教学，在完成项目新闻管理系统，或网上招聘系统的过程中，让学生学会一个网站从整体策划构架设计，网站 UI 设计与实现，网站的数据库访问及逻辑功能设计与实现，网站的调试验收等网站建设的全面技能。

## 四、课程目标

## (一) 能力目标

1. 能根据客户提出的要求对所建设的网站进行初步分析;
2. 能独立完成系统功能的分析、设计及制定实施方案,并最终实现项目;
3. 能通过任务训练培养学生的创新能力,最终具备自我发展能力。

### (二) 知识目标

1. 了解 ASP.NET 的开发与运行环境;
2. 掌握使用 Web 服务器控件进行应用程序界面布局的方法;
3. 掌握 ASP.NET 内置对象的使用方法;
4. 掌握用验证控件进行数据验证的方法;
5. 掌握站点导航控件的使用方法和创建母版页生成内容页的方法;
6. 掌握 ADO.NET 核心对象的使用方法。

### (三) 素质目标

1. 培养勤奋学习的态度,严谨求实、创新的工作作风;
2. 培养口头与书面表达能力、人际沟通能力;
3. 培养良好的心理素质和职业道德素养;
4. 培养高度责任心和良好的团队合作精神;
5. 培养学生自主学习新知识、新技术,不断的积累设计经验,从个案中总结共性,解决网站开发过程中所遇到的实际问题的能力 & 基本工作素质。

## 五、课程内容及要求

序号	教学内容	能力目标	知识目标	学时
1	体验一个真实运行的网站	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提高学生做网站的兴趣</li> <li>2. 提高学生整体架构网站意识</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解网站首页的功能和一般布局</li> <li>2. 了解网页的一般布局</li> <li>3. 了解 ASP.net 开发的过程</li> <li>4. 了解会员注册和登录功能</li> </ol>	4
2	编写第一个 ASP.NET 程序	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会安装和配置 IIS</li> <li>2. 会将已有项目设置为虚拟目录</li> <li>3. 会安装 Microsoft Visual Studio 2005</li> <li>4. 会创建简单的 ASP.NET 应用程序</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解 .NET 应用程序框架:公共语言运行时、统一编程类</li> <li>2. 了解安装 IIS 时的注意事项,配置 IIS 的步骤</li> <li>3. 掌握虚拟目录的基本知识和设置步骤</li> <li>4. 了解 Microsoft Visual Studio 2005 的安装过程和注意事项</li> </ol>	4
3	设计网站主页面	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会使用 Dreamweaver 与 Visual Studio 2005 进行 ASP.NET 程序的编写</li> <li>2. 会使用 Page 对象的事件与属性</li> <li>3. 使用 Label 控件显示文本,会使用 Image 控件显示图片</li> <li>4. 会使用 HyperLink 控件显示超连接</li> <li>5. 会使用 ImageBotton 控件显示图片并编辑单击事件,会使用 LinkButton 控件显示超连接并编辑单击事件</li> <li>6. 会使用 Pannel 控件实现其他控件组的显示</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握使用 Dreamweaver 设计页面布局,使用 Visual Studio 2005 添加 Web 控件并进行代码编写的方法</li> <li>2. 掌握 Page 对象的事件与属性</li> <li>3. 掌握 Label 控件与 Image 控件的使用方法</li> <li>4. 掌握 HyperLink 控件的属性和方法</li> <li>5. 掌握 ImageBotton 控件和 LinkButton 控件的属性和方法</li> </ol>	6

		与隐藏		
4	设计用户注册界面	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会编写 Botton 控件的单击事件</li> <li>2. 会利用 DropDownList 控件绑定多个选择项</li> <li>3. 会利用 CheckBox 控件与 CkeckBoxList 控件制作复选框列表</li> <li>4. 会利用 RadioButton 控件和 RadioButtonList 控件制作单选按钮列表</li> <li>5. 会判断用户在 DropDownList 控件、CheckBox 控件与 CkeckBoxList 控件、RadioButton 控件和 RadioButtonList 控件中选择了哪一项或哪些项</li> <li>6. 会利用基本 Web 控件编写用户注册程序</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 Botton 控件的属性和方法, 实现将信息提交到服务器</li> <li>2. 掌握 TextBox 控件的属性和方法, 实现接受用户输入信息</li> <li>3. 掌握 DropDownList 控件的属性和方法, 实现绑定多个选择项, 供用户选择</li> <li>4. 掌握 CheckBox 控件与 CkeckBoxList 控件的属性和方法, 实现绑定多个并列选择项, 可以选择多项</li> <li>5. 掌握 RadioButton 控件和 RadioButtonList 控件的属性和方法, 实现绑定多个并列选择项, 每次只能选择一项</li> </ol>	4
5	实现注册信息的有效性验证	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会使用 RequiredFieldvalidator 控件对信息进行必填验证</li> <li>2. 会使用 CompareValidator 控件对输入的信息进行比较</li> <li>3. 会使用 RangeValidator 对输入的信息进行范围验证</li> <li>4. 会编辑正则表达式</li> <li>5. 会使用 RegularExpressionValidator 控件对输入的信息进行格式验证</li> <li>6. 会综合应用各种控件完成用户输入数据的有效性验证</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. 掌握 RequiredFieldvalidator 控件的属性和方法</li> <li>8. 掌握 CompareValidator 控件的属性和方法</li> <li>9. 掌握 RangeValidator 控件的属性和方法</li> <li>10. 掌握 RegularExpressionValidator 控件的属性和方法</li> </ol>	4
6	实现用户注册功能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会根据不同的数据库类型构造数据库连接字符串, 并使用 Connection 对象连接数据库</li> <li>2. 会根据操作类型选择 Command 对象的对应方法以完成对数据库的特定操作</li> <li>3. 会使用 Connection、Command、DataAdapter 和 DataAdapter 对象实现数据查询</li> <li>4. 会使用 ADO.NET 数据库访问技术实现用户注册功能</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握用 Connection 对象连接程序和数据库的方法</li> <li>2. 掌握用 Command 对象对数据库执行查询、填充、删除和修改的方法</li> <li>3. 掌握 DataAdapter 对象的使用方法</li> <li>4. 掌握 DataSet 对象的使用方法</li> </ol>	6
7	实现信息表格形式显示	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会修改 Web.config 文件</li> <li>2. 会定义数据库访问公共类</li> <li>3. 会利用 GridView 控件以表格形式输出信息。</li> <li>4. 能完成商品信息查询功能。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 GridView 控件的常用属性、方法和事件</li> <li>2. 掌握 GridView 控件的格式设置。</li> <li>3. 掌握 GridView 控件的常用属性、方法和事件</li> <li>4. 掌握 GridView 控件的格式设置</li> </ol>	2
8	进行信息的维护操作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会使用 GridView 控件编辑模板列实现编辑数据、更新数据和取消更新数据</li> <li>2. 会使用 GridView 控件删除模板列实现删除数据</li> <li>3. 会使用 GridView 控件的分页功能实现数据的数据的分页显示</li> <li>4. 会使用 GridView 控件的排序功能实现数据的排序</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 GridView 控件的编辑模板列功能的实现方法</li> <li>2. 掌握 GridView 控件的删除模板列功能的实现方法</li> <li>3. 掌握 GridView 控件的分页功能的实现方法</li> <li>4. 掌握 GridView 控件排序功能的实现方法</li> </ol>	6
9	使用内置对象记录客户端信息	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会使用 Response 对象输出信息和建立新链接。</li> <li>2. 会使用 Application 对象保存生存期最长的信息</li> <li>3. 会利用 Sessions 对象记录在线人数</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握 Response 对象的常用属性和方法</li> <li>2. 掌握 Application 对象的常用属性和方法</li> <li>3. 掌握 Sessions 对象的属性和方法</li> </ol>	6
10	制作网站访问计数器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 会利用 Server 对象读写文本文件</li> <li>2. 会通过 Request 对象获取客户端的 IP 地址等相关信息</li> <li>3. 会使用 Cookie 对象在客户端保存信息</li> <li>4. 会制作使用文本文件来保存网站访问次数</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握利用 Server 对象读写文本文件的方法</li> <li>2. 掌握通过 Request 对象获取相关信息的方法</li> <li>3. 掌握利用 Cookie 对象在客户端保存信</li> </ol>	4



		的网站计数器 5. 会制作使用 Cookies 对象来保存网站访问次数的网站计数器	息的方法	
11	设计与实现用户登录	1. 会对用户密码进行 MD5 加密, 以保证数据的安全性 2. 会使用 DataReader 对象从数据源中获取数据并进行处理 3. 能在项目中调用存储过程实现数据操作	1. 掌握对用户密码进行 MD5 加密的方法 2. 掌握使用 DataReader 对象读取数据 3. 掌握存储过程的调用方法	4
12	使用不同格式显示信息	1. 会编辑 DataList 控件的模板完成图书展示页面的设计 2. 会编辑 DataList 控件的模板完成图书详细资料页面的设计 3. 能将其他控件绑定到 DataList 控件, 实现图书信息修改与删除	1. 掌握 DataList 控件的主要模板及主要属性 2. 掌握 Repeater 控件的主要模板及主要属性	4
13	优化网站外观	1. 会根据网站框架创建符合要求的母版页 2. 会根据母版页创建内容页 3. 会创建主题定义经常使用的控件的样式 4. 会在适当的时候应用主题, 简化控件属性的编辑	1. 了解母版页的功能和特点 2. 掌握主题的特点和使用方法	4
14	使用用户控件	1. 会根据网站需要创建用户控件 2. 能够将已经完成的网页转变为控件 3. 能在页面上使用用户控件设计窗体	1. 了解用户控件的特点和制作方法 2. 掌握在页面中使用用户控件的方法, 并根据重用的需要创建网站中的用户控件, 提高编程效率 3. 掌握将已经完成的窗体转换为控件的方法	6
15	使用 Web 服务制作天气查询系统	1. 能够应用 ASP.net 的 Web 服务模板, 创建简单的 Web 服务并编写 Web 方法 2. 会通过 IIS 中创建虚拟目录或设置 Web 服务目录为 Web 共享的方式部署 Web 服务 3. 能够根据实际需要, 编写程序调用自己开发或他人开发的 Web 服务, 以实现应用程序特定的功能	1. 了解 Web 服务的概念 2. 了解 Web 服务体系结构 3. 了解 Web 服务协议栈	8
16	使用 XML 文件进行注册和登录	1. 会利用 XML 控件读取并将 XML 文档的内容在网页上显示 2. 会借助于 XmlTextWriter 类或 XmlDocument 类将信息写入 XML 文档 3. 会借助于 XmlTextReader 类或 XmlDocument 类读取 XML 文档中的信息, 并通过网页进行显示	1. 了解 XML 控件的功能 2. 掌握 XmlTextReader 类对 XML 数据的读取方法 3. 掌握 XmlTextWriter 类进行 XML 文件的写操作的方法 4. 掌握 XmlDocument 类对内存中的任意节点进行访问、插入、更新和删除的方法	4
17	Web 系统安全和部署	1. 会使用参数化查询的方法有效防范 SQL 注入式攻击, 进一步完善输入验证 2. 会设置 ASP.NET 的身份验证, 进一步增强 ASP.NET 系统的安全性 3. 会使用 .NET 自身提供的发布功能, 完成 Web 程序的发布, 并测试所发布的 Web 程序是否成功 4. 会使用 .NET 自身提供的 Web 安装程序制作功能, 熟练制作 Web 安装程序, 并通过运行 Web 安装程序完成 Web 应用系统的部署	1. 掌握 SQL 注入式攻击的基本概念及防范策略 2. 掌握 ASP.NET 四种身份验证模式、主要特点及其应用场合	6
18	综合实训	1. 会进行系统分析 2. 会做系统设计 3. 能灵活运用 ASP.net 的控件和对象做一个完整的系统	1. 掌握系统分析的方法 2. 掌握系统设计的方法 3. 灵活掌握 ASP.net 的控件和对象	26



## 六、课程实施建议

### （一）教学建议

1. 建设丰富的网络教学资源库，提供本课程的电子教案、教学课件、项目案例及相关的参考资料，便于学生查阅和自主学习；同时，建立题库练习和自测系统，便于学生练习和自我测试，以检验对所学知识和技能掌握情况，也有利于激发学生的学习兴趣。

2. 建议课程 2/3 的学时在实验室进行。

3. 学生演示和讲解一个知识点或小任务的完成过程作为课堂考核，以检验学生掌握情况。

4. 采用知识点讲解在练习中和练习后进行，培养学生自学能力和独立思考能力。

5. 采用“案例引导，任务驱动”的教学模式，采用示例演示、代码分析、强化实训练习的案例教学法；为加强动手能力的培养实施计算机现场教学、虚拟职业工作环境、采用真实工程项目，充分利用多媒体、投影等教学资源辅助教学，帮助学生熟悉实际的企业网络信息服务相关岗位，重视网络技术领域新技术、新设备、新软件发展趋势。同时聘请企业技术骨干担任实践教学指导，为学生提供职业生涯发展的空间，努力培养学生参与社会实践的创新精神和职业能力。

6. 教材尽量选用国家规划教材、优质资源库教材。

### （二）考核建议

（1）注重评价的多元性，结合平时纪律、工作主动性、知识掌握情况、项目完成情况综合评价学生成绩。

（2）注重过程考核，注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应予特别鼓励，全面综合评价学生能力。

（3）总评成绩按平时（30%）+期末（40%）+实训（30%）的方法评定。其中，平时部分依据考勤、作业、实验报告、课堂提问情况以及学习态度进行评定；期中部分采用上机方式；实训部分采用集中上机实践方式。

## 七、需要说明的其他问题（参考资料、所需仪器、设备、教学软件等）

### 1. 参考资料

（1）课程资源，如课程组开发的电子教案、多媒体课件、案例操作录屏文件，案例操作结果文件和视频材料等。

（2）与网站建设内容相关的教程、书籍、网络资源。

### 2. 软硬件要求

- (1) 硬件：配置好 IIS 的微机、网络。
- (2) 软件： Visual studio 5.0、SQL Server、Dreamweaver、Photoshop、Flash 等。

## 《计算机维护与维修》课程标准

## 一、课程基本信息

课程名称	计算机维护与维修				
课程代码	0911084	学时	130	学分	8
授课时间	第四学期	适用专业	计算机应用技术专业		
课程性质	综合能力课程				
先修课程	计算机组装与维护、电路基础	后续课程	毕业设计、顶岗实习		

## 二、课程定位

《计算机维护与维修》是计算机应用技术专业的一门综合能力课程，主要面向计算机软硬件维护维修和数据恢复岗位，培养学生的计算机软硬件维护能力、计算机硬件故障分析及解决能力、常见存储器结构特点及数据恢复能力。是一门理论与实践紧密联系的课程，在专业课程体系中起重要作用。

## 三、课程设计思路

课程紧紧围绕职业岗位要求，以职业能力培养为核心，以项目任务为载体，融入职业资格标准，校企合作共同开发课程内容，实现课程内容与职业标准对接；课程教学在校内实训室或实习基地组织教学，实现教学过程和生产过程的对接；学生以职业人身份完成工作任务，在工作过程中学习、在学习中完成工作任务，实现教、学、做一体；校企合作共同建设课程教学资源、制定多元化的课程考核评价标准；课程教学不仅注重学生的职业能力培养，同时也为学生的可持续发展奠定良好的基础。

聘请企业的技术专家和专业教师组成课程开发小组，针对计算机维护维修岗位的素质要求，并结合硬件维修工程师职业认证标准，以职业能力培养为重点，与行业企业合作，共同进行课程开发与设计，突出课程的开放性、职业性和实践性三个特点。根据典型工作任务和教学实际需求设计课程项目和任务，融入职业资格标准，制定以能力培养为核心的课程标准。结合课程特点，与企业共同编写项目化教材，共同研讨理实一体的教学方法与手段，共同建设课程的教学资源，改革课程考核方式，制定多元化课程考核评价标准，完善教学质量评价体系。

课程设计特点：

(1) 依托校办企业，并与中盈创信、联想阳光雨露等企业合作进行基于工作过程的课程设计。

① 基于典型工作任务、以项目为载体进行课程整体设计

从职业岗位分析出发，紧密围绕职业能力要求进行课程整体设计。分析归纳典型

工作任务，确定教学内容，对教学内容按照岗位工作过程进行序化，以项目任务形式组织教学。

本课程共设计了计算机系统维护项目实训、芯片级维修基础项目实训、主板芯片级故障维修、硬盘芯片级维修及数据恢复、LCD 显示器芯片级故障维修、U 盘故障维修六个学习项目。

### ② 教学内容引入行业技术标准、企业服务规范及国家级认证体系

本课程从岗位能力需求出发，结合全国职业院校技能大赛芯片级维修项目相关技术标准要求，引入行业技术标准、联想服务规范、工信部硬件维修工程师认证课程标准，课程教学内容的设计也围绕认证课程标准进行实施，教学进程的设计符合学生职业能力递进规律。学生完成本课程的学习后，可以考取相应的职业资格证书。

### ③ 采用“项目导向、任务驱动”的教学模式

以计算机维护维修岗位真实项目任务为载体组织教学，每个项目有若干个任务组成，使得整个教学过程就是学生完成实际项目任务的学习过程，也是学生实际完成实际工作任务的过程。

### ④ 企业文化融入教学过程，注重学生职业素质的养成

以学生为主体、教师为主导，营造企业氛围，用职业人的标准衡量考核学生。让学生在办工厂的实际岗位学习并让学生在维修师傅的带领下参与实际送修及上门维修服务，将联想服务规范等融入实际教学过程，培养学生职业素质。

## (2) 课程设计体现职业性、实践性和开放性

① 课程的职业性。课程设计以职业能力培养为重点，参照国家、行业、企业标准。参照工业与信息化产业部硬件维修工程师职业资格认证标准、人力资源和社会保障部计算机调试员认证标准等进行内容选取和教学过程设计。

② 课程的实践性。课程全面采取理论与实践一体化的教学，实现教、学、做相结合，突出实践教学。课程项目均来源于实际工作岗位任务，实践教学包括课程项目实训、课外实践活动（通过计算机维修服务小组义务为全院师生员工及周围群众开展维修服务）、企业实习等。

③ 课程的开放性。课程开发理念上学习、借鉴国内外先进教学及职教理念；课程开发方式上，与行业企业深度合作，共同开发课程内容；实训基地建设上，建成多元化投资、开放式运行的具有多种功能甚至对外经营服务的工厂；课程评价上建立多元评价体系，包括自我评价、企业评价、社会评价等；课程教学不仅注重学生的职业能力培养，同时也为学生的可持续发展奠定良好的基础。

(3) 依托校办企业实现“校中厂”，做到校企零距离。

#### 四、课程目标

通过本课程的学习与实践，学生能够了解掌握计算机软硬件维护方法，计算机芯片级维修的思路与方法，掌握利用工具及软件进行常见存储设备数据恢复的思路及方法，并能够利用所学知识和技能举一反三，在不同的情形下完成对故障的分析判断。并具有良好的职业规范，具有团队协作能力、创信能力、分析问题解决问题能力等。

##### (一) 能力目标

1. 培养计算机常见软硬件故障维护能力；
2. 培养元器件识别检测能力；
3. 培养利用维修工具判断检测计算机硬件故障能力；
4. 培养元器件及芯片焊接能力；
5. 培养各种功能电路分析能力、识图能力；
6. 培养通过故障现象分析定位计算机故障能力；
7. 培养相应故障维修解决能力、利用工具或软件进行数据恢复能力；
8. 培养主板芯片级维修能力；
9. 培养硬盘芯片级维修能力；
10. 培养 U 盘芯片级维修能力。

##### (二) 知识目标

1. 了解元器件及芯片参数、性能及功能；
2. 了解计算机板卡参数及性能指标；
3. 了解主板、显示器、硬盘等设备各主要功能电路结构原理；
4. 了解主板架构、插槽接口工作原理；
5. 了解常见存储设备结构、工作原理、特点；
6. 了解数据储存原理、文件系统结构、数据恢复原理及主要方法技巧；
7. 了解常用数据恢复软件功能、特点及进行数据恢复的方法技巧。

##### (三) 素质目标

1. 培养学生观察与模仿能力；
2. 培养学生团队协作能力、自我学习能力、创新能力；
3. 培养学生沟通交流能力；
4. 培养学生独立思考问题、分析问题、解决问题能力；
5. 培养学生积极主动、科学严谨态度；培养学生责任心、职业素质、职业道德。

## 五、课程内容及要求

序号	教学内容	能力目标	知识目标	教学方法及手段	学时
1	1-1: 计算机硬件系统日常维护	掌握计算机常见硬件故障维护	硬件板卡知识、硬件系统工作原理、BIOS 知识等	理实一体	4
2	1-2: 计算机操作系统故障维护	培养计算机软件故障分析及修复能力	操作系统知识、分区及文件系统等	理实一体	4
3	1-3: 利用 WINPE 进行常规数据维护	能够利用 WIN PE 环境进行常规(非物理、非逻辑故障引起的)数据维护	WIN PE、数据恢复技术等	理实一体	4
4	2-1: 元器件识别与检测	培养常用元器件的判断及检测能力	各元器件及芯片参数、性能指标、好坏判断方法等	理实一体	6
5	2-2: 常用维修工具使用	培养常用维修工具的使用	各维修特点、使用方法、技巧等	理实一体	4
6	2-3: 焊接技术实训	掌握利用焊接工具进行常规元器件焊接技术及 BGA 焊接技术	焊接方法、技巧、焊接标准、操作要领	理实一体	8
7	3-1: 主板开机电路故障维修	培养主板开机电路分析及维修能力	开机电路原理、组成、电路图及维修流程	理实一体	6
8	3-2: 主板时钟电路故障维修	培养主板时钟电路分析及维修能力	时钟电路原理、组成、电路图及维修流程	理实一体	4
9	3-3: 主板供电电路故障维修	培养主板 CPU、内存、芯片组等供电电路故障分析及维修能力	主板各供电电路原理、组成、电路图及维修流程	理实一体	8
10	3-4: 主板复位电路故障维修	培养主板复位电路故障分析及维修能力	复位电路原理、组成、电路图及维修流程	理实一体	4
11	3-5: 主板常见接口电路故障维修	培养 USB 等常见接口电路故障分析及维修能力	主板各接口电路原理、组成、电路图及维修流程	理实一体	6
12	4-1: 硬盘电路板故障维修	培养硬盘电路板故障检测及维修能力	硬盘电路板工作原理、组成、电路图及维修流程	理实一体	6
13	4-2: 硬盘分区格式化故障维修	培养因分区格式化引起的硬盘故障维修能力	硬盘分区格式化规则、常见分区格式及分区格式化工具	理实一体	2
14	4-3: 硬盘主引导记录故障维修	培养因 MBR 引起的硬盘故障维修能力	MBR 定义、作用, 修复工具及原理。	理实一体	3
15	4-4: 硬盘分区表故障维修	培养因分区表故障引起的硬盘故障维修能力	分区表结构、作用, 修复原理	理实一体	3
16	4-5: 硬盘坏道故障维修	培养因坏道引起的硬盘故障维修能力	硬盘坏道定义、分类。硬盘磁道规定及修复原理	理实一体	4
17	4-6: 利用 PC-3000 进行硬盘固件维修	培养利用 PC-3000 处理硬盘固件故障的维修能力	硬盘固件作用、特点, 固件修复方法原理	理实一体	4
18	4-7: 硬盘数据恢复维修案例	培养利用各种数据恢复软件针对不同情况进行数据恢复的能力	数据恢复原理、方法, 数据可恢复条件及常用恢复工具介绍等	理实一体	6
19	5-1: 开关电源电路故障分析与维修	培养 LCD 显示器开关电源故障维修能力	LCD 显示器开关电源原理、组成、电路图及维修流程	理实一体	4
20	5-2: 液晶显示器高压电源电路故障分析与维修	培养 LCD 显示器高压电源电路故障维修能力	LCD 显示器高压电源电路原理、组成、电路图及维修流程	理实一体	4
21	5-3: 液晶显示器驱动控制电路故障分析与维修	培养 LCD 显示器驱动板故障维修能力	LCD 显示器驱动板电路原理、组成、电路图及维修流程	理实一体	4

22	5-4: 液晶面板与背光灯故障分析与维修	培养 LCD 显示器液晶面板及背光灯故障维修能力	LCD 显示器液晶面板结构、特点及背光灯故障特点等	理实一体	4
23	6-1: U 盘硬件故障维修	培养 U 盘故障的分析与定位能力培养 U 盘硬件故障（电路板及主控引起）的维修能力	U 盘加载识别条件、u 盘软硬件故障特点分析等 U 盘电路组成、电路图、量产、工作原理等	理实一体	4
24	6-2: U 盘数据故障维修	培养 U 盘由于软硬件故障导致的数据丢失的恢复能力	U 盘数据恢复条件、逻辑故障引起数据丢失分析、优盘存储颗粒等	理实一体	2

## 六、课程实施建议

（一）教学建议（从教学条件、教学方法与手段、课程资源的开发与利用、教材选用等方面进行说明）

教学方法建议：

### 1. 通过实际项目任务的完成替代原有章节教学的模式

本课程以项目引领、任务驱动组织开展教学，通过典型岗位实际工作任务设计教学项目、任务。实现学习过程既是工作过程，完成相应学习任务即完成实际工作任务，通过不同任务来传授相关知识点。

本课程采用以项目为主的模块结构，将理论与实践的内容进行整合。在教学中采用理论与实践一体化的教学模式，在课程实施中积极探索实训导向性、问题导向性和项目导向性的教学。采用理论与实践一体化的教学模式，并不是完全抛弃传统的教学，而是发挥传统教学的长处，将其融入理论实践一体化教学模式这中，注重教学的有效性。教学中要充分发挥学生的主体作用和教师的主导作用，从学生的实际和企业岗位的需求出发，遵照学生的学习特点和认识规律，突出培养学生解决实际问题的能力和应变能力，强化情感态度价值观的教育，注意计算机维护操作的规范性和安全性

### 2. 模拟环境与真实环境相结合

本课程主要是解决计算机故障问题，故障本身在真实设备上是很难人为设置的，对于这类问题我们可以使用功能板来模拟具体电路并人为设置故障点。不仅灵活、安全而且真实。

### 3. 理论与实践相结合，主动学习与被动学习相结合

在实践中学知识，在学知识中长技能，在整个教学过程中既有老师讲授也要有学生自主学习，既有规定的实践任务也有学生的自主实践。整个教学过程注重培养学生动手能力与思考习惯，既要有能分析故障的思路也要有具体解决故障技能。

课程实施基础与条件建议：

### 1. 教学团队基本要求

（1）“双师”结构的专业教学团队组成。主要由学校专任教师和来自行业企业的

兼职教师组成，以专业建设作为开展校企合作的工作平台，设计、开发和实施专业人才培养方案，人才培养和社会服务成效显著。团队规模适度。

(2) 专兼结合的制度保障。通过校企双方的人事分配和管理制度，保障行业企业兼职教师的来源、数量和质量以及学校专任教师企业实践的经常化和有效性；根据专业人才培养需要，学校专任教师和行业企业兼职教师发挥各自优势，分工协作，形成基础性课程及教学设计主要由专任教师完成、实践技能课程主要由具有相应高技能水平的兼职教师讲授的机制。

## 2. 实训条件基本要求

实训基地：由行业企业与学校共同参与建设，能够满足课程生产性实训或仿真实训的需要，设备、设施利用率高。

## 3. 课程资源基本要求

(1) 注重实验实训指导书和实验实训教材的开发和应用。

(2) 加强常用课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

(3) 积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如课程网站、电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和网上论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。同时应积极创造条件搭建网络教学平台，扩大课程资源的交互空间。

(4) 校企合作开发实验实训课程资源，充分利用本行业典型的企业的资源，进行产学研合作，建立实习实训基地，进行“工学”交替，满足学生的实习实训要求，同时为学生的就业创造机会。

本课程的实施必须依赖于条件性的课程资源，如实训设备、场地等。维修设备应提供不同类型，可新旧搭配，但当前社会上使用的主流型号应不少于三分之一；学校可充分调动教师探索使用仿真、模拟软件的积极性，积极拓展学生校外实训基地的建设，与计算机企业建立密切的合作关系，充分挖掘企业的潜力，可把部分实训项目安排在企业中进行；成立维修社团并充分利用学校内计算机资源，可将学校计算机机房、行政办公用的计算机出现故障后让学生在老师的指导下进行维修，提高学生解决实际问题的能力。

4. 教学中学生的问题、困惑、见解、情感和体验等都是动态生成的课程资源，教师应重视这些教学过程中动态生成的课程资源，并主动性和创造性地运用使以项目为主的教学充满生机与活力。



## （二）考核建议

课程考核采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。倡导评价的多主体性，学生要参与学习过程的评价，可进行学生的自我评价、学生对学生的评价和师生之间的互相评价、实习企业评价等。理论考核与实践考核相结合，将职业资格证书考核、技能大赛、社会服务能力等相结合进行评价。具体评价方法见下表。

	项目一		项目二		项目三		项目四		项目五		项目六	
	平时成绩 (20%)	实训成绩 (40%)	平时成绩 (20%)	实训成绩 (40%)	平时成绩 (20%)	实训成绩 (40%)	平时成绩 (20%)	实训成绩 (40%)	平时成绩 (20%)	实训成绩 (40%)	平时成绩 (20%)	实训成绩 (40%)
过程评价 70%	日常考勤 作业 学习态度	任务实训 过程 记录 考核	日常考勤 作业 学习态度	任务实训 过程 记录 考核	日常考勤 作业 学习态度	任务实训 过程 记录 考核	日常考勤 作业 学习态度	任务实训 过程 记录 考核	日常考勤 作业 学习态度	任务实训 过程 记录 考核	日常考勤 作业 学习态度	任务实训 过程 记录 考核
	阶段性（企业）实习评价（10%）：包括企业人员评价、自我评价、师生互评等											
期末评价 30%	项目一		项目二		项目三		项目四		项目五		项目六	
	考核比例占期末评价 20%		考核比例占期末评价 10%		考核比例占期末评价 25%		考核比例占期末评价 20%		考核比例占期末评价 15%		考核比例占期末评价 10%	
其他加分	参加各级技能大赛、考取职业技能证书、进行社团义务维修活动等： 1 参加省级技能大赛获奖的期末总评给 85 分以上，参加国家级技能大赛获奖的期末总评给 95 分以上； 2 考取职业技能证书加 5 分，但总分值不超出 100 分； 3 进行社团义务维修服务的视情况加分，加分值在 10 分以内，但总分值不超出 100 分。 备注：各项累计总成绩不能高于 100 分											

## 七、需要说明的其他问题（参考资料、所需仪器、设备、教学软件等）

### 1. 参考资料

(1) 《计算机维护与维修》 山西职业技术学院校本教材 郑静 等主编  
工业与信息化产业部硬件维修工程师系列教材 科学出版社

### (2) 仪器设备等说明

选用中盈创信芯片级检测维修平台、数据恢复实训室、维修实训室、捷易信对外维修服务校办企业等。

### 2. 其它说明

本课程完成后可参加工信部组织的“硬件维修工程师”职业资格考证。

## 《Java 程序设计》课程标准

### 一、课程基本信息

课程名称	Java 程序设计				
课程代码	0911026	学时	108	学分	6
授课时间	第三学期	适用专业	计算机应用技术专业		
课程性质	综合能力课程				
先修课程	C 语言程序设计	后续课程	顶岗实习		

### 二、课程定位

本课程是计算机应用技术专业的综合能力课程之一，目的是通过课堂教学和实践教学相结合，使学生能够深入理解面向对象概念，清楚的了解 Java 软件开发工作流程，建立起应用程序的概念，最终能够掌握 Java 软件开发的基本方法、基本技能，培养利用 JCreator、NetBeans 等常用工具软件进行 Java 应用软件产品的分析、设计、编码、测试的综合应用能力，培养科学的思维方法，灵活运用知识的能力，实验操作能力，使学生具有较强的发现问题、分析问题、解决问题的能力，具有毕业后的直接上岗能力（或经短期培训后上岗），并且毕业时已具备一定的 Java 软件开发经验。

### 三、课程设计思路

本课程主要以教材为参考，融入经典的项目案例，同时借鉴了一些企业级项目模块的雏形，有利于学生的理解与学习。不失传统性，任何一门语言课程都要了解该语言的书写风格与运行的平台特点，但是在学习过程中，又主要通过项目实例让学生进一步学习基础知识同时也见到了项目雏形。通过前期近一百多课时的学习，总体上掌握该门课程的特点与学习思路，然后利用较综合性项目培养学生对软件组织结构、思想、过程的设计。新课程理念要求充分的调动学生思考和动手能力，先学后教，精讲多练。

### 四、课程目标

#### （一）能力目标

- （1）培养学生规范编码和良好的程序设计风格；
- （2）培养学生面向对象编程的思维和提高逻辑思维能力；
- （3）培养学生发现问题、分析问题和解决问题的能力。

#### （二）知识目标

- （1）掌握 Java 语言基础；

- (2) 熟练掌握对象和类;
- (3) 掌握继承与多态;
- (4) 熟练掌握数组和字符串;
- (5) 掌握 Java 的异常处理;
- (6) 掌握 Java 的输入/输出;
- (7) 了解 GUI 程序设计;
- (8) 熟练掌握 Java 的集合;
- (9) 了解多线程和网络编程;
- (10) 掌握 JDBC 技术;
- (11) 了解面向对象的常用设计模式;
- (12) 掌握 Java 程序设计的思想和方法。

### (三) 素质目标

- (1) 培养按时完成项目的良好习惯，增强集体和社会责任感;
- (2) 培养团队协作和良好的沟通能力;
- (3) 培养学生务实、创新、诚实、守信的性格。

## 五、课程内容及要求

序号	教学内容	能力目标	知识目标	教学方法及手段	学时
1	Java 概述：最简单的 Java 程序，输出“Hello World!”	能够掌握 Java 程序的开发步骤	1. 了解 Java 的发展、特点与应用 2. 了解 Java 程序的类型及特点	引导启发学生独立完成设置工作，多媒体、上机操作、用 JCreator 工具做演示讲解一些基本概念	2
2	Java 基本语法：训练实例	能够熟练应用三种控制语句完成简单程序编写。熟练应用运算符表示数据关系。	1. 掌握 Java 语言的基本组成 2. 掌握数据类型、变量、运算符及表达式 3. 掌握三种控制结构及数组	由教师示范、指导，学生小组协作	4
3	类的设计与对象的创建及使用：矩形类的设计与实现	掌握简单的类与对象设计与实现方法	1. 理解面向对象的程序设计方法 2. 了解类与对象	由教师示范、指导、学生小组协作完成矩形类的设计与实现	6
4	类的继承与多态性：点、圆、圆柱类的设计与实现	掌握简单的类的继承与多态性的概念设计与实现方法	理解类的继承与多态性的概念及实现	由教师示范、指导、学生独立编程实现点、圆、圆柱类的设计与实现	8
5	接口与包：图形类的设计与实现	掌握包的创建、引用	1. 理解接口与包的概念 2. 掌握简单的接口设计与实现方法	由教师示范、指导、学生独立编程实现图形类的设计与实现	7
6	异常的处理：标准异常与用户自定义异常	1. 掌握常见异常的处理 2. 学会用户自定义异常的创建	1. 理解异常的概念 2. 了解异常类的层次结构	由教师示范、指导、学生小组协作完成图形类的设计与实现	7

7	String 与 StringBuffer 类: 字符串的创建、比较、查找、转换、插入、删除等	掌握类的比较、查找、转换、插入、删除等方法	1. 理解 String 与 StringBuffer 类的概念、区别 2. 掌握二个类的常用构造方法	由教师示范、指导、学生自主学习	5
8	Java applet: Applet 的编制与运行	掌握 Applet 与 HTML 中的参数传递的情况	1. 了解 Applet 的相关概念、特点 2. 理解 Applet 的程序结构	由教师示范、指导、学生自主学习 Applet 的编制与运行	2
9	图形用户界面(一): 常用组件	掌握创建常用组件的对象、设置属性的及调用方法	1. 了解组件的种类及特点、类的层次结构 2. 理解常用组件类的构造方法及常用成员方法	由教师示范、指导, 学生自主学习认识常用组件	2
10	图形用户界面(二): 容器与菜单	掌握创建常用容器、菜单的对象、设置属性的及调用方法	1. 了解容器、菜单的种类及特点、类的层次结构 2. 理解常用容器类的构造方法及常用成员方法	由教师示范、指导, 学生小组学习认容器与菜单	2
11	图形用户界面(三): 事件处理	掌握常用组件、容器及菜单产生的事件种类及事件处理步骤	理解事件、事件源的概念, 事件的委托处理模型	由教师示范、指导学生小组学习	2
12	图形处理: 基本图形的输出及处理	掌握基本图形的输出及图形颜色的设置及文字的图形化输出	了解基本图形的处理方法及常用的基本图形类	由教师示范、指导学生小组学习	4
13	鼠标与键盘事件: 画布上画线	掌握鼠标与键盘事件的处理过程	了解鼠标与键盘产生事件的种类及触发时机、监听接口、需覆盖的方法	由教师示范、指导学生小组学习完成画布上画线实训	3
14	多线程的处理: 用二种不同的方法来实现多线程	1. 理解线程的状态及生命周期, 线程类及线程对象的创建 2. 会用输入输出流类的基本方法设计程序	1. 了解程序、进程、线程及多线程的概念 2. 基本掌握多线程程序的设计方法	由教师示范、指导学生自主学习	4
15	输入与输出: 基本输入与输出	理解常用的输入输出流类及方法	理解输入输出流的基本概念	由教师示范、指导、学生自主学习	2
16	输入与输出: 文件输入与输出	会用文件输入输出流类的基本方法设计程序	1. 理解文件输入输出的基本概念 2. 理解常用的文件输入输出流类及方法	由教师示范、指导学生自主学习	2
17	综合实例一: 计算器的实现	掌握程序中各事件的综合协调处理	掌握较复杂图形界面的布局方式	学生自主学习、小组协作	10
18	综合实例二: 记事本的实现	熟练掌握文件输入输出流程序的设计方法	掌握菜单及文件对话框的使用方法,	学生自主学习、小组协作	12

19	综合实例三：自由落体运动的模拟实现	掌握图形的输出方法及多线程程序的设计方法	理解图形输出相关方法	学生自主学习、小组协作	12
20	综合实例四：聊天室的实现	掌握客户机服务器通信程序的设计方法	了解 Socket 通信的基本概念 理解二个类及其常用方法	由教师示范、指导学生自主学习	12

## 六、课程实施建议

(一) 教学建议（从教学条件、教学方法与手段、课程资源的开发与利用、教材选用等方面进行说明）

### 1. 教学资料开发建议

- (1) 结合实际软件开发工程案例，进行课件制作、教学环境模拟。
- (2) 与企业专家合作编写符合技能培养的实验实训教材，是学生学有所用。
- (3) 提供网络资源学习平台，使学生不拘泥于固定的时间、地点学习，提高学生学习的灵活性。

### 2. 教学资源使用建议

(1) 学习包和教材，都是素材性的课程资源，但教材是知识的载体，而学习包是引导学生学习的载体。因此，要开发学习包，突出以学生为中心的学习过程，将本课程的教学内容与地区经济的发展密切结合，并体现学生职业生涯发展的需要。

(2) 教学中学生的问题、困惑、见解、情感和体验等都是动态生成的课程资源，老师应重视这些教学过程中动态生成的课程资源，并主动性和创造性地运用，使以项目为主的教学充满生机与活力。

(3) 本课程的实施，不仅应充分开发校内的课程资源，还应利用校外的课程资源，如相关企业的岗位实习和实践，尽量做到校企结合、工学结合。

(4) 积极开发教学资源：课程标准、实训指导书、授课计划等教学文件，以及课件、习题、案例库、网络方案、工具软件和网络资源等。

充分利用网络资源，了解最新的技术策略和实施办法，培养学生自主学习的能力。

### 3. 教材

选用教材：《Java 语言程序设计》 王新萍 电子工业出版社

## (二) 考核建议

考核主要由平时成绩、理论考试以及实训项目成绩组成。

### 1. 平时成绩

平时成绩强调平时的出勤、课堂纪律、课堂表现和作业，教师通过千分制的实施可以在整个授课过程中监控学生的学习效果以及学习态度等等。平时成绩占全部考试

的 30%。

## 2. 理论考试

理论考试采用传统的笔试方式，为了更好的达到考核的目的，我们采用第三方出题的形式来组织理论考试。理论考试占全部考试的 40%。

## 3. 项目评审

实施项目内部考核及教师考核相结合的原则，在项目实训末期，要进行项目评审，根据项目的完成情况给学生打分。项目评审成绩占全部成绩的 30%（包括学生自我评价及对同伴的评价、完成项目效果评价以及教师评价，其中自我评价（占 30%）、项目效果评价（占 30%）、教师评价（占 40%）。）

# 七、需要说明的其他问题（参考资料、所需仪器、设备、教学软件等）

## 1. 参考资料

(1) 《Java 程序设计项目教程》 成奋华 高等教育出版社

(2) 《Java 程序设计案例教程》钱银中编著 机械工业出版社(国家级精品课程配套教材 21 世纪高职高专系列教材)

(3) 《Java 程序设计实例教程》马世霞 机械工业出版社

(4) 与 Java 程序设计相关的其它书籍、网络资源

2. 硬件要求：微机、网络。

3. 软件要求：JDK、JCreator、SQL Server、Netbean、Eclipse 等软件。

## 《数据恢复技术》课程标准

## 一、课程基本信息

课程名称	数据恢复技术				
课程代码	0911083	学时	72	学分	4
授课时间	第四学期	适用专业	计算机应用技术		
课程性质	综合能力课程				
先修课程	计算机组装与维护、操作系统	后续课程	毕业设计、顶岗实习		

## 二、课程定位

《数据恢复技术》是计算机应用技术专业的专业核心课程，主要面向数据恢复、数字取证等岗位，培养学生常见存储器数据故障分析判断及数据恢复能力。是一门理论与实践紧密联系的课程，在计算机应用技术专业课程体系中具有重要作用。

## 三、课程设计思路

聘请企业的技术专家和专业教师组成课程开发小组，针对数据恢复工程师岗位的素质要求，并结合数据恢复工程师职业认证标准，以职业能力培养为重点，与行业企业合作，共同进行课程开发与设计，突出课程的开放性、职业性和实践性三个特点。根据典型工作任务和教学实际需求设计课程项目和任务，融入职业资格标准，制定以能力培养为核心的课程标准。结合课程特点，与企业共同编写项目化教材，共同研讨理实一体的教学方法与手段，共同建设课程的教学资源，改革课程考核方式，制定多元化课程考核评价标准，完善教学质量评价体系。

1. 依托校办企业，并与中盈创信、效率源等企业合作进行基于工作过程的课程设计

(1) 基于典型工作任务、以项目为载体进行课程整体设计

从职业岗位分析出发，紧密围绕职业能力要求进行课程整体设计。分析归纳典型工作任务，确定教学内容，对教学内容按照岗位工作过程进行序化，以项目任务形式组织教学。

(2) 教学内容引入行业技术标准、企业服务规范及国家级认证体系。

本课程从岗位能力需求出发，结合全国职业院校技能大赛芯片级维修及数据恢复项目相关技术标准要求，引入行业技术标准、联想服务规范、工信部数据恢复工程师认证课程标准，课程教学内容的设计也围绕认证课程标准进行实施，教学进程的设计符合学生职业能力递进规律。学生完成本课程的学习后，可以考取相应职业资格证书。

(3) 采用“项目导向、任务驱动”的教学模式

以数据恢复工程师岗位真实项目任务为载体组织教学，每个项目有若干个任务组成，使得整个教学过程就是学生完成实际项目任务的学习过程，也是学生实际完成实际工作任务的过程。

(4) 企业文化融入教学过程，注重学生职业素质的养成

以学生为主体、教师为主导，营造企业氛围，用职业人的标准衡量考核学生。让学生在办工厂的实际岗位学习并让学生在师傅的带领下参与实际维修服务，培养学生职业素质。

2. 课程设计体现职业性、实践性和开放性

(1) 课程的职业性。课程设计以职业能力培养为重点，参照国家、行业、企业标准。

(2) 课程的实践性。课程全面采取理论与实践一体化的教学，实现教、学、做相结合，突出实践教学。课程项目均来源于实际工作岗位任务，实践教学包括课程项目实训、课外实践活动（通过计算机维修服务小组义务为全院师生员工及周围群众开展维修服务）、企业实习等。

(3) 课程的开放性。课程开发理念上学习、借鉴国内外先进教学及职教理念；课程开发方式上，与行业企业深度合作，共同开发课程内容；实训基地建设上，建成多元化投资、开放式运行的具有多种功能甚至对外经营服务的工厂；课程评价上建立多元评价体系，包括自我评价、企业评价、社会评价等；课程教学不仅注重学生的职业能力培养，同时也为学生的可持续发展奠定良好的基础。

3. 依托校办企业实现“校中厂”，做到校企零距离。

#### 四、课程目标

通过本课程的学习与实践，使学生能够了解数据恢复原理、掌握利用工具及软件进行常见存储设备数据恢复的思路及方法，并能够利用所学知识和技能举一反三，在不同的情形下完成对故障的分析判断。并具有良好的职业规范，具有团队协作能力、创新能力、分析问题解决问题能力等。

(一) 能力目标

1. 能制定数据备份策略，实施数据备份任务；
2. 能修复基本系统故障，恢复系统数据；
3. 能修复破损的文件内容；会运用解密工具恢复遗失的文件密码；
4. 能恢复引导记录和分区表数据；
5. 能修复被破坏的数据库；



6. 能修复故障硬盘并恢复数据；
7. 能恢复误删除和误格式化分区的文件数据；
8. 能修复数码存储设备并恢复数据；
9. 能备份和销毁故障硬盘的数据；
10. 会组建磁盘阵列系统；能处理磁盘阵列故障并恢复数据。

(二) 知识目标

1. 了解常见存储设备结构、工作原理、特点；
2. 理解 Windows 常见文档类型及文件关联；
3. 了解数据储存原理、文件系统结构、数据恢复原理，掌握主要方法技巧；
4. 了解常用数据恢复软件功能及特点，掌握进行数据恢复的方法技巧；
5. 理解 RAID 原理、类型、特点等。

(三) 素质目标

1. 培养学生观察与模仿能力；
2. 培养团队协作能力、自我学习能力、创新能力；
3. 培养学生沟通交流能力；
4. 培养独立思考问题、分析问题、解决问题能力；
5. 培养积极主动、科学严谨态度；培养学生责任心、职业素质、职业道德。

### 五、课程内容及要求

序号	教学内容	能力目标	知识目标	教学方法及手段	学时
项目 1	数据备份	1.具有系统数据的备份与恢复能力 2.具有用户数据的备份与恢复能力	1.系统数据备份与恢复的方式 2.数据备份的策略类型 3.数据备份与还原的各种途径	理实一体	4
项目 2	Windows 系统备份与修复	1.能判断 WINDOWS 操作系统故障原因 2.能修改系统注册表，能使用系统安全模式修复操作系统 3.能使用专业工具软件修复操作系统故障 4.能用 GHOST 备份及恢复分区和磁盘数据 5.能遵守信息保密规范要求	1.了解视窗系统启动文件及功能；注册表的作用及维护 2.理解 GHOST 备份与恢复的原理	理实一体	8
项目 3	Windows 文档修复	1.能判断文件访问异常的故障原因 2.能用专业工具软件修复办公文档 3.能实施常用办公文档的解密操作，能遵守信息保密规范要求	1.能了解文档类型及关联方法 2.知道文档访问故障的解决方法 3.能了解音频文件的格式及特点 4.能理解加密类型和解密方式	理实一体	6
项目 4	硬盘数据恢复	1.能正确的分析和判断故障状态并制定恢复计划 2.能熟练使用数据恢复工具	1.熟悉硬盘的结构、参数信息 2.了解文件丢失的原因及恢复思想	理实一体	20

		3.能熟练操作和配置虚拟机能在虚拟机中完成各种实验任务 4.能分析硬盘数据的组织结构能修复硬盘引导记录故障,能修复并重建分区表,能修复零磁道损坏故障	3.了解文件系统相关概念,熟悉虚拟机的作用与使用方法 4.熟悉磁盘编辑工具的常用功能 5.数据恢复工程师服务工作流程,硬盘数据的组织结构		
项目 5	数据库的备份与恢复	1.数据文件损坏的恢复日志文件损坏的恢复 2.能完成完整备份、差异备份、日志备份 3.掌握 DBCC 的使用 能修改数据库的状态 4.能修复日志文件损坏或删除的情况下,在不丢失数据记录的情况下,数据库能正常使用	1.了解数据库的数据文件、日志文件 2.了解数据库的系统数据库 3.了解数据库的管理操作 4.了解数据文件的修复方法数据库的管理 操作方法掌握数据库修复方案	理实一体	10
项目 6	硬盘修复	1.能分析硬盘故障并确定 故障范围 2.能遵循硬盘维修规范 3.能排除硬盘电路故障,能开盘更换硬盘组件 4.能使用 MHDD 工具检测硬盘 5.能使用 PC-3000 工具修复硬盘,能采取合适的策略导出有坏扇区硬盘的数据 6.能采取合适的方法安全 销毁硬盘数据	1.熟悉硬盘故障原因及现象了解硬盘维修 环境及要点 2.了解硬盘故障维修方法,熟悉硬盘维修工具 3.了解硬盘逻辑故障的现象与分析方法 4.掌握硬盘维修工具的操作方法安全销毁硬盘数据的方法	理实一体	10
项目 7	数码存储设备数据恢复	1.能分析判断闪存盘的故障 2.能实施闪存盘电路分析与检修能分析 U 盘故障并确定故障范围 3.能遵循 U 盘维修规范闪存盘的常见故障维修 4.故障闪存盘的数据恢复	1.了解闪存盘的结构和工作原理 2.了解闪存盘的常见故障检修方法了解闪存盘的常见故障与检修方法 3.掌握闪存盘的数据恢复要点	理实一体	8
项目 8	磁盘阵列数据恢复	1.能根据需求选择并配置磁盘阵列能安装并初始化磁盘阵列系统 2.能组建软 RAID 系统能分析磁盘阵列系统故障并确定故障范围 3.能排除磁盘阵列系统故障 4.能恢复磁盘阵列数据	1.熟悉磁盘阵列 的工作原理了解磁盘阵列的应用范围 2.熟悉磁盘阵列的组建方式,熟悉 RAID 组建 方法和过程磁盘阵列系统的故障表现 3.磁盘阵列系统故障的一般处理方法 4.磁盘阵列系统的数据恢复方法	理实一体	6

## 六、课程实施建议

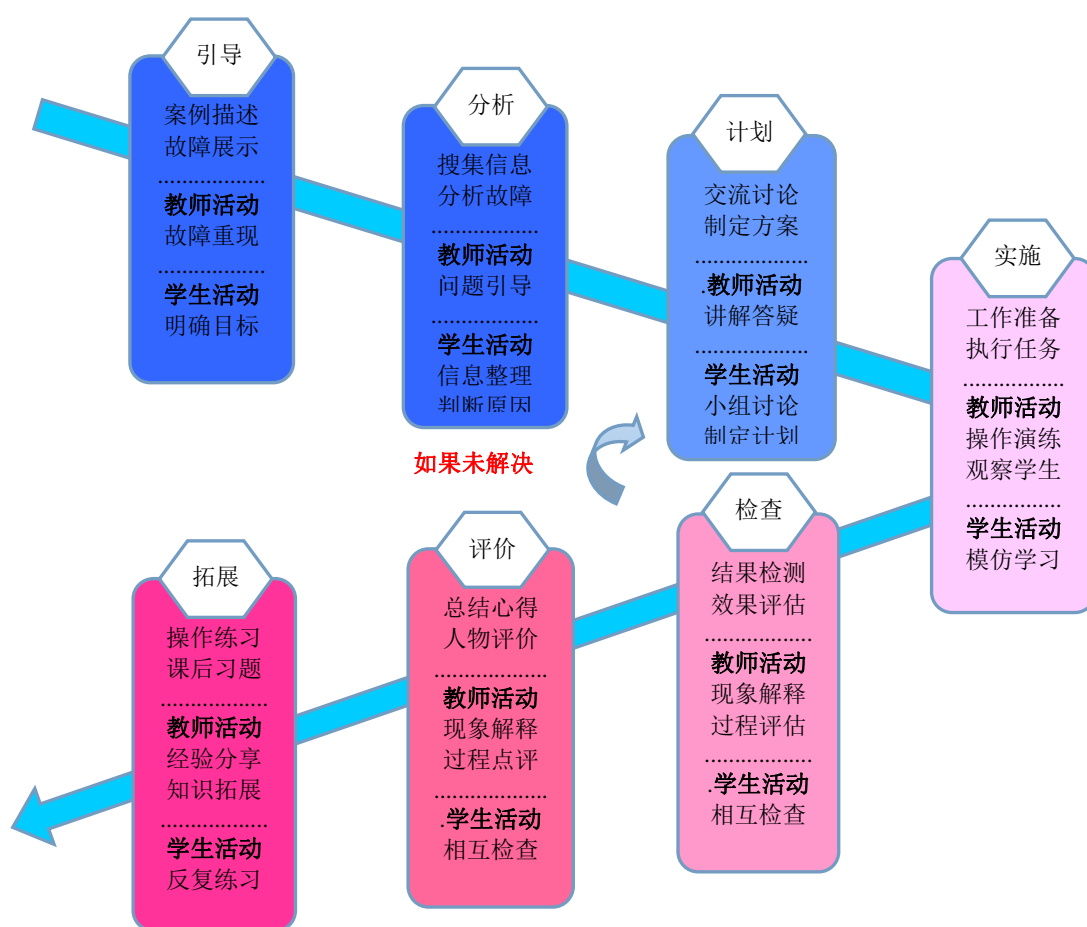
(一) 教学建议 (从教学条件、教学方法与手段、课程资源的开发与利用、教材选用等方面进行说明)

### 1. 教学方法

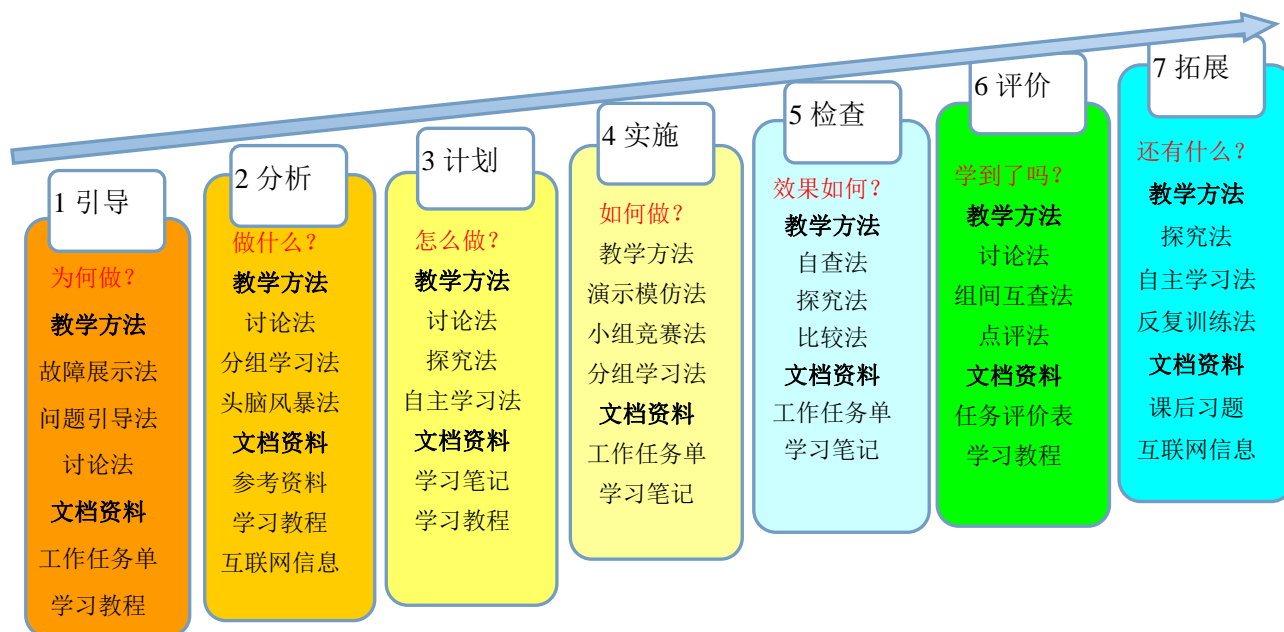
(1) 以工作任务为目标 学生以小组的形式在工作任务单的引导下完成专业知识和技能训练,小组形式的学习可以培养学生的团队协作能力、交流沟通能力。强调学习过程的最终目的是 完成对知识的意义构建 (而非完成教学目标),在这样的学习环境中,课件设计通常 不是从分析教学目标开始,而是从如何创设有利于学生对知

识的意义构建的情境开始，不论是学生的独立探索、协作学习还是教师辅导，都要紧紧围绕意义构建这个中心而展开。每项工作任务完成后，最后由各小组提交一份各自成果报告。

(2) 案例引导学习步骤 数据恢复属于维修服务类工作，IT 类的维修服务有一个鲜明的特点，就是故障种类繁多，一种故障可能有多种原因，因此强调对故障原因的探析，从而制定不同的故障排除方法。面对复杂的环境，我们精选了一些具有代表性的案例，以案例来引导学生解决实际问题，从而完成工作任务。针对案例引导的特点，开发设计了特有的 7 个学习步骤，每个步骤中教师和学生都融入其中，共同完成学习目标。



(3) 不同的学习活动有不同的学习情境，选用不同特点的教学方法，教师从知识传授者的角色转为学习过程的组织者、咨询者和指导者，使教学过程向学生自觉的学习过程转化。建议采用故障展示法、问题引导法、讨论法、头脑风暴法、探究法、演示模仿法、比较法、分组学习法、小组竞赛法、自查法、组间互查法、抽查法、自主学习法、反复训练法、评点法等。



## 2. 通过实际项目任务的完成替代原有章节教学的模式

本课程以项目引领、任务驱动组织开展教学，通过典型岗位实际工作任务设计教学项目、任务。实现学习过程既是工作过程，完成相应学习任务即完成实际工作任务，通过不同任务来传授相关知识点。

本课程采用以项目为主的模块结构，将理论与实践的内容进行整合。在教学中采用理论与实践一体化的教学模式，在课程实施中积极探索实训导向性、问题导向性和项目导向性的教学。采用理论与实践一体化的教学模式，并不是完全抛弃传统的教学，而是发挥传统教学的长处，将其融入理论实践一体化教学模式这中，注重教学的有效性。教学中要充分发挥学生的主体作用和教师的主导作用，从学生的实际和企业岗位的需求出发，遵照学生的学习特点和认识规律，突出培养学生解决实际问题的能力和应变能力，强化情感态度价值观的教育，注意操作的规范性和安全性

## 3. 模拟环境与真实环境相结合

本课程主要是解决计算机故障问题，故障本身在真实设备上是很难人为设置的，对于这类问题我们可以使用模拟环境。不仅灵活、安全而且真实。

## 4. 理论与实践相结合，主动学习与被动学习相结合

在实践中学知识，在学知识中长技能，在整个教学过程中既有老师讲授也要有学生自主学习，既有规定的实践任务也有学生的自主实践。整个教学过程注重培养学生动手能力与思考习惯，既要有能分析故障的思路也要有具体解决故障技能。

## 5. 教学资料开发

学习包和教材都是素材性资源。教材是知识的载体，学习包是引导学生学习的载体。因此，要开发学习包，突出以学生为中心的学习过程，将本课程的教学内容与地区经济及当地数据恢复工程师实际工作情况紧密结合，并体现学生职业生涯发展的需要。要较充分利用当前丰富的网络资源。

教学中学生的问题、困惑、见解、情感和体验等都是动态生成的课程资源，教师应重视这些教学过程中动态生成的课程资源，并主动性和创造性地运用使以项目为主的教学充满生机与活力。

## 6. 教学资源使用

本课程的实施必须依赖于条件性的课程资源，如实训设备、场地等。维修设备应提供不同类型，可新旧搭配，但当前社会上使用的主流型号应不少于三分之一；学校可充分调动教师探索使用仿真、模拟软件的积极性，积极拓展学生校外实训基地的建设，与相关企业建立密切的合作关系，充分挖掘企业的潜力，可把部分实训项目安排在企业中进行；成立维修社团并在老师的指导下进行校内外维修服务，提高学生解决实际问题的能力。

## （二）考核建议

课程考核采用过程性考核和终结性考核相结合的方式。倡导评价的多主体性，学生要参与学习过程的评价，可进行学生的自我评价、学生对学生的评价和师生之间的互相评价、实习企业评价等。理论考核与实践考核相结合，将职业资格证书考核、技能大赛、社会服务能力等相结合进行评价。

期末总成绩 = 过程评价 70%（项目实训过程中的日常考勤、作业、学习态度、处理问题的能力、阶段性实习评价等）+ 期末评价 30%

其他加分：

1. 参加省级技能大赛获奖的期末总评给 85 分以上，参加国家级技能大赛获奖的期末总评给 95 分以上；
2. 考取职业技能证书加 5 分；
3. 进行社团义务维修服务的视情况加分，加分值不大于 10 分；
4. 各项累计总成绩不能高于 100 分。

## 七、需要说明的其他问题（参考资料、所需仪器、设备、教学软件等）

### 1. 参考资料

- 《数据恢复技术》，戴士剑，电子工业出版社；  
《数据重现》马林，清华大学出版社；

《数据恢复技术深度揭秘》刘伟，电子工业出版社；

《数据恢复技术与典型实例》，唐新波，电子工业出版社；

《数据安全与编程技术》，涂彦辉，戴士剑，清华大学出版社；

《数据恢复高级技术》，汪中夏，刘伟，电子工业出版社。

## 2. 教学场所（仪器、设备、软件等）

数据恢复实训室（配备 100 及无空间、pc-3000 UDMA 系列、pc-3000 flash、效率源系列、阵列柜、数据恢复专用服务器、计算机等设备）。

## 3. 其他说明

(1) 本课程标准适用于山西职业技术学院计算机应用技术专业及网络安全管理专业高职层次学生。

(2) 本课程完成后可参加工信部数据恢复技术认证考试。