

目 录

2017 级计算机应用技术专业人才培养实施方案	4
第一部分专业人才标准与要求	4
一、专业基本信息.....	4
二、人才培养目标及规格.....	4
三、职业面向及就业岗位.....	6
四、培养模式.....	8
五、课程体系设计.....	9
六、课程描述.....	12
七、毕业资格与要求.....	25
八、各类课程设置及学分分配要求.....	25
九、课程设置.....	26
十、素质教育模块学分.....	29
第二部分人才培养实施与保障	30
一、专业建设指导委员会.....	30
二、师资队伍.....	31
三、教学条件.....	33
四、教学运行.....	36
五、制度保障.....	38
附件 1：聊城职业技术学院计算机应用技术专业人才培养方案专家论证意见	39
附件 2：聊城职业技术学院人才培养方案审批表	40
说明：	41
2017 级计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师方向）人才培养实施方案	45
第一部分 专业人才标准与要求	45
一、专业基本信息.....	45
二、人才培养目标及规格.....	45
三、职业面向及就业岗位.....	48
四、培养模式.....	50
五、课程体系设计.....	51
六、课程描述.....	54
（一）通识教育必修课 410.....	54
（二）通识教育选修课.....	55
（三）专业群平台课.....	61
（四）专业课.....	62
（五）辅修专业课.....	64
（六）实践环节.....	64
七、毕业资格与要求.....	66
（一）学分要求.....	66
（二）通用证书要求.....	66
（三）职业资格证书.....	66

八、各类课程设置及学分分配要求.....	66
(一) 各类课程结构的设置说明.....	66
(二) 学分分配汇总.....	67
九、课程设置.....	67
(一) 课程设置总表.....	67
(二) 通识教育课程设置.....	68
十、素质教育模块学分.....	70
第二部分 人才培养实施与保障.....	71
一、专业建设指导委员会.....	71
二、师资队伍.....	72
(一) 专任教师.....	72
(二) 兼职教师.....	73
三、教学条件.....	74
四、教学运行.....	77
五、制度保障.....	79
附件 1: 计算机应用技术专业 (JAVA 工程师方向) 人才培养方案专家论证意见.....	81
附件 2: 聊城职业技术学院人才培养方案审批表.....	82
说明:	83
2017 级软件技术专业人才培养实施方案.....	86
第一部分 专业人才标准与要求.....	86
一、专业基本信息.....	86
二、人才培养目标及规格.....	86
三、职业面向及就业岗位.....	87
四、培养模式.....	91
五、课程体系设计.....	92
六、课程描述.....	96
七、毕业资格与要求.....	108
八、各类课程设置及学分分配要求.....	108
九、课程设置.....	109
十、素质教育模块学分.....	112
第二部分 人才培养实施与保障.....	113
一、专业建设指导委员会.....	113
二、师资队伍.....	114
三、教学条件.....	115
四、教学运行.....	117
五、制度保障.....	119
附件 1: 聊城职业技术学院软件技术专业人才培养方案专家论证意见.....	121
附件 2: 聊城职业技术学院人才培养方案审批表.....	122
说明:	122
2017 级无人机专业人才培养方案.....	130

第一部分 无人机专业人才培养标准与要求	128
一、专业基本信息.....	128
二、人才培养目标及规格.....	128
三、职业面向及就业岗位.....	130
四、培养模式.....	133
五、课程体系设计.....	134
六、课程描述.....	137
七、毕业资格与要求.....	149
八、各类课程设置及学分分配要求.....	150
（一）各类课程结构的设置说明.....	150
（二）学分分配汇总.....	150
九、课程设置	150
（一）课程设置总表.....	150
（二）通识教育课程设置.....	152
（三）集中实践教学模块设置.....	153
十、素质教育模块学分	153
第二部分 人才培养实施与保障	155
一、专业建设指导委员会	155
（一）指导委员会工作任务要求.....	155
（二）指导委员会人员组成与结构.....	155
二、师资队伍	156
（一）专任教师.....	156
（二）兼职教师.....	157
三、教学条件	157
（一）校内实践教学条件.....	158
四、教学运行	159
（一）教学方法与手段.....	159
（二）教学考核与评价.....	159
五、制度保障	160
附件 1：聊城职业技术学院软件技术专业人才培养方案专家论证意见	错误！未定义书签。
附件 2：聊城职业技术学院人才培养方案审批表	错误！未定义书签。
说明：	错误！未定义书签。
附件 1：聊城职业技术学院软件技术专业人才培养方案专家论证意见	161

附件 2: 聊城职业技术学院人才培养方案审批表	162
说明:	163
2017 级物联网应用技术专业人才培养实施方案	166
第一部分 专业人才标准与要求.....	166
一、专业基本信息.....	166
二、人才培养目标及规格.....	166
(一) 培养目标.....	166
(5) 具备信息安全意识。	167
三、职业面向及就业岗位.....	167
四、培养模式.....	170
五、课程体系设计.....	170
(二) 实践教学体系设计.....	170
(三) 创新创业教育体系设计.....	172
六、课程描述.....	173
七、毕业资格与要求.....	184
八、各类课程设置及学分分配要求.....	185
九、课程设置.....	185
(三) 集中实践教学模块设置.....	188
十、素质教育模块学分.....	188
第二部分 人才培养实施与保障.....	190
一、专业建设指导委员会.....	190
二、师资队伍.....	191
三、教学条件.....	192
四、教学运行.....	194
(二) 教学考核与评价.....	194
五、制度保障.....	195
附件 1: 聊城职业技术学院物联网应用技术专业人才培养方案专家论证意见	196
附件 2: 聊城职业技术学院人才培养方案审批表	197
说明:	198
2017 级计算机网络技术专业人才培养实施方案	201
第一部分 专业人才标准与要求.....	201
一、专业基本信息.....	201
二、人才培养目标及规格.....	201
三、职业面向及就业岗位.....	202
四、培养模式.....	206
五、课程体系设计.....	207
(一) 课程体系设计思路.....	207
(二) 实践教学体系设计.....	207
六、课程描述.....	210
七、毕业资格与要求.....	221

八、各类课程设置及学分分配要求.....	221
九、课程设置.....	222
十、素质教育模块学分.....	225
第二部分 人才培养实施与保障.....	226
一、专业建设指导委员会.....	226
二、师资队伍.....	227
三、教学条件.....	228
四、教学运行.....	230
五、制度保障.....	232
附件 1: 聊城职业技术学院计算机网络技术专业人才培养方案专家论证意见.....	234
附件 2: 聊城职业技术学院人才培养方案审批表.....	235
说明:	236
2017 级动漫制作技术专业人才培养实施方案.....	239
第一部分 专业人才标准与要求.....	239
一、专业基本信息.....	239
二、人才培养目标及规格.....	239
三、职业面向及就业岗位.....	240
四、培养模式.....	243
五、课程体系设计.....	244
六、课程描述.....	247
七、毕业资格与要求.....	261
八、各类课程设置及学分分配要求.....	261
九、课程设置.....	262
十、素质教育模块学分.....	265
第二部分 人才培养实施与保障.....	266
一、专业建设指导委员会.....	266
二、师资队伍.....	267
三、教学条件.....	268
四、教学运行.....	270
五、制度保障.....	272
附件 1: 聊城职业技术学院 XX 专业人才培养方案专家论证意见.....	274
附件 2: 聊城职业技术学院人才培养方案审批表.....	275
说明:	276



聊城职业技术学院
Liaocheng Vocational and Technical College

2017 级人才培养方案

计算机应用技术专业

二〇一七年七月

前言

专业人才培养方案是学院各专业组织教学、安排教学任务、进行教学管理的基本依据，是保证教学质量和人才培养规格的纲领性教学文件。根据教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》（教高[2006]16号）、山东省政府《关于加快建设适应经济社会发展的现代职业教育体系的意见》（鲁政发[2012]49号）、《聊城市人民政府办公室关于加快推进现代职业教育体系建设构建鲁西技能型人才培养高地的实施意见》等一系列文件精神，为进一步巩固我院“双基地，双实境”的特色人才培养模式，提升学校内涵建设水平，特制定 2016 级各专业人才培养方案。

为进一步明确专业定位和发展方向，创新人才培养模式，信息学院成立了由专业带头人和骨干教师组成的专业调研小组，制定了计算机应用技术专业调研计划，对聊城市、省内外等 30 余家企业如聊城交运集团、聊城百大三联有限公司、济南凌佳科技有限公司、济南东正信息科技有限公司等单位进行了调研，同时，对这些企业中的实习生、毕业生、用人单位、行业专家进行了访谈，并对国内开设同类专业的院校进行了调研。调研发现 WEB 前端开发、.NET 程序开发、IT 运维是计算机应用技术专业的主要岗位。校企共同创新构建了宽基础、细方向的工学结合人才培养模式，以及平台课、方向课、综合实训课相结合的适应“中小企业信息化”发展要求的课程体系，以满足计算机应用技术专业人才的培养需求。

依据调研成果，我们对专业人才培养方案进行了全面优化。2015 级人才培养方案改变了原有的以四个核心岗位技能培养为主线设置课程的模式，把平台课及方向课的开设学期及内容进行了调整，使得整个课程体系层次清晰，提升了学生对整个专业课程体系的把握，同时能更好地完成专业能力目标、知识目标及素质目标。

专业人才培养方案初稿完成后，专业建设指导委员会成员及企业专家共同召开人才培养方案论证会，对人才培养方案进行了修订，在新的方案中，专业培养目标更加明确，课程体系更加合理，同时，注重了对学生实践能

力的培养。

通过教学模式改革及贴近职业岗位需要的平台课、方向课、综合实训课相结合的的课程体系，既注重了学生知识的传授，同时，加强了学生实践能力的提升及职业能力的培养，满足了社会需求。

本次人才培养方案的制订得到了各行业企业专家、学院各级领导和各专业教师的大力支持，在此表示感谢，不足之处请批评指正。

2017 级计算机应用技术专业人才培养实施方案

第一部分专业人才标准与要求

一、专业基本信息

专业代码：610201

专业名称：计算机应用技术

教育类型：高等职业教育

学历层次：大专

招生对象：高中毕业生/三校生（职高毕业生、中专毕业生、技校毕业生）

学制：标准学制三年，学习年限 3-6 年

二、人才培养目标及规格

（一）培养目标

本专业主要面向互联网开发相关企业，培养从事 WEB 应用程序开发、前端及移动程序开发工作，能进行前端界面设计制作、移动端界面设计制作及专题制作，能够自主开发交互式动态网站、响应式网站。具备良好的职业道德、法律意识和信息技术职业素质，掌握计算机软硬件系统、软件开发和网络管理基本知识，拥护党的基本路线，德、智、体、美全面发展，能够适应产业振兴、战略性新兴产业的发展和产业结构优化升级、社会满意的高素质技术型技能型人才。

（二）培养规格

1. 知识结构与要求

- （1） 掌握本专业必须的英语基础知识和专业知识；
- （2） 了解 IT 行业发展现状及新技术应用；
- （3） 了解计算机硬件组成、计算机组装及计算机常见故障方面知识；
- （4） 了解前端框架技术及基础知识；
- （5） 掌握办公自动化方面相关知识；
- （6） 掌握使用 photoshop 进行图片处理及特效制作相关知识；

- (7) 掌握前端设计方面知识;
- (8) 掌握 DIV+CSS 技术;
- (9) 掌握 JavaScript 基础知识;
- (10) 掌握数据库技术的管理、应用及维护方面知识;
- (11) 掌握使用 php 或 JAVA 语言进行中小型 Web 软件编程、开发和测试方面知识;
- (12) 掌握 JQuery 框架、表单验证及事件处理方面的知识;
- (13) 掌握色彩、构成基础及配色等知识。
- (14) 掌握界面设计及移动端设计的基础知识。

2. 能力结构与要求

- (1) 能对计算机组装、调试、维护, 并对常用应用软件安装及使用;
- (2) 能熟练使用办公自动化软件;
- (3) 能使用 photoshop 进行图片处理及特效制作;
- (4) 能使用矢量图软件进行矢量图制作;
- (5) 能进行前端界面设计及移动端界面设计制作;
- (5) 能对数据库管理、应用及维护;
- (6) 能熟练使用 html+css+div 进行网页设计制作;
- (7) 能使用 js 或 jq 实现页面交互;
- (8) 能使用 PHP 语言进行中小型 Web 软件编程、开发和测试;
- (9) 能进行专题项目设计制作;
- (10) 能制作交互式界面。

3. 素质结构与要求

具备良好的职业道德、法律意识和信息技术职业素质。

通用素质: 具有严谨、诚实、认真的工作态度, 业务上精益求精。

专业素质:

- (1) 具备对 IT 新知识、新技术学习的能力;
- (2) 具备使用 IT 技术获取信息的能力;
- (3) 具备团结协作、耐心细致的职业素质;

(4) 具备良好的沟通能力;

(5) 具备信息安全意识。

三、职业面向及就业岗位

(一) 职业面向

本专业毕业生主要职业面向大中小企业前端类、UI 设计类相关岗位。

主要就业岗位：前端开发工程师、UI 设计师

拓展就业岗位：网站编辑、平面设计、淘宝美工、数码特效制作师

(二) 职业能力和职业资格标准分析

表 1 主要工作岗位及职业能力描述

序号	岗位名称	主要工作任务	工作过程	能力、知识和素质要求	主要核心课程	考证考级要求
1	前端开发工程师	办公软件使用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 领取业务 2. 业务分析 3. 使用办公软件解决业务问题 4. 完成业务 	知识要求: 1.掌握计算机基本操作 2.了解网站规划、开发、制作、发布及管理流程 3.了解图像制作软件 photoshop 的使用 4.了解网页设计软件 Dreamweaver 的使用 5.了解动画制作软件 Flash 的使用 6.掌握 JQuery 框架的使用 7.掌握 JQuery 的各种选择符、事件处理方法 8.掌握 JQuery 的表单验证、操作页面文档元素 9.掌握 JQuery 的动画、视觉特效以及插件等方法 10.掌握 JQuery EasyUI 的使用方法 能力要求:	《OFFICE 高级应用》	ACAA 认证平面设计师
		平面设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与客户进行沟通,确定设计思路,对作品进行初步定位 2. 收集并组织前期素材 3. 按照设计思路使用 PhotoShop 进行作品创作 4. 作品合成后,征求客户的修改意见 5. 印前校样 6. 再次与客户沟通,确定作品清样 7. 印刷成品,交付使用 		《图像创意与设计》 《矢量图制作技术》 《色彩与构成》 《WEB 界面设计》	
		静态网页制作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网站项目需求分析 2. 网站素材搜集 3. 网站规划与设计 4. 网站页面效果图设计制作 5. 对制作的效果图进行切图 		《网页制作》 《网站布局》 《前端框架基础》	

				1.能设计简单网站 2.能综合运用网页工具软件能力 3.具备网站整体规划能力 4.能运用 JavaScript 制作常用的网页特效 5.能读懂 JavaScript 的常用网页特效 6.能运用 JQuery 轻松制作各种网页特效 7.能运用 JQuery EasyUI 进行前台 UI 界面设计		
		动态效果制作	1. 领取网页 html 静态页面 2. 对要实现的效果进行功能分析 3. 利用前端技术 javascript、jquery 等技术实现动态效果		《Web 前端设计》 《HTML5 技术应用》	
		网站建设与管理	1. 注册与管理网站域名 2. 申请及管理网站空间 3. 搭建与管理网站服务器 4. 优化、推广与运营网站	素质要求: 1.培养对于枯燥繁杂的编码任务的耐心 2.具备策划能力、色彩感悟力、结构布局能力和想象力 3.训练和培养团队协作精神和共同开发网站的综合能力 4.培养市场意识与竞争意识	《服务器配置与管理》 《网页制作》	
		后台技术应用	1. 需求分析 2. 创建数据库 3. 创建表及索引 4. 创建视图 5. 创建存储过程 6. 创建触发器 7. 更改数据库用户及权限 8. 数据库备份 9. 数据库分离 10. 搭建 PHP 平台 11. 数据传输		《数据库应用技术》 《PHP 初级程序设计》 《PHP 高级程序设计》	
2	UI 设计师	前端界面设计	1. 需求分析 2. 收集素材 3. 界面构成分析 4. 界面色彩搭配 5. 界面布局设计 6. 界面整体设计	知识要求: 1.掌握色彩及构成相关知识 2.掌握位图图片处理软件技巧及方式 3.掌握矢量图软件知识 4.掌握色彩搭配基	《矢量图制作技术》 《构成与色彩》 《WEB 界面设计》	ACAA 认证平面设计师
		移动端界面设计	1. 移动端需求分析 2. 素材收集 3. 界面分析 4. 界面色彩搭配设		《WEB 界面设计》 《艺术作品鉴赏》 《UI 视觉特效设	

			计 5. 用户体验性分析 6. 界面布局设计 7. 界面整体设计	基础知识 5. 掌握基本布局流程 6. 掌握界面设计规则及行业标准 7. 了解商业规范 8. 掌握布局设计技巧基础知识	计》	
		专题设计	1. 需求分析 2. 素材收集 3. 专题活动素材分析 4. 专题活动产品图片处理 5. 色彩搭配 6. 布局设计 7. 整体设计	能力要求: 1. 能进行界面设计 2. 能够熟练使用位图软件及矢量图软件	《专题界面设计》 《构成与色彩》	
		公司广告设计	1. 公司广告需求分析 2. 公司图片拍摄及图片特效处理 3. 广告业务分析, 面向用户分析、 4. 色彩搭配 5. 布局设计 6. 整体设计	3. 能够熟练设计前端界面, 对不同类型的网站了解需求, 能够掌握不同的布局方式来体现设计内容 4. 能够进行广告设计 5. 具有良好的色彩感知能力及鉴赏能力	《专题界面设计》 《构成与色彩》	
		数码特效处理	1. 矢量图处理 2. 位图处理 3. 用户需求分析 4. 特效设计制作 5. 整体出图	素质要求: 1. 训练和培养团队协作精神和共同开发网站的综合能力 2. 培养工作认真负责、踏实敬业、细致耐心的习惯, 增强安全意识, 培养良好的团队合作精神	《图像创意与设计》 《PHOTOSHOP 高级应用》	

说明: 1. 岗位一般 1-3 个, 最多不超过 5 个

四、培养模式

在学院“双基地、双实境”的整体培养模式下, 结合本专业主要服务面向, 根据前端行业的发展趋势和行业人才需求规格, 制定了“2+0.5+0.5”的递进式人才培养模式。

通过走访企业、追踪往届毕业生、召开校企专家对接会等方式, 确定主要面向前端企业, 培养从事前端开发及 UI 设计工作, 具备前端界面设计制作、专题设计制作、前端设计开发、交互式动态网站制作、PHP 程序设计的高端技能型人才。前端企业对人才

的需求量比较大，要求有较强的动手操作能力，针对这一特点，专业制定了“2+0.5+0.5”的人才培养模式，“2”指：两年的学校学习，第一个“0.5”指：半年的校内实训基地综合实训，第二个“0.5”指：半年的校外实训基地实习。“2+0.5+0.5”人才培养模式既培养了学生的知识和技能，又锻炼了学生的实战经验，顺利实现前端人才的校企对接。



图1 “2+0.5+0.5”的人才培养模式

学校学习阶段。学校学习阶段主要分布在第一、二、三、四学期，第一学期主要是专业基础课，同时组织学生参观新视觉等校外实训基地，完成学生对专业的认知性实习，第二、三、四学期，根据对企业调研，针对前端开发工程师、UI设计师的岗位知识和技能要求，按照学生的认知规律，开始专业基础课和专业平台课，并在每学期结束前进行综合实训，充分利用网站建设工作室等校内实训基地，提升学生的知识水平和动手操作能力，为校外实训基地实习打好基础。

校内实训阶段。校内实训阶段主要集中到第五学期，学校通过和校外实训基地、典型行业企业共同制定校内实训计划，挑选企业级项目，由企业教师主导进行为期3-6个月的校内实训阶段，通过校内实训，学生可以直接进入前端开发工程师或UI设计师岗位进行工作，提升了学生的实战技能，降低了用人企业的成本。

校外实习阶段。校外实习阶段主要分布于第五学期末和第六学期，积极利用齐鲁软件园、青岛软件园、大连软件园、北京中科院软件实训中心等校外实训基地，推荐学生到校外实训基地的企业进行顶岗实习，顶岗实习的期限至少为3个月，学生经过3个月的企业顶岗实习，基本已具备较强的动手实践能力和较高的职业素养，很多同学之间通过实习单位实现就业，保证了计算机应用技术专业就业的数量和质量。

五、课程体系设计

按照IT职业技能提升规律，构建了平台课、方向课、综合实训课相结合的适应“中小企业信息化”发展要求的课程体系，实施了专业核心课程项目化改革，同时，构建了

计算机应用技术专业实践教学体系。

（一）课程体系设计思路

按照 IT 职业技能提升规律，构建了平台课、方向课、综合实训课相结合的适应软件行业发展要求的课程体系，实施了专业核心课程项目化改革，同时，构建了计算机应用技术专业实践教学体系。



图2 课程体系结构图

（二）实践教学体系设计

根据计算机应用技术专业人才培养模式要求，按照学生职业能力由单项到综合逐渐递进的培养目标，构建计算机应用技术专业的实践教学体系，包括校内实践教学、校外实践教学及顶岗实习。

实践教学体系的难度和要求按照认知规律逐步提高，最终目标是将培养的计算机应用技术专业毕业生与企业需求零接轨。该体系以实践为主导，以学生的实践技能提升为主线。实践教学体建立在职业能力、素质结构分析的基础之上，课内对学生的培养主要是通过平台课、方向课及综合实训课培养学生的技能，课外的培养分为三个阶段：

首先是认知性实习，通过参观聊城凤凰客运站、北京华誉维城有限公司聊城分公司、北京有生博大软件技术有限公司聊城分公司、济南凌佳科技有限公司、山东临清华润纺

织有限公司等校外实训基地和创新创业孵化基地等校内实训基地完成认知性实习，通过参观校外实训基地让学生全面了解区域知名企业前端行业现状，明确未来职业发展方向；通过参观校内实训基地进行专业教育。通过公共基础和专业基础课程的学习，使学生具备基本的计算机应用能力，培养学生的基本职业能力。

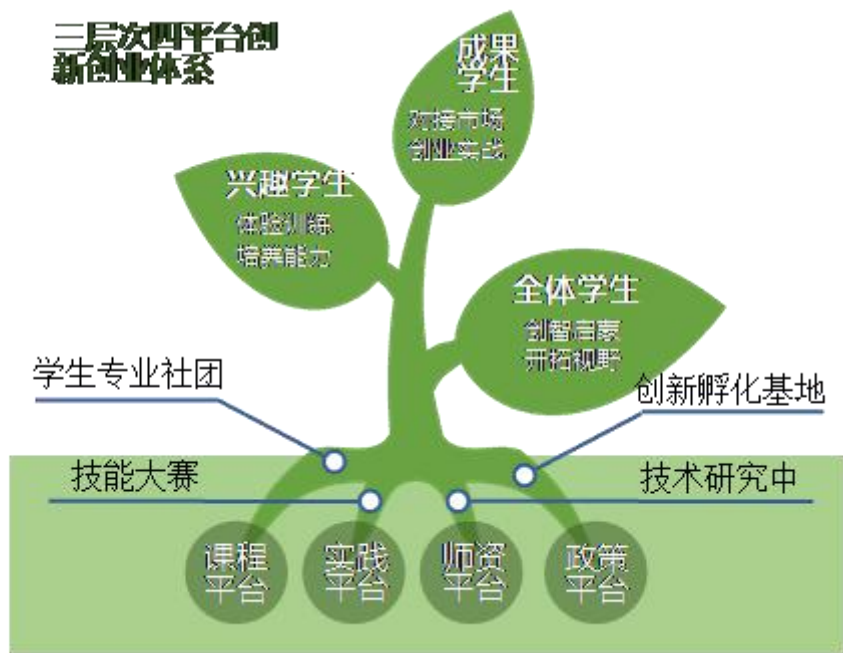
第二阶段充分发挥校内实训室、计算机服务中心、网络服务中心等师生工作室及学生社团的人才培育作用，培养学生专业爱好与专业特长，提升学生进行前端界面的设计与制作、静态网页的设计与制作、PHP 系统搭建与维护、交互式页面设计制作等职业核心能力；通过在校期间引入企业项目让学生自主进行设计制作，让他们了解企业工作的流程，了解行业标准，进一步了解前端行业的能力需求，为他们的实习和就业打下基础。

第三阶段主要通过技能大赛及实训，面向客户需求，实施项目教学。根据合作企业提供的岗位，使用校企双方开发的课程对口培养实习意向学生，课程考核合格后安排学生到实习工作站中进行顶岗实习，熟悉企业工作环境、接受企业管理制度，培养学生专业专长，完成学生向员工角色的转化，培养学生的职业岗位能力。

图3 实践教学体系结构图

（三）创新创业教育体系设计





创新创业体系结构图

六、课程描述

(一) 通识教育必修课

通识教育必修课在高素质技术技能人才的培养过程中具有重要的基础和奠基作用。通识教育必修课不仅承担着学生思想道德教育、基础知识、基本技能的培养，还承担着打造学生人文科学素养、身心素质等可持续发展性能力的任务，同学生职业技能的形成、就业竞争力的提高密切相关，是高职课程体系的重要组成部分。

1. 《思想道德修养与法律基础》（必修课，3 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为在世界观、人生观、价值观、道德修养和法律知识方面对学生进行引导，使学生具备正确的理想信念、高尚的道德情操和一定的法律素质。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为提升学生马克思主义理论素养，坚定信仰、信念、信心和对党的信任，认同主流意识形态，运用马克思主义的立场、观点、方法分析问题。

3. 《形势与政策》（必修课，1 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。通过全面、理性地分析时事热

点，培养学生应对时政问题的理性思维，使其在面对错误思潮和宣传时能够保持理智，与党中央保持一致。

4. 《大学英语》（必修课，7 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程，学生通过一学年的学习，掌握 2400 个基本英语词汇及其用法。从听、说、读、写、译五个方面培养学生英语语言运用能力和自主学习能力，提高学生跨文化素养和表达能力。

5. 《军事理论》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一学生开设的课程。课程内容主要是进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和爱国主义观念。

6. 《体育与健康》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。以身体练习为基本手段，通过合理的体育与健康保健教育和科学的体育锻炼过程，达到增强学生体质，增进保健知识和提高体育素养，促进学生全面发展为主要目标的公共课程。

7. 《体育选项课》（必修课，2 学分）

本课程是面向大二学生开设的公共必修课程。以开设不同的体育项目，通过合理的体育技能学习与身体素质锻炼，满足学生的兴趣爱好，发展学生特长及培养学生终身体育意识为根本目标的一门公共必修课程。

8. 《大学生就业指导与创新创业教育》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。旨在指导学生认识自己、了解职业世界、职业定位及职业规划，帮助学生树立正确的职业观，掌握简历制作及面试技巧。同时使学生掌握创业基础知识、基本流程和基本方法，激发学生的创新创业意识，使学生收获终身受用的创新精神和创业意识。课程注重理论的实操性，促进学生顺利就业、创业。

（二）通识教育选修课

通识教育选修课为面向全校各专业学生开设的跨学科、跨专业、让学生自主修读的课程。通识教育选修课分为思想政治、传统文化、文学与艺术修养、社会科学、应用科学、生命与健康、职业职场七大类。对于拓宽学生的知识面、提高学生的综合素养具有

重要的作用。

1. 《中共党史》（1 学分）

通过对学生进行系统的中国共产党历史教育，使学生了解近代以来中国的基本国情，认识中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；了解中国共产党为实现民族复兴而奋斗的艰难历程及其经验教训，认识中国革命和建设的发展规律；了解一代又一代优秀共产党员热爱祖国、忠于人民，为实现民族独立、人民解放、国家富强而不避艰险、英勇奋斗、开拓创新的英雄事迹，掌握中国共产党领导中国人民进行革命、建设的历史过程中形成的系列伟大精神。使学生能够运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，全面、科学、公正地评价历史事件和历史人物，用马克思列宁主义的立场、观点和方法，分析问题、解决问题。从而自觉加强个人修养，积极主动地改造世界观、人生观、价值观，能够坚定对党的信任、对中国特色社会主义道路的信念、对中华民族伟大复兴的信心。

2. 《图说国史》（1 学分）

本课程通过讲授中华人民共和国史的基本知识，深入解析若干重大事件和人物，总结新中国在经济、政治、对外关系等各项事业上所取得的重大成就和历史错误，让学生能够理解运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，能够从具体的历史条件出发，全面、科学、公正地评价历史事件，能够以史为鉴，提高分析解决问题的能力。

3. 《中国茶艺》（1 学分）

本课程是为加强我校大学生文化品位、审美情趣、人文素质和科学创新，开设的一门面向全院高职生的通识教育选修课。旨在通过对学生进行系统的茶文化与茶艺知识的教学，使学生了解茶叶的起源与演变过程，掌握各类茶类的特点与加工方式，理解茶叶的主要功效成分及保健作用。通过识茶、泡茶、品茶的训练，让学生在掌握泡茶技艺的同时陶冶情操，净化心灵，拉近人与人之间的距离，建立和谐的关系，感悟修身、养性、齐家、治国、平天下的深奥道理。

4. 《孟子》导读（1 学分）

本课程以《孟子》文本为载体，按照《孟子文本》设计成七个专题；结合《大学》、《中庸》、《论语》等相关内容、把历史上的经典故事和学生身边的现实故事结合讲述，

用浅显的故事梳理人生感悟，引导学生树立正确的价值观，践行做人的道理，把文本解读和故事讲述融在一起，使学生达到知、情、意、行的统一，达到从文本理解、情感认同到行动践行的目的。

5. 《修身九讲》（1 学分）

本课程以《弟子规》“孝”“悌”“谨”“信”“爱众”“亲仁”“学文”等为主线，结合《论语》、《孟子》、《大学》等儒家经典中的相关内容，联系学生的学习、生活实际讲述，将科学精神和人文精神结合起来，让学生在以儒家文化为主的传统文化学习中，读懂儒家经典中的思想精髓，做到修身养德，增强民族自尊心、自信心、自豪感，提高思辨能力、高尚情操和爱国情怀，将“修身、齐家、治国、平天下”融为一体，自觉践行社会主义核心价值观。

6. 《经典诗文诵读》（1 学分）

通过引导学生诵读、领会中华民族经典诗文，把古诗文诵读活动融入生活，拓宽学习的渠道，积淀学生文化功底，提高学生表达水平，培养学生想象能力，提高学生的人文修养，丰富学生人文底蕴，培育民族精神，促进学生全面发展。

7. 《音乐欣赏》（1 学分）

通过音乐自身的诱发作用和感染力，使学生以其喜闻乐见的方式促进德育，以其激发创造力的功能促进智育，以其优美和谐的情趣品位改善美育，以开拓创新的精神，以音乐为载体，进行系统的中国共产党历史教育。了解中国从鸦片战争到改革开放走向复兴的艰辛而又伟大的发展历程和中国的强国之梦；能够以艺术的形式再现新中国成立的艰难历程，让学生更加清晰地认识到中国革命的先进性本质；了解中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；正确运用邓小平理论和马克思主义立场、观点、方法研究新问题，解决新问题，坚决贯彻执行党的基本路线、方针、政策，严守党纪国法；能够做到自重、自省、自警、自励，不断的进行批评与自我批评，纠正自己的错误，端正自己的行为，明确自己的目标；不断激发着学生们对中国共产党的热爱，凝聚中国力量，弘扬中国精神，为实现“中国梦”而努力。

8. 《电影欣赏》（1 学分）

以中国共产党历史为序，以中国共产党人的高尚精神品质为纲，以红色经典电影为

载体，运用现代媒体手段，丰富多样的内容和多元化的教育方法，通过选取各个时期具有代表性的红色经典电影，展现我国各族人民在中国共产党的领导下为祖国繁荣富强和民族振兴不懈奋斗的信心和始终保持昂扬向上的精神状态，弘扬以爱国主义为核心的民族精神、以改革创新为核心的时代精神，让学生了解中国革命和社会主义现代化建设真实历史事件和先进英模人物的故事，赏析他们所体现出来的爱国进步、坚守信仰、团结奋斗、无私忘我、改革创新、清正廉洁等精神品质，激发学生兴趣，充分发挥学生的主观能动性；鼓励师生之间的平等对话，尊重学生独特的情感体验和创新性；以此培养高职学生的伦理情操，完善道德建设，关注精神家园，塑造其社会责任感，培育其幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

9. 《阅读》（1 学分）

通过将中国共产党发展过程与红色经典阅读相结合，运用“红色经典诗词阅读”、“红色经典戏剧阅读”、“红色经典小说阅读”和“红色经典散文阅读”四个模块，将文学作品放到恢弘的时代背景中去解读。使学生在赏析优秀文学作品的同时，了解各个历史阶段中国共产党人领导中国人民经历的重大事件和关键抉择，学习共产党人身上的优秀品质，进而培养学生辩证的历史观和正确的价值观，提高分析问题、解决问题的能力。

10. 《数学与诗歌》（1 学分）

本课程通过分析数学与诗歌的不同艺术特性和艺术表现形式，帮助学生掌握艺术形式的不同特点，激发学生学习数学与诗歌的兴趣，提高学生的艺术鉴赏能力和审美情趣，养成多角度欣赏事物的习惯。

11. 《光影人生》（1 学分）

本课程通过对中外优秀电影作品的赏析，使学生掌握电影艺术的基本常识，电影艺术作品赏析方法，电影评论的写作方法，提高学生的艺术审美能力。同时培养学生良好的思想品德，形成完善的人格力量，使学生能够正确、积极地看待社会现象、处理人际关系、热爱自己的职业，具有强烈的社会责任感和幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

12. 《普通话》（1 学分）

本课程帮助学生能说比较标准规范的普通话,具备较强的口语表达能力;提高学生汉字应用水平、培育学生人文精神、提升学生人文修养。

13. 《合唱艺术欣赏与实践》(1 学分)

通过本课程,让学生感受多声部音乐的丰富表现力,了解音乐发展的简要历史,初步识别不同时代、不同民族的音乐,加深对中国音乐及中国抗战史的认识和理解,丰富其形象思维的能力,提高学生艺术修养,培养健康向上的审美情趣,激发、振奋学生的乐观精神。

14. 《生活与法》(1 学分)

本课程以真实案例为材料背景,通过具体分析案情,寻找法律依据,使同学们认识和理解到何为违法、何为合法,违法行为人应承担何种法律责任,受害者可通过什么途径讨说法等等,培养和提高学生的法律意识和综合素质,增强法制观念,牢固树立依法治国理念,提高维权意识和能力。

15. 《经济学思维方式》(1 学分)

本课程的目标是帮助学生了解经济学,为学生的生活提供一种新的思考方式,一种使人受益终身的、系统的思维方式。通过对经济现象的观察和分析,培养学生的经济思维能力、人文关怀素养,使学生具备开阔的视野及正确的价值观,增强解决问题能力。

16. 《项目管理》(1 学分)

本课程对项目管理体系进行初步介绍,研究项目管理的内容和具体方法以及面对问题时的方法选择,使学生学会用项目管理的基本理论、方法、技术来分析和解决项目管理中的实际问题,并能用项目的理念来面对和管理自己的生活和工作,为职业生涯的发展打下扎实的理论和实践基础。

17. 《管理中的科学与艺术》(1 学分)

本课程通过“走进管理”、“有效沟通”、“有效激励”、“管理层次及管理幅度”四个模块的学习,使学生初步掌握管理的相关理论知识,能够对现实中的管理现象进行正确的分析判断,培养学生全面运用各种激励手段和沟通技巧,恰当处理工作生活中遇到的问题解决问题的能力。

18. 《汽车文化》(1 学分)

本课程通过汽车发展过程中车史文化、造型文化、名人文化、名车文化、车标文化、赛车文化以及技术文化等各方面的介绍，使学生熟悉相关的汽车知识，让学生全面了解汽车、熟悉汽车、爱好汽车，进而形成具有中国特色的汽车文化，同时培养学生自主学习、探究学习的能力。

19. 《中国智造》（1 学分）

目前中国正从劳动密集型的“中国制造”向知识密集型的“中国智造”转型。本课程通过知识性、趣味性、艺术性、科普性于一体的“现代设计话创客”、“千年机械话创新”两个模块讲解，使学生感悟爱国主义情怀、启迪学术研究思想、激发科技创新精神。

20. 《设计与生活》（1 学分）

本课程通过讲授生活中与我们的衣、食、住、行息息相关的国内外众多设计作品，辅助以基础的设计理念和设计思维，唤醒学生对艺术的感知和热爱，让学生了解设计知识、提高艺术审美能力、增强美学意识，提高自身艺术修养和综合素质，促进学生全面发展。

21. 《数学建模》（1 学分）

本课程帮助学生了解数学模型的概念和应用，掌握一些初等模型、微分模型、微分方程模型、线性代数模型、线性规划模型和统计模型等，使学生亲身体验数学的价值，激发学生对解决实际问题的兴趣，培养学生应用数学知识分析问题和解决问题的能力。

22. 《大学生心理健康教育》（1 学分）

通过本课程的学习，让学生了解心理困惑及异常心理、自我意识与培养、人格发展与心理健康等知识，有助于大学生掌握心理调适技能，做好生涯规划，掌握情绪管理的能力，在人际交往、压力应对、恋爱心理中得到有效指导和调适，是大学生素质教育的重要组成部分。

23. 《安全导航人生》（1 学分）

通过安全教育，帮助学生了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规；掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能；掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等，使学生树立起安全第一的意识，树立积极正确

的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，积极构筑平安人生。

24. 《心理免疫》（1 学分）

本课程通过心理免疫学的学习，让学生真正领会 WHO（世界卫生组织）关于健康的概念，即健康是身体健康，心理健康和适应良好，帮助学生学会压力管理和情绪管理，学会与自己和他人的和谐相处，促进自身和他人的心身健康，从而更好地学习和生活。

25. 《大学生常见病及急救知识》（1 学分）

本课程结合实际讲述了大学生的门诊就诊常见疾病及预防措施，通过对大学生进行健康宣传教育，使学生掌握疾病和意外伤害的防治知识，降低发病率，并在已患病和发生意外时尽量将疾病和意外对健康的损害降低到最低限度，提高大学生的健康水平。

26. 《护理风险案例分析与预防》（1 学分）

本课程教学内容依据护理行业相关法律法规、以及临床护理工作实际情况进行选取，把常见临床护理风险归类为护理沟通、护理查对、意外损伤、临床用药、病情观察、管道护理、仪器使用、输血护理、执行医嘱和其他护理风险（患者约束、护理管理等）等 10 个教学模块，培养学生护理风险意识，提高其识别、评估、预防和处理护理风险的能力，为临床护理安全奠定基础。

27. 《职业核心能力培训》（1 学分）

本课程基于学生成长成才规律，着眼于行业企业对人才能力要求，围绕团队合作、职业沟通、自我管理、解决问题等，全面提升学生的综合素质和社会竞争能力。

28. 《现代礼仪》（1 学分）

本课程通过对礼仪内涵、仪容仪表礼仪、生活礼仪、日常交往礼仪、职场礼仪等基本知识的介绍，提高学生礼仪素养，使学生养成良好的礼仪习惯，从而帮助学生增强人际交往能力，提高职业素养及社会适应能力。

29. 《职业探索》（1 学分）

职业探索是职业生涯规划过程中的第二阶段，本课程旨在通过体验式探索活动帮助学生更深入了解自我、探索自我，探索职业世界，尽快找到自己的职业定位。

（三）专业群平台课

专业群平台课在课程体系中学生掌握基本的专业知识技能起重要作用，帮助学生

具备较宽的职业面向，并为专业核心课学习奠定基础。

专业群平台课由专业基础课和专业核心课组成。专业基础课在课程体系中对掌握基本的专业知识技能起重要作用，并为专业核心课学习奠定基础。专业核心课在课程体系中对掌握核心知识的掌握，核心能力的培养，核心竞争力的提高起决定性作用。

《OFFICE 高级应用》课程是移动互联专业群平台课，课程内容主要包括办公软件的一些基础知识和重要概念，并配合必要的应用实践教学，使学生掌握办公软件应用方面的相关知识，主要培养学生的办公自动化方面的基本能力与基本素质，为从事办公自动化方面的相关工作做准备，并为后续各专业课程的学习打下坚实基础。

《信息技术基础》课程是移动互联专业群平台课，课程内容主要计算机硬件、软件及网络系统方面的知识，主要培养学生的对计算机出现的各种故障采取科学有效的办法进行诊断与排除，适应行业相应岗位的需求的能力。

《图像创意与设计》课程是移动互联专业群平台课，课程内容主要包括 photoshop 的基础操作、图片处理、数码照片处理、平面广告制作、产品包装、书籍装帧、交互设计等内容，主要培养学生的审美水平、美学素养及一定的图片处理及实际图像操作能力。

《网页制作》课程是移动互联专业群平台课，课程内容主要包括网站基础、网页概述、网页基本结构、页面元素、DIV+CSS、站点架构等知识，主要培养学生的网页设计与制作的能力，适应行业发展与职业变化的能力，求新务实与开拓创新的能力。为计算机应用技术专业和软件技术专业的学生提供 Web 前端基础技能，为后续的动态网站开发、JSP 程序设计打下了基础。

《程序设计基础》课程是移动互联专业群平台课，课程内容主要包括程序设计的基本思想、基本的程序设计过程和技巧、V S 集成环境下 C 语言的编写、编译与调试等知识，主要培养学生的计算机编程基本思想、编程基本技能及逻辑思维的能力。

《计算机网络基础》课程是移动互联专业群平台课，课程内容主要包括计算机网络的基础知识、计算机网络的构成、O S I 七层模型、网络协议、网络应用、网络规划与布线、网络体系结构等知识，主要培养学生的 I P 地址划分、局域网组建、子网划分、网络规划、网络配置与测试及故障排除能力。

(四) 专业课

专业课在课程体系中学生本专业领域内核心知识的掌握，核心能力的培养，核心竞争力的提高起决定性作用。

《网站布局基础》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程内容主要包括 Dreamweaver 多种布局、CSS 样式表的使用、DIV+CSS 布局等相关知识，主要培养学生的网页设计与制作方面技能，使学生具备从事网页制作员、网站前端工程师等岗位的能力。为后续课程 Web 前端设计及动态网站开发打下基础。

《服务器配置与管理》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程内容主要包括操作系统的基本知识，活动目录、域、文件系统结构，磁盘结构，进程管理， windows server 2008 环境下服务器的配置与管理等相关知识，主要培养学生的服务器硬件设备安装能力，操作系统安装能力，应用系统安装衣、配置能力及故障排除能力。

《Web 前端技术》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程内容主要包括 JavaScript 技术、Jquery 技术、EasyUI 技术等相关知识，主要培养学生的页面交互能力、页面特效能力、程序设计能力。使学生具备从事网站前端工程师等岗位的能力。为后续课程 php 高级开发及框架技术课程提供了前端页面技术支持。

《前端框架基础》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程内容主要包括目前很流行的前端框架 Bootstrap 安装、组件使用、布局设计、插件使用及样式表定制等相关知识，主要培养学生的页面快速搭建能力及响应式页面设计能力，使学生具备从事网站前端工程师等岗位的能力。为后续课程 Web 前端设计及 php 高级程序开发课程打下基础。

《PHP 初级程序开发》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程内容主要包括 PHP 语言的特点、面向对象程序设计思想、程序设计方法、程序设计语言与程序设计工具使用等相关知识，主要培养学生的更系统、更严密地分析问题和解决问题的思维能力。为后续课程 php 高级程序开发打下基础。

《PHP 高级程序开发》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程内容主要包括数据库操作、MVC 设计模式、php 面向对象编程以及页面静态化技术等相关知识，主要培养学生的 web 前端、php 程序设计等岗位所必需的编程思想与编程能力。

《HTML5 技术应用》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程内容主要包括 H5 中新增属性及方法的使用、语义元素的使用、多媒体技术的使用、CSS3 的高级应用等

相关知识，主要培养学生的使用 html5+css3 进行页面开发的能力。

《矢量图制作技术》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程内容主要包括矢量图形制作软件的使用方法及功能、矢量图片的设计及制作、矢量软件使用技巧、特效制作等。主要培养学生使用矢量软件处理矢量图片或制作矢量图形的能力。使学生具备矢量图设计制作的能力，为后续设计课程打下基础。

《色彩与构成》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程内容主要包括色彩的基本原理和基础知识，色彩表现力、色彩性格、色彩心理及色彩与时尚、环境等不同因素间的关系。主要培养学生在设计过程中的掌握色彩构成的能力。为后续的设计类课程打下基础。

《数据库技术应用》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程主要内容包括数据库的创建、数据表的创建、索引、视图以及查询等。重点培养学生安装、操作及管理数据库的能力，它为学生学习程序类课程提供了后台数据库的创建及管理方法。

《多媒体技术》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程主要内容包括 PR 及 AE 软件的使用，视频剪辑的流程，视频特效制作的方法及技巧等。主要培养学生的视频剪辑及制作的能力。

《WEB 界面设计》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程内容主要包括 WEB 界面设计的商业规范及行业标准，文字版式设计的应用，配色理念及色彩合成在网站中的应用，响应式网站的界面设计等内容。主要培养学生的 WEB 界面设计能力。使学生具备从事 UI 设计岗位的能力。

《优秀设计作品鉴赏》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程内容主要包括优秀的设计作品的赏析，比如优秀的 PC 端网站界面、移动端界面设计、优秀的 APP 界面设计、优秀专题活动创意设计等。主要培养学生的艺术鉴赏能力，提高学生自身的设计修养水平。

《专题界面设计制作》课程是计算机应用技术专业的专业课，课程内容主要包括电商专题界面设计、高级网站建构设计、企业广告设计等。主要培养学生的专题设计能力、广告设计能力及 WEB 界面设计能力。使学生具备从事 UI 设计岗位的能力。

（五）辅修专业课

辅修专业课是为了培养适应经济建设与社会发展的复合型人才设置的课程。辅修专业课的开设应更好的调动学生个性、兴趣和特长；拓宽学生知识面、职业面向、乃至就业的需求。辅修专业课应由学生申请选修。

《PHP 网站专题制作》课程是计算机应用技术专业的辅修专业课，课程内容主要包括 PHP 后台搭建、前端与后台数据传递、端口连接，网站二次开发等相关知识，主要培养学生的网页设计与制作方面技能，使学生具备从事网站前端工程师等岗位的能力。

《UI 视觉特效设计》课程是计算机应用技术专业的辅修专业课，课程内容主要包括扁平化视觉特效设计、拟真化视觉特效设计、界面化设计制作标准、智能滤镜特效的应用等知识。主要培养并提高学生的 UI 设计能力，使学生具备从事高端 UI 设计师岗位的能力。

《PHOTOSHOP 高级应用》课程是计算机应用技术专业的辅修专业课，课程内容主要包括 PHOTOSHOP 的实际应用方法，照片处理技巧、企业宣传片制作、平面广告制作、建筑效果图修饰、婚纱照的后期处理、写真照片的处理技巧、产品包装的制作、商业图片的制作等知识。主要培养学生使用 PHOTOSHOP 制作和处理图片的技巧，使学生具备从事数码特效制作岗位的能力。

（六）实践环节

1. 军事技能训练

按国家规定组织军训，内容主要是进行队列训练和内务管理，同时进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和内务管理能力。

2. 劳动实践

为进一步贯彻党的教育方针，加强学生的美育劳育教育，通过劳动教育课培养学生树立正确的社会主义荣誉观，以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻，使学生成为热爱劳动，品德高尚为社会所需高素质人才。

3. 专业认知实践

学习有关专业内容、本专业所具备的专业技能、适用范围及就业方向等，使学生进

一步明确学习目的、方向，从而更热爱本专业，具有奋发学习的态度。

4. 社会认知实践

主要利用寒、暑假时间，组织学生深入城市、农村、工厂、社区、企事业单位，调查社会，了解社会，应用所学知识服务社会、奉献社会，为步入社会、走上工作岗位做好充分的准备。

5. 集中实践

顶岗实习的基本目的，在于通过理论与实践的结合，学校与企业的沟通，进一步提高学生的思想觉悟，业务水平，尤其是观察、分析和解决问题的实际工作能力，以便把学生培养成为能够主动适应社会主义现代化需要，面向生产、建设、管理、服务第一线，实践能力强、具有良好职业道德的高素质、技能型专门人才。具体体现在三个方面：

第一，运用和检验教学成果。顶岗实习是学校教学的一个重要组成部分，它的一个重要功能，在于运用教学成果，检验教学成果。运用教学成果，就是把课堂上学到的系统化的理论知识，尝试性地应用于实际管理工作，并从理论的高度对管理工作的创新，提出一些有针对性的建议和设想。检验教学成果，就是看一看课堂与实际工作到底有多大距离，并通过综合分析，找出教学中存在的不足，以便为完善教学计划，改革教学内容和方法提供实践依据。

第二，通过顶岗实习，提高学生的实操能力。对于机械系的学生来说，实践能力的培养至关重要，而实践能力的培养单靠课堂教学是远远不够的，必须从课堂走向社会。顶岗实习的目的就是让学生通过亲身实践，了解机床的操作环节，实际体会一般专业技术人员的基本素质要求，以培养自己的适应能力、业务能力、协调能力和分析解决实际问题的能力。

第三，预演和准备就业工作。通过实习，让学生找出自身状况与社会实际需要的差距，并在以后的学习期间及时补充相关知识，为今后工作做好充分的知识，能力准备，从而缩短从校园走向社会的心理转型期。

计算机应用技术专业的顶岗实习内容在第六学期进行，顶岗实习单位由校方推荐，公司和学生进行双向选择。

七、毕业资格与要求

(一) 学分要求

最低毕业总学分不得少于 144 学分，通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 63 学分、集中实践模块 33 学分、素质教育活动 8 学分。

(二) 通用证书要求

表 2 通用证书要求

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质
1	普通话水平测试等级证书	山东省语言文字工作委员会	二级乙等以上等级证书	必取

(三) 职业资格证书要求

表 3 职业资格证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	性质
1	ACAA 认证平面设计师	ACAA 中国数字艺术教育联盟	初级	必取

八、各类课程设置及学分分配要求

(一) 各类课程结构的设置说明

通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 63 学分，素质教育 8 学分，其中素质教育学分要求学生必须取得，不计入总学分，免收费。

集中实践教学环节：见后。

(二) 学分分配汇总

表 4 学分分配汇总表

课程分类	必修课					选修课				合计
	通识教育平台	专业群平台	专业	集中实践	小计	通识教育平台	专业	专业群平台	小计	
学分	25	17	54	33	129	6	6	3	15	144
占总学分%	17%	11%	37%	22%	87%	5%	5%	3%	13%	100%

九、课程设置

(一) 课程设置总表

表 6 课程设置总表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	修课程	注
通识教育课程	必修	必修 25 学分, 大学英语 7 学分、“思政课” 7 学分、体育及体育选项课 6 学分、军事理论与技能训练 2 学分、大学就业指导与创新创业教育 2 学分、形式与政策 1 学分; 具体见附表《通识教育课程设置一览》					
	选修 6 学分	思想政治类 2 学分					
		传统文化类 4 学分					
		文学艺术修养类 7 学分					
		社会科学类 4 学分					
		应用科学类 4 学分					
		生命与健康类 5 学分					
		职业职场类 3 学分					
小计: 必修 25 学分, 选修 6 学分							
专业群平台	必修课程	02Q01	OFFICE 高级应用	2	32	1	
		02Q06	信息技术基础	2	32	1	
		02Q04	图像创意与设计	3	48	1	
		02Q05	网页制作	4	64	1	
		02Q02	程序设计基础*	4	64	1	
		02Q03	计算机网络基础	2	32	1	
	小计: 必修 17 学分						
专业课	必修课程	02A14	矢量图制作技术	3	48	2	
		02A15	色彩与构成	2	32	2	
		02A02	网站布局基础	4	64	2	
		02A01	数据库技术应用	4	64	2	
		02A16	多媒体技术	3	48	2	
		02A06	WEB 前端技术	4	64	3	
		02A17	WEB 界面设计	4	64	3	
		02A18	优秀设计作品鉴赏	2	32	3	
		02A08	服务器配置与应用	4	64	3	
		02A04	PHP 初级程序开发	4	64	3	
		02A19	网站设计制作实训	4	64		
		02A07	HTML5 技术应用	3	48	4	
		02A05	PHP 高级程序开发	4	64	4	
		02A03	前端框架基础	3	48	4	
	02A20	网站设计制作进阶实训	4	64	4		
02A21	专题界面设计制作	2	32	4			
选修课程	02A22	PHP 网站专题制作	6	96	5		
	02A23	UI 视觉特效设计	6	96	5		
	02A24	Photoshop 高级应用	6	96	5		

		小计：必修 54 学分，选修 6 学分									
专业群 选修课程	选修课程	02Q07	网站建设与管理实务	3	48						
				小计：必修 0 学分，选修 3 学分							
合计总学分：63 学分											

说明：辅修专业：修读辅修专业的学生，在学习年限内，修满主专业教学计划规定的学分，同时修满辅修专业主要课程，由学校发给辅修专业证书，可作为辅修专业的课程上用*标注。

（二）通识教育课程设置

1. 通识教育必修课

表 7 通识教育必修课程设置及安排表

课程类别	课程代码	课程名称	总学时	学时分配		考核方式	学分数	建议开设时间及周学时数						说明	
				理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六		
通识教育 必修	00069	思想道德修养与法律基础	48	38	10	试	3	4(共上12周)							必修
	00109	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	58	6	试	4		4						必修
	00060	形势与政策	16	16		查	1	1-4 学期, 每学期 4 学时						必修	
	00001	大学英语(一)	56	44	12	试	3.5	4							必修
	00002	大学英语(二)	56	44	12	试	3.5		4						必修
	00115	军事理论	36	36		试	2	第 1-2 周上课							必修
	00133	体育与健康(一)	36	2	34	查	2	2							必修
	00134	体育与健康(二)	36	2	34	查	2		2						必修
	00150	体育选项课	36	4	32	查	2			2 1-9 周上课	2 1-9 周上课				必修
	00335	大学就业指导与创新创业教育	32	20	12	查	2	1-4 学期, 每学期 8 学时						必修	
小计			416	260	156		25								

2. 通识教育选修课

通识教育选修课选修目的是培养综合素质；是由教务处统一组织选修，并通过网上选课。学生应根据培养计划中确定的通识教育选修课最低学分要求安排自己选修课程的修读。选课前应事先了解最低学分要求和已获得的通识教育选修课学分数。已达到最低

学分要求的学生，不再选课。所选课程不得与本专业教学计划中的必修课程、专业选修课程相同（包括内容相同），否则不予记载学分。一般情况下，应跨专业选择修读，即不选与所学专业联系较为紧密的课程。

表8 通识教育选修课一览表

课程类别	序号	课程名称	开设学期	学分	学时	备注
思想政治类	1	中共党史	1-4 学期	1	16	
	2	图说国史	1-4 学期	1	16	
传统文化类	3	中国茶艺	1-4 学期	1	16	
	4	《孟子》导读	1-4 学期	1	16	
	5	修身九讲	1-4 学期	1	16	
	6	经典诗文诵读	1-4 学期	1	16	
文学艺术修养类	7	音乐欣赏	1-4 学期	1	16	
	8	电影欣赏	1-4 学期	1	16	
	9	阅读	1-4 学期	1	16	
	10	数学与诗歌	1-4 学期	1	16	
	11	光影人生	1-4 学期	1	16	
	12	普通话	1-4 学期	1	16	
	13	合唱艺术欣赏与实践	1-4 学期	1	16	
社会科学类	14	生活与法	1-4 学期	1	16	
	15	经济学思维方式	1-4 学期	1	16	
	16	项目管理	1-4 学期	1	16	
	17	管理中的科学与艺术	1-4 学期	1	16	
应用科学类	18	汽车文化	1-4 学期	1	16	
	19	中国智造	1-4 学期	1	16	
	20	设计与生活	1-4 学期	1	16	
	21	数学建模	1-4 学期	1	16	
生命与健康类	22	大学生心理健康教育	1-4 学期	1	16	
	23	安全导航人生（大学生安全教育）	1-4 学期	1	16	
	24	心理免疫	1-4 学期	1	16	
	25	大学生常见病的防治及急救知识	1-4 学期	1	16	
	26	护理风险案例分析与预防	1-4 学期	1	16	
职业职场类	27	职业核心能力培训	1-4 学期	1	16	
	28	现代礼仪	1-4 学期	1	16	
	29	职业探索	1-4 学期	1	16	

（三）集中实践教学模块设置

根据学院的实践教学体系安排，结合计算机应用技术专业 WEB 前端方向的特点和实际，以学生的综合能力和素质的提高为目标，初步构建了较为完善的集中实践教学体系。主要包括军事技能训练、劳动实践、专业认知实践、社会认知实践、综合实训、顶

岗实习，其中军事技能训练、劳动实践、社会认知实践主要培养学生较强的社会能力和
社会认知，而专业认知实践、综合实训、顶岗实习三个环节主要培养学生的专业能力和
专业素养，各环节层层推进，逐步实现学生综合实践能力的递进。

其中顶岗实习环节中，学生在第六学期进入到校外实习单位进行网站前端、UI
设计等相关岗位进行顶岗实习，主要实习内容为与实习岗位相关的专业技能，本环节中
以实习周训、实习月报、实习报告及企业实习情况调查表为主要评价标准对学生进行考
核。

表 9 集中实践教学模块安排表

必修	毕业实习科目	学分数	总学时	学期安排
	顶岗实习	33	16周	6
	小计			
合计总学分：33 学分				

十、素质教育模块学分

1. 素质教育学分化是根据高等人才教育培养目标和大学生成长成才的特点，制定科
学合理的第二课堂培养计划，开展丰富多彩的第二课堂活动，并将学生素质教育状况全
面纳入学分制管理和学生综合评价体系。

2. 素质教育模块是学校学分制教学计划的重要组成部分，学生须按照有关要求参加
素质教育活动并修满相应学分后方可毕业。

3. 大学生素质教育共计 8 个学分，其中基本素养 4 学分、科研创新 1 学分、社会参
与 1 学分、人文素养 1 学分、责任担当 1 学分，学生必须按照学校培养计划的规定，修
满相应的学分，每个模块所多修的学分可计入素质教育总学分内，所修学分累计达到 8
学分即可。

4. 素质教育学分原则上需在前两个学年内修满，因特殊情况未修满的学生，需在第
五学期补修未完成的学分。

5. 素质教育学分免收费用，具体实施认定标准由学工处执行。

第二部分人才培养实施与保障

一、专业建设指导委员会

为培养服务中小型企业信息化建设的高技能人才，满足社会需求，改进人才培养方案，建设“双师素质”师资队伍，加强产学研结合、校企合作，提高学生的实践能力，在聊城市经信委指导下，依托聊城市信息化协会，与聊城交运集团、聊城百大三联有限公司、济南凌佳科技有限公司、济南东正信息科技有限公司等企业联合组建计算机应用技术专业建设指导委员会。专业建设指导委员会每年召开 1~2 次会议，指导专业建设、人才培养方案优化、师资培养、实训基地建设，开展技能大赛等工作。

(一) 指导委员会工作任务要求

1.组织专业建设、改革发展的战略研究，提出人才培养目标、人才培养模式、专业设置调整的建议、意见和发展规划。

2.为制订和修改专业教学计划、编制专业主干课程教学大纲和实践课教学大纲、调整课程结构提供指导性意见、建议。

3.指导、协助校内外实训基地建设，积极提供校外实习场所及推荐兼职教授、副教授到校内授课，积极开展本专业科技信息方面的讲座，指导、协调产学研结合、校企合作。

4.指导毕业论文(设计)的选题工作，为毕业生提供就业信息及就业指导。

(二) 指导委员会人员组成与结构

表 1 专业建设指导委员会名单

序号	姓名	职称	委员会职务	所在单位	职务
1	何顺刚	工程师	主任委员	聊城市经济与信息化委员会	副主任
2	王志文	工程师	副主任委员	聊城市经济与信息化委员会 信息化推进科	科长
3	韩江	工程师	委员	中国思科公司教育	经理
4	林忠成	高工	委员	北京华誉维诚技术服务有限公司	经理
5	姬广雷	高工	委员	北京有生博大软件技术有限公司聊城分公司	总经理
6	徐洪祥	教授	秘书长	聊城职业技术学院校企合作处	处长

7	李跃田	副教授	副秘书长	聊城职业技术学院信息学院	院长
8	岳宗辉	副教授	副秘书长	聊城职业技术学院信息学院	副书记
9	吴跃飞	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	办公室主任
10	王琰琰	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教研室主任
11	赵华丽	副教授	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
12	白伟杰	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
13	王秀玲	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
14	赵洪强	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
15	鲍慧敏	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
16	郑桂昌	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
17	李秋敬	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
18	于伟	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师

二、师资队伍

内培外聘，形成了“专兼”结合双带头人，重点培养了束华娜为计算机应用技术专业专职专业带头人，聘请了在本专业技术领域有较大影响力，熟悉 IT 行业、企业发展趋势的思科公司总经理韩江为计算机应用技术专业兼职专业带头人。结合人才培养方向，把教师分团队进行培养，按照新老互带、专兼结合的方式，形成培训与实践相结合的“递进式”教师培养模式，建设了一支学历层次高、理论水平扎实、动手能力强的教师队伍。

表 2 专兼职教师结构分析表

专兼职教师比例：1:1		专任教师双师素质比例：1:1	
学缘结构	毕业于青岛大学 16 人，占 38%；聊城大学 10 人，占 26%；山东科技大学 5 人，占 13%，山东师范大学 5 人，占 13%；曲阜师范大学 2 人，占 5%；北京大学 1 人，占 3%；南京艺术学院 1 人，占 3%。		
双师结构	双师素质比例：93%以上		
职称结构	校内专任教师中，教授 1 人，副教授 3 人，讲师 10 人		

职业资格结构	专兼职教师均具有行业职业资格证书
--------	------------------

（一）专任教师

1. 专任教师概况

教学团队现有专任教师 14 名，平均年龄 33 岁。校内专任教师中，教授 1 名，副教授 3 名，均具有硕士学位。专任教师均具有相应职业资格证书，有企业工作经历，双师素质比例为 100%。团队成员中，1 名教师荣获“富民兴鲁”荣誉称号，1 名教师荣获“聊城市优秀教师”荣誉称号，有多名教师荣获学校“优秀教师”、“师德标兵”等荣誉称号；5 名教师在学校教学竞赛中荣获一等奖、二等奖等各类奖项；教学团队获得山东省高等教育教学成果三等奖 1 项、山东省职业教育优秀科研成果二等奖 1 项、聊城市科技进步三等奖 1 项、专利 2 项、软件著作权 1 项、校级教学成果一等奖 4 项；发表论文 53 篇，其中，被 EI 检索 1 篇，CSSCI 来源期刊 1 篇，全国中文核心期刊 13 篇；主编、参编教材 10 余部；主持山东省高等学校教学改革立项项目 2 项、其他各级各类课题 37 项。

2. 专业带头人情况

束华娜，2002 年毕业于聊城大学，青岛大学计算机技术工程硕士，先后为学生讲授《图像创意与设计》、《Flash 动画制作》、《多媒体技术》等课程。

计算机应用技术专业带头人束华娜，多年来一直从事计算机应用技术专业的教学及管理工作，在专业建设方面积累了丰富的经验。束华娜为山东省计算机学会常务理事，山东省高教学会计算机教学研究专业委员会委员，山东省高教学会计算机教学研究会高职高专分会委员。近几年，主持山东省软科学课题 2 项，山东省文化厅重点课题 1 项，山东省青少年教育科学规划课题 1 项，获市厅级科研奖励 4 项，在《教育与职业》、《山西青年》、《山东工会论坛》等期刊独立或第一作者发表论文 8 篇。

（二）兼职教师

1. 兼职教师概况

校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了 22 人的动态兼职教师资源库，聘请“小订单”企业教师开展专题讲座，“小订单”课程企业教师亲自授课，学生顶岗期间，由企业指导教师全程指导。专兼职教师任课比例达到 1:1，兼职教师承担的专业课课时

比例达到 50%。

2. 专业带头人（兼职）情况

韩江，思科系统（中国）网络技术有限公司教育经理。1992-1997 清华大学水利水电工程系水工建筑专业学习，学士学位，具有 10 年的跨国企业工作经验，对 IT 技术教育在学校的开展，对 IT 培训产业有着非常深刻的理解和经验，曾协助思科教育行业业务总监制定教育行业的整体业务发展战略规划和实施计划，并具有多年的大学工作经验，对教育事业具备很高的热情。曾在 2008，2009，2010 连续三年获得教育部颁发的捐资助教“个人突出贡献奖”；在 2007，2008，2011，2012 年总共获得六次思科员工突出能力 CAP 奖励；在 2008 年获得思科亚太区“最佳网络学院区域经理”奖励；在 2008 年 7 月 4 日获得思科公司董事长兼首席执行官约翰·钱伯斯的鼓励。

三、教学条件

内培外聘，形成了“专+兼”的双带头人队伍，校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了 22 人的动态兼职教师资源库。科学论证了信息实训中心建设方案，按照单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾的建设思路，新建实训室 7 个，依托校企合作办学平台新增了 3 家校外实训基地，共达到了 12 家校外实训基地，新增了 2 家顶岗实习工作站，改善了学生实训环境，增强了社会服务与培训的硬件装备，大幅提高了专业建设整体水平和服务地方经济的能力。

（一）校内实践教学条件

根据本地行业信息化特点，按照虚拟与真实结合，单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾，体现实用性、先进性、可靠性原则，设计了以下七个实训室，全部安装了刷卡门禁系统，全天对学生开放，大大增加了实训室利用率。

智能农业实训室，六个工作台，24 个工位，一套智能食品追溯实训系统，能够完成物联网主要课程实训。

云技术应用实训室，使用于组织国家级大赛的神州祥光公司的设备四套，计算机 30 台，能够完成云平台搭建、软件部署、安全防护等实训项目。建设地点在信息学院教学楼二楼。

网络攻防实训室，在原来思科网络实训室的基础上进行扩建，充分利用大赛所购

买设备和企业捐赠设备，增加网络安全设备-UTM 5 台和网络安全攻防模拟系统一套，更换老旧计算机 20 台，能够完成网络攻防项目。

IT 桌面运维实训室，与北京华誉维诚技术服务有限公司合建，企业捐赠打印机、可拆装的电脑和工具一宗，计算机 36 台，能够完成系统安装与维护、台式电脑组装与维护、笔记本电脑拆装与维护、打印机拆装与维护等项目，为北京华誉维诚订单培养人才。地址在信息学院教学楼二楼。

网站建设实训室，与北京有生博大软件技术有限公司合建，企业捐赠软件一宗，计算机 36 台，能够完成网站前台设计、后台开发、运行推广等项目。地址在信息学院教学楼二楼。

智能家居展示厅，与济南华强电子有限公司全建，在信息学院教学楼二楼教师办公室，通过控制室内的电视、窗帘、灯光、空调等各种家居，展示物联网在智能家居中的使用。

多媒体实训室，每个机房有计算机 60 台，能够完成公共平台课教学和社会培训。

（二）校外实践教学条件

校外实训基地主要承担学生见习和顶岗实习、教师顶岗锻炼等教学任务，目前计算机应用技术专业校外实习基地有济南中企动力、北京万维信达有限公司、山东微分电子科技有限公司、济南东正信息科技有限公司、济南凌佳科技有限公司等 20 余个校外实训基地，基本满足了学生的见习和顶岗实习需求。

按照统筹规划、合理设置、全面开放和资源共享的原则，结合计算机应用技术专业的发展趋势、就业方向、工作任务和岗位技能的具体要求，我院在校内建立了北京华誉维诚顶岗实习工作站、北京有生博大顶岗实习工作站，制定了各种规章制度，使其成为融教学、科研、社会服务为一体的高水平的实训基地。

为规范管理学生实习工作，保护实习学生的合法权益，落实学生实习管理制度，我院建立了“七位一体”实习管理工作机制，通过学院领导、团总支、班主任等不同工作岗位对学生实习过程中承担的工作任务分析，加强了对学生实习期间的管理。

（三）信息化资源

1. 核心课程教学资源库建设

根据开放性、共享性、可扩展性和可靠性原则，建立集纸质资源、网络资源、师资资源为一体的共享教学资源库，内容包括人才培养方案、课程标准、课程体系、教学内容、教学指导、网络课程、多媒体课件、实训范例、教学示范作品、学生优秀作业、视频动画库、职业资格证书认证体系、学习质量评价等资源，完成了如下门课程的教学资源库建设。

表 10 核心课程教学资源库建设一览表

序号	名称	负责人	备注
1	网页制作	陈婧	
2	图像处理软件	董改香	
3	动态网站开发	郑桂昌	
4	C#程序设计	吴跃飞	
5	数据库技术应用	赵华丽	
6	微机组装与维护	赵洪强	
7	网络信息安全管理	赵科	
8	SOHO 办公网络配置与管理	刘姝玉	
9	中小企业服务器配置与管理	于伟	
10	中小企业网络设备配置与管理	冯志祥	
11	图像处理软件（高级）	杨百灵	
12	高级程序开发	白伟杰	
13	计算机应用基础	鲍慧敏	
14	多媒体技术	王琰琰	
15	Andriod 应用开发	马洁	

2. 工学结合校本教材建设

紧贴信息化企业人才培养的实际需要，改革教学内容，突出“工学结合”特色，按照“任务驱动、案例教学、项目教学”的编写思路，编写校本教材 4 部。

表 11 校本教材建设一览表

序号	名称	负责人	备注
1	数据库技术应用	赵华丽	
2	微机组装与维护	赵洪强	
3	SOHO 办公网络配置与管理	刘姝玉	

4	动态网站开发	吴跃飞	
5	网页制作	陈婧	
6	中小企业服务器配置与管理	赵科	
7	JSP 程序设计	吴英宾	

四、教学运行

（一）教学方法与手段

（注重学生实践能力的提升，充分利用校内信息学院实训中心、校外实训基地、多媒体教室开展一体化教学，学生利用开放式网络学习平台和开放性仿真实训室进行自主学习，根据教学目标与内容、学生特点、教学条件等，灵活运用案例教学法、项目教学法、角色扮演法、任务驱动教学法、小组学习法等多种教学方法，引导学生积极思考、勤于实践，提高教与学效果。

在理论教学及实践教学中，充分利用多种教学手段，具体地有：

1. 广泛应用多媒体技术

在教学过程中广泛使用多媒体课件、操作录像、教学实物等有效手段进行教学，能直观形象的将教学内容展现在学生面前，不仅使学生感兴趣，而且也扩大了课堂教学的知识含量。

2. 运用交互技术手段

教学注重交互技术手段的使用，课程要提供许多实用的交互性环节，可以便利地满足师生交流、生生交流、人机交互的需要。学生可以在线提问、提交作业，教师可以在线答疑、批改作业。而且还开设了专门的课程论坛、教师博客、QQ 群等网络辅助教学手段，极大限度的提高了与学生交互的机会，使学生有更多的机会学习，有问题能够通过各种渠道及时得到解决。

3. 组织专家讲座、企业参观等

学院定期邀请企业行业的项目经理、技术人员、管理人员等给学生开讲座，扩大学生的视野，拓展学生课外知识，同时学院不定期组织学生到企业参观，让学生真实感受工作环境，为以后工作打下良好基础。

（二）教学考核与评价

1. 教学考核

根据人才培养模式的特点，计算机应用技术专业教学考核采用的是过程性考核与终结性考核相结合，知识、技能、素质相结合等多元考核方式。

(1) 过程考核

采用项目考核的方式，占总成绩的 30%，主要评价学生的课堂学习及项目完成情况、作业成果以及技能、素质等方面；技能操作考核严格按照行业岗位技能训练标准进行，以保证教学与岗位的一致性。

(2) 终结性考核

即期末考试，占总成绩的 70%，主要考核学生知识掌握情况及分析问题、解决问题的能力。考试题在试题库中随机抽取，以期更加公平地对学生及教师教学效果进行评价。

另，也可以视课程特性以专论报告或实作报告替代笔试。

2. 教学评价

根据职业教育的相关要求，计算机应用技术专业教学质量评价采用学生评价、教师评价、校内及行业督导评价、用人单位评价相结合的多元评价方式。

(1) 学生评价

通过定期召开学生座谈会、网上评教等方式对任课教师的敬业精神、教学方法、教学效果等内容进行评价。

(2) 教师评价

通过教师间互相听课，对教师教学态度、教学能力、教研教改等内容进行综合评价。

(3) 校内及行业督导评价

由校内教学专家及行业专家组成督导组，通过对教师教学文件的审查、听课等形式，对教师教学态度、教学能力、实施教改情况进行综合考评。

(4) 用人单位评价

为了提高教学评价的有效性，及时发现现有人才培养模式及教学模式的不足，更好地改进教学，逐步引入用人单位评价，主要通过访谈、问卷等方式对我院毕业生的知识、能力和职业素养等内容进行综合评价。

五、制度保障

根据计算机应用技术专业人才培养方案的要求，成立教学质量监控管理小组，不断完善教学质量评价办法和“332”的教学质量监控管理办法，构建并践行教学质量评价组织体系，明确各项质量评价责任，落实评价任务，制定了《信息学院教学质量监控管理办法》、《信息学院教学质量评价办法》、《“七位一体”的学生实习管理办法》等规定，通过对教学督导听课、学生日常评教、实习生反馈、毕业生跟踪等人才培养的环节进行监控，提升专业人才培养质量。

表 12 教学质量监控体系一览表

教学质量监控体系	目标体系	专业人才培养规格
		教学质量监控标准
		教学质量评价标准
	组织体系	学院、教研室、企业专家组成的教学质量监控管理小组
	方法体系	常规教学检查
		学生定期评教
		教学督导评教
		教研室教学研讨
		学习例会评教
	制度体系	信息学院教学质量监控管理办法
		信息学院教学质量评价办法
		教学督导制度
		学生评教制度
		“七位一体”实习管理制度
		教研室教学研讨制度
		教师说课制度
		教师参与社会技术服务管理办法
		信息学院毕业生追踪管理办法
		学生学习例会制度
	反馈调控体系	常规教学检查反馈调控
		教学督导反馈调控
		学生评价反馈调控
		同行评教反馈调控
		实习生评教反馈调控
		企业专家评教反馈调控
		毕业生社会评价反馈调控

附件 1: 聊城职业技术学院计算机应用技术专业人才培养方案 专家论证意见

时间:

专业信息	专业名称	计算机应用技术		
	专业代码	610119		
专家意见	<p>计算机应用技术专业确立了宽基础、细方向的人才培养模式，与动漫制作技术、计算机网络术、软件技术、物联网应用技术等专业一起，形成了“大平台、多方向”培养形式，有利于整合师资力量，促进了学生个性化发展。根据每年多次的企业调研反馈，对现有人才培养方案不断进行优化，力求以服务聊城经济发展为宗旨，以促进学生就业为导向。对人才培养方案进行了针对性优化，构建了平台课、方向课、综合实训课相结合的“宽基础、细方向”的课程体系，加强四个方向课程，与社会需求同步，增加学生领域内实践能力。依据计算机相关职业岗位晋升特点设置课程，结合合作企业的行业标准和岗位要求，合作企业贯穿于人才培养的整个过程，加强了基础课程和实训课程环节，基础课更“牢”，专业方向课更“精”，岗位针对性更“强”。</p>			
专家信息	姓名	单位	职务/职称	专家签名
	刘庆起	聊城职业技术学院	教授	刘庆起
	徐洪祥	聊城职业技术学院	教授	徐洪祥
	韩红	中国思科公司教育	经理	韩红
	姬广雷	北京有生博大软件技术有限公司聊城分公司	总经理	姬广雷
	冯含哲	聊城房产网技术	经理	冯含哲
	商昌华	山东临清华润纺织有限公司	总经理顾问	商昌华
	王志文	聊城市经济与信息化委员会	科长	王志文
	李畅	江苏经贸职业技术学院	教授	李畅

附件 2：聊城职业技术学院人才培养方案审批表

学院：

时间：

专业	学院	专家审核意见	备注
审核专家组 成员签字			
教务处意见	处长签字：		
学院意见	院长签字：		

- 说明：1. 在专家审核意见一栏填写“优秀”、“良好”、“合格”、“不合格”。
2. 审核意见为“合格”及以上可视为审核通过。
3. 请在备注一栏填写反馈意见。

说明:

1. 人才培养方案联合开发单位：信息学院、甲骨文、新视觉传媒有限公司
2. 主要撰稿人：王琰琰
3. 合作撰稿人：束华娜、陈婧、李秋敬、赵华丽、鲍慧敏
4. 审核者：束华娜，李跃田



聊城职业技术学院

Liaocheng Vocational and Technical College

2017 级人才培养方案

计算机应用技术专业
JAVA 软件开发工程师方向

二〇一七年七月

前 言

专业人才培养方案是学院各专业组织教学、安排教学任务、进行教学管理的基本依据，是保证教学质量和人才培养规格的纲领性教学文件。认真贯彻和落实教育部《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）、《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》（教职成〔2015〕9号）及《关于加快推进高等职业院校学分制改革的通知》（鲁教职函〔2017〕2号）等文件精神，坚持以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，适应经济发展新常态和技术技能人才成长成才需要，特制定2017级学分制人才培养方案。

“互联网+”、云计算、大数据时代，IT人才需求增加迅速。“互联网+”时代互联网尤其是移动互联网APP开发人才（媒体、社交、生活等）需求激增，对JAVA软件开发、软件测试人才需求量剧增，“物联网+”对软件行业人才需求的影响显著，对应用层JAVA软件开发人才剧增，以嵌入式开发和应用层后台开发为主。云计算的出现促使各种行业数据快速向云端聚集，形成大数据分析与应用，对云端应用JAVA软件开发和大数据应用JAVA软件开发人才需求剧增。

为进一步明确专业定位和发展方向，创新人才培养模式，信息学院成立了由专业带头人和骨干教师组成的专业调研小组，联合合作企业甲骨文一起制定了计算机应用技术专业（JAVA软件开发工程师）调研计划，对聊城市、省内外等30余家企业如北京软通动力、北京文思海辉、浪潮集团、NEC软件（济南）、大连华信、普联软件、

积成电子、旗帜软件、鲁能软件、山东森普软件公司等单位进行了调研，同时，对这些企业中的实习生、毕业生、用人单位、行业专家进行了访谈，并对国内开设同类专业的院校进行了调研。调研发现 JAVA 软件开发、软件测试是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的主要岗位。与甲骨文公司共同创新构建了工学结合的人才培养模式，以及平台课、方向课、综合实训课相结合的适应软件行业发展要求的课程体系，以满足计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）人才的培养需求。

依据调研成果，与企业一起，对专业人才培养方案进行了全面优化。2017 级人才培养方案确立了 JAVA 软件开发、软件测试等核心岗位技能培养为主线设置课程的模式，把平台课及方向课的开设学期及内容进行了调整，使得整个课程体系层次清晰，提升了学生对整个专业课程体系的把握，同时能更好地完成专业能力目标、知识目标及素质目标。专业人才培养方案初稿完成后，专业建设指导委员会成员及企业专家共同召开人才培养方案论证会，对人才培养方案进行了修订，在新的方案中，专业培养目标更加明确，课程体系更加合理，同时，注重了对学生实践能力的培养。通过教学模式改革及贴近职业岗位需要的平台课、方向课、综合实训课相结合的的课程体系，既注重了学生知识的传授，同时，加强了学生实践能力的提升及职业能力的培养，满足了社会需求。本次人才培养方案的制订得到了各行业企业专家、学院各级领导和各专业教师的大力支持，在此表示感谢，不足之处请批评指正。

2017 级计算机应用技术专业

(JAVA 软件开发工程师方向) 人才培养实施方案

第一部分 专业人才标准与要求

一、专业基本信息

专业代码：610201

专业名称：计算机应用技术（JAVA 软件开发工程师）

教育类型：高等职业教育

学历层次：大专

招生对象：高中毕业生/三校生（职高毕业生、中专毕业生、技校毕业生）

学 制：弹性学制，学习年限 3—6 年

二、人才培养目标及规格

（一）培养目标

计算机应用技术专业（JAVA 工程师方向）培养拥护党的基本路线，德、智、体、美全面发展，具有良好的职业道德和科学的创新精神，掌握本专业必需的基础理论知识和较强的专业实践技能，具备软件开发技术和网站建设相应的知识、能力和素质，能熟练应用程序设计语言，按照软件工程规范熟练完成程序编制等任务，能够从事软件设计、编码、测试、维护及计算机软件销售、咨询与技术支持等适应软件行业开发、管理、服务第一线需要的高端技能型专门人才。主要面向初中级 JAVA 开发工程师岗位。

（二）培养规格

1. 知识结构与要求

基础知识

（1）掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的理论体系。

（2）熟悉本专业所需外语知识，通过大学生英语应用能力等级考试。

- (3) 掌握本专业所必需高等数学基础知识。
- (4) 具有本专业所必需的计算机操作、维护、使用知识。
- (5) 具有体育运动基础知识，身体健康。
- (6) 具有较好的文化素养，传承中华文明，热爱中国传统文化。
- (7) 了解就业创业相关政策、法规。

专业知识

- (1) 具有基本的编程思想，掌握程序设计基础知识及编程规范；
- (2) 理解面向对象的思想、熟练掌握 Java 语言编程及项目开发的知识；
- (3) 掌握前台页面设计所需的 HTML、CSS、DIV、JavaScript 及页面美化的知识；
- (4) 掌握 SQL Server、Oracle 等大中型数据库应用及管理知识；
- (5) 掌握 Web 应用程序设计与开发等编程知识；
- (6) 掌握数据结构、操作系统、软件工程等计算机系统理论知识；
- (7) 掌握计算机组装与维修以及软件部署等计算机技术服务方面的知识；
- (8) 具备平面图形和动画和辅助设计的相关理论知识；
- (9) 具备高级排版设计的理论知识；
- (10) 具有一定的计算机专业英语知识；
- (11) 了解企业级项目开发流程；
- (12) 了解设计模式在企业级项目中的应用及规范
- (13) 掌握 Android 项目开发流程、规范。

2. 能力结构与要求

专业能力

(1) 分别精通一门以上结构化和面向对象的编程语言及其应用开发平台，能够按照软件工程规范编写、调试、维护软件代码；

(2) 具有较强的软件开发能力。熟悉软件开发流程，掌握不同系统平台上的开发工具，能够独立开发小型的应用软件，具有参加开发较为完备的软件系统的实践经验，并能胜任各种环节的具体工作；

(3) 具备数据库设计和应用、网站设计和建设的能力；

(4) 具有实施、管理、维护软件系统的能力。能够收集、组织、制作、发布网上信息资源，维护信息系统和数据库系统。

方法能力

- (1) 能够不断自主学习，不断获取新的知识和技能；
- (2) 能够在工作中寻求发现问题、分析问题并解决问题的途径；
- (3) 能够在工作中独立制定计划、实施计划、控制过程和评价结果的能力；
- (4) 具有较强的逻辑与抽象思维能力，能够对信息选择、评价和传递；
- (5) 具有创新工作的能力。
- (6) 具有较强的抗压能力
- (7) 具有较强的适应能力，能迅速融入团队的协作，和环境适应能力

社会能力

- (1) 具备人际交往能力、公共关系处理能力；
- (2) 具有较强的沟通能力、书面表达能力和公文的撰写能力；
- (3) 具有集体意识和团队协作能力；
- (4) 具有基本的组织、管理和协调的能力。
- (5) 具有使用现代即时通讯工具与客户沟通能力，利用互联网发送电子邮件能力。。

3. 素质结构与要求

基本素质

(1) 政治素质：热爱祖国，拥护党的基本路线，具有爱国主义、集体主义精神和良好的思想品德；

(2) 道德素质：有正确的人生观、价值观；有较高的道德修养，文明礼貌、遵纪守法、诚实守信；

(3) 人文素质：具有一定的人文和艺术修养，具备健康的审美情趣和正确的审美观点。

(4) 身心素质：有健康的体魄，良好的心理素质，有吃苦耐劳、甘于奉献的精神；

(5) 责任意识：有高度的责任感，有严谨、认真、细致的工作作风；

(6) 协作精神：具有团队精神和合作意识，具有一定的协调工作的能力和组织管

理能力。

职业素质；

(1) 在软件开发和测试工作中具有高度的责任感，有严谨、认真、细致的工作作风；

(2) 在参与软件项目过程中具有团队精神和合作意识，具有协调工作和组织管理素质；

(3) 具有一定的创新意识、创新精神及创业能力；

(4) 具有较强的质量意识、经济意识和时间意识，能够按软件工程标准要求按时完成工作任务；

(5) 遵守软件行业规程，保守国家秘密和商业秘密。

三、职业面向及就业岗位

(一) 职业面向

本专业毕业生主要就业面向 JAVA 软件开发工程师岗位。

主要就业岗位：JAVA 软件开发工程师

拓展就业岗位：网页设计师、前端开发工程师、软件测试工程师、数据库工程师。

(二) 职业能力和职业资格标准分析

表 1 主要工作岗位及职业能力描述

序号	岗位名称	主要工作任务	工作过程	能力、知识和素质要求	主要核心课程	考证考级要求
1	JAVA 软件开发工程师	网页设计及 WEB 前端开发	1. 网站项目需求分析 2. 网站素材搜集 3. 网站规划与设计 4. 网站页面效果图的设计制作 4. 网站页面的编辑与美化 5. 利用 JQuery 等技术进行前端开发	能力： 1. 会利用 DW 进行网页设计 2 会利用 PS 进行网页切图 3. 能利用 HTML、CSS、JavaScript 进行网页特效制作 4. 能根据网页效果图进行页面布局 5. 会根据需求进行网站设计 知识： 1. 掌握 DW 等常见网站设计工具的使用 2. 掌握 HTML、CSS 语法及基础知识 3. 掌握 JavaScript 语法及编程相关知识 4. 掌握 JQuery 等常见前端编程框架 素质：	《网页设计》 《WEB 前端技术》	OCJP Oracle OCP Sql OCP 全国计算机等级考试二级 Java

			<ol style="list-style-type: none"> 1. 具有对 IT 新知识、新技术学习的能力 2. 具有使用 IT 技术获取信息的能力 3. 具备团结协作、耐心细致的职业素质 4. 具备良好的沟通能力 	
	使用 JSP、Servlet 等技术进行 WEB 应用开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统需求分析 2. 数据库设计 3. 系统功能结构设计 4. Tomcat 服务器搭建、 5. 功能模块设计 6. 系统页面设计 7. 功能编码实现 8. 单元测试 9. 系统测试 10. 系统打包与部署 	<p>能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 会利用 Eclipse 等工具进行 WEB 应用开发 2 会利 JSP、Servlet 技术进行服务器端应用的编写 3. 能利用 JSP 标签库等技术进行页面数据展现 4. 能利用 JDBC、MySQL 进行后端功能开发 5. 能利用 Tomcat 等服务器进行应用部署和发布 <p>知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 JSP 语法及页面编程 2. 掌握 Servlet 技术及服务器编程 3. 掌握 EL、JSTL 等页面展现技术 4. 掌握前端框架与后端应用的整合 <p>素质:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有对 IT 新知识、新技术学习的能力 2. 具有使用 IT 技术获取信息的能力 3. 具备团结协作、耐心细致的职业素质 4. 具备良好的沟通能力 	《数据库应用技术》 《WEB 应用开发》
	使用 Java EE 技术进行 Web 应用程序开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统需求分析 2. 数据库设计 3. 系统功能结构设计 4. SSH 框架的使用、功能模块设计 5. 系统页面设计 6. 功能编码实现 7. 单元测试 8 系统测试 9. 系统打包与部署 	<p>能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用 Eclipse 进行企业应用项目的开发 2 能利用 Struts2、Spring MVC 进行 WEB 开发 3. 能利 Hibernate、JPA 等框架进行数据层开发 4. 能利用 JQuery 等第三方 UI 进行前端开发 5. 会根据需求进行应用设计 <p>知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Eclipse 开发技巧 2. 掌握 Struts2、SpringMVC 等 MVC 开发框架 3. 掌握 JPA、Hibernate 等 ORM 框架 4. 掌握 JQueryUI 等第三方前端框架 5. 掌握 Spring IOC、AOP 等概念及应用 <p>素质:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有对 IT 新知识、新技术学习的 	《J2E 应用开发》 《服务器配置与管理》

				能力 2. 具有使用 IT 技术获取信息的能力 3. 具备团结协作、耐心细致的职业素质 4. 具备良好的沟通能力		
--	--	--	--	---	--	--

说明：1.岗位一般 1-3 个，最多不超过 5 个

四、培养模式

在学院“双基地、双实境”的整体培养模式下，结合计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）主要服务面向，根据软件行业的发展趋势和行业人才需求规格，制定了“2+0.5+0.5”的递进式人才培养模式。

通过走访企业、追踪往届毕业生、召开校企专家对接会等方式，确定主要面向软件企业，培养从事软件实施和程序开发工作，具备办公自动化、桌面应用程序设计、web 应用程序设计和数据库管理能力的高端技能型人才。软件企业对人才的需求量比较大，要求有较强的动手操作能力，针对这一特点，专业制定了“2+0.5+0.5”的人才培养模式，“2”指：两年的学校学习，第一个“0.5”指：半年的校内实训基地综合实训，第二个“0.5”指：半年的校外实训基地实习。“2+0.5+0.5”人才培养模式既培养了学生的知识和技能，又锻炼了学生的实战经验，顺利实训软件人才的校企对接。



图 1 “2+0.5+0.5”人才培养模式

学校学习阶段。学校学习阶段主要分布在第一、二、三、四学期，第一学期主要是专业基础课，同时组织学生参观甲骨文、齐鲁软件园等校外实训基地，完成学生对专业的认知性实习，第二、三、四学期，根据对企业调研，针对 JAVA 软件开发工程师的岗位知识和技能要求，按照学生的认知规律，开始专业基础课和专业平台课，并在每学期结束前进行综合实训，充分利用 WEB 开发工作室等校内实训基地，提升学生的知识水平和动手操作能力，为校外实训基地实习打好基础。

校内实训阶段。校内实训阶段主要集中到第五学期，学校通过和校外实训基地、典型行业企业共同制定校内实训计划，挑选企业级项目，由企业教师主导进行为期 3-6 个月的校内实训阶段，通过校内实训，学生可以直接进入 JAVA 软件开发工程师的岗位进行工作，提升了学生的实战技能，降低了用人企业的成本。

校外实习阶段。校外实习阶段主要分布于第五学期末和第六学期，积极利用 Oracle 公司、甲骨文有限公司、齐鲁软件园、青岛软件园、大连软件园、北京中科院软件实训中心等校外实训基地，利用合作企业的校外实训基地，推荐学生到校外实训基地的企业进行顶岗实习，顶岗实习的期限至少为 3 个月，学生经过 3 个月的企业顶岗实习，已基本具备较强的动手实践能力和较高的职业素养，很多同学之间通过实习单位实现就业，保证了计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）就业的数量和质量。

五、课程体系设计

（一）课程体系设计思路

按照 IT 职业技能提升规律，构建了平台课、方向课、综合实训课相结合的适应软件行业发展要求的课程体系，实施了专业核心课程项目化改革，同时，构建了计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）实践教学体系。



图 2 课程体系设计思路图

（二）实践教学体系设计

根据计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）人才培养模式要求，按照学生职业能力由单项到综合逐渐递进的培养目标，构建计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的实践教学体系，包括校内实践教学、校外实践教学及顶岗实习。

实践教学体系的难度和要求按照认知规律逐步提高，最终目标是将培养的计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）毕业生与企业需求零接轨。该体系以实践为主导，以学生的实践技能提升为主线。实践教学体建立在职业能力、素质结构分析的基础之上，课内对学生的培养主要是通过平台课、方向课及拓展课培养学生的技能，实践教学主要包括：认知性实习、校内实训、校内生产性实习和校外顶岗实习四个阶段。

认知性实习。通过参观甲骨文、山东金现代、济南凌佳科技有限公司等校外实训基地和创新创业孵化基地等校内实训基地完成认知性实习，通过参观校外实训基地让学生全面了解软件行业企业发展现状，完成学生对本专业主要服务面向及就业岗位的认知。

校内实训。充分发挥校内实训室、网站建设工作室、WEB 应开发工作室等师生工作室及学生社团的人才培育作用，培养学生专业爱好与专业特长，提升学生进行网页设计、APP 开发、Web 应用程序开发等职业核心能力；为生产性实习打下坚实基础。

校内生产性实习。通过参加校内合作企业的真实项目、参与山东省职业院校技能大赛、齐鲁大学生软件设计大赛等形式完成符合企业真实需求的软件项目，提升 JAVA 软件开发实战能力，为顶岗实习奠定基础。

校外顶岗实习。该阶段主要为第六学期，学生主要通过甲骨文校外实训基地进行企业顶岗实习，部分同学可以通过惠普、山东金现代、山东创通信息、中创软件等实训基地进行顶岗实习，通过在企业中参与真实项目开发及实施，为顺利对接就业提供有力支撑。

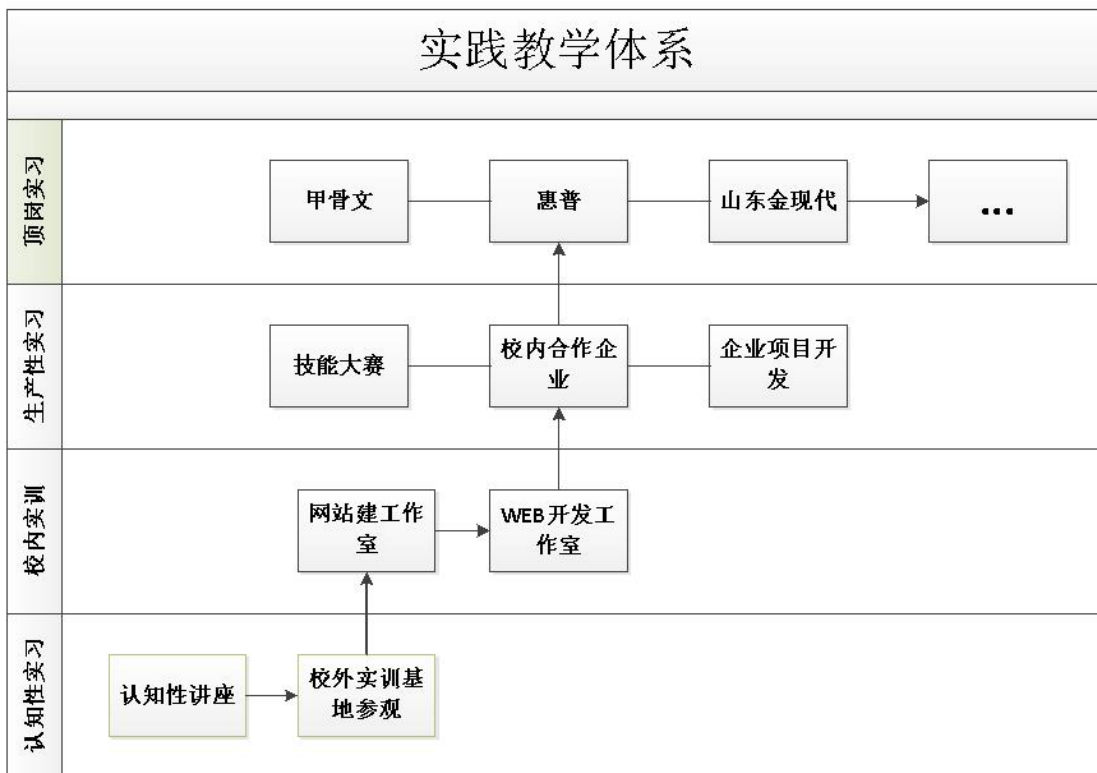
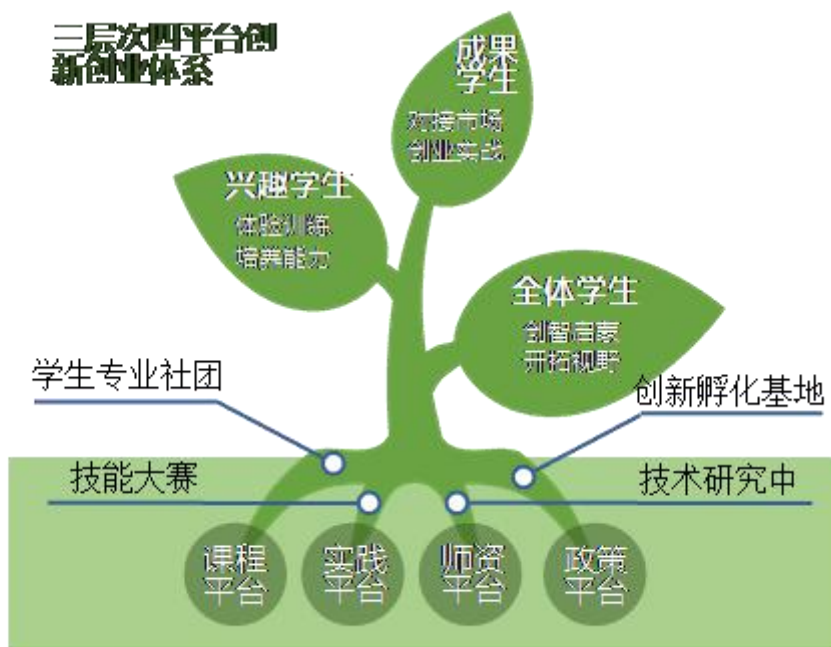


图3 实践教学体系结构图

(三) 创新创业教育体系设计



创新创业体系结构图

六、课程描述

（一）通识教育必修课 410

通识教育必修课在高素质技术技能人才的培养过程中具有重要的基础和奠基作用。通识教育必修课不仅承担着学生思想道德教育、基础知识、基本技能的培养，还承担着打造学生人文科学素养、身心素质等可持续发展性能力的任务，同学生职业技能的形成、就业竞争力的提高密切相关，是高职课程体系的重要组成部分。

1. 《思想道德修养与法律基础》（必修课，3 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为在世界观、人生观、价值观、道德修养和法律知识方面对学生进行引导，使学生具备正确的理想信念、高尚的道德情操和一定的法律素质。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为提升学生马克思主义理论素养，坚定信仰、信念、信心和对党的信任，认同主流意识形态，运用马克思主义的立场、观点、方法分析问题。

3. 《形势与政策》（必修课，1 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。通过全面、理性地分析时事热点，培养学生应对时政问题的理性思维，使其在面对错误思潮和宣传时能够保持理智，与党中央保持一致。

4. 《大学英语》（必修课，7 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程，学生通过一学年的学习，掌握 2400 个基本英语词汇及其用法。从听、说、读、写、译五个方面培养学生英语语言运用能力和自主学习能力，提高学生跨文化素养和表达能力。

5. 《军事理论》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一学生开设的课程。课程内容主要是进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和爱国主义观念。

6. 《体育与健康》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。以身体练习为基本手段，通过合理的

体育与健康保健教育和科学的体育锻炼过程，达到增强学生体质，增进保健知识和提高体育素养，促进学生全面发展为主要目标的公共课程。

7. 《体育选项课》（必修课，2 学分）

本课程是面向大二学生开设的公共必修课程。以开设不同的体育项目，通过合理的体育技能学习与身体素质锻炼，满足学生的兴趣爱好，发展学生特长及培养学生终身体育意识为根本目标的一门公共必修课程。

8. 《大学生就业指导与创新创业教育》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。旨在指导学生认识自己、了解职业世界、职业定位及职业规划，帮助学生树立正确的职业观，掌握简历制作及面试技巧。同时使学生掌握创业基础知识、基本流程和基本方法，激发学生的创新创业意识，使学生收获终身受用的创新精神和创业意识。课程注重理论的实操性，促进学生顺利就业、创业。

（二）通识教育选修课

通识教育选修课为面向全校各专业学生开设的跨学科、跨专业、让学生自主修读的课程。通识教育选修课分为思想政治、传统文化、文学与艺术修养、社会科学、应用科学、生命与健康、职业职场七大类。对于拓宽学生的知识面、提高学生的综合素养具有重要的作用。

1. 《中共党史》（1 学分）

通过对学生进行系统的中国共产党历史教育，使学生了解近代以来中国的基本国情，认识中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；了解中国共产党为实现民族复兴而奋斗的艰难历程及其经验教训，认识中国革命和建设的发展规律；了解一代又一代优秀共产党员人热爱祖国、忠于人民，为实现民族独立、人民解放、国家富强而不避艰险、英勇奋斗、开拓创新的英雄事迹，掌握中国共产党领导中国人民进行革命、建设的历史过程中形成的系列伟大精神。使学生能够运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，全面、科学、公正地评价历史事件和历史人物，用马克思列宁主义的立场、观点和方法，分析问题、解决问题。从而自觉加强个人修养，积极主动地改造世界观、人生观、价值观，能够坚定对党的信任、对中国特色社会主义道路的信念、对中华民族伟大复兴的信

心。

2. 《图说国史》（1 学分）

本课程通过讲授中华人民共和国史的基本知识，深入解析若干重大事件和人物，总结新中国在经济、政治、对外关系等各项事业上所取得的重大成就和历史错误，让学生能够理解运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，能够从具体的历史条件出发，全面、科学、公正地评价历史事件，能够以史为鉴，提高分析解决问题的能力。

3. 《中国茶艺》（1 学分）

本课程是为加强我校大学生文化品位、审美情趣、人文素质和科学创新，开设的一门面向全院高职生的通识教育选修课。旨在通过对学生进行系统的茶文化与茶艺知识的教学，使学生了解茶叶的起源与演变过程，掌握各类茶类的特点与加工方式，理解茶叶的主要功效成分及保健作用。通过识茶、泡茶、品茶的训练，让学生在掌握泡茶技艺的同时陶冶情操，净化心灵，拉近人与人之间的距离，建立和谐的关系，感悟修身、养性、齐家、治国、平天下的深奥道理。

4. 《孟子》导读（1 学分）

本课程以《孟子》文本为载体，按照《孟子文本》设计成七个专题；结合《大学》、《中庸》、《论语》等相关内容、把历史上的经典故事和学生身边的现实故事结合讲述，用浅显的故事梳理人生感悟，引导学生树立正确的价值观，践行做人的道理，把文本解读和故事讲述融在一起，使学生达到知、情、意、行的统一，达到从文本理解、情感认同到行动践行的目的。

5. 《修身九讲》（1 学分）

本课程以《弟子规》“孝”“悌”“谨”“信”“爱众”“亲仁”“学文”等为主线，结合《论语》、《孟子》、《大学》等儒家经典中的相关内容，联系学生的学习、生活实际讲述，将科学精神和人文精神结合起来，让学生在以儒家文化为主的传统文化学习中，读懂儒家经典中的思想精髓，做到修身养德，增强民族自尊心、自信心、自豪感，提高思辨能力、高尚情操和爱国情怀，将“修身、齐家、治国、平天下”融为一体，自觉践行社会主义核心价值观。

6. 《经典诗文诵读》（1 学分）

通过引导学生诵读、领会中华民族经典诗文，把古诗文诵读活动融入生活，拓宽学习的渠道，积淀学生文化功底，提高学生表达水平，培养学生想象能力，提高学生的人文修养，丰富学生人文底蕴，培育民族精神，促进学生全面发展。

7. 《音乐欣赏》（1 学分）

通过音乐自身的诱发作用和感染力，使学生以其喜闻乐见的方式促进德育，以其激发创造力的功能促进智育，以其优美和谐的情趣品位改善美育，以开拓创新的精神，以音乐为载体，进行系统的中国共产党历史教育。了解中国从鸦片战争到改革开放走向复兴的艰辛而又伟大的发展历程和中国的强国之梦；能够以艺术的形式再现新中国成立的艰难历程，让学生更加清晰地认识到中国革命的先进性本质；了解中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；正确运用邓小平理论和马克思主义立场、观点、方法研究新问题，解决新问题，坚决贯彻执行党的基本路线、方针、政策，严守党纪国法；能够做到自重、自省、自警、自励，不断的进行批评与自我批评，纠正自己的错误，端正自己的行为，明确自己的目标；不断激发着学生们对中国共产党的热爱，凝聚中国力量，弘扬中国精神，为实现“中国梦”而努力。

8. 《电影欣赏》（1 学分）

以中国共产党历史为序，以中国共产党人的高尚精神品质为纲，以红色经典电影为载体，运用现代媒体手段，丰富多样的内容和多元化的教育方法，通过选取各个时期具有代表性的红色经典电影，展现我国各族人民在中国共产党的领导下为祖国繁荣富强和民族振兴不懈奋斗的信心和始终保持昂扬向上的精神状态，弘扬以爱国主义为核心的民族精神、以改革创新为核心的时代精神，让学生了解中国革命和社会主义现代化建设真实历史事件和先进英模人物的故事，赏析他们所体现出来的爱国进步、坚守信仰、团结奋斗、无私忘我、改革创新、清正廉洁等精神品质，激发学生兴趣，充分发挥学生的主观能动性；鼓励师生之间的平等对话，尊重学生独特的情感体验和创新性；以此培养高职学生的伦理情操，完善道德建设，关注精神家园，塑造其社会责任感，培育其幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

9. 《阅读》（1 学分）

通过将中国共产党发展过程与红色经典阅读相结合，运用“红色经典诗词阅读”、

“红色经典戏剧阅读”、“红色经典小说阅读”和“红色经典散文阅读”四个模块，将文学作品放到恢弘的时代背景中去解读。使学生在赏析优秀文学作品的同时，了解各个历史阶段中国共产党人领导中国人民经历的重大事件和关键抉择，学习共产党人身上的优秀品质，进而培养学生辩证的历史观和正确的价值观，提高分析问题、解决问题的能力。

10. 《数学与诗歌》（1 学分）

本课程通过分析数学与诗歌的不同艺术特性和艺术表现形式，帮助学生掌握艺术形式的不同特点，激发学生学习数学与诗歌的兴趣，提高学生的艺术鉴赏能力和审美情趣，养成多角度欣赏事物的习惯。

11. 《光影人生》（1 学分）

本课程通过对中外优秀电影作品的赏析，使学生掌握电影艺术的基本常识，电影艺术作品赏析方法，电影评论的写作方法，提高学生的艺术审美能力。同时培养学生良好的思想品德，形成完善的人格力量，使学生能够正确、积极地看待社会现象、处理人际关系、热爱自己的职业，具有强烈的社会责任感和幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

12. 《普通话》（1 学分）

本课程帮助学生能说比较标准规范的普通话，具备较强的口语表达能力；提高学生汉字应用水平、培育学生人文精神、提升学生人文修养。

13. 《合唱艺术欣赏与实践》（1 学分）

通过本课程，让学生感受多声部音乐的丰富表现力，了解音乐发展的简要历史，初步识别不同时代、不同民族的音乐，加深对中国音乐及中国抗战史的认识和理解，丰富其形象思维的能力，提高学生艺术修养，培养健康向上的审美情趣，激发、振奋学生的乐观精神。

14. 《生活与法》（1 学分）

本课程以真实案例为材料背景，通过具体分析案情，寻找法律依据，使同学们认识和理解到何为违法、何为合法，违法行为人应承担何种法律责任，受害者可通过什么途径讨说法等等，培养和提高学生的法律意识和综合素质，增强法制观念，牢固树立依法

治国理念，提高维权意识和能力。

15. 《经济学思维方式》（1 学分）

本课程的目标是帮助学生了解经济学，为学生的生活提供一种新的思考方式，一种使人受益终身的、系统的思维方式。通过对经济现象的观察和分析，培养学生的经济思维能力、人文关怀素养，使学生具备开阔的视野及正确的价值观，增强解决问题能力。

16. 《项目管理》（1 学分）

本课程对项目管理体系进行初步介绍，研究项目管理的内容和具体方法以及面对问题时的方法选择，使学生学会用项目管理的基本理论、方法、技术来分析和解决项目管理中的实际问题，并能用项目管理的理念来面对和管理自己的生活和工作，为职业生涯的发展打下扎实的理论和实践基础。

17. 《管理中的科学与艺术》（1 学分）

本课程通过“走进管理”、“有效沟通”、“有效激励”、“管理层次及管理幅度”四个模块的学习，使学生初步掌握管理的相关理论知识，能够对现实中的管理现象进行正确的分析判断，培养学生全面运用各种激励手段和沟通技巧，恰当处理工作生活中遇到的问题解决问题的能力。

18. 《汽车文化》（1 学分）

本课程通过汽车发展过程中车史文化、造型文化、名人文化、名车文化、车标文化、赛车文化以及技术文化等各方面的介绍，使学生熟悉相关的汽车知识，让学生全面了解汽车、熟悉汽车、爱好汽车，进而形成具有中国特色的汽车文化，同时培养学生自主学习、探究学习的能力。

19. 《中国智造》（1 学分）

目前中国正从劳动密集型的“中国制造”向知识密集型的“中国智造”转型。本课程通过知识性、趣味性、艺术性、科普性于一体的“现代设计话创客”、“千年机械话创新”两个模块讲解，使学生感悟爱国主义情怀、启迪学术研究思想、激发科技创新精神。

20. 《设计与生活》（1 学分）

本课程通过讲授生活中与我们的衣、食、住、行息息相关的国内外众多设计作品，

辅助以基础的设计理念和设计思维，唤醒学生对艺术的感知和热爱，让学生了解设计知识、提高艺术审美能力、增强美学意识，提高自身艺术修养和综合素质，促进学生全面发展。

21. 《数学建模》（1 学分）

本课程帮助学生了解数学模型的概念和应用，掌握一些初等模型、微分模型、微分方程模型、线性代数模型、线性规划模型和统计模型等，使学生亲身体验数学的价值，激发学生对解决实际问题的兴趣，培养学生应用数学知识分析问题和解决问题的能力。

22. 《大学生心理健康教育》（1 学分）

通过本课程的学习，让学生了解心理困惑及异常心理、自我意识与培养、人格发展与心理健康等知识，有助于大学生掌握心理调适技能，做好生涯规划，掌握情绪管理的能力，在人际交往、压力应对、恋爱心理中得到有效指导和调适，是大学生素质教育的重要组成部分。

23. 《安全导航人生》（1 学分）

通过安全教育，帮助学生了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规；掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能；掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等，使学生树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，积极构筑平安人生。

24. 《心理免疫》（1 学分）

本课程通过心理免疫学的学习，让学生真正领会 WHO（世界卫生组织）关于健康的概念，即健康是身体健康，心理健康和适应良好，帮助学生学会压力管理和情绪管理，学会与自己和他人的和谐相处，促进自身和他人的心身健康，从而更好地学习和生活。

25. 《大学生常见病及急救知识》（1 学分）

本课程结合实际讲述了大学生的门诊就诊常见疾病及预防措施，通过对大学生进行健康宣传教育，使学生掌握疾病和意外伤害的防治知识，降低发病率，并在已患病和发生意外时尽量将疾病和意外对健康的损害降低到最低限度，提高大学生的健康水平。

26. 《护理风险案例分析与预防》（1 学分）

本课程教学内容依据护理行业相关法律法规、以及临床护理工作实际情况进行选取，

把常见临床护理风险归类为护理沟通、护理查对、意外损伤、临床用药、病情观察、管道护理、仪器使用、输血护理、执行医嘱和其他护理风险（患者约束、护理管理等）等10个教学模块，培养学生护理风险意识，提高其识别、评估、预防和处理护理风险的能力，为临床护理安全奠定基础。

27. 《职业核心能力培训》（1 学分）

本课程基于学生成长成才规律，着眼于行业企业对人才能力要求，围绕团队合作、职业沟通、自我管理、解决问题等，全面提升学生的综合素质和社会竞争能力。

28. 《现代礼仪》（1 学分）

本课程通过对礼仪内涵、仪容仪表礼仪、生活礼仪、日常交往礼仪、职场礼仪等基本知识的介绍，提高学生礼仪素养，使学生养成良好的礼仪习惯，从而帮助学生增强人际交往能力，提高职业素养及社会适应能力。

29. 《职业探索》（1 学分）

职业探索是职业生涯规划过程中的第二阶段，本课程旨在通过体验式探索活动帮助学生更深入了解自我、探索自我，探索职业世界，尽快找到自己的职业定位。

（三）专业群平台课

专业群平台课在课程体系中学生掌握基本的专业知识技能起重要作用，帮助学生具备较宽的职业面向，并为专业核心课学习奠定基础。

1. 《OFFICE 高级应用》课程是计算机应用技术专业群平台课，为后续各专业课程的学习打下坚实的基础。课程内容主要通过全面、概括性地介绍办公软件的一些基础知识和重要概念，配合必要的应用实践教学，使学生掌握办公软件应用方面的相关知识，具备办公自动化方面的基本能力与基本素质，为从事办公自动化方面的相关工作做准备。

2. 《信息技术基础》课程是计算机应用技术专业群平台课，课程主要讲述计算机硬件、软件及网络系统方面的知识。学生通过本课程的学习，能够对计算机出现的各种故障采取科学有效的办法进行诊断与排除，适应行业相应岗位的需求。

3. 《图像创意与设计》课程是计算机应用技术专业群平台课，课程内容主要以实际项目为核心，采用工作过程系统化的形式组织教学内容。通过对本课程的学习，使学生具有较高的审美水平及美学素养和一定的实际操作能力；可以独立完成图像素材处理、

数码照片处理、平面广告制作、产品包装、书籍装帧、交互设计等工作；可以胜任平面设计师和网页美工等岗位，也为网站布局课程及前端设计制作课程打下基础。

4.《网页制作》课程是计算机应用技术专业群平台课，课程主要内容是网页设计制作的基本知识，培养学生熟练掌握网页设计与制作的实际技能，使学生具备从事网页制作员、网站前端工程师等岗位的能力、适应行业发展与职业变化的能力、求新务实与开拓创新的能力。通过本课程的学习，可以提高学生网站前端设计的能力，为计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）和计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的学生提供了 Web 程序前端开发技术，为后续的动态网站开发、JSP 程序设计打下了基础。

5.《程序设计基础》课程是计算机应用技术专业群平台课，课程主要讲授程序设计的一般方法，培养学生严谨的程序设计思想、灵活的思维方式及较强的动手能力，并以此为基础，让学生逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为后续专业课程的学习打下扎实的理论和实践基础。

6.《计算机网络基础》课程是计算机应用技术专业群平台课，主要内容包括计算机网络的基础知识，课程内容将计算机网络的基础知识与实际相结合，使学生能够对计算机网络的构成、OSI 七层模型、网络协议、网络应用、网络规划与布线、网络体系结构等知识有比较感性的认识，拓展学生知识面，夯实专业基础。。

（四）专业课

专业课在课程体系中学生本专业领域内核心知识的掌握，核心能力的培养，核心竞争力的提高起决定性作用。

1.《JAVA 基础》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的专业课，课程主要内容是通过面向对象程序设计语言 Java，讲授面向对象的编程思想、概念，Java 开发环境的搭配，Java 语言基础，类和对象，文件操作，Swing 界面设计，线程等知识，以学习任务为核心、工作过程为导向，培养学生面向对象的程序设计思想，掌握 Java 程序设计方法。

2.《数据库技术应用》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的专业课，课程主要内容包括数据库的创建、数据表的创建、索引、视图以及查询等。重点培养学生安装、操作及管理数据库的能力，它为学生学习程序类课程提供了后台数据库

的创建及管理方法。

3. 《WEB 应用开发》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的专业课，课程主要内容包括 Android UI 开发、常用的布局及控件、Android 数据存储、Android 网络编程、Android 四大组件等，主要培养学生能够独立开发简单的 Android 应用，培养学生基于 Android 系统的手机开发程序员岗位的核心能力和职业素质。

4. 《WEB 前端技术》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的专业课，课程主要内容包括 JavaScript 技术、Jquery 技术、EasyUI 技术，通过本课程的学习使学生具备信息技术行业应用性人才所必需的 Web 前端开发技术，培养学生学生的页面交互能力、页面特效能力、程序设计能力，使学生具备从事 JAVA 开发前端工程师等岗位的能力。

5. 《前端框架技术》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的专业课，课程内容主要包括流行框架的使用，以 BS 为例，有全局样式的使用、栅格系统、响应式工具、可复用组件、字体图标、导航框架、具有响应式特性的嵌入内容以及 JS 插件。主要培养学生的框架使用能力，能够使用 BS 框架进行基础页面环境的搭建，包括 PC 端和移动端。

6. 《JAVA EE 程序开发》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的专业课，本课程是以学习任务为核心、工作过程为导向，主要培养学生使用 JDBC 技术开发 JAVA 应用程序，主要内容包括联接 JDBC、设置表、创建对象及执行语句、建立 JDBC、驱动管理。

7. 《服务器配置与管理》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的专业课，是技术性、应用性很强的专业课，在教学中占有举足轻重的地位。本课程主要内容包括操作系统的基本知识，活动目录、域、文件系统结构，磁盘结构，进程管理，windows server 2008 环境下服务器的配置与管理。通过学习使学生逐步养成实事求是的科学态度和严谨的工作作风，为走向管理员工作岗位打下扎实的基础。

8. 《Oracle 开发与实战》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的专业课程，是技术性、应用性很强的专业课，在教学中占据重要的地位。本课程的主要内容是学习甲骨文公司的这一款关系数据库管理系统。让学生会使用 Oracle 进行软件开发

的后台数据库连接及使用。

9.《网页布局设计》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的专业课，通过本课程的学习，使学生能够熟练掌握页面的切图和布局，掌握 DIV+CSS 的使用，能够根据给出的设计图做出细节完美的网站页面。

10.《算法与数据结构》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的专业课，通过本课程的学习，使学生熟练掌握计算机程序设计中常见的各种数据的逻辑结构、存储结构及相应的运算，并利用 Java 程序语言进行算法的实现,初步掌握算法的时间分析和空间分析的技术，为程序员岗位能力提供必要的专业基础知识和技能训练。

11.《软件工程与素养》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的专业课，通过本课程的学习，培养学生从事软件行业的基本职业道德、团队协作、积极学习、时间管理等素质，为以后从事软件行业打下良好基础。

（五）辅修专业课

辅修专业课是为了培养适应经济建设与社会发展的复合型人才设置的课程。辅修专业课的开设应更好的调动学生个性、兴趣和特长；拓宽学生知识面、职业面向、乃至就业的需求。辅修专业课应由学生申请选修。

1.《大数据技术应用》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的辅修专业课，通过本课程的学习，培养学生了解大数据技术，掌握大数据相关的一些理论概念及实际应用领域。为学生的深入学习打下良好的基础。

2.《Oracle 技术应用》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的辅修专业课，通过本课程的学习，让学生进一步了解 Oracle，掌握 Oracle 的应用技巧，为以后从事软件行业打下良好基础。

3.《MySQL 技术应用》课程是计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的辅修专业课，通过本课程的学习，让学生在项目的过程中更进一步的掌握 MySQL 的应用范围及应用技巧。

（六）实践环节

1. 军事技能训练

按国家规定组织军训，内容主要是进行队列训练和内务管理，同时进行国防知识、

军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和内务管理能力。

2. 劳动实践

为进一步贯彻党的教育方针，加强学生的美育劳育教育，通过劳动教育课培养学生树立正确的社会主义荣誉观，以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻，使学生成为热爱劳动，品德高尚为社会所需高素质人才。

3. 专业认知实践

学习有关专业内容、本专业所具备的专业技能、适用范围及就业方向等，使学生进一步明确学习目的、方向，从而更热爱本专业，具有奋发学习的态度。

4. 社会认知实践

主要利用寒、暑假时间，组织学生深入城市、农村、工厂、社区、企事业单位，调查社会，了解社会，应用所学知识服务社会、奉献社会，为步入社会、走上工作岗位做好充分的准备。

5. 集中实践

顶岗实习的基本目的，在于通过理论与实践的结合，学校与企业的沟通，进一步提高学生的思想觉悟，业务水平，尤其是观察、分析和解决问题的实际工作能力，以便把学生培养成为能够主动适应社会主义现代化需要，面向生产、建设、管理、服务第一线，实践能力强、具有良好职业道德的高素质、技能型专门人才。具体体现在三个方面：

第一，运用和检验教学成果。顶岗实习是学校教学的一个重要组成部分，它的一个重要功能，在于运用教学成果，检验教学成果。运用教学成果，就是把课堂上学到的系统化的理论知识，尝试性地应用于实际管理工作，并从理论的高度对管理工作的创新，提出一些有针对性的建议和设想。检验教学成果，就是看一看课堂与实际工作到底有多大距离，并通过综合分析，找出教学中存在的不足，以便为完善教学计划，改革教学内容和方法提供实践依据。

第二，通过顶岗实习，提高学生的实操能力。对于机械系的学生来说，实践能力的培养至关重要，而实践能力的培养单靠课堂教学是远远不够的，必须从课堂走向社会。顶岗实习的目的就是让学生通过亲身实践，了解机床的操作环节，实际体会一般专业技术人员的基本素质要求，以培养自己的适应能力、业务能力、协调能力和分析解决实际

问题的工作能力。

第三，预演和准备就业工作。通过实习，让学生找出自身状况与社会实际需要的差距，并在以后的学习期间及时补充相关知识，为今后工作做好充分的知识，能力准备，从而缩短从校园走向社会的心理转型期。

计算机应用技术专业（JAVA 开发工程师方向）的顶岗实习内容在第六学期进行，由于是校企共建专业，所以顶岗实习单位主要是由合作企业推荐公司，学生和公司双向选择。

七、毕业资格与要求

（一）学分要求

最低毕业总学分不得少于 139 学分，通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 58 学分、集中实践模块 33 学分、素质教育活动 8 学分。

（二）通用证书要求

表 2 通用证书要求

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质
1	普通话水平测试等级证书	山东省语言文字工作委员会	二级乙等以上等级证书	必取

（三）职业资格证书

八、各类课程设置及学分分配要求

（一）各类课程结构的设置说明

要求

表 3 职业资格证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	性质
1	OCJP	Oracle	初级	选取
2	ORACLE OCP	Oracle	初级	选取
3	MYSQL OCP	Oracle	初级	选取

通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 58 学分，素质教

育 8 学分，其中素质教育学分要求学生必须取得，不计入总学分，免收费。

集中实践教学环节：见后。

(二) 学分分配汇总

表 4 学分分配汇总表

课程分类	必修课					选修课				合计
	通识教育平台	专业平台	专业	集中实践	小计	通识教育平台	专业	专业平台	小计	
学分数	25	17	58	33	133	6	0	0	6	139
占总学分%	18%	12%	43%	24%	97%	3%	0%	0	3%	100%

九、课程设置

(一) 课程设置总表

表 6 课程设置总表

课程类别	课程编号	课程名称	学分数	总学时	开课学期	修课程	注
通识教育课程	必修	必修 25 学分，大学英语 7 学分、“思政课” 7 学分、体育及体育选项课 6 学分、军事理论与技能训练 2 学分、大学就业指导与创新创业教育 2 学分、形式与政策 1 学分；具体见附表《通识教育课程设置一览》					
	选修 6 学分	思想政治类	2 学分				
		传统文化类	4 学分				
		文学艺术修养类	7 学分				
		社会科学类	4 学分				
		应用科学类	4 学分				
		生命与健康类	5 学分				
		职业职场类	3 学分				
小计：必修 25 学分，选修 6 学分							
专业群平台	必修课程	02Q01	Office 高级应用	2	32	1	
		02Q06	信息技术基础	2	32	1	
		02Q04	图像创意与设计	3	48	1	
		02Q05	网页制作	4	64	1	
		02Q02	程序设计基础	4	64	1	
		02Q03	计算机网络基础	2	32	1	
	小计：必修 17 学分						
专业课程	必修课程	02A30	人文素质课	1	16	1	
		02A31	JAVA 入门实训	2.5	40	2	
		02A01	数据库技术应用	4	64	2	
		02A02	网页布局设计	4	64	2	
		02A32	算法与数据结构	4	64	2	
		02A12	软件工程与素养	2	32	2	
		02A33	云主机服务器搭建实训	2.5	40	3	
		02A34	WEB 应用开发	6	96	3	

	02A06	WEB 前端技术	4	64	3		
	02A03	前端框架基础	3	48	3		
	02A35	Oracle 开发与实战	4	64	3		
	02A36	JAVA 基础	15	240	4		
	02A08	服务器配置与管理	2	32	4		
	02A37	JAVA EE 程序开发	4	64	4		
	小计：必修 58 学分，选修 0 学分						
	小计：必修 0 学分，选修 0 学分						
合计总学分：75 学分							

说明：辅修专业：修读辅修专业的学生，在学习年限内，修满主专业教学计划规定的学分，同时修满辅修专业主要课程，由学校发给辅修专业证书，可作为辅修专业的课程上用*标注。

（二）通识教育课程设置

1. 通识教育必修课

表 7 通识教育必修课程设置及安排表

课程类别	课程代码	课程名称	总学时	学时分配		考核方式	学分数	建议开设时间及周学时数						说明	
				理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六		
通识教育必修	00069	思想道德修养与法律基础	48	38	10	试	3	4(共上12周)							必修
	00109	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	58	6	试	4		4						必修
	00060	形势与政策	16	16		查	1	1-4 学期，每学期 4 学时						必修	
	00001	大学英语（一）	56	44	12	试	3.5	4							必修
	00002	大学英语（二）	56	44	12	试	3.5		4						必修
	00115	军事理论	36	36		试	2	第 1-2 周上课							必修
	00133	体育与健康（一）	36	2	34	查	2	2							必修
	00134	体育与健康（二）	36	2	34	查	2		2						必修
	00150	体育选项课	36	4	32	查	2			2	1-9 周上课	2	1-9 周上课		必修
	00335	大学就业指导与创新创业教育	32	20	12	查	2	1-4 学期，每学期 8 学时						必修	
		小计		416	260	156		25							

2. 通识教育选修课

通识教育选修课选修目的是培养综合素质；是由教务处统一组织选修，并通过网上选课。学生应根据培养计划中确定的通识教育选修课最低学分要求安排自己选修课程的修读。选课前应事先了解最低学分要求和已获得的通识教育选修课学分数。已达到最低学分要求的学生，不再选课。所选课程不得与本专业教学计划中的必修课程、专业选修

课程相同（包括内容相同），否则不予记载学分。一般情况下，应跨专业选择修读，即不选与所学专业联系较为紧密的课程。

表 8 通识教育选修课一览表

课程类别	序号	课程名称	开设学期	学分	学时	备注
思想政治类	1	中共党史	1-4 学期	1	16	
	2	图说国史	1-4 学期	1	16	
传统文化类	3	中国茶艺	1-4 学期	1	16	
	4	《孟子》导读	1-4 学期	1	16	
	5	修身九讲	1-4 学期	1	16	
	6	经典诗文诵读	1-4 学期	1	16	
文学艺术修养类	7	音乐欣赏	1-4 学期	1	16	
	8	电影欣赏	1-4 学期	1	16	
	9	阅读	1-4 学期	1	16	
	10	数学与诗歌	1-4 学期	1	16	
	11	光影人生	1-4 学期	1	16	
	12	普通话	1-4 学期	1	16	
	13	合唱艺术欣赏与实践	1-4 学期	1	16	
社会科学类	14	生活与法	1-4 学期	1	16	
	15	经济学思维方式	1-4 学期	1	16	
	16	项目管理	1-4 学期	1	16	
	17	管理中的科学与艺术	1-4 学期	1	16	
应用科学类	18	汽车文化	1-4 学期	1	16	
	19	中国智造	1-4 学期	1	16	
	20	设计与生活	1-4 学期	1	16	
	21	数学建模	1-4 学期	1	16	
生命与健康类	22	大学生心理健康教育	1-4 学期	1	16	
	23	安全导航人生（大学生安全教育）	1-4 学期	1	16	
	24	心理免疫	1-4 学期	1	16	
	25	大学生常见病的防治及急救知识	1-4 学期	1	16	
	26	护理风险案例分析与预防	1-4 学期	1	16	
职业职场类	27	职业核心能力培训	1-4 学期	1	16	
	28	现代礼仪	1-4 学期	1	16	
	29	职业探索	1-4 学期	1	16	

（三）集中实践教学模块设置

按照学院实践课程体系要求，结合计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的特点，学生完成所有课程学习后，在第 5 个学期在学校或者校外实训基地进行综合实训并完成毕业设计，学生在此过程中，将综合运用本专业的相关课程知识和技能，锻炼 JAVA 软件开发、软件测试的能力；做出解决实际问题的设计，目的是总结检查学生在

校期间的学习成果，是评定毕业成绩的重要依据。

完成第五学期综合实训后，学生进入学校推荐的相关单位进行实习就业，学生在毕业前就可以接触用户需求分析、WEB 应用开发、JAVA 应用开发、数据库设计与维护、网页设计等实际项目开发，参与实际工作，熟悉企业工作环境、接受企业管理制度，培养学生专业专长，完成学生向员工角色的转化，培养学生的职业岗位能力，使学生更快融入企业环境。

表 9 集中实践教学模块安排表

必修	毕业实习科目	学分数	总学时	学期安排
	顶岗实习	33	16 周	6
	小计			

合计总学分：33 学分

十、素质教育模块学分

1. 素质教育学分化是根据高等人才教育培养目标和大学生成长成才的特点，制定科学合理的第二课堂培养计划，开展丰富多彩的第二课堂活动，并将学生素质教育状况全面纳入学分制管理和学生综合评价体系。

2. 素质教育模块是学校学分制教学计划的重要组成部分，学生须按照有关要求参加素质教育活动并修满相应学分后方可毕业。

3. 大学生素质教育共计 8 个学分，其中基本素养 4 学分、科研创新 1 学分、社会参与 1 学分、人文素养 1 学分、责任担当 1 学分，学生必须按照学校培养计划的规定，修满相应的学分，每个模块所多修的学分可计入素质教育总学分内，所修学分累计达到 8 学分即可。

4. 素质教育学分原则上需在前两个学年内修满，因特殊情况未修满的学生，需在第五学期补修未完成的学分。

5. 素质教育学分免收费用，具体实施认定标准由学工处执行。

第二部分 人才培养实施与保障

一、专业建设指导委员会

(一) 指导委员会工作任务要求

1.组织专业建设、改革发展的战略研究，提出人才培养目标、人才培养模式、专业设置调整的建议、意见和发展规划。

2.为制订和修改专业教学计划、编制专业主干课程教学大纲和实践课教学大纲、调整课程结构提供指导性意见、建议。

3.指导、协助校内外实训基地建设，积极提供校外实习场所及推荐兼职教授、副教授到校内授课，积极开展本专业科技信息方面的讲座，指导、协调产学结合、JAVA 软件开发工程师。

4.指导毕业论文(设计)的选题工作，为毕业生提供就业信息及就业指导。

(二) 指导委员会人员组成与结构

表 1 专业建设指导委员会名单

序号	姓名	职称	委员会职务	所在单位	职务
1	陈勇	oracle OCM 大师	主任委员	甲骨文 OAEC(山东)人才 产业基地	华北区教学总监
2	王正平	高工	副主任委员	甲骨文 OAEC(山东)人才 产业基地	教学总监
3	陈豪	高工	委员	甲骨文 OAEC(山东)人才 产业基地	项目总监
4	宗琪	工程师	委员	甲骨文 OAEC(山东)人才 产业基地	项目专家
5	鹿传睦	工程师	委员	甲骨文 OAEC(山东)人才 产业基地	区域经理
6	李跃田	副教授	秘书长	聊城职业技术学院信息 学院	院长
7	岳宗辉	副教授	副秘书长	聊城职业技术学院信息 学院	副书记
8	束华娜	讲师	副秘书长	聊城职业技术学院信息 学院	教学院长
9	吴跃飞	讲师	委员	聊城职业技术学院信息 学院	办公室主任

10	王琰琰	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教研室主任
11	赵华丽	副教授	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
12	白伟杰	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
13	王秀玲	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
14	陈婧	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
15	鲍慧敏	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
16	李秋敬	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师

二、师资队伍

内培外聘，形成了“专兼”结合双带头人，重点培养了束华娜为计算机应用技术专业专职专业带头人，聘请了在本专业技术领域有较大影响力，熟悉 IT 行业、企业发展趋势的甲骨文 OAEC(山东)人才产业基地教学总监陈勇为计算机应用技术专业兼职专业带头人。结合人才培养方向，把教师分团队进行培养，按照新老互带、专兼结合的方式，形成培训与实践相结合的“递进式”教师培养模式，建设了一支学历层次高、理论水平扎实、动手能力强的教师队伍。

表 2 专兼职教师结构分析表

专兼职教师比例：1：1		专任教师双师素质比例：1：1	
学缘结构	毕业于青岛大学 16 人，占 38%；聊城大学 10 人，占 26%；山东科技大学 5 人，占 13%，山东师范大学 5 人，占 13%；曲阜师范大学 2 人，占 5%；北京大学 1 人，占 3%；南京艺术学院 1 人，占 3%。		
双师结构	双师素质比例：93%以上		
职称结构	校内专任教师中，教授 1 人，副教授 3 人，讲师 10 人		
职业资格结构	专兼职教师均具有行业职业资格证书		

（一）专任教师

1. 专任教师概况

教学团队现有专任教师 12 名，平均年龄 33 岁。校内专任教师中，副教授 2 名，均具有硕士学位。专任教师均具有相应职业资格证书，有企业工作经历，双师素质比例为 100%。团队成员中，1 名教师荣获“富民兴鲁”荣誉称号，1 名教师荣获“聊城市优秀教师”荣誉称号，有多名教师荣获学校“优秀教师”、“师德标兵”等荣誉称号；5 名教师在学校教学竞赛中荣获一等奖、二等奖等各类奖项；教学团队获得山东省高等教育教学成果三等奖 1 项、山东省职业教育优秀科研成果二等奖 1 项、聊城市科技进步三等奖 1 项、专利 2 项、软件著作权 1 项、校级教学成果一等奖 4 项；发表论文 53 篇，其中，被 EI 检索 1 篇，CSSCI 来源期刊 1 篇，全国中文核心期刊 13 篇；主编、参编教材 10 余部；主持山东省高等学校教学改革立项项目 2 项、其他各级各类课题 37 项。

2. 专业带头人情况

束华娜，2002 年毕业于聊城大学，青岛大学计算机技术工程硕士，先后为学生讲授《图像创意与设计》、《Flash 动画制作》、《多媒体技术》等课程。

计算机应用技术专业带头人束华娜，多年来一直从事计算机应用技术专业的教学及管理工作，在专业建设方面积累了丰富的经验。束华娜为山东省计算机学会常务理事，山东省高教学会计算机教学研究专业委员会委员，山东省高教学会计算机教学研究会高职高专分会委员。近几年，主持山东省软科学课题 2 项，山东省文化厅重点课题 1 项，山东省青少年教育科学规划课题 1 项，获市厅级科研奖励 4 项，在《教育与职业》、《山西青年》、《山东工会论坛》等期刊独立或第一作者发表论文 8 篇。

（二）兼职教师

1. 兼职教师概况

校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了 10 人的动态兼职教师资源库，聘请“小订单”企业教师开展专题讲座，“小订单”课程企业教师亲自授课，学生顶岗期间，由企业指导教师全程指导。专兼职教师任课比例达到 1:1，兼职教师承担的专业课课时比例达到 50%。

2. 专业带头人（兼职）情况

陈勇，甲骨文 OAEC(山东)人才产业基地华北区域教学总监。毕业于沈阳航空工业学院计算机科学与技术专业，从事 JAVA 软件开发、软件实施工作十余年，具备十分丰富的 JAVA 软件开发及项目管理经验，先后主持中石化非油品系统三十个省级数据中心和总部数据仓库数据中心设计实施运维，中石化二次物流系统数据中心运维，中石化增值税发票系统数据中心设计实施运维，中石化非油品二期增值服务与供应商协同系统数据中心设计实施运维，中石化香港分公司会员系统数据中心运维，中石化零售管理系统数据库中心运维等，精通软件实施，项目管理，在软件的售前，投标，协调，开发，实施，培训等方面经验丰富，精通数据库项目及大型项目的软硬件的集成。

三、教学条件

内培外聘，形成了“专+兼”的双带头人队伍，校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了 22 人的动态兼职教师资源库。科学论证了信息实训中心建设方案，按照单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾的建设思路，新建实训室 7 个，依托 JAVA 软件开发工程师办学平台新增了 3 家校外实训基地，共达到了 12 家校外实训基地，新增了 2 家顶岗实习工作站，改善了学生实训环境，增强了社会服务与培训的硬件装备，大幅提高了专业建设整体水平和服务地方经济的能力。

（一）校内实践教学条件

根据本地行业信息化特点，按照虚拟与真实结合，单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾，体现实用性、先进性、可靠性原则，设计了以下七个实训室，全部安装了刷卡门禁系统，全天对学生开放，大大增加了实训室利用率。

实训室名称	实训室功能简介
智能农业实训室	六个工作台，24 个工位，一套智能食品追溯实训系统，能够完成物联网主要课程实训

云技术应用实训室	使用于组织国家级大赛的神州祥光公司的设备四套，计算机 30 台，能够完成云平台搭建、软件部署、安全防护等实训项目。建设地点在信息学院教学楼二楼。
JAVA 软件开发实训室	与北京有生博大软件技术有限公司合建，拥有高性能计算机 36 台，能够完 WEB 前端开发、WEB 系统开发、企业级应用开发、数据库系统开发等项目，为北京有生博大软件、齐鲁软件园等合作基地培养人才。地址在信息学院教学楼一楼
智能家居展示厅	与济南华强电子有限公司全建，在信息学院教学楼二楼教师办公室，通过控制室内的电视、窗帘、灯光、空调等各种家居，展示物联网在智能家居中的使用
多媒体实训室	每个机房有计算机 60 台，能够完成公共平台课教 学和社会培训

（二）校外实践教学条件

校外实训基地主要承担学生见习和顶岗实习、教师顶岗锻炼等教学任务，目前计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）校外实习基地有甲骨文 OAEC(山东)人才产业基地、北京万维信达有限公司、山东微分电子科技有限公司、济南东正信息科技有限公司、济南凌佳科技有限公司等多个校外实训基地，基本满足了学生的见习和顶岗实习需求。

按照统筹规划、合理设置、全面开放和资源共享的原则，结合计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）的发展趋势、就业方向、工作任务和岗位技能的具体要求，我院在校内建立了北京华誉维诚顶岗实习工作站，制定各种规章制度，使其成为融教学、科研、社会服务一体的高水平的实训基地。

为规范管理学生实习工作，保护实习学生的合法权益，落实学生实习管理制度，我院建立了“七位一体”实习管理工作机制，通过学院领导、团总支、班主任等不同工作岗位对学生实习过程中承担的工作任务分析，加强了对学生实习期间的管理。

（三）信息化资源

1. 核心课程教学资源库建设

根据开放性、共享性、可扩展性和可靠性原则，建立集纸质资源、网络资源、师资资源为一体的共享教学资源库，内容包括人才培养方案、课程标准、课程体系、教学内容、教学指导、网络课程、多媒体课件、实训范例、教学示范作品、学生优秀作业、视频动画库、职业资格证书认证体系、学习质量评价等资源，完成了如下门课程的教学资源库建设。

表 10 核心课程教学资源库建设一览表

序号	名称	负责人	备注
1	网页制作	陈婧	
2	图像处理软件	董改香	
3	动态网站开发	郑桂昌	
4	C#程序设计	吴跃飞	
5	数据库技术应用	赵华丽	
6	微机组装与维护	赵洪强	
7	网络信息安全管理	赵科	
8	SOHO 办公网络配置与管理	刘姝玉	
9	中小企业服务器配置与管理	于伟	
10	中小企业网络设备配置与管理	冯志祥	
11	图像处理软件（高级）	杨百灵	
12	高级程序开发	白伟杰	
13	计算机应用基础	鲍慧敏	
14	多媒体技术	王琰琰	
15	Andriod 应用开发	马洁	

2. 工学结合校本教材建设

紧贴信息化企业人才培养的实际需要，改革教学内容，突出“工学结合”特

色，按照“任务驱动、案例教学、项目教学”的编写思路，编写校本教材 4 部。

表 11 校本教材建设一览表

序号	名称	负责人	备注
1	JSP 程序设计	吴英宾	
2	微机组装与维护	赵洪强	
3	SOHO 办公网络配置与管理	刘姝玉	
4	动态网站开发	吴跃飞	
5	网页制作	陈婧	
6	中小企业服务器配置与管理	赵科	
7	数据库技术应用	赵华丽	

四、教学运行

（一）教学方法与手段

注重学生实践能力的提升，充分利用校内信息学院实训中心、校外实训基地、多媒体教室开展一体化教学，学生利用开放式网络学习平台和开放性仿真实训室进行自主学习，根据教学目标与内容、学生特点、教学条件等，灵活运用案例教学法、项目教学法、角色扮演法、任务驱动教学法、小组学习法等多种教学方法，引导学生积极思考、勤于实践，提高教与学效果。

在理论教学及实践教学中，充分利用多种教学手段，具体地有：

1. 广泛应用多媒体技术

在教学过程中广泛使用多媒体课件、操作录像、教学实物等有效手段进行教学，能直观形象的将教学内容展现在学生面前，不仅使学生感兴趣，而且也扩大了课堂教学的知识含量。

2. 运用交互技术手段

教学注重交互技术手段的使用，课程要提供许多实用的交互性环节，可以便利地满足师生交流、生生交流、人机交互的需要。学生可以在线提问、提交作

业，教师可以在线答疑、批改作业。而且还开设了专门的课程论坛、教师博客、QQ 群等网络辅助教学手段，极大限度的提高了与学生交互的机会，使学生有更多的机会学习，有问题能够通过各种渠道及时得到解决。

3. 组织专家讲座、企业参观等

学院定期邀请企业行业的项目经理、技术人员、管理人员等给学生开讲座，扩大学生的视野，拓展学生课外知识，同时学院不定期组织学生到企业参观，让学生真实感受工作环境，为以后工作打下良好基础。

（二）教学考核与评价

1. 教学考核

根据人才培养模式的特点，计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）教学考核采用的是过程性考核与终结性考核相结合，知识、技能、素质相结合等多元考核方式。

（1）过程考核

采用项目考核的方式，占总成绩的 30%，主要评价学生的课堂学习及项目完成情况、课业成果以及技能、素质等方面；技能操作考核严格按照行业岗位技能训练标准进行，以保证教学与岗位的一致性。

（2）终结性考核

即期末考试，占总成绩的 70%，主要考核学生知识掌握情况及分析问题、解决问题的能力。考试题在试题库中随机抽取，以期更加公平地对学生及教师教学效果进行评价。

2. 教学评价

根据职业教育的相关要求，计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）教学质量评价采用学生评价、教师评价、校内及行业督导评价、用人单位评价相结合的多元评价方式。

（1）学生评价

通过定期召开学生座谈会、网上评教等方式对任课教师的敬业精神、教学方法、教学效果等内容进行评价。

(2) 教师评价

通过教师间互相听课，对教师教学态度、教学能力、教研教改等内容进行综合评价。

(3) 校内及行业督导评价

由校内教学专家及行业专家组成督导组，通过对教师教学文件的审查、听课等形式，对教师教学态度、教学能力、实施教改情况进行综合考评。

(4) 用人单位评价

为了提高教学评价的有效性，及时发现现有人才培养模式及教学模式的不足，更好地改进教学，逐步引入用人单位评价，主要通过访谈、问卷等方式对我院毕业生的知识、能力和职业素养等内容进行综合评价。

五、制度保障

根据计算机应用技术专业（JAVA 软件开发工程师）人才培养方案的要求，成立教学质量监控管理小组，不断完善教学质量评价办法和“332”的教学质量监控管理办法，构建并践行教学质量评价组织体系，明确各项质量评价责任，落实评价任务，制定了《信息学院教学质量监控管理办法》、《信息学院教学质量评价办法》、《“七位一体”的学生实习管理办法》等规定，通过对教学督导听课、学生日常评教、实习生反馈、毕业生跟踪等人才培养的环节进行监控，提升专业人才培养质量。

表 12 教学质量监控体系一览表

教学质量 监控体系	目标体系	专业人才培养规格
		教学质量监控标准
		教学质量评价标准
	组织体系	学院、教研室、企业专家组成的教学质量监控管理小组
	方法体系	常规教学检查
		学生定期评教
		教学督导评教
		教研室教学研讨
		学习例会评教
	制度体系	信息学院教学质量监控管理办法
		信息学院教学质量评价办法
		教学督导制度
		学生评教制度

		“七位一体”实习管理制度
		教研室教学研讨制度
		教师说课制度
		教师参与社会技术服务管理办法
		信息学院毕业生追踪管理办法
		学生学习例会制度
		常规教学检查反馈调控
	反馈调控体系	教学督导反馈调控
		学生评价反馈调控
		同行评教反馈调控
		实习生评教反馈调控
		企业专家评教反馈调控
		毕业生社会评价反馈调控

附件 1：聊城职业技术学院计算机应用技术专业 (JAVA 工程师方向) 人才培养方案专家论证意见

时间：

附件 1：

聊城职业技术学院计算机应用技术专业人才培养方案 专家论证意见

时间：

专业信息	专业名称	计算机应用技术		
	专业代码	610119		
专家意见	<p>计算机应用技术专业确立了宽基础、细方向的人才培养模式，与动漫制作技术、计算机网络术、软件技术、物联网应用技术等专业一起，形成了“大平台、多方向”培养形式，有利于整合师资力量，促进了学生个性化发展。根据每年多次的企业调研反馈，对现有人才培养方案不断进行优化，力求以服务聊城经济发展为宗旨，以促进学生就业为导向。对人才培养方案进行了针对性优化，构建了平台课、方向课、综合实训课相结合的“宽基础、细方向”的课程体系，加强四个方向课程，与社会需求同步，增加学生领域内实践能力。依据计算机相关职业岗位晋升特点设置课程，结合合作企业的行业标准和岗位要求，合作企业贯穿于人才培养的整个过程，加强了基础课程和实训课程环节，基础课更“牢”，专业方向课更“精”，岗位针对性更“强”。</p>			
专家信息	姓名	单位	职务/职称	专家签名
	刘庆起	聊城职业技术学院	教授	刘庆起
	徐洪祥	聊城职业技术学院	教授	徐洪祥
	韩红	中国思科公司教育	经理	韩红
	姬广雷	北京有生博大软件技术有限公司聊城分公司	总经理	姬广雷
	冯含哲	聊城房产网技术	经理	冯含哲
	商昌华	山东临清华润纺织有限公司	总经理顾问	商昌华
	王志文	聊城市经济与信息化委员会	科长	王志文
	李畅	江苏经贸职业技术学院	教授	李畅

附件 2：聊城职业技术学院人才培养方案审批表

学院：

时间：

专业	学院	专家审核意见	备注
审核专家组 成员签字			
教务处意见	处长签字：		
学院意见	院长签字：		

- 说明：1. 在专家审核意见一栏填写“优秀”、“良好”、“合格”、“不合格”。
2. 审核意见为“合格”及以上可视为审核通过。
3. 请在备注一栏填写反馈意见。

说明:

1. 人才培养方案联合开发单位：信息学院、甲骨文公司
2. 主要撰稿人：王琰琰
3. 合作撰稿人：束华娜，陈婧，李秋敬，赵华丽，鲍慧敏
4. 审核者：束华娜，李跃田



聊城职业技术学院
Liaocheng Vocational and Technical College

2017 级人才培养方案

软件技术专业

二〇一七年五月

前 言

专业人才培养方案是学院各专业组织教学、安排教学任务、进行教学管理的基本依据，是保证教学质量和人才培养规格的纲领性教学文件。认真贯彻和落实教育部《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）、《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》（教职成〔2015〕9号）及《关于加快推进高等职业院校学分制改革的通知》（鲁教职函〔2017〕2号）等文件精神，坚持以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，适应经济发展新常态和技术技能人才成长成才需要，特制定2017级学分制人才培养方案。

“互联网+”、云计算、大数据时代，IT人才需求增加迅速。“互联网+”时代互联网尤其是移动互联网APP开发人才（媒体、社交、生活等）需求激增，对移动互联网应用软件开发、WEB前端设计人才需求量剧增，“物联网+”对软件行业人才需求的影响显著，对应用层软件开发人才剧增，以嵌入式开发和应用层后台开发为主。云计算的出现促使各种行业数据快速向云端聚集，形成大数据分析与应用，对云端应用软件开发和大数据应用软件开发人才需求剧增。

为进一步明确专业定位和发展方向，创新人才培养模式，信息学院成立了由专业带头人和骨干教师组成的专业调研小组，制定了软件技术专业调研计划，对聊城市、省内外等30余家企业如北京软通动力、北京文思海辉、浪潮集团、NEC软件（济南）、大连华信、普联软件、积成电子、旗帜软件、鲁能软件、山东森普软件公司等单位进行了调研，同时，对这些企业中的实习生、毕业生、用人单位、行业专家进行了访谈，并对国内开设同类专业的院校进行了调研。调研发现软件开发、软件实施是软件技术专业的主要岗位。校企共同创新构建了工学结合的人才培养模式，以及平台课、方向课、综合实训课相结合的适应软件行业发展要求的课程体系，以满足软件技术专业人才的培养需求。

依据调研成果，我们对专业人才培养方案进行了全面优化。2017级人才培养方案确立了软件开发、软件测试、软件实施等核心岗位技能培养为主线设置课程的模式，把平台课及方向课的开设学期及内容进行了调整，使得整个课程体系层次清晰，提升了学生对整个专业课程体系的把握，同时能更好地完成专业能力目标、知识目标及素质目标。

专业人才培养方案初稿完成后，专业建设指导委员会成员及企业专家共同召开人才培养方案论证会，对人才培养方案进行了修订，在新的方案中，专业培养目标更加明确，课程体系更加合理，同时，注重了对学生实践能力的培养。

通过教学模式改革及贴近职业岗位需要的平台课、方向课、综合实训课相结合的的课程体系，既注重了学生知识的传授，同时，加强了学生实践能力的提升及职业能力的培养，满足了社会需求。

本次人才培养方案的制订得到了各行业企业专家、学院各级领导和各专业教师的大力支持，在此表示感谢，不足之处请批评指正。

2017 级软件技术专业人才培养实施方案

第一部分 专业人才标准与要求

一、专业基本信息

专业代码：610205

专业名称：软件技术

教育类型：高等职业教育

学历层次：大专

招生对象：高中毕业生/三校生（职高毕业生、中专毕业生、技校毕业生）

学 制：弹性学制，学习年限 3-6 年

二、人才培养目标及规格

（一）培养目标

本专业面向软件与互联网企业，主要培养从事软件开发、测试与实施工作，具备软件开发、软件测试和软件实施与运维能力，拥护党的基本路线，德、智、体、美全面发展，能够顺应“互联网+”、物联网、云计算、大数据等新技术对软件人才的需求趋势，适应产业振兴、战略性新兴产业的发展和产业结构优化升级、社会满意的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 知识结构与要求

- （1）掌握计算机基础知识和办公室软件高级应用的知识。
- （2）掌握网页设计与制作所具备的知识。
- （3）掌握面向对象的编程思想、概念和 Java 编程知识。
- （4）掌握 WEB 应用开发所具备的知识。
- （5）掌握 WEB 前端开发所具备的知识。
- （6）掌握常见企业级开发框架知识。

- (7) 掌握常见数据库及标准 SQL。
- (8) 掌握利用 Android 进行移动应用开发所具备的知识。
- (9) 理解数据结构与常用算法思想相关知识。
- (10) 了解软件工程基本概念及软件开发流程相关知识。

2. 能力结构与要求

- (1) 能利用面向对象思想进行软件开发的能力。
- (2) 能利用 Java 语言进行桌面应用开发。
- (3) 能利用 JSP、Servlet 技术进行 WEB 应用开发。
- (4) 能利用 HTML、JavaScript、CSS 进行页面设计。
- (5) 能利用 Java 语言进行 Android 应用开发。
- (6) 能利用 SSH 等开源框架进行 Java 企业级应用开发。
- (7) 会使用 JQuery 等 JavaScript 框架进行 Web 前端应用开发。
- (8) 能利用 Java 编程语言进行 Android 应用开发。
- (9) 能利用 Visio 等工具进行简单软件开发流程及模型的设计。

3. 素质结构与要求

具备良好的职业道德、法律意识和信息技术职业素质。

通用素质：具有严谨、诚实、认真的工作态度，业务上精益求精。

专业素质：

- (1) 具有使用 IT 技术获取信息的能力。
- (2) 具备团结协作、耐心细致的职业素质。
- (3) 具备良好的沟通能力。
- (4) 具备信息安全意识和法律意识。
- (5) 具备一定的技术创新能力。

三、职业面向及就业岗位

(一) 职业面向

本专业毕业生主要就业面向软件开发工程师、软件实施工程师等岗位。

主要就业岗位：软件开发工程师、软件实施工程师

拓展就业岗位：网页设计师、前端工程师、软件测试工程师、大数据应用工程师

(二) 职业能力和职业资格标准分析

表 1 主要工作岗位及职业能力描述

序号	岗位名称	主要工作任务	工作过程	能力、知识和素质要求	主要核心课程	考证考级要求
1	软件开发工程师	网页设计及 WEB 前端开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网站项目需求分析 2. 网站素材搜集 3. 网站规划与设计 4. 网站页面效果图的设计制作 4. 网站页面的编辑与美化 5. 利用 JQuery 等技术进行前端开发 	<p>能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 会利用 DW 进行网页设计 2 会利用 PS 进行网页切图 3. 能利用 HTML、CSS、JavaScript 进行网页特效制作 4. 能根据网页效果图进行页面布局 5. 会根据需求进行网站设计 <p>知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 DW 等常见网站设计工具的使用 2. 掌握 HTML、CSS 语法及基础知识 3. 掌握 JavaScript 语法及编程相关知识 4. 掌握 JQuery 等常见前端编程框架 <p>素质:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有对 IT 新知识、新技术学习的能力 2. 具有使用 IT 技术获取信息的能力 3. 具备团结协作、耐心细致的职业素质 4. 具备良好的沟通能力 	《网页设计》 《WEB 前端技术》	软考程序员、网页制作员、信息处理技术员等或全国计算机等级考试二级
		使用 JSP、Servlet 等技术进行 WEB 应用开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统需求分析 2. 数据库设计 3. 系统功能结构设计 4. Tomcat 服务器搭建、5. 功能模块设计 6. 系统页面设计 7. 功能编码实现 8. 单元测试 9. 系统测试 10. 系统打包与部署 	<p>能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 会利用 Eclipse 等工具进行 WEB 应用开发 2 会利 JSP、Servlet 技术进行服务器端应用的编写 3. 能利用 JSP 标签库等技术进行页面数据展现 4. 能利用 JDBC、MySQL 进行后端功能开发 5. 能利用 Tomcat 等服务器进行应用部署和发布 <p>知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 JSP 语法及页面编程 2. 掌握 Servlet 技术及服务器编程 3. 掌握 EL、JSTL 等页面展现技术 	《数据库应用技术》 《WEB 应用开发》	

			<p>4. 掌握前端框架与后端应用的整合</p> <p>素质:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有对 IT 新知识、新技术学习的能力 2. 具有使用 IT 技术获取信息的能力 3. 具备团结协作、耐心细致的职业素质 4. 具备良好的沟通能力 	
	使用 Android 平台进行移动开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统需求分析 2. 数据库设计 3. 功能模块设计 4. 用户界面设计 5. 功能模块编码实现 6. 系统功能测试 7. 系统打包发布 	<p>能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用 Eclipse 等开发平台进行 Android 应用开发 2 能利用 XML 进行 Android 应用布局 3. 能利用 Service 等技术进行 Android 应用开发 4. 能利用 Eclipse 等工具进行应用打包和发布 <p>知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Android Activity 布局设计相关知识 2. 掌握 Intent 相关知识 3. 掌握 Android 网络访问相关知识 4. 掌握 Android 数据库访问相关知识 5. 掌握 Android 打包及发布相关知识 <p>素质:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有对 IT 新知识、新技术学习的能力 2. 具有使用 IT 技术获取信息的能力 3. 具备团结协作、耐心细致的职业素质 4. 具备良好的沟通能力 	《移动互联网应用开发》、《面向对象程序设计》、《移动互联网应用开发项目实战》
	使用 Java EE 技术进行 Web 应用程序开发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统需求分析 2. 数据库设计 3. 系统功能结构设计 4. SSH 框架的使用、功能模块设计 5. 系统页面设计 6. 功能编码实现 7. 单元测试 8 系统测试 9. 系统打包与部署 	<p>能力:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能利用 Eclipse 进行企业应用项目的开发 2 能利用 Struts2、Spring MVC 进行 WEB 开发 3. 能利 Hibernate、JPA 等框架进行数据层开发 4. 能利用 JQuery 等第三方 UI 进行前端开发 5. 会根据需求进行应用设计 <p>知识:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握 Eclipse 开发技巧 	《企业级应用开发》、《服务器配置与管理》、《WEB 应用开发》

				<p>2. 掌握 Struts2、SpringMVC 等 MVC 开发框架</p> <p>3. 掌握 JPA、Hibernate 等 ORM 框架</p> <p>4. 掌握 JQueryUI 等第三方前端框架</p> <p>5. 掌握 Spring IOC、AOP 等概念及应用</p> <p>素质:</p> <p>1. 具有对 IT 新知识、新技术学习的能力</p> <p>2. 具有使用 IT 技术获取信息的能力</p> <p>3. 具备团结协作、耐心细致的职业素质</p> <p>4. 具备良好的沟通能力</p>		
2	软件测试与实施工程师	软件黑盒测试、利用 Linux、Oracle 等技术进行软件系统的部署及应用培训	<p>1. 用户功能分析</p> <p>2. 环境搭建</p> <p>3. 软件部署</p> <p>4. 软件黑盒测试与文档编写</p> <p>5. 实施性功能开发</p> <p>6. 用户培训与反馈</p>	<p>能力:</p> <p>1. 能在 Windows、Linux 下进行软件部署</p> <p>2. 能利用 MySQL、Oracle 进行 SQL 查询</p> <p>3. 能利用 Visio 等工具进行文档编写</p> <p>4. 能根据需求对用户进行培训和沟通反馈</p> <p>5. 能掌握常见的软件黑盒测试的方法</p> <p>知识:</p> <p>1. 掌握 Office 高级应用技术</p> <p>2. 掌握 Linux、Windows 等常见环境搭建</p> <p>4. 掌握 SQL 语句及查询技术</p> <p>5. 掌握常见软件的安装及维护</p> <p>6. 掌握软件测试的方法及软件文档编写的规范</p> <p>素质:</p> <p>1. 具有对 IT 新知识、新技术学习的能力</p> <p>2. 具有使用 IT 技术获取信息的能力</p> <p>3. 具备团结协作、耐心细致的职业素质</p> <p>4. 具备良好的沟通能力</p>	《软件测试技术》、《服务器配置与管理》	
3	大数据应用工程师	利用大数据工具对数据进行抽取	<p>1. 在 Linux 服务器上搭建大数据环境</p> <p>2. 利用 Java 进行面向对象编程</p> <p>3. 掌握各种数据库的安装及 SQL 编程</p> <p>4. 利用 Python、</p>	<p>能力:</p> <p>1. 能在 Windows、Linux 下进行软件部署</p> <p>2. 能利用 MySQL、Oracle 进行 SQL 查询</p> <p>3. 能利用 Visio 等工具进行文档编写</p>	《面向对象程序设计》、《大数据技术应用》、	

	取、清洗、分析和展现	Perl 等脚本语言进行大数据应用开发	<p>4. 能根据需求对用户进行培训和沟通反馈</p> <p>5. 能掌握常见的软件黑盒测试的方法</p> <p>知识:</p> <p>1. 掌握 Office 高级应用技术</p> <p>2. 掌握 Linux、Windows 等常见环境搭建</p> <p>4. 掌握 SQL 语句及查询技术</p> <p>5. 掌握常见软件的安装及维护</p> <p>6. 掌握软件测试的方法及软件文档编写的规范</p> <p>素质:</p> <p>1. 具有对 IT 新知识、新技术学习的能力</p> <p>2. 具有使用 IT 技术获取信息的能力</p> <p>3. 具备团结协作、耐心细致的职业素质</p> <p>4. 具备良好的沟通能力</p>	《WEB 应用开发》
--	------------	---------------------	--	------------

四、培养模式

在学院“双基地、双实境”的整体培养模式下，结合软件技术专业主要服务面向，根据软件行业的发展趋势和行业人才需求规格，制定了“2+0.5+0.5”的递进式人才培养模式。

通过走访企业、追踪往届毕业生、召开校企专家对接会等方式，确定主要面向软件企业，培养从事软件实施和程序开发工作，顺应“互联网+”、物联网、云计算、大数据等新技术对对软件人才的需求趋势的高端技能型人才。软件企业对人才的需求量比较大，要求有较强的动手操作能力，针对这一特点，专业制定了“2+0.5+0.5”的人才培养模式，“2”指：两年的学校学习，第一个“0.5”指：半年的校内实训基地综合实训，第二个“0.5”指：半年的校外实训基地实习。“2+0.5+0.5”人才培养模式既培养了学生的知识和技能，又锻炼了学生的实战经验，顺利实现软件人才的校企对接。



图1 “2+0.5+0.5”人才培养模式

学校学习阶段。学校学习阶段主要分布在第一、二、三、四学期，第一学期主要是专业基础课，同时组织学生参观齐鲁软件园等校外实训基地，完成学生对专业的认知性实习，第二、三、四学期，根据对企业调研，针对软件开发工程师、软件实施工程师的岗位知识和技能要求，按照学生的认知规律，开始专业基础课和专业平台课，并在每学期结束前进行综合实训，充分利用 WEB 开发工作室、网站建设工作室等校内实训基地，提升学生的知识水平和动手操作能力，为校外实训基地实习打好基础。

校内实训阶段。校内实训阶段主要集中到第五学期，学校通过和校外实训基地、典型行业企业共同制定校内实训计划，挑选企业级项目，由企业教师主导进行为期 1-3 个月的校内实训阶段，通过校内实训，学生可以直接进入软件开发工程师或软件实施工程师岗位进行工作，提升了学生的实战技能，降低了用人企业的成本。

校外实习阶段。校外实习阶段主要分布于第五学期末和第六学期，积极利用齐鲁软件园、青岛软件园、大连软件园、北京中科院软件实训中心等校外实训基地，推荐学生到校外实训基地的企业进行顶岗实习，顶岗实习的期限至少为 3 个月，学生经过 3 个月的企业顶岗实习，基本已具备较强的动手实践能力和较高的职业素养，很多同学之间通过实习单位实现就业，保证了软件技术专业就业的数量和质量。

五、课程体系设计

（一）课程体系设计思路

按照 IT 职业技能提升规律，构建了平台课、方向课、综合实训课相结合的适应软件行业发展要求的课程体系，实施了专业核心课程项目化改革，同时，构建了软件技术专业实践教学体系。



图2 课程体系设计思路图

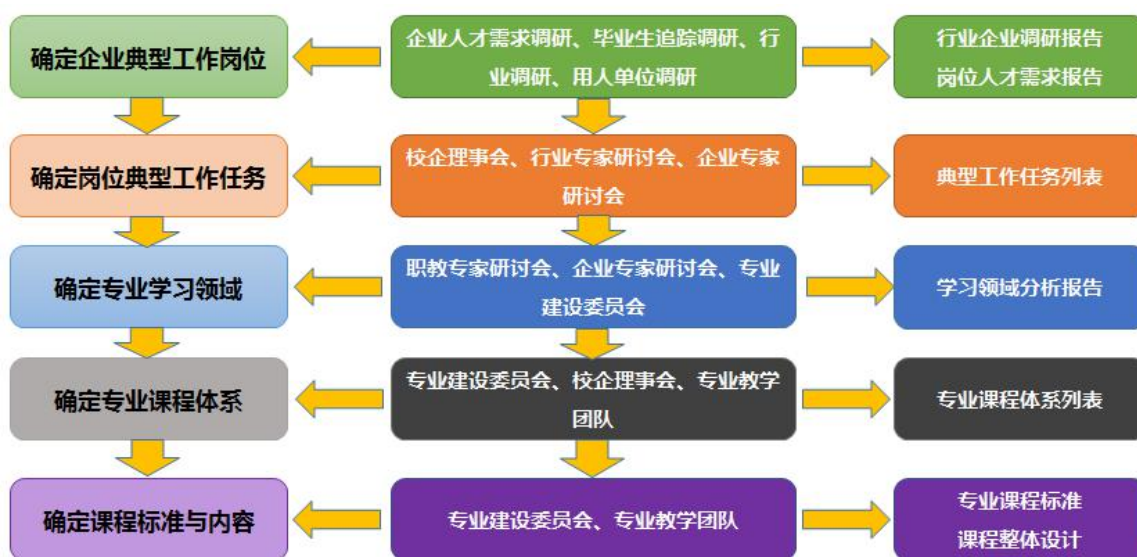


图3 课程体系与课程内容组织流程



图 4 课程体系结构图

（二）实践教学体系设计

根据软件技术专业人才培养模式要求，按照学生职业能力由单项到综合逐渐递进的培养目标，构建软件技术专业的实践教学体系，包括校内实践教学、校外实践教学及顶岗实习。

实践教学体系的难度和要求按照认知规律逐步提高，最终目标是将培养的软件技术专业毕业生与企业需求零接轨。该体系以实践为主导，以学生的实践技能提升为主线。实践教学体建立在职业能力、素质结构分析的基础之上，课内对学生的培养主要是通过平台课、方向课及拓展课培养学生的技能，实践教学主要包括：认知性实习、校内实训、校内生产性实习和校外顶岗实习四个阶段。

认知性实习。通过参观甲骨文、惠普、山东金现代、济南凌佳科技有限公司等校外实训基地和创新创业孵化基地等校内实训基地完成认知性实习，通过参观校外实训基地让学生全面了解软件行业企业发展现状，完成学生对本专业主要服务面向及就业岗位的认知。

校内实训。充分发挥校内实训室、网站建设工作室、WEB 应开发工作室等师生工作室及学生社团的人才培育作用，培养学生专业爱好与专业特长，提升学生进行网页设计、APP 开发、Web 应用程序开发等职业核心能力；为生产性实习打下坚实基础。

校内生产性实习。通过参加校内合作企业的真实项目、参与国家及省职业院校技能大赛、山东大学生软件设计大赛等形式完成符合企业真实需求的软件项目，提升软件开

发实战能力，为顶岗实习奠定基础。

校外顶岗实习。该阶段主要为第六学期，学生通过惠普、甲骨文、山东金现代、山东创通信息、中创软件等校外实训基地进行企业顶岗实习，通过在企业中参与真实项目开发及实施，为顺利对接就业提供有力支撑。

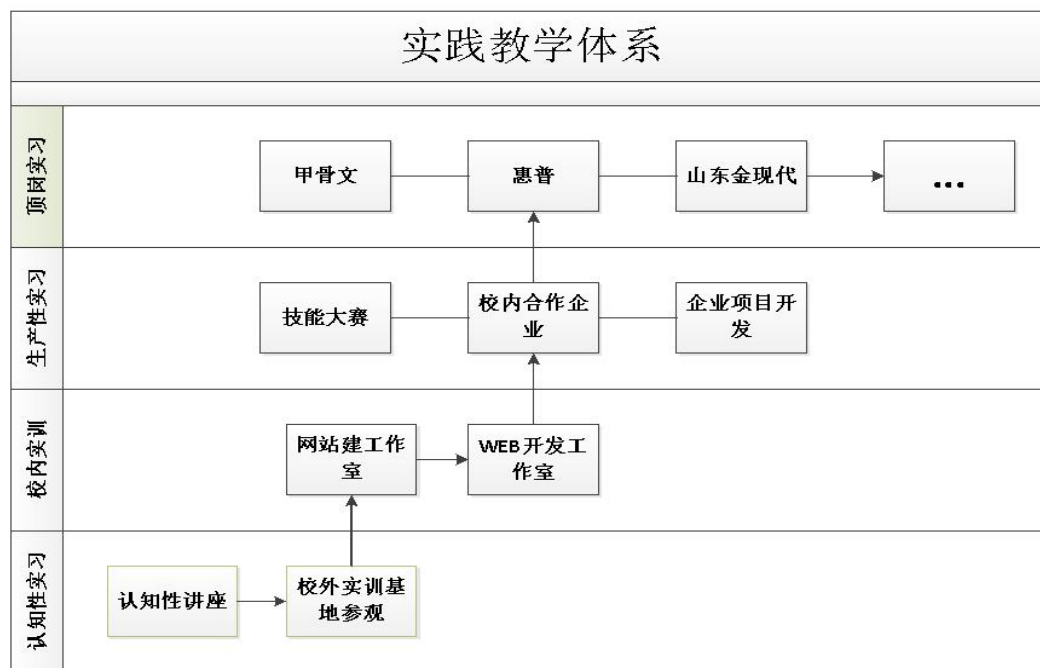


图4 实践教学阶段图

（三）创新创业教育体系设计

四个措施是开设创新创业教育通识课、创建科研小组、组建创业导师队伍、形成激励政策。三层次是对创新创业学生分成三个层次，第一层次面向全体学生：创智启蒙、开拓视野。第二层次面向有创业兴趣的学生：体验训练、培养能力。第三层次面向有成果和团队的学生：对接市场，创业实战。

开设创新创业教育通识课，培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识，挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质，遵纪守法、诚实守信、善于合作的职业操守，以及创造价值、服务国家、服务人民的社会责任感。

着力建设覆盖主要方向的创新兴趣小组、学生自发组织的科技创新沙龙、社团，使有兴趣的学生能够找到与个人兴趣相结合的“科研小组”。

充分利用校内优秀师资和企业专家，共同组建一支学术与实务相结合、创新与创业相结合的创业导师队伍，促进校内外、专兼职在创业教育与实践的结合，推进协同创新培养创业人才。

学校制定专门政策，学生参与创新创业活动的时间、取得的成果可以折算为相应学时和学分。建设大学生创新创业项目，学校、分院分别给予专项资金资助。学校联合相关企业设立了企业奖学金，实训基地全天对学生免费开放，学生可以自由申请进行创新创业活动。

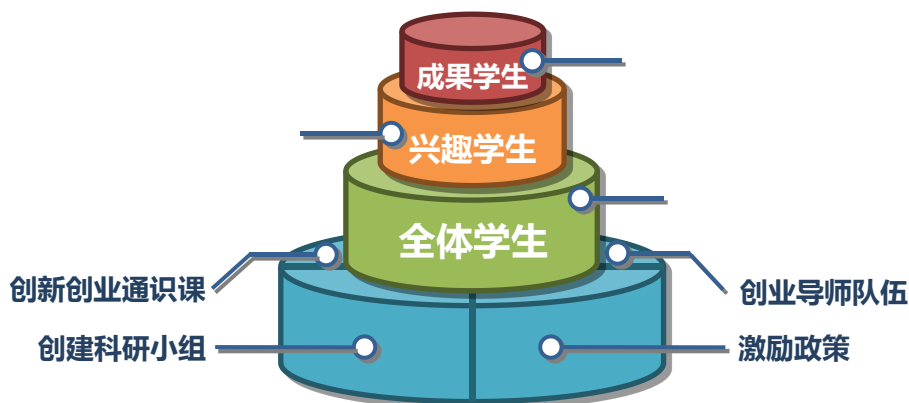


图5 创新创业教育体系

六、课程描述

（一）通识教育必修课

通识教育必修课在高素质技术技能人才的培养过程中具有重要的基础和奠基作用。通识教育必修课不仅承担着学生思想道德教育、基础知识、基本技能的培养，还承担着打造学生人文科学素养、身心素质等可持续发展性能力的任务，同学生职业技能的形成、就业竞争力的提高密切相关，是高职课程体系的重要组成部分。

1. 《思想道德修养与法律基础》（必修课，3 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为在世界观、人生观、价值观、道德修养和法律知识方面对学生进行引导，使学生具备正确的理想信念、高尚的道德情操和一定的法律素质。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为提升学生马克思主义理论

素养，坚定信仰、信念、信心和对党的信任，认同主流意识形态，运用马克思主义的立场、观点、方法分析问题。

3. 《形势与政策》（必修课，1 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。通过全面、理性地分析时事热点，培养学生应对时政问题的理性思维，使其在面对错误思潮和宣传时能够保持理智，与党中央保持一致。

4. 《大学英语》（必修课，7 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程，学生通过一学年的学习，掌握 2400 个基本英语词汇及其用法。从听、说、读、写、译五个方面培养学生英语语言运用能力和自主学习能力，提高学生跨文化素养和表达能力。

5. 《军事理论》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一学生开设的课程。课程内容主要是进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和爱国主义观念。

6. 《体育与健康》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。以身体练习为基本手段，通过合理的体育与健康保健教育和科学的体育锻炼过程，达到增强学生体质，增进保健知识和提高体育素养，促进学生全面发展为主要目标的公共课程。

7. 《体育选项课》（必修课，2 学分）

本课程是面向大二学生开设的公共必修课程。以开设不同的体育项目，通过合理的体育技能学习与身体素质锻炼，满足学生的兴趣爱好，发展学生特长及培养学生终身体育意识为根本目标的一门公共必修课程。

8. 《大学生就业指导与创新创业教育》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。旨在指导学生认识自己、了解职业世界、职业定位及职业规划，帮助学生树立正确的职业观，掌握简历制作及面试技巧。同时使学生掌握创业基础知识、基本流程和基本方法，激发学生的创新创业意识，使学生收获终身受用的创新精神和创业意识。课程注重理论的实操性，促进学生顺利就业、创业。

（二）通识教育选修课

通识教育选修课为面向全校各专业学生开设的跨学科、跨专业、让学生自主修读的课程。通识教育选修课分为思想政治、传统文化、文学与艺术修养、社会科学、应用科学、生命与健康、职业职场七大类。对于拓宽学生的知识面、提高学生的综合素养具有重要的作用。

1. 《中共党史》（1 学分）

通过对学生进行系统的中国共产党历史教育，使学生了解近代以来中国的基本国情，认识中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；了解中国共产党为实现民族复兴而奋斗的艰难历程及其经验教训，认识中国革命和建设的发展规律；了解一代又一代优秀共产党员人热爱祖国、忠于人民，为实现民族独立、人民解放、国家富强而不避艰险、英勇奋斗、开拓创新的英雄事迹，掌握中国共产党领导中国人民进行革命、建设的历史过程中形成的系列伟大精神。使学生能够运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，全面、科学、公正地评价历史事件和历史人物，用马克思列宁主义的立场、观点和方法，分析问题、解决问题。从而自觉加强个人修养，积极主动地改造世界观、人生观、价值观，能够坚定对党的信任、对中国特色社会主义道路的信念、对中华民族伟大复兴的信心。

2. 《图说国史》（1 学分）

本课程通过讲授中华人民共和国史的基本知识，深入解析若干重大事件和人物，总结新中国在经济、政治、对外关系等各项事业上所取得的重大成就和历史错误，让学生能够理解运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，能够从具体的历史条件出发，全面、科学、公正地评价历史事件，能够以史为鉴，提高分析解决问题的能力。

3. 《中国茶艺》（1 学分）

本课程是为加强我校大学生文化品位、审美情趣、人文素质和科学创新，开设的一门面向全院高职生的通识教育选修课。旨在通过对学生进行系统的茶文化与茶艺知识的教学，使学生了解茶叶的起源与演变过程，掌握各类茶类的特点与加工方式，理解茶叶的主要功效成分及保健作用。通过识茶、泡茶、品茶的训练，让学生在掌握泡茶技艺的同时陶冶情操，净化心灵，拉近人与人之间的距离，建立和谐的关系，感悟修身、

养性、齐家、治国、平天下的深奥道理。

4. 《孟子》导读（1学分）

本课程以《孟子》文本为载体，按照《孟子文本》设计成七个专题；结合《大学》、《中庸》、《论语》等相关内容、把历史上的经典故事和学生身边的现实故事结合讲述，用浅显的故事梳理人生感悟，引导学生树立正确的价值观，践行做人的道理，把文本解讀和故事讲述融在一起，使学生达到知、情、意、行的统一，达到从文本理解、情感认同到行动践行的目的。

5. 《修身九讲》（1学分）

本课程以《弟子规》“孝”“悌”“谨”“信”“爱众”“亲仁”“学文”等为主线，结合《论语》、《孟子》、《大学》等儒家经典中的相关内容，联系学生的学习、生活实际讲述，将科学精神和人文精神结合起来，让学生在以儒家文化为主的传统文化学习中，读懂儒家经典中的思想精髓，做到修身养德，增强民族自尊心、自信心、自豪感，提高思辨能力、高尚情操和爱国情怀，将“修身、齐家、治国、平天下”融为一体，自觉践行社会主义核心价值观。

6. 《经典诗文诵读》（1学分）

通过引导学生诵读、领会中华民族经典诗文，把古诗文诵读活动融入生活，拓宽学习的渠道，积淀学生文化功底，提高学生表达水平，培养学生想象能力，提高学生的人文修养，丰富学生人文底蕴，培育民族精神，促进学生全面发展。

7. 《音乐欣赏》（1学分）

通过音乐自身的诱发作用和感染力，使学生以其喜闻乐见的方式促进德育，以其激发创造力的功能促进智育，以其优美和谐的情趣品位改善美育，以开拓创新的精神，以音乐为载体，进行系统的中国共产党历史教育。了解中国从鸦片战争到改革开放走向复兴的艰辛而又伟大的发展历程和中国的强国之梦；能够以艺术的形式再现新中国成立的艰难历程，让学生更加清晰地认识到中国革命的先进性本质；了解中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；正确运用邓小平理论和马克思主义立场、观点、方法研究新问题，解决新问题，坚决贯彻执行党的基本路线、方针、政策，严守党纪国法；能够做到自重、自省、自警、自励，不断的进行批评与自我批评，纠正自己的错误，端正自己的

行为，明确自己的目标；不断激发着学生们对中国共产党的热爱，凝聚中国力量，弘扬中国精神，为实现“中国梦”而努力。

8. 《电影欣赏》（1 学分）

以中国共产党历史为序，以中国共产党人的高尚精神品质为纲，以红色经典电影为载体，运用现代媒体手段，丰富多样的内容和多元化的教育方法，通过选取各个时期具有代表性的红色经典电影，展现我国各族人民在中国共产党的领导下为祖国繁荣富强和民族振兴不懈奋斗的信心和始终保持昂扬向上的精神状态，弘扬以爱国主义为核心的民族精神、以改革创新为核心的时代精神，让学生了解中国革命和社会主义现代化建设真实历史事件和先进英模人物的故事，赏析他们所体现出来的爱国进步、坚守信仰、团结奋斗、无私忘我、改革创新、清正廉洁等精神品质，激发学生兴趣，充分发挥学生的主观能动性；鼓励师生之间的平等对话，尊重学生独特的情感体验和创新性；以此培养高职学生的伦理情操，完善道德建设，关注精神家园，塑造其社会责任感，培育其幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

9. 《阅读》（1 学分）

通过将中国共产党发展过程与红色经典阅读相结合，运用“红色经典诗词阅读”、“红色经典戏剧阅读”、“红色经典小说阅读”和“红色经典散文阅读”四个模块，将文学作品放到恢弘的时代背景中去解读。使学生在赏析优秀文学作品的同时，了解各个历史阶段中国共产党人领导中国人民经历的重大事件和关键抉择，学习共产党人身上的优秀品质，进而培养学生辩证的历史观和正确的价值观，提高分析问题、解决问题的能力。

10. 《数学与诗歌》（1 学分）

本课程通过分析数学与诗歌的不同艺术特性和艺术表现形式，帮助学生掌握艺术形式的不同特点，激发学生学习数学与诗歌的兴趣，提高学生的艺术鉴赏能力和审美情趣，养成多角度欣赏事物的习惯。

11. 《光影人生》（1 学分）

本课程通过对中外优秀电影作品的赏析，使学生掌握电影艺术的基本常识，电影艺术作品赏析方法，电影评论的写作方法，提高学生的艺术审美能力。同时培养学生良好

的思想品德，形成完善的人格力量，使学生能够正确、积极地看待社会现象、处理人际关系、热爱自己的职业，具有强烈的社会责任感和幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

12. 《普通话》（1 学分）

本课程帮助学生能说比较标准规范的普通话，具备较强的口语表达能力；提高学生汉字应用水平、培育学生人文精神、提升学生人文修养。

13. 《合唱艺术欣赏与实践》（1 学分）

通过本课程，让学生感受多声部音乐的丰富表现力，了解音乐发展的简要历史，初步识别不同时代、不同民族的音乐，加深对中国音乐及中国抗战史的认识和理解，丰富其形象思维的能力，提高学生艺术修养，培养健康向上的审美情趣，激发、振奋学生的乐观精神。

14. 《生活与法》（1 学分）

本课程以真实案例为材料背景，通过具体分析案情，寻找法律依据，使同学们认识和理解到何为违法、何为合法，违法行为人应承担何种法律责任，受害者可通过什么途径讨说法等等，培养和提高学生的法律意识和综合素质，增强法制观念，牢固树立依法治国理念，提高维权意识和能力。

15. 《经济学思维方式》（1 学分）

本课程的目标是帮助学生了解经济学，为学生的生活提供一种新的思考方式，一种使人受益终身的、系统的思维方式。通过对经济现象的观察和分析，培养学生的经济思维能力、人文关怀素养，使学生具备开阔的视野及正确的价值观，增强解决问题能力。

16. 《项目管理》（1 学分）

本课程对项目管理体系进行初步介绍，研究项目管理的内容和具体方法以及面对问题时的方法选择，使学生学会用项目管理的基本理论、方法、技术来分析和解决项目管理中的实际问题，并能用项目管理的理念来面对和管理自己的生活和工作，为职业生涯的发展打下扎实的理论和实践基础。

17. 《管理中的科学与艺术》（1 学分）

本课程通过“走进管理”、“有效沟通”、“有效激励”、“管理层次及管理幅度”

四个模块的学习，使学生初步掌握管理的相关理论知识，能够对现实中的管理现象进行正确的分析判断，培养学生全面运用各种激励手段和沟通技巧，恰当处理工作生活中遇到的问题解决问题的能力。

18. 《汽车文化》（1 学分）

本课程通过汽车发展过程中车史文化、造型文化、名人文化、名车文化、车标文化、赛车文化以及技术文化等各方面的介绍，使学生熟悉相关的汽车知识，让学生全面了解汽车、熟悉汽车、爱好汽车，进而形成具有中国特色的汽车文化，同时培养学生自主学习、探究学习的能力。

19. 《中国智造》（1 学分）

目前中国正从劳动密集型的“中国制造”向知识密集型的“中国智造”转型。本课程通过知识性、趣味性、艺术性、科普性于一体的“现代设计话创客”、“千年机械话创新”两个模块讲解，使学生感悟爱国主义情怀、启迪学术研究思想、激发科技创新精神。

20. 《设计与生活》（1 学分）

本课程通过讲授生活中与我们的衣、食、住、行息息相关的国内外众多设计作品，辅助以基础的设计理念和设计思维，唤醒学生对艺术的感知和热爱，让学生了解设计知识、提高艺术审美能力、增强美学意识，提高自身艺术修养和综合素质，促进学生全面发展。

21. 《数学建模》（1 学分）

本课程帮助学生了解数学模型的概念和应用，掌握一些初等模型、微分模型、微分方程模型、线性代数模型、线性规划模型和统计模型等，使学生亲身体验数学的价值，激发学生对解决实际问题的兴趣，培养学生应用数学知识分析问题和解决问题的能力。

22. 《大学生心理健康教育》（1 学分）

通过本课程的学习，让学生了解心理困惑及异常心理、自我意识与培养、人格发展与心理健康等知识，有助于大学生掌握心理调适技能，做好生涯规划，掌握情绪管理的能力，在人际交往、压力应对、恋爱心理中得到有效指导和调适，是大学生素质教育的重要组成部分。

23. 《安全导航人生》（1 学分）

通过安全教育，帮助学生了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规；掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能；掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等，使学生树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，积极构筑平安人生。

24. 《心理免疫》（1 学分）

本课程通过心理免疫学的学习，让学生真正领会 WHO（世界卫生组织）关于健康的概念，即健康是身体健康，心理健康和适应良好，帮助学生学会压力管理和情绪管理，学会与自己和他人的和谐相处，促进自身和他人的心身健康，从而更好地学习和生活。

25. 《大学生常见病及急救知识》（1 学分）

本课程结合实际讲述了大学生的门诊就诊常见疾病及预防措施，通过对大学生进行健康宣传教育，使学生掌握疾病和意外伤害的防治知识，降低发病率，并在已患病和发生意外时尽量将疾病和意外对健康的损害降低到最低限度，提高大学生的健康水平。

26. 《护理风险案例分析与预防》（1 学分）

本课程教学内容依据护理行业相关法律法规、以及临床护理工作实际情况进行选取，把常见临床护理风险归类为护理沟通、护理查对、意外损伤、临床用药、病情观察、管道护理、仪器使用、输血护理、执行医嘱和其他护理风险（患者约束、护理管理等）等 10 个教学模块，培养学生护理风险意识，提高其识别、评估、预防和处理护理风险的能力，为临床护理安全奠定基础。

27. 《职业核心能力培训》（1 学分）

本课程基于学生成长成才规律，着眼于行业企业对人才能力要求，围绕团队合作、职业沟通、自我管理、解决问题等，全面提升学生的综合素质和社会竞争能力。

28. 《现代礼仪》（1 学分）

本课程通过对礼仪内涵、仪容仪表礼仪、生活礼仪、日常交往礼仪、职场礼仪等基本知识的介绍，提高学生礼仪素养，使学生养成良好的礼仪习惯，从而帮助学生增强人际交往能力，提高职业素养及社会适应能力。

29. 《职业探索》（1 学分）

职业探索是职业生涯规划过程中的第二阶段，本课程旨在通过体验式探索活动帮

助学生更深入地了解自我、探索自我，探索职业世界，尽快找到自己的职业定位。

（三）专业群平台课

专业群平台课在课程体系中学生掌握基本的专业知识技能起重要作用，帮助学生具备较宽的职业面向，并为专业核心课学习奠定基础。

专业平台课由专业基础课和专业核心课组成。专业基础课在课程体系中学生掌握基本的专业知识技能起重要作用，并为专业核心课学习奠定基础。专业核心课在课程体系中学生核心知识的掌握，核心能力的培养，核心竞争力的提高起决定性作用。

1. 《OFFICE 高级应用》课程根据学生学习、工作的需要，通过全面、概括性地介绍办公软件的一些基础知识和重要概念，并配合必要的应用实践教学，使学生掌握办公软件应用方面的相关知识，具备办公自动化方面的基本能力与基本素质，为从事办公自动化方面的相关工作做准备，并为后续各专业课程的学习打下坚实基础。

2. 《信息技术基础》课程主要讲述计算机硬件、软件及网络系统方面的知识。学生通过本课程的学习，能够对计算机出现的各种故障采取科学有效的办法进行诊断与排除，适应行业相应岗位的需求。

3. 《图像创意与设计》课程以实际项目为核心，采用工作过程系统化的形式组织教学内容。通过对本课程的学习，使学生具有较高的审美水平及美学素养和一定的实际操作能力；可以独立完成图像素材处理、数码照片处理、平面广告制作、产品包装、书籍装帧、交互设计等工作；可以胜任平面设计师和网页美工等岗位。

4. 《网页制作》课程讲授网页制作方面理论知识，培养学生熟练掌握网页设计与制作的实际技能，使学生具备从事网页制作员、网站前端工程师等岗位的能力、适应行业发展与职业变化的能力、求新务实与开拓创新的能力。通过本课程的学习，可以提高学生网站前端设计的能力，为软件技术专业和学生提供了 Web 程序前端开发技术，为后续的动态网站开发、JSP 程序设计打下了基础。

5. 《程序设计基础》课程主要讲授程序设计的一般方法，培养学生严谨的程序设计思想、灵活的思维方式及较强的动手能力，并以此为基础，让学生逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为后续专业课程的学习打下扎实的理论和实践基础。

6. 《计算机网络基础》课程主要讲授计算机网络的基础知识，课程内容将计算机网络的基础知识与实际相结合，使学生能够对计算机网络的构成、OSI 七层模型、网络协议、网络应用、网络规划与布线、网络体系结构等知识有比较感性的认识，拓展学生知

识面，夯实专业基础。

7. 《网站建设与管理实务》课程主要培养学生在网站建设与管理岗位所必须的网站建设与管理能力，主要内容包括网站的开发过程、域名的选择与购买、空间的选择、网站的备案、网站开发、网站发布、网站服务器的搭建、网站管理、网站的推广及优化等。

（四）专业课

专业课在课程体系中学生本专业领域内核心知识的掌握，核心能力的培养，核心竞争力的提高起决定性作用。

1. 《WEB 前端技术》课程主要内容包括 JavaScript 技术、Jquery 技术、EasyUI 技术，通过本课程的学习使学生具备信息技术行业应用性人才所必需的 Web 前端开发技术，培养学生学生的页面交互能力、页面特效能力、程序设计能力，使学生具备从事网站前端工程师等岗位的能力。

2. 《Java 程序设计》课程主要内容是通过面向对象程序设计语言 Java，讲授面向对象的编程思想、概念，Java 开发环境的搭配，Java 语言基础，类和对象，文件操作，Swing 界面设计，线程等知识，以学习任务为核心、工作过程为导向，培养学生面向对象的程序设计思想，掌握 Java 程序设计方法。

3. 《WEB 应用开发》课程是以学习任务为核心、工作过程为导向，主要培养学生使用 JSP 技术开发 WEB 应用程序，主要内容包括 MyEclipse 集成开发环境使用，JSP 语法基础与核心对象，Servlet 技术，JDBC 技术，文件操作。主要培养学生面向 Java WEB 开发的 Java 程序员岗位的核心能力和职业素质。

4. 《企业级应用开发》课程综合了目前软件企业实际需要以及 Java EE 技术体系轻量级开发的应用领域进行设计，具有内容新、知识覆盖面全、实践性强等特点，对学生 Java 程序员、软件实施工程师等职业岗位的能力培养和职业综合素质培养方面起重要支撑作用。

5. 《移动互联网应用开发》课程主要内容包括 Android UI 开发、常用的布局及控件、Android 数据存储、Android 网络编程、Android 四大组件等，主要培养学生能够独立开发简单的 Android 应用，培养学生基于 Android 系统的手机开发程序员岗位的核心能力和职业素质。

6. 《算法与数据结构》课程主要使学生熟练掌握计算机程序设计中常见的各种数据的逻辑结构、存储结构及相应的运算，并利用 Java 程序语言进行算法的实现,初步掌握

算法的时间分析和空间分析的技术，为程序员岗位能力提供必要的专业基础知识和技能训练。

7.《服务器配置与管理》课程是技术性、应用性很强的专业课，在教学中占有举足轻重的地位。本课程主要内容包括操作系统的基本知识，活动目录、域、文件系统结构，磁盘结构，进程管理， windows server 2008 环境下服务器的配置与管理。通过学习使学生逐步养成实事求是的科学态度和严谨的工作作风，为走向管理员工作岗位打下扎实的基础。

8.《数据库技术应用》课程主要内容包括数据库的创建、数据表的创建、索引、视图以及查询等。重点培养学生安装、操作及管理数据库的能力，它为学生学习程序类课程提供了后台数据库的创建及管理方法。

9.《大数据技术应用》课程主要内容包括搭建大数据开发环境、数据抽取、数据清洗、数据处理和常见大数据处理软件的应用。重点培养学生大数据环境的搭建和数据抽取、数据处理能力，主要培养学生的大数据应用能力。

10.《移动互联网应用开发项目实战》课程内容与企业项目相结合，同多媒体处理的 API 相结合，利用传感器、摄像头等设备开发移动设备专属应用和基于 HTML5 相关技术的移动轻应用。主要培养学生基于 Android 系统、HTML5 技术的移动端项目独立开发的能力。

11.《软件工程与素养》课程主要培养学生从事软件行业的基本职业道德、团队协作、积极学习、时间管理等素质，为以后从事软件行业打下良好基础。

12.《软件测试技术》课程主要让学生掌握软件测试的基础，掌握软件测试的步骤、方法及常见问题的处理等。通过实验进一步提高学生对所学软件测试知识的理解、掌握软件测试的基本技术和方法。实验中给出示例软件，要求学生对其进行测试，完成测试用例设计，并使用测试工具执行测试工作，书写缺陷报告，并最终完成测试计划和测试分析报告文档的编写。

13.企业级项目开发实训。课程主要培养学生利用 Java EE 框架技术、JavaScript、JQuery 等前端技术开发企业级应用项目的能力，对应岗位为软件开发工程师。

14.大数据技术应用实训。课程主要培养学生利用 Hadoop、Hive 等开源大数据技术进行大数据环境搭建、数据抽取和处理的能力，对应岗位为大数据工程师。

15.软件测试与实施项目实训。课程主要培养学生掌握 Linux、常见软件环境的搭建、

软件项目测试、系统运维、文档编写等软件测试与实施能力，对应岗位为软件测试工程师和软件实施工程师。

（五）辅修专业课

辅修专业课是为了培养适应经济建设与社会发展的复合型人才设置的课程。辅修专业课的开设应更好的调动学生个性、兴趣和特长；拓宽学生知识面、职业面向、乃至就业的需求。辅修专业课应由学生申请选修。

（六）实践环节

1. 军事技能训练

按国家规定组织军训，内容主要是进行队列训练和内务管理，同时进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和内务管理能力。

2. 劳动实践

为进一步贯彻党的教育方针，加强学生的美育劳育教育，通过劳动教育课培养学生树立正确的社会主义荣辱观，以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻，使学生成为热爱劳动，品德高尚为社会所需高素质人才。

3. 专业认知实践

学习有关专业内容、本专业所具备的专业技能、适用范围及就业方向等，使学生进一步明确学习目的、方向，从而更热爱本专业，具有奋发学习的态度。

4. 社会认知实践

主要利用寒、暑假时间，组织学生深入城市、农村、工厂、社区、企事业单位，调查社会，了解社会，应用所学知识服务社会、奉献社会，为步入社会、走上工作岗位做好充分的准备。

5. 集中实践

学生完成在校 2.5 年学习后，进入学校推荐的相关单位进行实习就业，学生在毕业前接触软件开发、软件测试、软件实施、大数据处理等工作，参与实际工作，熟悉企业工作环境、接受企业管理制度，培养学生专业专长，完成学生向员工角色的转化，培养学生的职业岗位能力。

七、毕业资格与要求

(一) 学分要求

最低毕业总学分不得少于 144 (130~144) 学分, 通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 63 学分、集中实践模块 33 学分、素质教育活动 8 学分 (不包含在毕业总学分中)。

(二) 通用证书要求

表 2 通用证书要求

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质
1	普通话水平测试等级证书	山东省语言文字工作委员会	二级乙等以上等级证书	必取

(三) 职业资格证书要求

表 3 职业资格证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	性质
1	软考初级证书	人社部	初级	选取
2	全国计算机等级考试二级	教育部	二级	选取
4	计算机操作员	人社部	中级	选取

八、各类课程设置及学分分配要求

(一) 各类课程结构的设置说明

通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 58 学分, 素质教育 8 学分, 其中素质教育学分要求学生必须取得, 不计入总学分, 免收费。

集中实践教学环节: 见后。

(二) 学分分配汇总

表 4 学分分配汇总表

课程分类	必修课					选修课				合计
	通识教育平台	专业群平台	专业课	集中实践	小计	通识教育平台	专业课	专业群	小计	
学分	25	17	57	33	132	6	4	2	12	144

占总分%	17%	12%	39%	23%	91%	6%	1%	2%	9%	100%
------	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	------

九、课程设置

(一) 课程设置总表

表 6 课程设置总表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	修课程	注	
通识教育课程	必修	必修 25 学分，大学英语 7 学分、“思政课” 7 学分、体育及体育选项课 6 学分、军事理论与技能训练 2 学分、大学就业指导与创新创业教育 2 学分、形式与政策 1 学分；具体见附表《通识教育课程设置一览》						
	选修 6 学分	思想政治类 2 学分						
		传统文化类 4 学分						
		文学艺术修养类 7 学分						
		社会科学类 4 学分						
		应用科学类 4 学分						
		生命与健康类 5 学分						
		职业职场类 3 学分						
小计：必修 25 学分，选修 6 学分								
专业群平台	必修课程	02Q01	OFFICE 高级应用	2	32	1		
		02Q06	信息技术基础	2	32	1		
		02Q04	图像创意与设计	3	48	1		
		02Q05	网页制作	4	64	1		
		02Q02	程序设计基础	4	64	1		
		02Q01	计算机网络基础	2	32	1		
	小计：必修 17 学分							
专业课	必修课程	02C02	WEB 前端技术	6	96	2		
		02C01	Java 程序设计	6	96	2		
		02C06	WEB 应用开发	6	96	3		
		02C07	WEB 应用开发实训	2	32	3		
		02C10	企业级应用开发	6	96	4		
		02C14	企业级应用开发项目实训	2	32	4		
		02C04	移动互联网应用开发	6	96	3		
		02C12	算法与数据结构	2	32	3		
		02C08	服务器配置与管理	2	32	3		
		02C15	数据库技术应用	4	64	2		
		02C02	大数据技术应用	4	64	4		
		02C11	移动互联网应用开发项目实战	6	96	4		
		02C13	软件工程与素养	2	32	2		
		02C16	软件测试技术	3	48	4		
	选修课程	02C17	企业级开发综合实训	4	64	5	企业级应用开发	
		02C18	大数据技术应用综合实训	4	64	5	大数据技术应用	
		02C19	软件测试与实施综合实训	4	64	5	软件测试技术	
小计：必修 57 学分，选修 4 学分								
专业选修	02C20	轻量级移动应用开发	2	32				

表8 通识教育选修课一览表

课程类别	序号	课程名称	开设学期	学分	学时	备注
思想政治类	1	中共党史	1-4 学期	1	16	
	2	图说国史	1-4 学期	1	16	
传统文化类	3	中国茶艺	1-4 学期	1	16	
	4	《孟子》导读	1-4 学期	1	16	
	5	修身九讲	1-4 学期	1	16	
	6	经典诗文诵读	1-4 学期	1	16	
文学艺术修养类	7	音乐欣赏	1-4 学期	1	16	
	8	电影欣赏	1-4 学期	1	16	
	9	阅读	1-4 学期	1	16	
	10	数学与诗歌	1-4 学期	1	16	
	11	光影人生	1-4 学期	1	16	
	12	普通话	1-4 学期	1	16	
	13	合唱艺术欣赏与实践	1-4 学期	1	16	
社会科学类	14	生活与法	1-4 学期	1	16	
	15	经济学思维方式	1-4 学期	1	16	
	16	项目管理	1-4 学期	1	16	
	17	管理中的科学与艺术	1-4 学期	1	16	
应用科学类	18	汽车文化	1-4 学期	1	16	
	19	中国智造	1-4 学期	1	16	
	20	设计与生活	1-4 学期	1	16	
	21	数学建模	1-4 学期	1	16	
生命与健康类	22	大学生心理健康教育	1-4 学期	1	16	
	23	安全导航人生（大学生安全教育）	1-4 学期	1	16	
	24	心理免疫	1-4 学期	1	16	
	25	大学生常见病的防治及急救知识	1-4 学期	1	16	
	26	护理风险案例分析与预防	1-4 学期	1	16	
职业职场类	27	职业核心能力培训	1-4 学期	1	16	
	28	现代礼仪	1-4 学期	1	16	
	29	职业探索	1-4 学期	1	16	

（三）集中实践教学模块设置

（依据学院的实践教学体系安排，结合本专业特点和实际，详细说明集中实训模块各个环节主要内容以及实施方法，如何体现培养学生实践能力递进的逻辑关系。重点说明顶岗实习的相关安排，包括实习时间、地点、实习内容、考核方式与考核标准等等。）

表9 集中实践教学模块安排表

必修	毕业实习科目	学分数	总学时	学期安排
	33	16 周	6	33
	小计			

十、素质教育模块学分

1. 素质教育学分化是根据高等人才教育培养目标和大学生成长成才的特点，制定科学合理的第二课堂培养计划，开展丰富多彩的第二课堂活动，并将学生素质教育状况全面纳入学分制管理和学生综合评价体系。

2. 素质教育模块是学校学分制教学计划的重要组成部分，学生须按照有关要求参加素质教育活动并修满相应学分后方可毕业。

3. 大学生素质教育共计 8 个学分，其中基本素养 4 学分、科研创新 1 学分、社会参与 1 学分、人文素养 1 学分、责任担当 1 学分，学生必须按照学校培养计划的规定，修满相应的学分，每个模块所多修的学分可计入素质教育总学分内，所修学分累计达到 8 学分即可。

4. 素质教育学分原则上需在前两个学年内修满，因特殊情况未修满的学生，需在第五学期补修未完成的学分。

5. 素质教育学分免收费用，具体实施认定标准由学工处执行。

第二部分 人才培养实施与保障

一、专业建设指导委员会

(一) 指导委员会工作任务要求

1.组织专业建设、改革发展的战略研究，提出人才培养目标、人才培养模式、专业设置调整的建议、意见和发展规划。

2.为制订和修改专业教学计划、编制专业主干课程教学大纲和实践课教学大纲、调整课程结构提供指导性意见、建议。

3.指导、协助校内外实训基地建设，积极提供校外实习场所及推荐兼职教授、副教授到校内授课，积极开展本专业科技信息方面的讲座，指导、协调产学研结合、校企合作。

4.指导毕业论文(设计)的选题工作，为毕业生提供就业信息及就业指导。

(二) 指导委员会人员组成与结构

表1 专业建设指导委员会名单

序号	姓名	职称	委员会职务	所在单位	职务
1	何顺刚	工程师	主任委员	聊城市经济与信息化委员会	副主任
2	李跃田	副教授	秘书长	聊城职业技术学院信息学院	院长
3	韩江	工程师	委员	中国思科公司教育	经理
4	林忠成	高工	委员	北京华誉维诚技术服务有限公司	经理
5	姬广雷	高工	委员	北京有生博大软件技术有限公司聊城分公司	总经理
6	岳宗辉	副教授	副秘书长	聊城职业技术学院信息学院	副书记
7	吴英宾	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教研室主任
8	郑桂昌	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	专业教师
9	吴跃飞	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	办公室主任
10	王琰琰	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	专业教师
11	王晓媛	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	专业教师
12	马洁	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	专业教师

13	赵华丽	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教研室主任
14	马振	助教	委员	聊城职业技术学院信息学院	专业教师

二、师资队伍

内培外聘，形成了“专兼”结合双带头人，聘请了在本专业技术领域有较大影响力，从事软件开发、软件实施工作十余年，具备十分丰富的软件开发及项目管理经验的北京有生博大软技术有限公司华东区总经理姬广雷为软件技术专业兼职专业带头人。结合人才培养方向，把教师分团队进行培养，按照新老互带、专兼结合的方式，形成培训与实践相结合的“递进式”教师培养模式，建设了一支学历层次高、理论水平扎实、动手能力强教师队伍。

表 9 专兼职教师结构分析表

专兼职教师比例： 1:1		专任教师双师素质比例：100%	
学缘结构	毕业于青岛大学 1 人，占 16.7%；聊城大学 3 人，占 50%；山东理工大学 1 人，占 16.7%，曲阜师范大学 1 人，占 16.7%。		
双师结构	双师素质比例：93%以上		
职称结构	校内专任教师中，讲师 4 人，助教 1 人，兼职教师均具备高级工程师资质		
职业资格结构	专兼职教师均具有行业职业资格证书		

（一）专任教师

1. 专任教师概况

教学团队现有专任教师 5 名，平均年龄 33 岁。校内专任教师中，均具有硕士学位。专任教师均具有相应职业资格证书，有企业工作经历，双师素质比例为 100%。团队成员中，1 名教师荣获“聊城市优秀教师”荣誉称号，有多名教师荣获学校“优秀教师”、“师德标兵”等荣誉称号；1 名教师在全国多媒体教学大赛中获得一等奖；3 名教师在全国多媒体教学大赛获得三等奖；1 名教师在山东省信息化教学大赛获得三等奖；3 名教师在学校教学竞赛中荣获一等奖、二等奖等各类奖项；教学团队获得山东省高等教育教学成果三等奖 1 项、山东省职业教育优秀科研成果二等奖 1 项、聊城市科技进步三等奖 1 项、软件著作权 3 项、校级教学成果一等奖 2 项；发表论文 23 篇，全国中文核心期刊 3 篇；主编、参编教材 4 部；完成横向课题 2 项，参与山东省高等学校教学改革立

项项目 2 项、其他各级各类课题 37 项。

2. 专业带头人情况

(二) 兼职教师

1. 兼职教师概况

校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了 22 人的动态兼职教师资源库，聘请“小订单”企业教师开展专题讲座，“小订单”课程企业教师亲自授课，学生顶岗期间，由企业指导教师全程指导。专兼职教师任课比例达到 1:1，兼职教师承担的专业课课时比例达到 50%。

2. 专业带头人（兼职）情况

姬广雷，北京有生博大软技术有限公司华东区总经理。从事软件开发、软件实施工作十余年，具备十分丰富的软件开发及项目管理经验，先后主持南通财政电子政务系统、浙江省路桥区政府电子政务系统等大型电子政务系统的开发与项目管理，精通软件实施，项目管理，在软件的售前，投标，协调，开发，实施，培训等方面经验丰富，精通中小型项目的软硬件的集成。

三、教学条件

内培外聘，形成了“专+兼”的双带头人队伍，校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了 22 人的动态兼职教师资源库。科学论证了信息实训中心建设方案，按照单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾的建设思路，新建实训室 7 个，依托校企合作办学平台新增了 3 家校外实训基地，共达到了 12 家校外实训基地，新增了 2 家顶岗实习工作站，改善了学生实训环境，增强了社会服务与培训的硬件装备，大幅提高了专业建设整体水平和服务地方经济的能力。

(一) 校内实践教学条件

根据本地行业信息化特点，按照虚拟与真实结合，单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾，体现实用性、先进性、可靠性原则，设计了以下七个实训室，全部安装了刷卡门禁系统，全天对学生开放，大大增加了实训室利用率。

实训室名称	实训室功能简介
-------	---------

智能农业实训室	六个工作台，24 个工位，一套智能食品追溯实训系统，能够完成物联网主要课程实训
云技术应用实训室	使用于组织国家级大赛的神州祥光公司的设备四套，计算机 30 台，能够完成云平台搭建、软件部署、安全防护等实训项目。建设地点在信息学院教学楼二楼。
软件开发实训室	拥有高性能计算机 36 台，能够完 WEB 前端开发、WEB 系统开发、企业级应用开发、数据库系统开发等项目，为北京有生博大软件、齐鲁软件园等合作基地培养人才。地址在信息学院教学楼一楼
智能家居展示厅	与济南华强电子有限公司全建，在信息学院教学楼二楼教师办公室，通过控制室内的电视、窗帘、灯光、空调等各种家居，展示物联网在智能家居中的使用
多媒体实训室	每个机房有计算机 60 台，能够完成公共平台课教 学和社会培训

（二）校外实践教学条件

校外实训基地主要承担学生见习和顶岗实习、教师顶岗锻炼等教学任务，目前软件技术专业校外实习基地有北京艾特互联有限公司、山东金现代软件技术优秀公司、山东微分电子科技有限公司、济南东正信息科技有限公司、济南凌佳科技有限公司等十余个校外实训基地，基本满足了学生的见习和顶岗实习需求。

按照统筹规划、合理设置、全面开放和资源共享的原则，结合软件技术专业的发展趋势、就业方向、工作任务和岗位技能的具体要求，我院在校内建立了山东创通信息工作站、北京艾特互联岗实习工作站，制定各种规章制度，使其成为融教学、科研、社会服务一体的高水平的实训基地。

为规范管理学生实习工作，保护实习学生的合法权益，落实学生实习管理制度，我院建立了“七位一体”实习管理工作机制，通过学院领导、团总支、班主任等不同工作岗位对学生实习过程中承担的工作任务分析，加强了对学生实习期间的管理。

（三）信息化资源

1. 核心课程教学资源库建设

根据开放性、共享性、可扩展性和可靠性原则，建立集纸质资源、网络资源、师资资源为一体的共享教学资源库，内容包括人才培养方案、课程标准、课程体系、教学

内容、教学指导、网络课程、多媒体课件、实训范例、教学示范作品、学生优秀作业、视频动画库、职业资格证书认证体系、学习质量评价等资源，完成了如下门课程的教学资源库建设。

表 10 核心课程教学资源库建设一览表

序号	名称	负责人	备注
1	网页制作	陈婧	
2	图像处理软件	董改香	
3	动态网站开发	郑桂昌	
4	移动应用开发	吴英宾	2016 校级资源 共享课
5	数据库技术应用	赵华丽	
6	微机组装与维护	赵洪强	
13	计算机应用基础	鲍慧敏	
14	多媒体技术	王琰琰	

2. 工学结合校本教材建设

紧贴信息化企业人才培养的实际需要，改革教学内容，突出“工学结合”特色，按照“任务驱动、案例教学、项目教学”的编写思路，编写校本教材 4 部。

表 11 校本教材建设一览表

序号	名称	负责人	备注
1	JSP 程序设计	吴英宾	
2	微机组装与维护	赵洪强	
3	网页制作	陈婧	
4	中小企业服务器配置与管理	赵科	
5	数据库技术应用	赵华丽	

四、教学运行

（一）教学方法与手段

注重学生实践能力的提升，充分利用校内信息学院实训中心、校外实训基地、多媒体教室开展一体化教学，学生利用开放式网络学习平台和开放性仿真实训室进行自主学习，根据教学目标与内容、学生特点、教学条件等，灵活运用案例教学法、项目教学法、角色扮演法、任务驱动教学法、小组学习法等多种教学方法，引导学生积极思考、勤于实践，提高教与学效果。

在理论教学及实践教学中，充分利用多种教学手段，具体地有：

1. 广泛应用多媒体技术

在教学过程中广泛使用多媒体课件、操作录像、教学实物等有效手段进行教学，能直观形象的将教学内容展现在学生面前，不仅使学生感兴趣，而且也扩大了课堂教学的知识含量。

2. 运用交互技术手段

教学注重交互技术手段的使用，课程要提供许多实用的交互性环节，可以便利地满足师生交流、生生交流、人机交互的需要。学生可以在线提问、提交作业，教师可以在线答疑、批改作业。而且还开设了专门的课程论坛、教师博客、QQ群等网络辅助教学手段，极大限度的提高了与学生交互的机会，使学生有更多的机会学习，有问题能够通过各种渠道及时得到解决。

3. 组织专家讲座、企业参观等

学院定期邀请企业行业的项目经理、技术人员、管理人员等给学生开讲座，扩大学生的视野，拓展学生课外知识，同时学院不定期组织学生到企业参观，让学生真实感受工作环境，为以后工作打下良好基础。

（二）教学考核与评价

1. 教学考核

根据人才培养模式的特点，软件技术专业教学考核采用的是过程性考核与终结性考核相结合，知识、技能、素质相结合等多元考核方式。

（1）过程考核

采用项目考核的方式，占总成绩的30%，主要评价学生的课堂学习及项目完成情况、课业成果以及技能、素质等方面；技能操作考核严格按照行业岗位技能训练标准进行，以保证教学与岗位的一致性。

（2）终结性考核

即期末考试，占总成绩的70%，主要考核学生知识掌握情况及分析问题、解决问题的能力。考试题在试题库中随机抽取，以期更加公平地对学生及教师教学效果进行评价。

2. 教学评价

根据职业教育的相关要求，软件技术专业教学质量评价采用学生评价、教师评价、校内及行业督导评价、用人单位评价相结合的多元评价方式。

（1）学生评价

通过定期召开学生座谈会、网上评教等方式对任课教师的敬业精神、教学方法、教

学效果等内容进行评价。

(2) 教师评价

通过教师间互相听课，对教师教学态度、教学能力、教研教改等内容进行综合评价。

(3) 校内及行业督导评价

由校内教学专家及行业专家组成督导组，通过对教师教学文件的审查、听课等形式，对教师教学态度、教学能力、实施教改情况进行综合考评。

(4) 用人单位评价

为了提高教学评价的有效性，及时发现现有人才培养模式及教学模式的不足，更好地改进教学，逐步引入用人单位评价，主要通过访谈、问卷等方式对我院毕业生的知识和职业素养等内容进行综合评价。

五、制度保障

根据软件技术专业人才培养方案的要求，成立教学质量监控管理小组，不断完善教学质量评价办法和“332”的教学质量监控管理办法，构建并践行教学质量评价组织体系，明确各项质量评价责任，落实评价任务，制定了《信息学院教学质量监控管理办法》、《信息学院教学质量评价办法》、《“七位一体”的学生实习管理办法》等规定，通过对教学督导听课、学生日常评教、实习生反馈、毕业生跟踪等人才培养的环节进行监控，提升专业人才培养质量。

表 12 教学质量监控体系一览表

教学质量监控体系	目标体系	专业人才培养规格
		教学质量监控标准
		教学质量评价标准
	组织体系	学院、教研室、企业专家组成的教学质量监控管理小组
	方法体系	常规教学检查
		学生定期评教
		教学督导评教
		教研室教学研讨
		学习例会评教
	制度体系	信息学院教学质量监控管理办法
		信息学院教学质量评价办法
		教学督导制度
		学生评教制度
		“七位一体”实习管理制度
		教研室教学研讨制度
		教师说课制度
教师参与社会技术服务管理办法		

		信息学院毕业生追踪管理办法
		学生学习例会制度
	反馈调控体系	常规教学检查反馈调控
		教学督导反馈调控
		学生评价反馈调控
		同行评教反馈调控
		实习生评教反馈调控
		企业专家评教反馈调控
		毕业生社会评价反馈调控

附件 1：聊城职业技术学院软件技术专业人才培养方案专家论证意见

时间：

附件 1：

聊城职业技术学院软件技术专业人才培养方案专家论证意见

时间：

专业信息	专业名称	软件技术		
	专业代码	610205		
专家意见	<p>软件技术专业紧密结合“互联网+”、云计算、大数据环境下的人才需求背景，紧紧围绕产业发展特点和人才需求，确立了软件开发工程师、软件测试工程师、软件实施工程师 3 个核心岗位，积极利用校内师生工作室、甲骨文 OAEC 济宁基地等校内外生产性实训基地进行项目开发和技术服务，有利于整合师资力量，促进了学生个性化发展。适应人才培养模式需求，让合作企业贯穿于人才培养的整个过程，构建了平台课、方向课、综合实训课相结合的、“宽基础、细方向”的课程体系，与社会需求同步，增强学生领域内实践能力。依据职业岗位晋升特点设置课程，结合 IT 行业发展特点，使基础课更“牢”，专业方向课更“精”，岗位针对性更“强”。</p>			
专家信息	姓名	单位	职务/职称	专家签名
	刘庆起	聊城职业技术学院	教授	刘庆起
	徐洪祥	聊城职业技术学院	教授	徐洪祥
	何顺刚	聊城市经济与信息化委员会	副主任	何顺刚
	龚西旭	甲骨文 OAEC 济宁基地	总经理	龚西旭
	韩江	中国思科公司	经理	韩江
	林忠成	北京华誉维诚技术服务有限公司	经理	林忠成
	冯含哲	山东微典信息技术有限公司	总经理	冯含哲
	李畅	江苏经贸职业技术学院	教授	李畅

附件 2： 聊城职业技术学院人才培养方案审批表

学院：

时间：

专业	学院	专家审核意见	备注
审核专家组成员签字			
教务处意见	处长签字：		
学院意见	院长签字：		

- 说明：
1. 在专家审核意见一栏填写“优秀”、“良好”、“合格”、“不合格”。
 2. 审核意见为“合格”及以上可视为审核通过。
 3. 请在备注一栏填写反馈意见。

说明：

1. 人才培养方案联合开发单位：山东创通信息技术有限公司、山东长

风云帆创业服务公司、山东金现代软件技术有限公司

2. 主要撰稿人：吴英宾

3. 合作撰稿人：白伟杰、郑桂昌、马振

4. 审核者：束华娜



聊城职业技术学院

Liaocheng Vocational and Technical College

2017 级人才培养方案

无人机技术专业

二〇一七年五月

前 言

专业人才培养方案是学院各专业组织教学、安排教学任务、进行教学管理的基本依据，是保证教学质量和人才培养规格的纲领性教学文件。认真贯彻和落实教育部《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）、《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》（教职成〔2015〕9号）及《关于加快推进高等职业院校学分制改革的通知》（鲁教职函〔2017〕2号）等文件精神，坚持以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，适应经济发展新常态和技术技能人才成长成才需要，特制定2017级学分制人才培养方案。

为进一步明确专业定位和发展方向，创新人才培养模式，信息学院成立了由专业带头人和骨干教师组成的专业调研小组，制定了无人机技术专业调研计划，对省内外多家企业如深圳市大疆创新科技有限公司山东分公司、青岛欧森系统技术有限公司、山东利普索航空科技有限公司等单位进行了调研，并对国内开设同类专业的院校进行了调研。调研发现无人机航拍工程师、无人机示教编程工程师等是无人机应用技术专业的主要岗位。

专业人才培养方案初稿完成后，专业建设指导委员会成员及企业专家共同召开人才培养方案论证会，对人才培养方案进行了修订，在新的方案中，专业培养目标更加明确，课程体系更加合理，同时，注重了对学生实践能力的培养。

通过教学模式改革及贴近职业岗位需要的平台课、方向课、综合实训课相结合的的课程体系，既注重了学生知识的传授，同时，加强了学生实践能力的提升及职业能力的培养，满足了社会需求。

本次人才培养方案的制订得到了各行业企业专家、学院各级领导和各专业教师的大力支持，在此表示感谢，不足之处请批评指正。



聊城职业技术学院
Liaocheng Vocational and Technical College

2017 级人才培养方案

无人机技术专业

二〇一七年五月

前 言

专业人才培养方案是学院各专业组织教学、安排教学任务、进行教学管理的基本依据，是保证教学质量和人才培养规格的纲领性教学文件。认真贯彻和落实教育部《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）、《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》（教职成〔2015〕9号）及《关于加快推进高等职业院校学分制改革的通知》（鲁教职函〔2017〕2号）等文件精神，坚持以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，适应经济发展新常态和技术技能人才成长成才需要，特制定2017级学分制人才培养方案。

为进一步明确专业定位和发展方向，创新人才培养模式，信息学院成立了由专业带头人和骨干教师组成的专业调研小组，制定了无人机技术专业调研计划，对省内外多家企业如深圳市大疆创新科技有限公司山东分公司、青岛欧森系统技术有限公司、山东利普索航空科技有限公司等单位进行了调研，并对国内开设同类专业的院校进行了调研。调研发现无人机航拍工程师、无人机植保工程师、无人机软硬件工程师等是无人机应用技术专业的主要岗位。

专业人才培养方案初稿完成后，专业建设指导委员会成员及企业专家共同召开人才培养方案论证会，对人才培养方案进行了修订，在新的方案中，专业培养目标更加明确，课程体系更加合理，同时，注重了对学生实践能力的培养。

通过教学模式改革及贴近职业岗位需要的平台课、方向课、综合实训课相结合的的课程体系，既注重了学生知识的传授，同时，加强了学生实践能力的提升及职业能力的培养，满足了社会需求。

本次人才培养方案的制订得到了各行业企业专家、学院各级领导和各专业教师的大力支持，在此表示感谢，不足之处请批评指正。

2017 级无人机技术专业人才培养实施方案

第一部分 无人机专业人才培养标准与要求

一、专业基本信息

专业代码：560610

专业名称：无人机技术

教育类型：高等职业教育

学历层次：大专

招生对象：高中毕业生/三校生（职高毕业生、中专毕业生、技校毕业生）

学 制：弹性学制，学习年限 3-6 年

二、人才培养目标及规格

（一）培养目标

无人机技术专业主要面向无人机的应用、生产、研发等企业，培养从事无人机的航拍、航测、无人机装调与维护、无人机软硬件开发等工作，具备无人机驾驶与控制技术、无人机航拍航测技术、无人机组装、调试与维护、无人机软硬件开发技术及数据处理技术等知识与技能，拥护党的基本路线，德、智、体、美全面发展，能够适应战略性新兴产业的发展和产业结构优化升级、社会满意的高素质技术型、技能型人才。

（二）培养规格

1. 知识结构与要求

- （1） 掌握计算机基础知识和办公室软件高级应用的知识；
- （2） 掌握无人机飞行、控制原理；
- （3） 熟练掌握无人机低空驾驶技术；
- （4） 熟练掌握无人机飞行相关法律知识；
- （5） 掌握固定翼和旋翼无人机的基本机械结构与组成；
- （6） 掌握无人机电气设备基本工作原理与知识；
- （7） 掌握无人机嵌入式软、硬件开发的基本技能与基础知识；
- （8） 掌握无人机上位机软件开发与应用的基本技能与基础知识；

- (9) 掌握航拍图像编辑、处理的基础知识；
- (10) 掌握植保行业的基础知识；
- (11) 掌握无人机各种机载航拍、遥感设备的使用；
- (12) 掌握无人机相关的机械、材料、结构设计等基础知识；
- (13) 熟练掌握无人机组装、调试与日常维护的知识；
- (14) 熟练掌握无人机故障诊断与排障的相关知识。

2. 能力结构与要求

- (1) 能熟练操控、驾驶各类无人机；
- (2) 能使用无人机完成航拍、航测任务；
- (3) 能对无人机嵌入式系统进行基础的编程与数据处理；
- (4) 能对无人机上位机软件进行简单的升级与维护；
- (5) 能够读懂电气、电路图纸；
- (6) 能够熟练使用万用表、示波器等各种电气开发工具；
- (7) 能够熟练使用图像、视频处理软件编辑航拍图像；
- (8) 能够熟练使用各种航拍、遥测设备完成飞行任务；
- (9) 能够熟练完成植保飞行任务；
- (10) 能读懂各类机械、结构方面的图纸；
- (11) 能熟练完成无人机的零部件、整机装配与调试；
- (12) 能够胜任无人机的日常管理与维护；
- (13) 能熟练完成无人机的故障诊断与排障工作。

3. 素质结构与要求

具备良好的职业道德、法律意识和信息技术职业素质。

通用素质：具有严谨、诚实、认真的工作态度，业务上精益求精。

专业素质：

- (1) 具备团结协作、耐心细致、吃苦耐劳的职业素质；
- (2) 具备良好的沟通交流能力；
- (3) 具备信息安全意识和法律意识；

(4) 具备一定的学习能力与技术创新能力。

三、职业面向及就业岗位

(一) 职业面向

本专业毕业生主要就业面向各类无人机企业的维护、航拍、研发相关岗位。

主要就业岗位：航拍工程师、植保工程师、系统装调与维护工程师、无人机嵌入式软硬件工程师等岗位

拓展就业岗位：上位机软件工程师、无人机地勤、无人机低空测量工程师、3D建模工程师

(二) 职业能力和职业资格标准分析

表 1 主要工作岗位及职业能力描述

序号	岗位	主要工作任务	工作过程	能力、知识和素质要求	主要核心课程	考级考证要求
1	嵌入式硬件助理工程师	协助硬件工程师完成飞控系统硬件研发与升级维护工作	1. 硬件电路图的绘制 2. 电路板与芯片的电装及初步调试 3. 相关设计文档的编写与整理	能力要求: 1. 熟练掌握常用单片机、传感器的型号及外设使用 2. 熟练使用 Candance 或 Altium Designer 等硬件电路绘制软件 3. 熟练掌握不同封装 IC 的焊接技术 4. 熟练使用各类工具, 万用表、示波器等 知识要求: 1. 掌握固定翼和旋翼无人机飞行原理与控制的基础知识 2. 掌握嵌入式硬件设计的相关知识 3. 掌握常用各种通信接口与协议 素质要求: 1. 具备团队精神、善于合作 2. 具备较强的适应能力和学习能力	《程序设计基础》 《电工电子基础》 《单片机技术》 《传感器与检测技术》 《无人机飞行原理与控制》 《硬件电路设计》	民用无人驾驶航空器系统驾驶员合格证
	嵌入		1. 硬件驱动程	能力要求: 1. 熟练掌握单片机的使用与编程 2. 熟练使用仿真器进行	《程序设计基础》	

2	式软件助理工程师	协助软件工程师完成飞控系统软件研发与升级维护	序的设计与调试 2. 嵌入式控制软件的设计与调试 3. 相关设计文档的编写与整理	程序在线调试 3. 能够读懂电路原理图与 PCB 图 知识要求: 1. 掌握固定翼和旋翼无人机飞行原理与控制知识 2. 掌握嵌入式软件设计的相关知识 3. 初步掌握导航、制导与控制的相关知识 4. 初步掌握电动机控制相关知识 素质要求: 1. 具备团队精神与协作意识 2. 具有较强的程序设计思维 3. 具备相应的学习能力与意识	《电工电子基础》 《单片机技术》 《传感器与检测技术》 《无人机飞行原理与控制》 《硬件电路设计》 《无人机嵌入式软件开发》	
3	无人机航拍工程师	操控无人机完成航拍任务	1. 航拍任务获取与需求分析 2. 气象状况分析 3. 作业前调试 4. 驾驶无人机完成航拍作业 5. 处理拍摄的图片、视频等数据 6. 无人机的管理与维护	能力要求: 1. 熟练驾驶、操控固定翼和旋翼无人机 2. 熟练使用航拍设备进行拍摄作业 3. 熟练使用图像视频处理软件 4. 具备无人机管理和维修能力 知识要求: 1. 掌握无人机飞行、操控、管理相关知识 2. 掌握航空摄影与数据处理相关理论知识 3. 掌握云台、吊舱等航拍设备的理论知识 素质要求: 1. 具备较好的沟通、交流能力 2. 适应野外作业的艰苦环境	《无人机飞行原理与控制》 《无人机航拍与数据处理》 《无人机的装调与维修》	
			1. 植保任务获取与需求分析	能力要求: 1. 熟练驾驶、操控固定翼和旋翼无人机 2. 熟练掌握各类植保与飞防设备的使用与维护 3. 熟练使用无人机进行植保作业		

4	无人机植保工程师	操控无人机完成植保飞行任务	2. 气象状况分析 3. 作业前调试 4. 驾驶无人机完成植保作业 5. 无人机的管理与维护	5 具备无人机管理和维修能力 知识要求: 1. 掌握无人机飞行、操控、管理相关知识 2. 掌握植保行业药剂、病虫害等相关知识 3. 掌握云台、吊舱等机载设备的相关理论知识 素质要求: 1. 具备较好的沟通、交流能力 2. 适应野外作业的艰苦环境	《无人机飞行原理与控制》 《无人机植保技术》 《无人机的装调与维修》
5	上位机软件设计师	多平台地面控制软件的开发设计	1. 编写软件并进行调试 2. 配合无人机飞行进行实机测试 3. 相关设计文档、调试文档的编制与整理	能力要求: 1. 至少熟练掌握 C、C++、C#、Java 等语言中的一种, 能够使用其进行软件设计 2. 熟练掌握无人机飞行控制原理 3. 熟练掌握无人机与地面站各类通信协议 知识要求: 1. 各类编程语言程序设计的相关知识 2. 掌握地面站设计需求等相关知识 素质要求: 1. 具备严谨的程序设计思维 2. 较强的团队协作意识与能力 3. 具备较强的适应能力	《无人机概论》 《程序设计基础》 《JAVA 程序设计》 《Android 系统应用开发》 《无人机应用开发》
6	无人机装调与检修	无人机的装调与检修	1. 无人机整机与零部件的组装与调试 2. 无人机故障分析、诊断与维修	能力要求: 1. 熟练掌握无人机相关零部件的组装与测试 2. 熟练掌握无人机整机与电气设备的组装、调试 3. 能够读懂机械结构的图纸 知识要求: 1. 掌握无人机结构方面理论知识 2. 熟练掌握无人机整机装配与维修的理论知识与实践能力 3. 熟练掌握无人机故障	《无人机结构设计》 《无人机的组装与调试》 《无人机故障诊断与维修》

				诊断与排障的相关理论知识 素质要求： 1. 具备团队协作意识 2. 具有较强的自主解决问题的能力 3. 具有对新技术、新知识的学习能力		
--	--	--	--	--	--	--

四、培养模式

在学院“双基地、双实境”的整体培养模式下，结合无人机技术专业主要服务面向，根据无人机行业的发展趋势和行业人才需求规格，制定了“2+0.5+0.5”的递进式人才培养模式。

通过走访企业、追踪往届毕业生、召开校企专家对接会等方式，确定了无人机技术专业主要面向无人机的研发、生产、应用、教学、训练等企业，培养能够承担无人机应用及软件开发、无人机相关电气设备的装调与维护、无人机航拍、航测、飞行巡查等工作的高素质技术、技能型人才这一培养目标。本专业制定了“2+0.5+0.5”的人才培养模式，“2”指：两年的学校学习，第一个“0.5”指：半年的校内实训基地综合实训，第二个“0.5”指：半年的校外实训基地实习。“2+0.5+0.5”人才培养模式既培养了学生的知识和技能，又锻炼了学生的实战经验，顺利实现人才的校企对接。



图1 “2+0.5+0.5”人才培养模式

学校学习阶段。学校学习阶段主要分布在第一、二、三、四学期，第一学期主要是专业基础课，同时组织学生参观齐鲁软件园等校外实训基地，完成学生对专业的认知性实习，第二、三、四学期，根据对企业调研与市场需求分析，按照学生的认知规律，开始专业基础课和专业平台课，并在每学期结束前进行综合实训，提升学生的知识水平和动手操作能力，为校外实训基地实习打好基础。

校内实训阶段。校内实训阶段主要集中到第五学期，学校通过和校外实训基地、典型行业企业共同制定校内实训计划，挑选企业级项目，由企业教师主导进行为期3-6个

月的校内实训阶段，通过校内实训，学生可以直接进入相关岗位进行工作，提升了学生的实战技能，降低了用人企业的成本。

校外实习阶段。校外实习阶段主要分布于第五学期末和第六学期，积极利用校外实训基地，推荐学生到校外实训基地的企业进行顶岗实习，顶岗实习的期限至少为3个月，学生经过3个月的企业顶岗实习，基本已具备较强的动手实践能力和较高的职业素养，很多同学之间通过实习单位实现就业，保证了就业的数量和质量。

五、课程体系设计

（一）课程体系设计思路

按照无人机相关岗位技能提升规律，以提升学生实践能力为主线，构建了平台课、方向课、综合实训课相结合的适应无人机行业发展要求的课程体系，实施了专业核心课程项目化改革，同时，构建了无人机技术专业实践教学体系。



图2 课程体系设计思路图

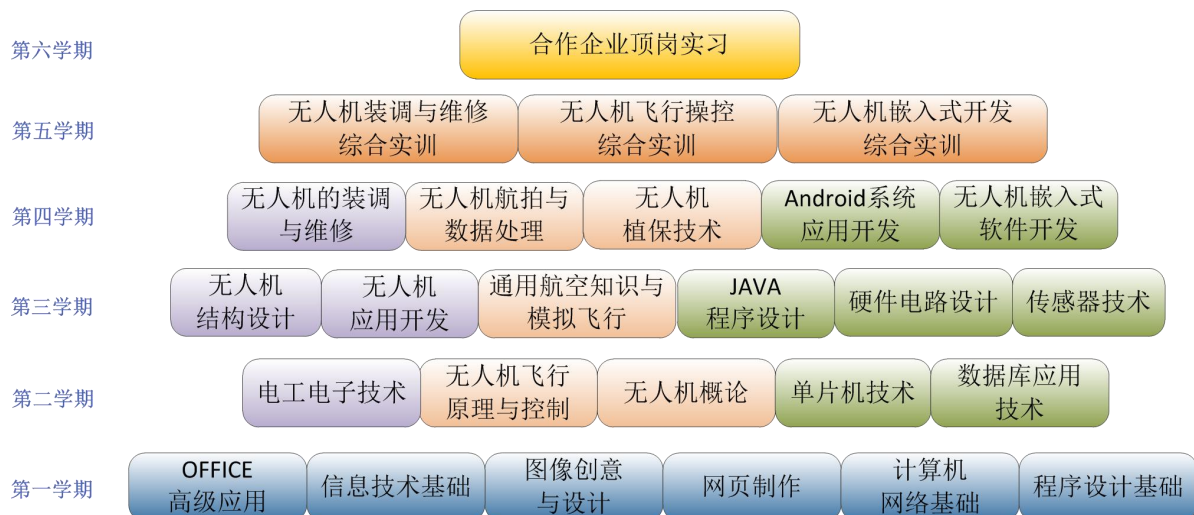


图3 课程体系结构图

（二）实践教学体系设计

根据无人机技术专业人才培养模式要求，按照学生职业能力由单项到综合逐渐递进的培养目标，构建无人机技术专业的实践教学体系，包括校内实践教学、校外实践教学及顶岗实习。

实践教学体系的难度和要求按照认知规律逐步提高，最终目标是将培养的无人机应用技术专业毕业生与企业需求零接轨。该体系以实践为主导，以学生的实践技能提升为主线。实践教学体系建立在职业能力、素质结构分析的基础之上，课内对学生的培养主要是通过平台课、方向课及综合实训课培养学生的技能。课内培养可以分为两大类，一类是阶段性实践，涵盖一门或几门课程，学生完成相应的课程或者项目设计，另外一类就是综合性实践即毕业设计，学生完成所有课程学习后，在第5个学期进行综合实训并完成毕业设计，学生在此过程中，将综合运用本专业的相关课程知识和技能，做出解决实际问题的设计，目的是总结检查学生在校期间的学习成果，是评定毕业成绩的重要依据。

课外实践教学主要包括：认知性实习、校内实训和校外顶岗实习三个阶段。

认知性实习

参观校外实训基地和创新创业孵化基地等校内实训基地完成认知性实习。通过参观校外实训基地让学生全面了解无人机行业企业发展现状，完成学生对本专业主要服务面向及就业岗位的认知，明确未来职业的发展方向。通过平台课和基础课培养学生的基本职业素养与能力。

校内实训

充分发挥校内实训室和师生工作室及学生社团的人才培育作用，以及参加山东省职业院校技能大赛等形式，培养学生专业爱好与专业特长，提升学生无人机软硬件开发、无人机操控与驾驶、无人机组装与调试、无人机航拍职业核心能力和实战水平，为实习和就业打下坚实基础。

校外顶岗实习

该阶段主要为第五学期末和第六学期，学生到学校推荐的相关企业顶岗实习，学生毕业前可真正参与到企业的项目开发与实施中，熟悉工作环境、提升工作能力，完成学生向企业职工的角色转变，为顺利对接就业提供有力支撑。

实践教学体系结构图

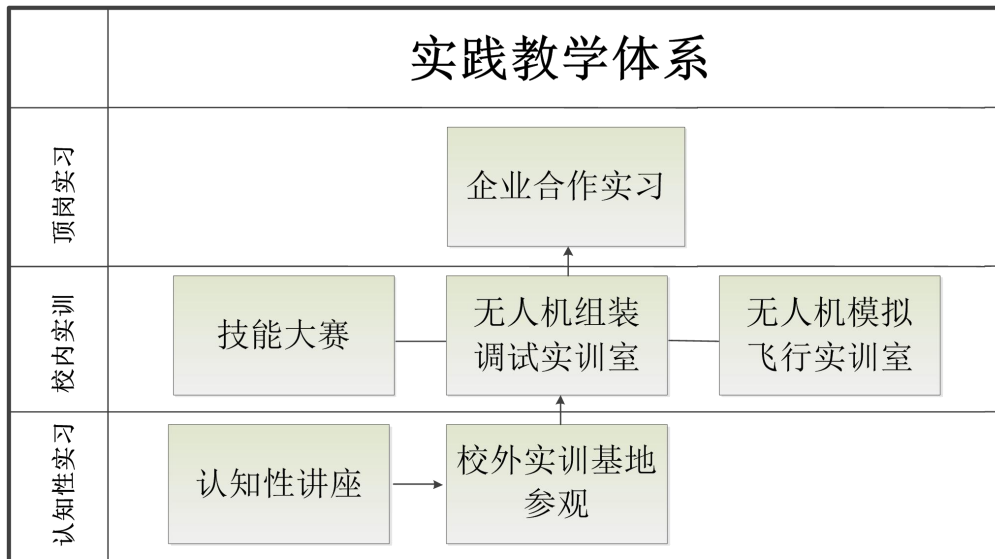


图 4 实践教学阶段图

（三）创新创业教育体系设计

四个措施是开设创新创业教育通识课、创建科研小组、组建创业导师队伍、形成激励政策。三层次是对创新创业学生分成三个层次，第一层次面向全体学生：创智启蒙、开拓视野。第二层次面向有创业兴趣的学生：体验训练、培养能力。第三层次面向有成果和团队的学生：对接市场，创业实战。

开设创新创业教育通识课，培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识，挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质，遵纪守法、诚实守信、善于合作的职业操守，以及创造价值、服务国家、服务人民的社会责任感。

着力建设覆盖主要方向的创新兴趣小组、学生自发组织的科技创新沙龙、社团，使有兴趣的学生能够找到与个人兴趣相结合的“科研小组”。

充分利用校内优秀师资和企业专家，共同组建一支学术与实务相结合、创新与创业相结合的创业导师队伍，促进校内外、专兼职在创业教育与实践的结合，推进协同创新培养创业人才。

学校制定专门政策，学生参与创新创业活动的时间、取得的成果可以折算为相应学时和学分。建设大学生创新创业项目，学校、分院分别给予专项资金资助。学校联合相关企业设立了企业奖学金，实训基地全天对学生免费开放，学生可以自由申请进行创新创业活动。

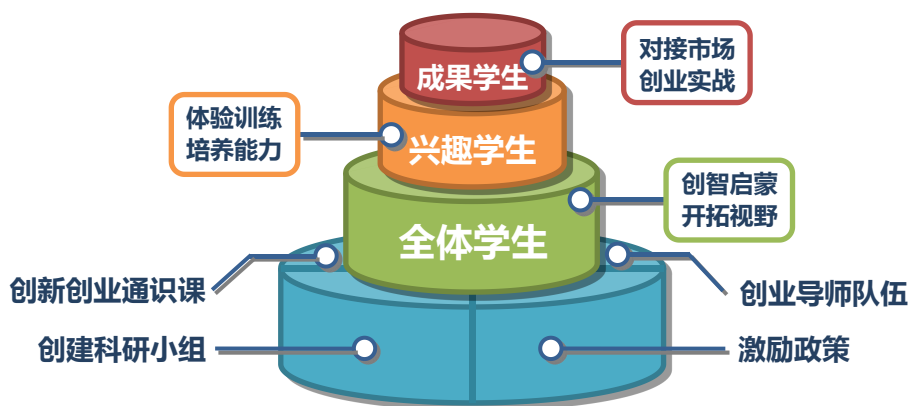


图3 创新创业教育体系

六、课程描述

（一）通识教育必修课

通识教育必修课在高素质技术技能人才的培养过程中具有重要的基础和奠基作用。通识教育必修课不仅承担着学生思想道德教育、基础知识、基本技能的培养，还承担着打造学生人文科学素养、身心素质等可持续发展性能力的任务，同学生职业技能的形成、就业竞争力的提高密切相关，是高职课程体系的重要组成部分。

1. 《思想道德修养与法律基础》（必修课，3 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为在世界观、人生观、价值

观、道德修养和法律知识方面对学生进行引导，使学生具备正确的理想信念、高尚的道德情操和一定的法律素质。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为提升学生马克思主义理论素养，坚定信仰、信念、信心和对党的信任，认同主流意识形态，运用马克思主义的立场、观点、方法分析问题。

3. 《形势与政策》（必修课，1 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。通过全面、理性地分析时事热点，培养学生应对时政问题的理性思维，使其在面对错误思潮和宣传时能够保持理智，与党中央保持一致。

4. 《大学英语》（必修课，7 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程，学生通过一学年的学习，掌握 2400 个基本英语词汇及其用法。从听、说、读、写、译五个方面培养学生英语语言运用能力和自主学习能力，提高学生跨文化素养和表达能力。

5. 《军事理论》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一学生开设的课程。课程内容主要是进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和爱国主义观念。

6. 《体育与健康》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。以身体练习为基本手段，通过合理的体育与健康保健教育和科学的体育锻炼过程，达到增强学生体质，增进保健知识和提高体育素养，促进学生全面发展为主要目标的公共课程。

7. 《体育选项课》（必修课，2 学分）

本课程是面向大二学生开设的公共必修课程。以开设不同的体育项目，通过合理的体育技能学习与身体素质锻炼，满足学生的兴趣爱好，发展学生特长及培养学生终身体育意识为根本目标的一门公共必修课程。

8. 《大学生就业指导与创新创业教育》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。旨在指导学生认识自己、了解

职业世界、职业定位及职业规划，帮助学生树立正确的职业观，掌握简历制作及面试技巧。同时使学生掌握创业基础知识、基本流程和基本方法，激发学生的创新创业意识，使学生收获终身受用的创新精神和创业意识。课程注重理论的实操性，促进学生顺利就业、创业。

（二）通识教育选修课

通识教育选修课为面向全校各专业学生开设的跨学科、跨专业、让学生自主修读的课程。通识教育选修课分为思想政治、传统文化、文学与艺术修养、社会科学、应用科学、生命与健康、职业职场七大类。对于拓宽学生的知识面、提高学生的综合素养具有重要的作用。

1. 《中共党史》（1 学分）

通过对学生进行系统的中国共产党历史教育，使学生了解近代以来中国的基本国情，认识中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；了解中国共产党为实现民族复兴而奋斗的艰难历程及其经验教训，认识中国革命和建设的发展规律；了解一代又一代优秀共产党员人热爱祖国、忠于人民，为实现民族独立、人民解放、国家富强而不避艰险、英勇奋斗、开拓创新的英雄事迹，掌握中国共产党领导中国人民进行革命、建设的历史过程中形成的系列伟大精神。使学生能够运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，全面、科学、公正地评价历史事件和历史人物，用马克思列宁主义的立场、观点和方法，分析问题、解决问题。从而自觉加强个人修养，积极主动地改造世界观、人生观、价值观，能够坚定对党的信任、对中国特色社会主义道路的信念、对中华民族伟大复兴的信心。

2. 《图说国史》（1 学分）

本课程通过讲授中华人民共和国史的基本知识，深入解析若干重大事件和人物，总结新中国在经济、政治、对外关系等各项事业上所取得的重大成就和历史错误，让学生能够理解运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，能够从具体的历史条件出发，全面、科学、公正地评价历史事件，能够以史为鉴，提高分析解决问题的能力。

3. 《中国茶艺》（1 学分）

本课程是为加强我校大学生文化品位、审美情趣、人文素质和科学创新，开设的一

门面向全院高职生的通识教育选修课。旨在通过对学生进行系统的茶文化与茶艺知识的教学，使学生了解茶叶的起源与演变过程，掌握各类茶类的特点与加工方式，理解茶叶的主要功效成分及保健作用。通过识茶、泡茶、品茶的训练，让学生在掌握泡茶技艺的同时陶冶情操，净化心灵，拉近人与人之间的距离，建立和谐的关系，感悟修身、养性、齐家、治国、平天下的深奥道理。

4. 《孟子》导读（1 学分）

本课程以《孟子》文本为载体，按照《孟子文本》设计成七个专题；结合《大学》、《中庸》、《论语》等相关内容、把历史上的经典故事和学生身边的现实故事结合讲述，用浅显的故事梳理人生感悟，引导学生树立正确的价值观，践行做人的道理，把文本解读和故事讲述融在一起，使学生达到知、情、意、行的统一，达到从文本理解、情感认同到行动践行的目的。

5. 《修身九讲》（1 学分）

本课程以《弟子规》“孝”“悌”“谨”“信”“爱众”“亲仁”“学文”等为主线，结合《论语》、《孟子》、《大学》等儒家经典中的相关内容，联系学生的学习、生活实际讲述，将科学精神和人文精神结合起来，让学生在以儒家文化为主的传统文化学习中，读懂儒家经典中的思想精髓，做到修身养德，增强民族自尊心、自信心、自豪感，提高思辨能力、高尚情操和爱国情怀，将“修身、齐家、治国、平天下”融为一体，自觉践行社会主义核心价值观。

6. 《经典诗文诵读》（1 学分）

通过引导学生诵读、领会中华民族经典诗文，把古诗文诵读活动融入生活，拓宽学习的渠道，积淀学生文化功底，提高学生表达水平，培养学生想象能力，提高学生的人文修养，丰富学生人文底蕴，培育民族精神，促进学生全面发展。

7. 《音乐欣赏》（1 学分）

通过音乐自身的诱发作用和感染力，使学生以其喜闻乐见的方式促进德育，以其激发创造力的功能促进智育，以其优美和谐的情趣品位改善美育，以开拓创新的精神，以音乐为载体，进行系统的中国共产党历史教育。了解中国从鸦片战争到改革开放走向复兴的艰辛而又伟大的发展历程和中国的强国之梦；能够以艺术的形式再现新中国成立的

艰难历程，让学生更加清晰地认识到中国革命的先进性本质；了解中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；正确运用邓小平理论和马克思主义立场、观点、方法研究新问题，解决新问题，坚决贯彻执行党的基本路线、方针、政策，严守党纪国法；能够做到自重、自省、自警、自励，不断的进行批评与自我批评，纠正自己的错误，端正自己的行为，明确自己的目标；不断激发着学生们对中国共产党的热爱，凝聚中国力量，弘扬中国精神，为实现“中国梦”而努力。

8. 《电影欣赏》（1 学分）

以中国共产党历史为序，以中国共产党人的高尚精神品质为纲，以红色经典电影为载体，运用现代媒体手段，丰富多样的内容和多元化的教育方法，通过选取各个时期具有代表性的红色经典电影，展现我国各族人民在中国共产党的领导下为祖国繁荣富强和民族振兴不懈奋斗的信心和始终保持昂扬向上的精神状态，弘扬以爱国主义为核心的民族精神、以改革创新为核心的时代精神，让学生了解中国革命和社会主义现代化建设真实历史事件和先进英模人物的故事，赏析他们所体现出来的爱国进步、坚守信仰、团结奋斗、无私忘我、改革创新、清正廉洁等精神品质，激发学生兴趣，充分发挥学生的主观能动性；鼓励师生之间的平等对话，尊重学生独特的情感体验和创新性；以此培养高职学生的伦理情操，完善道德建设，关注精神家园，塑造其社会责任感，培育其幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

9. 《阅读》（1 学分）

通过将中国共产党发展过程与红色经典阅读相结合，运用“红色经典诗词阅读”、“红色经典戏剧阅读”、“红色经典小说阅读”和“红色经典散文阅读”四个模块，将文学作品放到恢弘的时代背景中去解读。使学生在赏析优秀文学作品的同时，了解各个历史阶段中国共产党人领导中国人民经历的重大事件和关键抉择，学习共产党人身上的优秀品质，进而培养学生辩证的历史观和正确的价值观，提高分析问题、解决问题的能力。

10. 《数学与诗歌》（1 学分）

本课程通过分析数学与诗歌的不同艺术特性和艺术表现形式，帮助学生掌握艺术形式的不同特点，激发学生学习数学与诗歌的兴趣，提高学生的艺术鉴赏能力和审美情趣，

养成多角度欣赏事物的习惯。

11. 《光影人生》（1 学分）

本课程通过对中外优秀电影作品的赏析，使学生掌握电影艺术的基本常识，电影艺术作品赏析方法，电影评论的写作方法，提高学生的艺术审美能力。同时培养学生良好的思想品德，形成完善的人格力量，使学生能够正确、积极地看待社会现象、处理人际关系、热爱自己的职业，具有强烈的社会责任感和幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

12. 《普通话》（1 学分）

本课程帮助学生能说比较标准规范的普通话，具备较强的口语表达能力；提高学生汉字应用水平、培育学生人文精神、提升学生人文修养。

13. 《合唱艺术欣赏与实践》（1 学分）

通过本课程，让学生感受多声部音乐的丰富表现力，了解音乐发展的简要历史，初步识别不同时代、不同民族的音乐，加深对中国音乐及中国抗战史的认识和理解，丰富其形象思维的能力，提高学生艺术修养，培养健康向上的审美情趣，激发、振奋学生的乐观精神。

14. 《生活与法》（1 学分）

本课程以真实案例为材料背景，通过具体分析案情，寻找法律依据，使同学们认识和理解到何为违法、何为合法，违法行为人应承担何种法律责任，受害者可通过什么途径讨说法等等，培养和提高学生的法律意识和综合素质，增强法制观念，牢固树立依法治国理念，提高维权意识和能力。

15. 《经济学思维方式》（1 学分）

本课程的目标是帮助学生了解经济学，为学生的生活提供一种新的思考方式，一种使人受益终身的、系统的思维方式。通过对经济现象的观察和分析，培养学生的经济思维能力、人文关怀素养，使学生具备开阔的视野及正确的价值观，增强解决问题能力。

16. 《项目管理》（1 学分）

本课程对项目管理体系进行初步介绍，研究项目管理的内容和具体方法以及面对问题时的方法选择，使学生学会用项目管理的基本理论、方法、技术来分析和解决项目管

理中的实际问题，并能用项目管理的理念来面对和管理自己的生活和工作，为职业生涯的发展打下扎实的理论和实践基础。

17. 《管理中的科学与艺术》（1 学分）

本课程通过“走进管理”、“有效沟通”、“有效激励”、“管理层次及管理幅度”四个模块的学习，使学生初步掌握管理的相关理论知识，能够对现实中的管理现象进行正确的分析判断，培养学生全面运用各种激励手段和沟通技巧，恰当处理工作生活中遇到的问题解决问题的能力。

18. 《汽车文化》（1 学分）

本课程通过汽车发展过程中车史文化、造型文化、名人文化、名车文化、车标文化、赛车文化以及技术文化等各方面的介绍，使学生熟悉相关的汽车知识，让学生全面了解汽车、熟悉汽车、爱好汽车，进而形成具有中国特色的汽车文化，同时培养学生自主学习、探究学习的能力。

19. 《中国智造》（1 学分）

目前中国正从劳动密集型的“中国制造”向知识密集型的“中国智造”转型。本课程通过知识性、趣味性、艺术性、科普性于一体的“现代设计话创客”、“千年机械话创新”两个模块讲解，使学生感悟爱国主义情怀、启迪学术研究思想、激发科技创新精神。

20. 《设计与生活》（1 学分）

本课程通过讲授生活中与我们的衣、食、住、行息息相关的国内外众多设计作品，辅助以基础的设计理念和设计思维，唤醒学生对艺术的感知和热爱，让学生了解设计知识、提高艺术审美能力、增强美学意识，提高自身艺术修养和综合素质，促进学生全面发展。

21. 《数学建模》（1 学分）

本课程帮助学生了解数学模型的概念和应用，掌握一些初等模型、微分模型、微分方程模型、线性代数模型、线性规划模型和统计模型等，使学生亲身体验数学的价值，激发学生对解决实际问题的兴趣，培养学生应用数学知识分析问题和解决问题的能力。

22. 《大学生心理健康教育》（1 学分）

通过本课程的学习，让学生了解心理困惑及异常心理、自我意识与培养、人格发展与心理健康等知识，有助于大学生掌握心理调适技能，做好生涯规划，掌握情绪管理的能力，在人际交往、压力应对、恋爱心理中得到有效指导和调适，是大学生素质教育的重要组成部分。

23. 《安全导航人生》（1 学分）

通过安全教育，帮助学生了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规；掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能；掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等，使学生树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，积极构筑平安人生。

24. 《心理免疫》（1 学分）

本课程通过心理免疫学的学习，让学生真正领会 WHO（世界卫生组织）关于健康的概念，即健康是身体健康，心理健康和适应良好，帮助学生学会压力管理和情绪管理，学会与自己和他人的和谐相处，促进自身和他人的心身健康，从而更好地学习和生活。

25. 《大学生常见病及急救知识》（1 学分）

本课程结合实际讲述了大学生的门诊就诊常见疾病及预防措施，通过对大学生进行健康宣传教育，使学生掌握疾病和意外伤害的防治知识，降低发病率，并在已患病和发生意外时尽量将疾病和意外对健康的损害降低到最低限度，提高大学生的健康水平。

26. 《护理风险案例分析与预防》（1 学分）

本课程教学内容依据护理行业相关法律法规、以及临床护理工作实际情况进行选取，把常见临床护理风险归类为护理沟通、护理查对、意外损伤、临床用药、病情观察、管道护理、仪器使用、输血护理、执行医嘱和其他护理风险（患者约束、护理管理等）等 10 个教学模块，培养学生护理风险意识，提高其识别、评估、预防和处理护理风险的能力，为临床护理安全奠定基础。

27. 《职业核心能力培训》（1 学分）

本课程基于学生成长成才规律，着眼于行业企业对人才能力要求，围绕团队合作、职业沟通、自我管理、解决问题等，全面提升学生的综合素质和社会竞争能力。

28. 《现代礼仪》（1 学分）

本课程通过对礼仪内涵、仪容仪表礼仪、生活礼仪、日常交往礼仪、职场礼仪等基本知识的介绍，提高学生礼仪素养，使学生养成良好的礼仪习惯，从而帮助学生增强人际交往能力，提高职业素养及社会适应能力。

29. 《职业探索》（1 学分）

职业探索是职业生涯规划过程中的第二阶段，本课程旨在通过体验式探索活动帮助学生更深入地了解自我、探索自我，探索职业世界，尽快找到自己的职业定位。

（三）专业群平台课

专业群平台课在课程体系中学生掌握基本的专业知识技能起重要作用，帮助学生具备较宽的职业面向，并为专业核心课学习奠定基础。

专业平台课由专业基础课和专业核心课组成。专业基础课在课程体系中学生掌握基本的专业知识技能起重要作用，并为专业核心课学习奠定基础。专业核心课在课程体系中学生核心知识的掌握，核心能力的培养，核心竞争力的提高起决定性作用。

1. 《OFFICE 高级应用》课程根据学生学习、工作的需要，通过全面、概括性地介绍办公软件的一些基础知识和重要概念，并配合必要的应用实践教学，使学生掌握办公软件应用方面的相关知识，具备办公自动化方面的基本能力与基本素质，为从事办公自动化方面的相关工作做准备，并为后续各专业课程的学习打下坚实基础。

2. 《信息技术基础》课程主要讲述计算机硬件、软件及网络系统方面的知识。学生通过本课程的学习，能够对计算机出现的各种故障采取科学有效的办法进行诊断与排除，适应行业相应岗位的需求。

3. 《图像创意与设计》课程以实际项目为核心，采用工作过程系统化的形式组织教学内容。通过对本课程的学习，使学生具有较高的审美水平及美学素养和一定的实际操作能力；可以独立完成图像素材处理、数码照片处理、平面广告制作、产品包装、书籍装帧、交互设计等工作；可以胜任平面设计师和网页美工等岗位。

4. 《网页制作》课程讲授网页制作方面理论知识，培养学生熟练掌握网页设计与制作的实际技能，使学生具备从事网页制作员、网站前端工程师等岗位的能力、适应行业发展与职业变化的能力、求新务实与开拓创新的能力。通过本课程的学习，可以提高学生网站前端设计的能力，为软件技术专业和学生提供了 Web 程序前端

开发技术，为后续的动态网站开发、JSP 程序设计打下了基础。

5. 《程序设计基础》课程主要讲授程序设计的一般方法，培养学生严谨的程序设计思想、灵活的思维方式及较强的动手能力，并以此为基础，让学生逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为后续专业课程的学习打下扎实的理论 and 实践基础。

6. 《计算机网络基础》课程主要讲授计算机网络的基础知识，课程内容将计算机网络的基础知识与实际相结合，使学生能够对计算机网络的构成、OSI 七层模型、网络协议、网络应用、网络规划与布线、网络体系结构等知识有比较感性的认识，拓展学生知识面，夯实专业基础。

(四) 专业课

专业课在课程体系中学生本专业领域内核心知识的掌握，核心能力的培养，核心竞争力的提高起决定性作用。

1. 《数据库应用技术》课程主要培养学生安装、操作及管理数据库的能力，它为学生学习程序类课程提供了后台数据库的创建及管理方法。主要内容包括数据库的创建、数据表的创建、索引、视图以及查询等。

2. 《电工电子技术》课程主要使学生了解常用电子器件的工作原理、主要参数和外特性；理解各种基本的模拟与数字单元电路的组成与工作原理；能定性分析各种常用电子线路并能说明电路中每个元器件的作用；能计算简单电子线路的参数；了解通用集成电路(IC)的性能特点，能画出常用 IC 应用电路；能查阅电子器件手册及有关资料并合理选用。

3. 《单片机技术》课程主要培养学生单片机的硬件设计、软件编程、调试运行的核心能力和职业素质，是一门面向职业岗位的实战应用类课程。本课程是以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生在单片机程序设计的能力，主要内容包括单片机选型、外围接口电路搭建、内部资源分配、程序编写以及下载调试、电路图的绘制与识别等内容学习，适应相关行业岗位群的需求。

4. 《硬件电路设计》课程主要培养学生硬件电路的设计与开发，是面向职业岗位的实战类应用课程。本课程以基于单片机的电路原理图与 PCB 的设计与绘制教学为主，培养学生进行硬件电路开发的实践能力，和《单片机技术》课程紧密联系，组成硬件开发的基础课程。

5. 《传感器技术》课程是无人机软硬件设计的一门基础课程，主要培养学生学习与使用无人机系统中所涉及到的各种传感器的知识与能力，是单片机技术课程的后续与补充，为嵌入式软硬件的设计与开发打好基础。

6. 《无人机概论》课程主要是引导学生了解无人机系统的基本组成掌握无人机的基本结构和基本知识，涉及自动控制、计算机、传感器、图像处理等多个学科的内容，使学生对无人机及其控制系统、载荷系统、链路通信系统有一个初步的理解，培养学生对无人机技术与应用方向的基本素养与认知能力，为下一步开设的专业方向课程打下基础。

7. 《无人机结构设计》课程主要培养学生无人机机械结构方面的基础知识，使学生深入了解各类型无人机的结构组成与特点，是无人机组装、调试、维修等工作的基础与先导课程。

8. 《无人机飞行原理与控制》课程主要培养学生无人机飞行基本原理与控制原理等无人机系统开发的基本理论知识，以及各种传感器的工作原理与应用等知识，使学生能够掌握无人机系统软、硬件开发的基础知识，能够根据需要进行传感器的选型与传感器数据的融合与处理，适应无人机行业软件、硬件开发岗位的需求。

9. 《无人机应用开发》本课程主要是让学生认识本职业的工作内容、工作环境和安全注意事项、无人机应用行业的发展历程及发展前景、无人机的各种应用以及无人机应用系统开发、装配、调试、维护、维修、销售等任务的工作过程，结合个人发展意愿，明确个人在该行业中的定位。

10. 《无人机的装调与维修》课程主要讲无人机的安装、调试、故障诊断与维修，使学生具备简单的装配及调试能力；能阅读并理解控制程序，能设计简单的控制程序；能实施无人机的整体调试和维护，初步掌握无人机检测设备的使用，初步具有无人机的组织管理知识和相关的职业岗位能力，形成本专业方向所必须具备的综合职业能力。

11. 《无人机航拍与数据处理》课程主要学习无人机进行航拍所需的技术，培养学生掌握航拍无人机系统的组成和特点，使学生掌握多种航拍相机的设置方法和操作要领，会使用照片编辑软件对所拍摄照片、视频进行编辑和剪裁，能够在无人机航拍企业、影像服务行业担任无人机航拍驾驶员和航拍照片、视频的编辑处理岗位。

12. 《通用航空知识与模拟飞行》课程主要包括航空知识与模拟飞行两部分，通用航空知识主要包括航法规、气象学、通用应急操作程序、空中交通管制等理论知识，培养学生掌握无人机驾驶所具备的法律、气象、操作知识与技能，是获取“AOPA 驾驶员合

格证”的重要理论科目。通过飞行模拟器和模拟软件对学生进行模拟飞行的培训，将所学飞行理论知识与模拟驾驶进行融合，培养学生驾驶各种模拟无人机完成规定动作、规定任务的能力，是无人机驾驶、操控的基础实训科目，也是无人机实飞之前的必修实训科目。

13. 《无人机植保技术》课程主要培养学生无人机植保行业的知识与技能，包括无人机植保流程，植保无人机的维护保养，常见病虫草害的药剂与防治等，满足无人机植保行业相关岗位的需求

14. 《面向对象程序设计》课程主要任务是通过面向对象程序设计语言 **Java**，讲授面向对象的编程思想、概念，**Java** 开发环境的搭配，**Java** 语言基础，类和对象，文件操作，**Swing** 界面设计，线程等知识，以学习任务为核心、工作过程为导向，培养学生面向对象的程序设计思想，掌握 **Java** 程序设计方法。

15. 《无人机嵌入式软件开发》课程主要培养学生对无人机相关嵌入式软件的编写、调试与开发，包括飞行控制系统软件、传感器数据采集与处理软件、电机舵机输出控制软件等，是无人机系统研发的一个核心工作，适应各无人机研发类工作的岗位需求。

16. 《Android 系统应用开发》课程主要培养学生运用安卓系统进行简单应用软件开发的能力，主要针对无人机系统手机端地面站的设计、开发与维护，要求学生在了解无人机系统通信与控制知识的背景下，能够完成安卓系统手机地面站的设计、开发与维护等工作。

（五）辅修专业课

辅修专业课是为了培养适应经济建设与社会发展的复合型人才设置的课程。辅修专业课的开设应更好的调动学生个性、兴趣和特长；拓宽学生知识面、职业面向、乃至就业的需求。辅修专业课应由学生申请选修。

1. 《Android UI 设计》课程主要培养学生进行用户界面（UI）设计的能力与素养，面向无人机应用行业的安卓系统手机地面站的用户界面设计。

2. 《C#程序设计》课程主要培养学生使用 C#进行软件与界面设计的能力，主要针对的是 PC 端无人机地面站软件的设计、开发、运行与维护。

（六）实践环节

1. 军事技能训练

按国家规定组织军训，内容主要是进行队列训练和内务管理，同时进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和内务管理能力。

2. 劳动实践

为进一步贯彻党的教育方针，加强学生的美育劳育教育，通过劳动教育课培养学生树立正确的社会主义荣辱观，以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻，使学生成为热爱劳动，品德高尚为社会所需高素质人才。

3. 专业认知实践

学习有关专业内容、本专业所具备的专业技能、适用范围及就业方向等，使学生进一步明确学习目的、方向，从而更热爱本专业，具有奋发学习的态度。

4. 社会认知实践

主要利用寒、暑假时间，组织学生深入城市、农村、工厂、社区、企事业单位，调查社会，了解社会，应用所学知识服务社会、奉献社会，为步入社会、走上工作岗位做好充分的准备。

5. 集中实践

学生完成在校 2.5 年学习后，进入学校推荐的相关单位进行实习就业，学生在毕业前接触无人机航拍、无人机维护、地面站软件开发与维护等工作，参与实际工作，熟悉企业工作环境、接受企业管理制度，培养学生专业专长，完成学生向员工角色的转化，培养学生的职业岗位能力。

七、毕业资格与要求

（一）学分要求

最低毕业总学分不得少于 144（130~144）学分，通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 63 学分、集中实践模块 33 学分、素质教育活动 8 学分（不包含在毕业总学分中）。

（二）通用证书要求

表 2 通用证书要求

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质
----	------	------	----	----

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质
1	普通话水平测试等级证书	山东省语言文字工作委员会	二级乙等以上等级证书	必取

(三) 职业资格证书要求

表 3 职业资格证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	性质
1	民用无人驾驶航空器系统驾驶员合格证	中国航空器拥有者及驾驶员协会	III级驾驶员/ 机长 IV级驾驶员/ 机长 V级驾驶员/ 机长	选取

八、各类课程设置及学分分配要求

(一) 各类课程结构的设置说明

通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 19 学分、专业课程 61 学分，素质教育 8 学分，其中素质教育学分要求学生必须取得，不计入总学分，免收费。

集中实践教学环节：见后。

(二) 学分分配汇总

表 4 学分分配汇总表

课程分类	必修课					选修课				合计
	通识教育平台	专业群平台	专业课	集中实践	小计	通识教育平台	专业课	专业群	小计	
学分数	25	17	53	33	128	6	8	2	16	144
占总学分%	17%	12%	37%	23%	89%	4%	6%	1%	11%	100%

九、课程设置

(一) 课程设置总表

表 6 课程设置总表

课程类别	课程编号	课程名称	学分数	总学时	开课学期	先修课程	备注
------	------	------	-----	-----	------	------	----

通识教育课程	必修	必修 25 学分，大学英语 7 学分、“思政课” 7 学分、体育及体育选项课 6 学分、军事理论与技能训练 2 学分、大学就业指导与创新创业教育 2 学分、形式与政策 1 学分；具体见附表《通识教育课程设置一览》					
	选修 6 学分	思想政治类	2 学分				
		传统文化类	4 学分				
		文学艺术修养类	7 学分				
		社会科学类	4 学分				
		应用科学类	4 学分				
		生命与健康类	5 学分				
		职业职场类	3 学分				
小计：必修 25 学分，选修 6 学分							
专业群平台	必修课程	02Q01	OFFICE 高级应用	2	32	1	
		02Q06	信息技术基础	2	32	1	
		02Q04	图像创意与设计	3	48	1	
		02Q05	网页制作	4	64	1	
		02Q02	程序设计基础	4	64	1	
		02Q03	计算机网络基础	2	32	1	
	小计：必修 17 学分						
	必修课程	02F01	电工电子技术	2	32	2	
		02F02	单片机技术	4	64	2	
		02296	数据库应用技术	4	64	2	
		02F03	无人机概论	2	32	2	
		02F04	无人机飞行原理与控制	3	48	2	
		02F05	传感器技术	2	32	3	
		02F06	硬件电路设计	2	32	3	
		02F07	无人机应用开发	2	32	3	
		02F08	面向对象程序设计	4	64	3	
		02F09	无人机结构设计	3	48	3	
		02F10	通用航空知识与模拟飞行	3	48	3	
		02F11	无人机的装调与维修	6	96	4	
		02F12	无人机植保技术	3	48	4	
		02F13	无人机航拍与数据处理	3	48	4	
		02F14	无人机嵌入式软件开发	3	48	4	
		02F15	Android 系统应用开发	3	48	4	
	02F16	无人机飞行操控综合实训	4	64	5		
选修课程	02F17	无人机装配调试综合实训	4	64	5		
	02F18	无人机故障诊断与维修综合实训	4	64	5		
小计：必修 53 学分，选修 8 学分							
专业群选修课	02F19	嵌入式实时操作系统应用	2	32	5		
小计：必修 0 学分，选修 2 学分							
合计总学分：111 学分							

说明：辅修专业：修读辅修专业的学生，在学习年限内，修满主专业教学计划规定的学分，同时修

满辅修专业主要课程，由学校发给辅修专业证书，可作为辅修专业的课程上用*标注。

(二) 通识教育课程设置

1. 通识教育必修课

表 7 通识教育必修课程设置及安排表

课程类别	课程代码	课程名称	总学时	学时分配		考核方式	学分数	建议开设时间及周学时数						说明	
				理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六		
通识教育必修	00069	思想道德修养与法律基础	48	38	10	试	3	4(共上12周)							必修
	00109	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	58	6	试	4		4						必修
	00060	形势与政策	16	16		查	1	1-4学期 每学期4学时						必修	
	00001	大学英语(一)	56	44	12	试	3.5	4							必修
	00002	大学英语(二)	56	44	12	试	3.5		4						必修
	00115	军事理论	36	36		试	2	第1-2周上课							必修
	00133	体育与健康(一)	36	2	34	查	2	2							必修
	00134	体育与健康(二)	36	2	34	查	2		2						必修
	00150	体育选项课	36	4	32	查	2			2 1-9周上课	2 1-9周上课				必修
	00335	大学就业指导与创新创业教育	32	20	12	查	2	1-4学期 每学期8学时						必修	
		小计		416	260	156		25							

2. 通识教育选修课

通识教育选修课选修目的是培养综合素质；是由教务处统一组织选修，并通过网上选课。学生应根据培养计划中确定的通识教育选修课最低学分要求安排自己选修课程的修读。选课前应事先了解最低学分要求和已获得的通识教育选修课学分数。已达到最低学分要求的学生，不再选课。所选课程不得与本专业教学计划中的必修课程、专业选修课程相同（包括内容相同），否则不予记载学分。一般情况下，应跨专业选择修读，即不选与所学专业联系较为紧密的课程。

表 8 通识教育选修课一览表

课程类别	序号	课程名称	开设学期	学分	学时	备注
思想政治类	1	中共党史	1-4 学期	1	16	
	2	图说国史	1-4 学期	1	16	
传统文化类	3	中国茶艺	1-4 学期	1	16	
	4	《孟子》导读	1-4 学期	1	16	
	5	修身九讲	1-4 学期	1	16	

	6	经典诗文诵读	1-4 学期	1	16	
文学艺术修养类	7	音乐欣赏	1-4 学期	1	16	
	8	电影欣赏	1-4 学期	1	16	
	9	阅读	1-4 学期	1	16	
	10	数学与诗歌	1-4 学期	1	16	
	11	光影人生	1-4 学期	1	16	
	12	普通话	1-4 学期	1	16	
	13	合唱艺术欣赏与实践	1-4 学期	1	16	
社会科学类	14	生活与法	1-4 学期	1	16	
	15	经济学思维方式	1-4 学期	1	16	
	16	项目管理	1-4 学期	1	16	
	17	管理中的科学与艺术	1-4 学期	1	16	
应用科学类	18	汽车文化	1-4 学期	1	16	
	19	中国智造	1-4 学期	1	16	
	20	设计与生活	1-4 学期	1	16	
	21	数学建模	1-4 学期	1	16	
生命与健康类	22	大学生心理健康教育	1-4 学期	1	16	
	23	安全导航人生（大学生安全教育）	1-4 学期	1	16	
	24	心理免疫	1-4 学期	1	16	
	25	大学生常见病的防治及急救知识	1-4 学期	1	16	
	26	护理风险案例分析与预防	1-4 学期	1	16	
职业职场类	27	职业核心能力培训	1-4 学期	1	16	
	28	现代礼仪	1-4 学期	1	16	
	29	职业探索	1-4 学期	1	16	

（三）集中实践教学模块设置

（依据学院的实践教学体系安排，结合本专业特点和实际，详细说明集中实训模块各个环节主要内容以及实施方法，如何体现培养学生实践能力递进的逻辑关系。重点说明顶岗实习的相关安排，包括实习时间、地点、实习内容、考核方式与考核标准等等。）

表 9 集中实践教学模块安排表

必修	毕业实习科目		学分数	总学时	学期安排
	集中实践教学		33	16 周	6
	小计				
合计总学分：33 学分					

十、素质教育模块学分

1. 素质教育学分化是根据高等人才教育培养目标和大学生成长成才的特点，制定科学合理的第二课堂培养计划，开展丰富多彩的第二课堂活动，并将学生素质教育状况全

面纳入学分制管理和学生综合评价体系。

2. 素质教育模块是学校学分制教学计划的重要组成部分,学生须按照有关要求参加素质教育活动并修满相应学分后方可毕业。

3. 大学生素质教育共计 8 个学分,其中基本素养 4 学分、科研创新 1 学分、社会参与 1 学分、人文素养 1 学分、责任担当 1 学分,学生必须按照学校培养计划的规定,修满相应的学分,每个模块所多修的学分可计入素质教育总学分内,所修学分累计达到 8 学分即可。

4. 素质教育学分原则上需在前两个学年内修满,因特殊情况未修满的学生,需在第五学期补修未完成的学分。

5. 素质教育学分免收费用,具体实施认定标准由学工处执行。

第二部分 人才培养实施与保障

一、专业建设指导委员会

为培养服务中小型企业信息化建设的高技能人才，满足社会需求，改进人才培养方案，建设“双师素质”师资队伍，加强产学结合、校企合作，提高学生的实践能力，在聊城市经信委指导下，依托深圳市大疆创新科技有限公司山东分公司、青岛欧森系统技术有限公司、山东利普索航空科技有限公司等企业联合组建无人机技术专业建设指导委员会。专业建设指导委员会每年召开 1~2 次会议，指导专业建设、人才培养方案优化、师资培养、实训基地建设，开展技能大赛等工作。

(一) 指导委员会工作任务要求

- 1.组织专业建设、改革发展的战略研究，提出人才培养目标、人才培养模式、专业设置调整的建议、意见和发展规划。
- 2.为制订和修改专业教学计划、编制专业主干课程教学大纲和实践课教学大纲、调整课程结构提供指导性意见、建议。
- 3.指导、协助校内外实训基地建设，积极提供校外实习场所及推荐兼职教授、副教授到校内授课，积极开展本专业科技信息方面的讲座，指导、协调产学结合、校企合作。
- 4.指导毕业论文(设计)的选题工作，为毕业生提供就业信息及就业指导。

(二) 指导委员会人员组成与结构

表 1 专业建设指导委员会名单

序号	姓名	职称	委员会职务	所在单位	职务
1	何顺刚	工程师	主任委员	聊城市经济与信息化委员会	副主任
2	王志文	工程师	副主任委员	聊城市经济与信息化委员会信息化推进科	科长
3	韩江	工程师	委员	中国思科公司教育	经理
4	刘美丽	工程师	委员	山东微分电子技术有限公司	总经理
5	王振华	高工	委员	中兴通讯	总经理
6	徐洪祥	教授	秘书长	聊城职业技术学院校企合作处	处长
7	李跃田	副教授	副秘书长	聊城职业技术学院信息学院	院长

8	岳宗辉	副教授	副秘书长	聊城职业技术学院信息学院	副书记
9	吴跃飞	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教研室主任
10	王晓媛	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
11	马洁	助教	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
12	王秀玲	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师

二、师资队伍

内培外聘，形成了“专兼”结合双带头人，重点培养了徐洪祥为物联网应用技术专业专职专业带头人，聘请了在本专业技术领域有较大影响力，熟悉 IT 行业、企业发展趋势的思科公司总经理韩江为物联网应用技术专业兼职专业带头人。结合人才培养方向，把教师分团队进行培养，按照新老互带、专兼结合的方式，形成培训与实践相结合的“递进式”教师培养模式，建设了一支学历层次高、理论水平扎实、动手能力强的教师队伍。

表 2 专兼职教师结构分析表

专兼职教师比例：		专任教师双师素质比例：	
学缘结构	毕业于青岛大学 1 人，占 50%；聊城大学 1 人，占 50%。		
双师结构	双师素质比例：100%		
职称结构	校内专任教师中，讲师 1 人，助教 1 人		
职业资格结构	专兼职教师均具有行业职业资格证书		

（一）专任教师

1. 专任教师概况

教学团队现有专任教师 2 名，平均年龄 33 岁。校内专任教师中，讲师 1 名，助教 1 名，均具有硕士学位。专任教师均具有相应职业资格证书，双师素质比例为 100%。团队成员中，软件著作权 1 项；发表论文 4 篇，参编教材 1 余部；主持山东省高等学校教学改革立项项目 1 项、其他各级各类课题 6 项。

2. 专业带头人情况

徐洪祥，1991 年毕业于曲阜师范大学，教授，青岛大学计算机技术工程硕士，先后

为学生讲授《计算机组装与维护》、《计算机应用基础》等课程。

物联网应用技术专业带头人徐洪祥教授，多年来一直从事物联网应用技术专业的教学及管理工作，在专业建设方面积累了丰富的经验。徐洪祥为山东省计算机学会常务理事，山东省高教学会计算机教学研究专业委员会理事，山东省高教学会计算机研究会高职高专分会常务理事，聊城市信息化协会常务副理事长，省级精品课程《计算机应用基础》、《网站建设与管理实务》主持人，国家科技部横向课题《基于 RFID 的农业温室大棚信息管理平台建设》和山东省科技厅横向课题《基于物联网技术的农业温室大棚信息管理平台》主持人。

（二）兼职教师

1. 兼职教师概况

校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了 10 人的动态兼职教师资源库，聘请企业教师开展专题讲座，部分专业课程企业教师亲自授课，学生顶岗期间，由企业指导教师全程指导。专兼职教师任课比例达到 1:1，兼职教师承担的专业课课时比例达到 50%。

2. 专业带头人（兼职）情况

韩江，思科系统（中国）网络技术有限公司教育经理。1992-1997 清华大学水利水电工程系水工建筑专业学习，学士学位，具有 10 年的跨国企业工作经验，对 IT 技术教育在学校的开展，对 IT 培训产业有着非常深刻的理解和经验，曾协助思科教育行业业务总监制定教育行业的整体业务发展战略规划和实施计划，并具有多年的大学工作经验，对教育事业具备很高的热情。曾在 2008，2009，2010 连续三年获得教育部颁发的捐资助教“个人突出贡献奖”；在 2007，2008，2011，2012 年总共获得六次思科员工突出能力 CAP 奖励；在 2008 年获得思科亚太区“最佳网络学院区域经理”奖励；在 2008 年 7 月 4 日获得思科公司董事长兼首席执行官约翰·钱伯斯的鼓励。

三、教学条件

内培外聘，形成了“专+兼”的双带头人队伍，校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了 10 人的动态兼职教师资源库。科学论证了信息实训中心建设方案，按照单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾的建设思路，建设实训室 1 个，依托校企合作办学平台新增了 1 家校外实训基地，共达到了 4 家校外实训基地，新增了 1 家顶岗实习工作站，改善了学生实训环境，增强了社会服务与培训的硬件装备，大幅提高了专业建设整体水平和服务地方经济的能力。

（一）校内实践教学条件

根据本地行业信息化特点，按照虚拟与真实结合，单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾，体现实用性、先进性、可靠性原则，物联网应用技术专业建立一个专业实训室、一个物联网应用展示厅，教学经费总投入逾 50 万元。具体如下：

智能农业实训室，六个工作台，24 个工位，一套智能食品追溯实训系统，能够完成物联网主要课程实训。实训室由山东微分电子有线公司根据我院的实际需求量身定制，拥有物联网实训系统 6 套、综合试验箱 3 个以及食品溯源系统一套。结合物联网感知层、网络层与应用层的特点，搭建直观和形象的应用场景，将物联网组建和调测的实际项目贯穿实训的全过程，涉及传感器技术、传感网技术、Zigbee 技术、智能网关开发技术、上位机开发技术、通信技术、移动互联技术。学生通过完成项目的形式，融会贯通物联网关键知识和技能。

智能家居展示厅，与济南华强电子有限公司全建，在信息学院教学楼二楼教师办公室，通过控制室内的电视、窗帘、灯光、空调等各种家居，展示物联网在智能家居中的使用。

另外有多媒体实训室 4 个，每个机房有计算机 60 台，能够完成公共平台课教学和社会培训。

（二）校外实践教学条件

校外实训基地主要承担学生见习和顶岗实习、教师顶岗锻炼等教学任务，目前物联网应用技术专业校外实习基地有中兴通讯股份有限公司、山东微分电子科技有限公司、济南东正信息科技有限公司、济南凌佳科技有限公司 4 个校外实训基地，基本满足了学生的见习和顶岗实习需求。

为规范管理学生实习工作，保护实习学生的合法权益，落实学生实习管理制度，我院建立了“七位一体”实习管理工作机制，通过学院领导、团总支、班主任等不同工作岗位对学生实习过程中承担的工作任务分析，加强了对学生实习期间的管理。

（三）信息化资源

根据开放性、共享性、可扩展性和可靠性原则，建立集纸质资源、网络资源、师资资源为一体的共享教学资源库，内容包括人才培养方案、课程标准、课程体系、教学内容、教学指导、网络课程、多媒体课件、实训范例、教学示范作品、学生优秀作业、视频动画库、职业资格证书认证体系、学习质量评价等资源，完成了如下门课程的精品

课程网站及教学资源库的建设。

四、教学运行

（一）教学方法与手段

注重学生实践能力的提升，充分利用校内信息学院实训中心、校外实训基地、多媒体教室开展一体化教学，学生利用开放式网络学习平台和开放性仿真实训室进行自主学习，根据教学目标与内容、学生特点、教学条件等，灵活运用案例教学法、项目教学法、角色扮演法、任务驱动教学法、小组学习法等多种教学方法，引导学生积极思考、勤于实践，提高教与学效果。

在理论教学及实践教学中，充分利用多种教学手段，具体地有：

1. 广泛应用多媒体技术

在教学过程中广泛使用多媒体课件、操作录像、教学实物等有效手段进行教学，能直观形象的将教学内容展现在学生面前，不仅使学生感兴趣，而且也扩大了课堂教学的知识含量。

2. 运用交互技术手段

教学注重交互技术手段的使用，课程要提供许多实用的交互性环节，可以便利地满足师生交流、生生交流、人机交互的需要。学生可以在线提问、提交作业，教师可以在线答疑、批改作业。而且还开设了专门的课程论坛、教师博客、QQ群等网络辅助教学手段，极大限度的提高了与学生交互的机会，使学生有更多的机会学习，有问题能够通过各种渠道及时得到解决。

3. 组织专家讲座、企业参观等

学院定期邀请企业行业的项目经理、技术人员、管理人员等给学生开讲座，扩大学生的视野，拓展学生课外知识，同时学院不定期组织学生到企业参观，让学生真实感受工作环境，为以后工作打下良好基础。

（二）教学考核与评价

1. 教学考核

根据人才培养模式的特点，物联网应用技术专业教学考核采用的是过程性考核与终结性考核相结合，知识、技能、素质相结合等多元考核方式。

（1）过程考核

采用项目考核的方式，占总成绩的 30%，主要评价学生的课堂学习及项目完成情况、
作业成果以及技能、素质等方面；技能操作考核严格按照行业岗位技能训练标准进行，
以保证教学与岗位的一致性。

（2）终结性考核

即期末考试，占总成绩的 70%，主要考核学生知识掌握情况及分析问题、解决问题的
能力。考试题在试题库中随机抽取，以期更加公平地对学生及教师教学效果进行评价。
另，也可以视课程特性以专论报告或实作报告替代笔试。

2. 教学评价

根据职业教育的相关要求，物联网应用技术专业教学质量评价采用学生评价、教师
评价、校内及行业督导评价、用人单位评价相结合的多元评价方式。

（1）学生评价

通过定期召开学生座谈会、网上评教等方式对任课教师的敬业精神、教学方法、教
学效果等内容进行评价。

（2）教师评价

通过教师间互相听课，对教师教学态度、教学能力、教研教改等内容进行综合评价。

（3）校内及行业督导评价

由校内教学专家及行业专家组成督导组，通过对教师教学文件的审查、听课等形
式，对教师教学态度、教学能力、实施教改情况进行综合考评。

（4）用人单位评价

为了提高教学评价的有效性，及时发现现有人才培养模式及教学模式的不足，更好
地改进教学，逐步引入用人单位评价，主要通过访谈、问卷等方式对我院毕业生的知识、
能力和职业素养等内容进行综合评价。

五、制度保障

根据物联网应用技术专业人才培养方案的要求，成立教学质量监控管理小组，不断
完善教学质量评价办法和“332”的教学质量监控管理办法，构建并践行教学质量评价
组织体系，明确各项质量评价责任，落实评价任务，制定了《信息学院教学质量监控管
理办法》、《信息学院教学质量评价办法》、《“七位一体”的学生实习管理办法》等
规定，通过对教学督导听课、学生日常评教、实习生反馈、毕业生跟踪等人才培养的环
节进行监控，提升专业人才培养质量。

附件 1：聊城职业技术学院软件技术专业人才培养方案专家论证意见
时间：

附件 1：

聊城职业技术学院软件技术专业人才培养方案专家论证意见
时间：

专业信息	专业名称	软件技术		
	专业代码	610205		
专家意见	<p>软件技术专业紧密结合“互联网+”、云计算、大数据环境下的人才需求背景，紧紧围绕产业发展特点和人才需求，确立了软件开发工程师、软件测试工程师、软件实施工程师 3 个核心岗位，积极利用校内师生工作室、甲骨文 OAEC 济宁基地等校内外生产性实训基地进行项目开发和技术服务，有利于整合师资力量，促进了学生个性化发展。适应人才培养模式需求，让合作企业贯穿于人才培养的整个过程，构建了平台课、方向课、综合实训课相结合的、“宽基础、细方向”的课程体系，与社会需求同步，增强学生领域内实践能力。依据职业岗位晋升特点设置课程，结合 IT 行业发展特点，使基础课更“牢”，专业方向课更“精”，岗位针对性更“强”。</p>			
专家信息	姓名	单位	职务/职称	专家签名
	刘庆起	聊城职业技术学院	教授	刘庆起
	徐洪祥	聊城职业技术学院	教授	徐洪祥
	何顺刚	聊城市经济与信息化委员会	副主任	何顺刚
	龚西旭	甲骨文 OAEC 济宁基地	总经理	龚西旭
	韩江	中国思科公司	经理	韩江
	林忠成	北京华誉维诚技术有限公司	经理	林忠成
	冯含哲	山东微典信息技术有限公司	总经理	冯含哲
	李畅	江苏经贸职业技术学院	教授	李畅

附件 2: 聊城职业技术学院人才培养方案审批表
 学院: _____ 时间: _____

专业	学院	专家审核意见	备注
审核专家组成员签字			
教务处意见	处长签字: _____		
学院意见	院长签字: _____		

- 说明: 1. 在专家审核意见一栏填写“优秀”、“良好”、“合格”、“不合格”。
2. 审核意见为“合格”及以上可视为审核通过。
3. 请在备注一栏填写反馈意见。

说明:

1. 人才培养方案联合开发单位:
2. 主要撰稿人:
3. 合作撰稿人:
4. 审核者:



聊城职业技术学院

Liaocheng Vocational and Technical College

2017 级人才培养方案

物联网应用技术专业

二〇一七年五月

前 言

专业人才培养方案是学院各专业组织教学、安排教学任务、进行教学管理的基本依据，是保证教学质量和人才培养规格的纲领性教学文件。认真贯彻和落实教育部《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）、《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》（教职成〔2015〕9号）及《关于加快推进高等职业院校学分制改革的通知》（鲁教职函〔2017〕2号）等文件精神，坚持以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，适应经济发展新常态和技术技能人才成长成才需要，特制定2017级学分制人才培养方案。

2017 级物联网应用技术专业人才培养实施方案

第一部分 专业人才标准与要求

一、专业基本信息

专业代码：610119

专业名称：物联网应用技术

教育类型：高等职业教育

学历层次：大专

招生对象：高中毕业生/三校生（职高毕业生、中专毕业生、技校毕业生）

学 制：弹性学制，学习年限 3-6 年

二、人才培养目标及规格

（一）培养目标

本专业主要面向物联网领域的相关企业，培养从事物联网应用工作，具备物联网应用系统的设计、组建、调试、检测及维护能力，具有扎实的理论基础以及较强专业能力，拥护党的基本路线，德、智、体、美全面发展，能够适应物联网等战略性新兴产业发展和产业结构优化升级、具备可持续发展能力、社会满意的高端技术技能人才（根据各专行业企业对接及人才培养特色详细说明）。

（二）培养规格

1. 知识结构与要求

- (1) 掌握物联网技术相关领域的基本理论、基本知识、标准和法规。
- (2) 掌握物联网系统的实际应用原理，熟悉物联网技术的软硬件配置。
- (3) 了解物联网工程技术的理论前沿、应用前景和最新发展动态。
- (4) 掌握 RFID 无线射频技术原理、应用及系统设计。
- (5) 掌握传感器技术及无线传感网络技术应用。
- (6) 掌握物联网网络安全基础，安全相关问题和防范技术。
- (7) 掌握物联网系统的设计思路、设计方法及系统工程的实现方法。

2. 能力结构与要求

- (1) 能利用常用工具进行计算机硬件的组装和维护。
- (2) 能根据用户需求进行农业物联网系统的策划、安装、调试、维护和管理。
- (3) 能够快速运行并检测物联网终端故障。
- (4) 能够根据需求搭建、配置、管理应用服务器。
- (5) 能够根据用户需求对传感器、交换机、路由器进行测试、配置与管理。
- (6) 基本具备使用一门程序设计语言和相应语言开发环境的能力。
- (7) 基本具备物联网设备及外部设备的营销的能力。

3. 素质结构与要求

具备良好的职业道德、法律意识和信息技术职业素质。

通用素质：具有严谨、诚实、认真的工作态度，业务上精益求精。

专业素质：

- (1) 具备对 IT 新知识、新技术学习的能力；
- (2) 具备一定的创新创业能力；
- (3) 具备团结协作、耐心细致的职业素质；
- (4) 具备良好的沟通能力；
- (5) 具备信息安全意识。

三、职业面向及就业岗位

(一) 职业面向

本专业毕业生主要就业面向物联网相关企业、行业，从事物联网软硬件设计、开发、管理与维护等，物联网系统的规划、设计与集成、物联网应用系统开发、网络管理与维护等工作。

主要就业岗位：物联网运维工程师、物联网应用开发工程师

拓展就业岗位：物联网硬件开发工程师

(二) 职业能力和职业资格标准分析

表 1 主要工作岗位及职业能力描述

序号	岗位名称	主要工作任务	工作过程	能力、知识和素质要求	主要核心课程	考证考级要求
1	物联网运维工程师	数据传输设备安装调试与维护	1. 数据传输设备的安装调试 2. 物联网工程项目维护管理	能力要求: 1. 具备从事物联网系统管理; 2. 具备网络运行维护、监控、故障排除 3. 具备网络系统优化和升级等工作能力 知识要求: 1. 掌握物联网传感节点安装调试与维护 2. 数据传输设备安装调试与维护; 3. 掌握网络系统优化和升级 素质要求: 1. 具有较强的适应能力、学习能力和抗压能力 2. 具备团队精神、善于合作、协同工作、市场观念和竞争意识等 3. 具有对新知识、新技术的学习能力,	《物联网系统工程》 《物联网技术导论》 《数据通信与网络技术》 《物联网项目解决方案实训》	信息技术处理员(可选) 网络管理员(可选)
2	物联网应用开发工程师	应用程序安装调试与维护	1. 应用程序安装调试 2. 物联网工程项目维护管理	能力要求: 1. 具备应用程序安装调试能力 2. 具备物联网智能终端产品的辅助设计能力 知识要求:	《物联网技术导论》 《数据库技术应用》 《面向对象程序设计》 《基于 Arm 的物联网设备开发》	程序员(可选) 网络管理员(可选)

				<p>1.掌握应用程序安装调试方法</p> <p>2.掌握物联网智能终端产品的辅助设计技术</p> <p>素质要求:</p> <p>1.具有较强的适应能力、学习能力和抗压能力</p> <p>2.具备团队精神、善于合作、协同工作、市场观念和竞争意识等</p> <p>3.具有对新知识、新技术的学习能力,</p>	<p>《移动应用开发》</p> <p>《RFID 项目应用开发》</p>	
3	物联网硬件开发工程师	嵌入式应用程序开发	<p>1.单片机应用程序开发</p> <p>2.ARM 应用程序开发</p>	<p>能力要求:</p> <p>1.具备应用程序安装调试能力</p> <p>2.具备嵌入式应用程序开发能力</p> <p>知识要求:</p> <p>1.掌握单片机应用程序开发</p> <p>2.掌握 ARM 应用程序开发</p> <p>素质要求:</p> <p>1.具有较强的适应能力、学习能力和抗压能力</p> <p>2.具备团队精神、善于合作、协同工作、市场观念和竞争意识等</p> <p>3.具有对新知识、新技术的学习能力,</p>	<p>《物联网技术导论》</p> <p>《数据库技术应用》</p> <p>《面向对象程序设计》</p> <p>《单片机技术》</p> <p>《基于 Arm 的物联网设备开发》</p> <p>《移动应用开发》</p> <p>《RFID 项目应用开发》</p>	<p>程序员（可选）</p> <p>网络管理员（可选）</p>

说明：1.岗位一般 1-3 个，最多不超过 5 个

四、培养模式

在学院学分制教学改革实施方案和“双基地、双实境”的整体培养模式下，结合本专业 2016 产业规划，根据校企合作思路的人才培养要求，结合本专业实际，采用“2.5+0.5”培养模式。第 1~4 学期在校学习基础理论知识和专业基础理论知识，第 5 学期在校或者合作企业进行综合实训并完成毕业设计，第 6 学期在学院推荐的物联网专业相关就业单位进行实习就业。

五、课程体系设计

（一）课程体系设计思路

从分析专业职业岗位知识、能力、素质要求入手，以学生的实践能力提升为主线，以学生的职业成长规律设置课程，以岗位分类主线对课程进行序化，以最后的综合实训项目为载体贯穿课程内容，并与企业合作开发相关课程及实训。

课程体系结构图



图 1 课程体系结构图

（二）实践教学体系设计

根据物联网应用技术专业人才培养模式要求，按照学生职业能力由单项到综合逐渐递进的培养目标，构建物联网应用技术专业的实践教学体系，包括校内实践教学、校外实践教学及顶岗实习。

实践教学体系的难度和要求按照认知规律逐步提高，最终目标是将培养的物联网应用技术专业毕业生与企业需求零接轨。该体系以实践为主导，以学生的实践技能提升为主线。实践教学体建立在职业能力、素质结构分析的基础之上，课内对学生的培养主要是通过平台课、方向课及综合实训课培养学生的技能。课内培养可以分为两大类，一类

是阶段性实践，涵盖一门或几门课程，学生完成相应的课程或者项目设计，另外一类就是综合性实践即毕业设计，学生完成所有课程学习后，在第 5 个学期进行综合实训并完成毕业设计，学生在此过程中，将综合运用本专业的相关课程知识和技能，做出解决实际问题的设计，目的是总结检查学生在校期间的学习成果，是评定毕业成绩的重要依据。

课外的培养分为三个阶段：

首先是认知性实习，通过参观北京华誉维城有限公司聊城分公司、北京有生博大软件技术有限公司聊城分公司、济南凌佳科技有限公司等校外实训基地和创新创业孵化基地等校内实训基地完成认知性实习，通过参观校外实训基地让学生全面了解区域知名企业信息化应用现状，明确未来职业发展方向；通过参观校内实训基地进行专业教育。通过公共基础和专业基础课程的学习，使学生具备基本的物联网应用能力，培养学生的职业基本能力。

第二阶段充分发挥校内实训室、物联网创新工作室等师生工作室及学生社团的人才培育作用，培养学生专业爱好与专业特长，提升学生进行物联网的搭建维护、物联网应用系统搭建与维护、物联网智能终端应用程序开发等职业核心能力，为他们的实习和就业打下基础。

第三阶段在学生完成在校 2.5 年学习后，进入学校推荐的相关单位进行实习就业，学生在毕业前就可以接触物联网系统开发、网络工程、通讯工程、软件开发工程，参与实际工作，熟悉企业工作环境、接受企业管理制度，培养学生专业专长，完成学生向员工角色的转化，培养学生的职业岗位能力。



图2 实践教学体系结构图

（三）创新创业教育体系设计

四个措施是开设创新创业教育通识课、创建科研小组、组建创业导师队伍、形成激励政策。三层次是对创新创业学生分成三个层次，第一层次面向全体学生：创智启蒙、开拓视野。第二层次面向有创业兴趣的学生：体验训练、培养能力。第三层次面向有成果和团队的学生：对接市场，创业实战。

开设创新创业教育通识课，培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识，挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质，遵纪守法、诚实守信、善于合作的职业操守，以及创造价值、服务国家、服务人民的社会责任感。

着力建设覆盖主要方向的创新兴趣小组、学生自发组织的科技创新沙龙、社团，使有兴趣的学生能够找到与个人兴趣相结合的“科研小组”。

充分利用校内优秀师资和企业专家，共同组建一支学术与实务相结合、创新与创业相结合的创业导师队伍，促进校内外、专兼职在创业教育与实践的结合，推进协同创新培养创业人才。

学校制定专门政策，学生参与创新创业活动的时间、取得的成果可以折算为相应学时和学分。建设大学生创新创业项目，学校、分院分别给予专项资金资助。学校联合相关企业设立了企业奖学金，实训基地全天对学生免费开放，学生可以自由申请进行创新创业活动。

图3 创新创业教育体系

六、课程描述

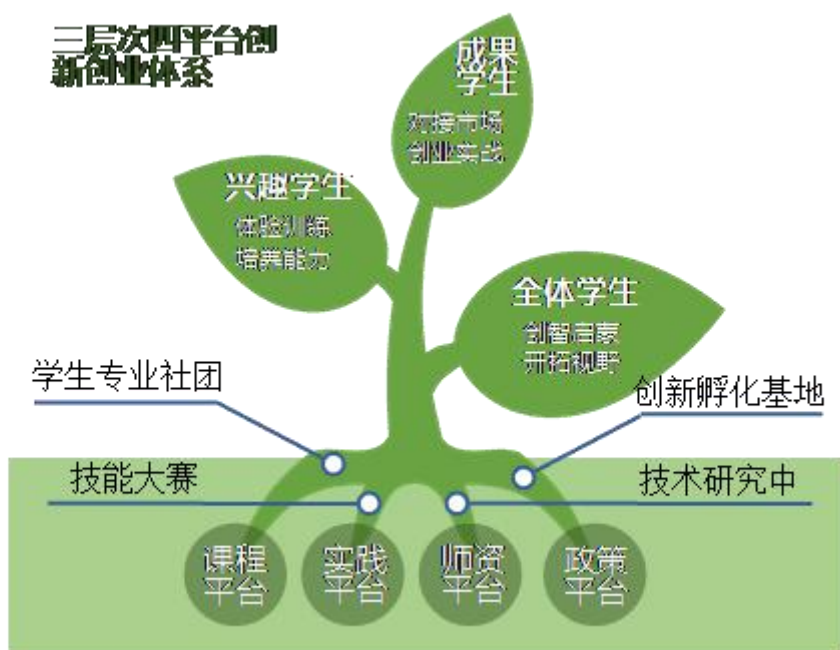
（一）通识教育必修课

通识教育必修课在高素质技术技能人才的培养过程中具有重要的基础和奠基作用。通识教育必修课不仅承担着学生思想道德教育、基础知识、基本技能的培养，还承担着打造学生人文科学素养、身心素质等可持续发展性能力的任务，同学生职业技能的形成、就业竞争力的提高密切相关，是高职课程体系的重要组成部分。

1. 《思想道德修养与法律基础》（必修课，3 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为在世界观、人生观、价值观、道德修养和法律知识方面对学生进行引导，使学生具备正确的理想信念、高尚的道德情操和一定的法律素质。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（必修课，4 学分）



本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为提升学生马克思主义理论

素养，坚定信仰、信念、信心和对党的信任，认同主流意识形态，运用马克思主义的立场、观点、方法分析问题。

3. 《形势与政策》（必修课，1 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。通过全面、理性地分析时事热点，培养学生应对时政问题的理性思维，使其在面对错误思潮和宣传时能够保持理智，与党中央保持一致。

4. 《大学英语》（必修课，7 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程，学生通过一学年的学习，掌握 2400 个基本英语词汇及其用法。从听、说、读、写、译五个方面培养学生英语语言运用能力和自主学习能力，提高学生跨文化素养和表达能力。

5. 《军事理论》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一学生开设的课程。课程内容主要是进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和爱国主义观念。

6. 《体育与健康》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。以身体练习为基本手段，通过合理的体育与健康保健教育和科学的体育锻炼过程，达到增强学生体质，增进保健知识和提高体育素养，促进学生全面发展为主要目标的公共课程。

7. 《体育选项课》（必修课，2 学分）

本课程是面向大二学生开设的公共必修课程。以开设不同的体育项目，通过合理的体育技能学习与身体素质锻炼，满足学生的兴趣爱好，发展学生特长及培养学生终身体育意识为根本目标的一门公共必修课程。

8. 《大学生就业指导与创新创业教育》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。旨在指导学生认识自己、了解职业世界、职业定位及职业规划，帮助学生树立正确的职业观，掌握简历制作及面试技巧。同时使学生掌握创业基础知识、基本流程和基本方法，激发学生的创新创业意识，使学生收获终身受用的创新精神和创业意识。课程注重理论的实操性，促进学生顺利就业、创业。

（二）通识教育选修课

通识教育选修课为面向全校各专业学生开设的跨学科、跨专业、让学生自主修读的课程。通识教育选修课分为思想政治、传统文化、文学与艺术修养、社会科学、应用科学、生命与健康、职业职场七大类。对于拓宽学生的知识面、提高学生的综合素养具有重要的作用。

1. 《中共党史》（1 学分）

通过对学生进行系统的中国共产党历史教育，使学生了解近代以来中国的基本国情，认识中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；了解中国共产党为实现民族复兴而奋斗的艰难历程及其经验教训，认识中国革命和建设的发展规律；了解一代又一代优秀共产党员人热爱祖国、忠于人民，为实现民族独立、人民解放、国家富强而不避艰险、英勇奋斗、开拓创新的英雄事迹，掌握中国共产党领导中国人民进行革命、建设的历史过程中形成的系列伟大精神。使学生能够运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，全面、科学、公正地评价历史事件和历史人物，用马克思列宁主义的立场、观点和方法，分析问题、解决问题。从而自觉加强个人修养，积极主动地改造世界观、人生观、价值观，能够坚定对党的信任、对中国特色社会主义道路的信念、对中华民族伟大复兴的信心。

2. 《图说国史》（1 学分）

本课程通过讲授中华人民共和国史的基本知识，深入解析若干重大事件和人物，总结新中国在经济、政治、对外关系等各项事业上所取得的重大成就和历史错误，让学生能够理解运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，能够从具体的历史条件出发，全面、科学、公正地评价历史事件，能够以史为鉴，提高分析解决问题的能力。

3. 《中国茶艺》（1 学分）

本课程是为加强我校大学生文化品位、审美情趣、人文素质和科学创新，开设的一门面向全院高职生的通识教育选修课。旨在通过对学生进行系统的茶文化与茶艺知识的教学，使学生了解茶叶的起源与演变过程，掌握各类茶类的特点与加工方式，理解茶叶的主要功效成分及保健作用。通过识茶、泡茶、品茶训练，让学生在掌握泡茶茶艺的同时陶冶情操，净化心灵，拉近人与人之间的距离，建立和谐的关系，感悟修身、

养性、齐家、治国、平天下的深奥道理。

4. 《孟子》导读（1学分）

本课程以《孟子》文本为载体，按照《孟子文本》设计成七个专题；结合《大学》、《中庸》、《论语》等相关内容、把历史上的经典故事和学生身边的现实故事结合讲述，用浅显的故事梳理人生感悟，引导学生树立正确的价值观，践行做人的道理，把文本解讀和故事讲述融在一起，使学生达到知、情、意、行的统一，达到从文本理解、情感认同到行动践行的目的。

5. 《修身九讲》（1学分）

本课程以《弟子规》“孝”“悌”“谨”“信”“爱众”“亲仁”“学文”等为主线，结合《论语》、《孟子》、《大学》等儒家经典中的相关内容，联系学生的学习、生活实际讲述，将科学精神和人文精神结合起来，让学生在以儒家文化为主的传统文化学习中，读懂儒家经典中的思想精髓，做到修身养德，增强民族自尊心、自信心、自豪感，提高思辨能力、高尚情操和爱国情怀，将“修身、齐家、治国、平天下”融为一体，自觉践行社会主义核心价值观。

6. 《经典诗文诵读》（1学分）

通过引导学生诵读、领会中华民族经典诗文，把古诗文诵读活动融入生活，拓宽学习的渠道，积淀学生文化功底，提高学生表达水平，培养学生想象能力，提高学生的人文修养，丰富学生人文底蕴，培育民族精神，促进学生全面发展。

7. 《音乐欣赏》（1学分）

通过音乐自身的诱发作用和感染力，使学生以其喜闻乐见的方式促进德育，以其激发创造力的功能促进智育，以其优美和谐的情趣品位改善美育，以开拓创新的精神，以音乐为载体，进行系统的中国共产党历史教育。了解中国从鸦片战争到改革开放走向复兴的艰辛而又伟大的发展历程和中国的强国之梦；能够以艺术的形式再现新中国成立的艰难历程，让学生更加清晰地认识到中国革命的先进性本质；了解中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；正确运用邓小平理论和马克思主义立场、观点、方法研究新问题，解决新问题，坚决贯彻执行党的基本路线、方针、政策，严守党纪国法；能够做到自重、自省、自警、自励，不断的进行批评与自我批评，纠正自己的错误，端正自己的

行为，明确自己的目标；不断激发着学生们对中国共产党的热爱，凝聚中国力量，弘扬中国精神，为实现“中国梦”而努力。

8. 《电影欣赏》（1 学分）

以中国共产党历史为序，以中国共产党人的高尚精神品质为纲，以红色经典电影为载体，运用现代媒体手段，丰富多样的内容和多元化的教育方法，通过选取各个时期具有代表性的红色经典电影，展现我国各族人民在中国共产党的领导下为祖国繁荣富强和民族振兴不懈奋斗的信心和始终保持昂扬向上的精神状态，弘扬以爱国主义为核心的民族精神、以改革创新为核心的时代精神，让学生了解中国革命和社会主义现代化建设真实历史事件和先进英模人物的故事，赏析他们所体现出来的爱国进步、坚守信仰、团结奋斗、无私忘我、改革创新、清正廉洁等精神品质，激发学生兴趣，充分发挥学生的主观能动性；鼓励师生之间的平等对话，尊重学生独特的情感体验和创新性；以此培养高职学生的伦理情操，完善道德建设，关注精神家园，塑造其社会责任感，培育其幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

9. 《阅读》（1 学分）

通过将中国共产党发展过程与红色经典阅读相结合，运用“红色经典诗词阅读”、“红色经典戏剧阅读”、“红色经典小说阅读”和“红色经典散文阅读”四个模块，将文学作品放到恢弘的时代背景中去解读。使学生在赏析优秀文学作品的同时，了解各个历史阶段中国共产党人领导中国人民经历的重大事件和关键抉择，学习共产党人身上的优秀品质，进而培养学生辩证的历史观和正确的价值观，提高分析问题、解决问题的能力。

10. 《数学与诗歌》（1 学分）

本课程通过分析数学与诗歌的不同艺术特性和艺术表现形式，帮助学生掌握艺术形式的不同特点，激发学生学习数学与诗歌的兴趣，提高学生的艺术鉴赏能力和审美情趣，养成多角度欣赏事物的习惯。

11. 《光影人生》（1 学分）

本课程通过对中外优秀电影作品的赏析，使学生掌握电影艺术的基本常识，电影艺术作品赏析方法，电影评论的写作方法，提高学生的艺术审美能力。同时培养学生良好

的思想品德，形成完善的人格力量，使学生能够正确、积极地看待社会现象、处理人际关系、热爱自己的职业，具有强烈的社会责任感和幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

12. 《普通话》（1 学分）

本课程帮助学生能说比较标准规范的普通话，具备较强的口语表达能力；提高学生汉字应用水平、培育学生人文精神、提升学生人文修养。

13. 《合唱艺术欣赏与实践》（1 学分）

通过本课程，让学生感受多声部音乐的丰富表现力，了解音乐发展的简要历史，初步识别不同时代、不同民族的音乐，加深对中国音乐及中国抗战史的认识和理解，丰富其形象思维的能力，提高学生艺术修养，培养健康向上的审美情趣，激发、振奋学生的乐观精神。

14. 《生活与法》（1 学分）

本课程以真实案例为材料背景，通过具体分析案情，寻找法律依据，使同学们认识和理解到何为违法、何为合法，违法行为人应承担何种法律责任，受害者可通过什么途径讨说法等等，培养和提高学生的法律意识和综合素质，增强法制观念，牢固树立依法治国理念，提高维权意识和能力。

15. 《经济学思维方式》（1 学分）

本课程的目标是帮助学生了解经济学，为学生的生活提供一种新的思考方式，一种使人受益终身的、系统的思维方式。通过对经济现象的观察和分析，培养学生的经济思维能力、人文关怀素养，使学生具备开阔的视野及正确的价值观，增强解决问题能力。

16. 《项目管理》（1 学分）

本课程对项目管理体系进行初步介绍，研究项目管理的内容和具体方法以及面对问题时的方法选择，使学生学会用项目管理的基本理论、方法、技术来分析和解决项目管理中的实际问题，并能用项目管理的理念来面对和管理自己的生活和工作，为职业生涯的发展打下扎实的理论和实践基础。

17. 《管理中的科学与艺术》（1 学分）

本课程通过“走进管理”、“有效沟通”、“有效激励”、“管理层次及管理幅度”

四个模块的学习，使学生初步掌握管理的相关理论知识，能够对现实中的管理现象进行正确的分析判断，培养学生全面运用各种激励手段和沟通技巧，恰当处理工作生活中遇到的问题解决问题的能力。

18. 《汽车文化》（1 学分）

本课程通过汽车发展过程中车史文化、造型文化、名人文化、名车文化、车标文化、赛车文化以及技术文化等各方面的介绍，使学生熟悉相关的汽车知识，让学生全面了解汽车、熟悉汽车、爱好汽车，进而形成具有中国特色的汽车文化，同时培养学生自主学习、探究学习的能力。

19. 《中国智造》（1 学分）

目前中国正从劳动密集型的“中国制造”向知识密集型的“中国智造”转型。本课程通过知识性、趣味性、艺术性、科普性于一体的“现代设计话创客”、“千年机械话创新”两个模块讲解，使学生感悟爱国主义情怀、启迪学术研究思想、激发科技创新精神。

20. 《设计与生活》（1 学分）

本课程通过讲授生活中与我们的衣、食、住、行息息相关的国内外众多设计作品，辅助以基础的设计理念和设计思维，唤醒学生对艺术的感知和热爱，让学生了解设计知识、提高艺术审美能力、增强美学意识，提高自身艺术修养和综合素质，促进学生全面发展。

21. 《数学建模》（1 学分）

本课程帮助学生了解数学模型的概念和应用，掌握一些初等模型、微分模型、微分方程模型、线性代数模型、线性规划模型和统计模型等，使学生亲身体验数学的价值，激发学生对解决实际问题的兴趣，培养学生应用数学知识分析问题和解决问题的能力。

22. 《大学生心理健康教育》（1 学分）

通过本课程的学习，让学生了解心理困惑及异常心理、自我意识与培养、人格发展与心理健康等知识，有助于大学生掌握心理调适技能，做好生涯规划，掌握情绪管理的能力，在人际交往、压力应对、恋爱心理中得到有效指导和调适，是大学生素质教育的重要组成部分。

23. 《安全导航人生》（1 学分）

通过安全教育，帮助学生了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规；掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能；掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等，使学生树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，积极构筑平安人生。

24. 《心理免疫》（1 学分）

本课程通过心理免疫学的学习，让学生真正领会 WHO（世界卫生组织）关于健康的概念，即健康是身体健康，心理健康和适应良好，帮助学生学会压力管理和情绪管理，学会与自己和他人的和谐相处，促进自身和他人的身心健康，从而更好地学习和生活。

25. 《大学生常见病及急救知识》（1 学分）

本课程结合实际讲述了大学生的门诊就诊常见疾病及预防措施，通过对大学生进行健康宣传教育，使学生掌握疾病和意外伤害的防治知识，降低发病率，并在已患病和发生意外时尽量将疾病和意外对健康的损害降低到最低限度，提高大学生的健康水平。

26. 《护理风险案例分析与预防》（1 学分）

本课程教学内容依据护理行业相关法律法规、以及临床护理工作实际情况进行选取，把常见临床护理风险归类为护理沟通、护理查对、意外损伤、临床用药、病情观察、管道护理、仪器使用、输血护理、执行医嘱和其他护理风险（患者约束、护理管理等）等 10 个教学模块，培养学生护理风险意识，提高其识别、评估、预防和处理护理风险的能力，为临床护理安全奠定基础。

27. 《职业核心能力培训》（1 学分）

本课程基于学生成长成才规律，着眼于行业企业对人才能力要求，围绕团队合作、职业沟通、自我管理、解决问题等，全面提升学生的综合素质和社会竞争能力。

28. 《现代礼仪》（1 学分）

本课程通过对礼仪内涵、仪容仪表礼仪、生活礼仪、日常交往礼仪、职场礼仪等基本知识的介绍，提高学生礼仪素养，使学生养成良好的礼仪习惯，从而帮助学生增强人际交往能力，提高职业素养及社会适应能力。

29. 《职业探索》（1 学分）

职业探索是职业生涯规划过程中的第二阶段，本课程旨在通过体验式探索活动帮助学生更深入地了解自我、探索自我，探索职业世界，尽快找到自己的职业定位。

（三）专业群平台课

专业群平台课在课程体系中对掌握基本的专业知识技能起重要作用，帮助学生具备较宽的职业面向，并为专业核心课学习奠定基础。

1. 《OFFICE 高级应用》课程根据学生学习、工作的需要，通过全面、概括性地介绍办公软件的一些基础知识和重要概念，并配合必要的应用实践教学，使学生掌握办公软件应用方面的相关知识，具备办公自动化方面的基本能力与基本素质，为从事办公自动化方面的相关工作做准备，并为后续各专业课程的学习打下坚实基础。

2. 《信息技术基础》课程主要讲述计算机硬件、软件及网络系统方面的知识。学生通过本课程的学习，能够对计算机出现的各种故障采取科学有效的办法进行诊断与排除，适应行业相应岗位的需求。

3. 《图像创意与设计》课程以实际项目为核心，采用工作过程系统化的形式组织教学内容。通过对本课程的学习，使学生具有较高的审美水平及美学素养和一定的实际操作能力；可以独立完成图像素材处理、数码照片处理、平面广告制作、产品包装、书籍装帧、交互设计等工作；可以胜任平面设计师和网页美工等岗位。

4. 《网页制作》课程讲授网页制作方面理论知识，培养学生熟练掌握网页设计与制作的实际技能，使学生具备从事网页制作员、网站前端工程师等岗位的能力、适应行业发展与职业变化的能力、求新务实与开拓创新的能力。通过本课程的学习，可以提高学生网站前端设计的能力，为计算机应用技术专业和软件技术专业的学生提供了 Web 程序前端开发技术，为后续的动态网站开发、JSP 程序设计打下了基础。

5. 《程序设计基础》课程主要讲授程序设计的一般方法，培养学生严谨的程序设计思想、灵活的思维方式及较强的动手能力，并以此为基础，让学生逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为后续专业课程的学习打下扎实的理论和实践基础。

6. 《计算机网络基础》课程主要讲授计算机网络的基础知识，课程内容将计算机网络的基础知识与实际相结合，使学生能够对计算机网络的构成、OSI 七层模型、网络协议、网络应用、网络规划与布线、网络体系结构等知识有比较感性的认识，拓展学生知识面，夯实专业基础。

（四）专业课

专业课在课程体系中学生本专业领域内核心知识的掌握，核心能力的培养，核心竞争力的提高起决定性作用。

1.《物联网技术导论》课程主要介绍物联网基础理论、技术基础，以及物联网在各个领域的应用。物联网的底层涉及网络技术、数据通信、传感技术等、上层应用可以采用高级语言开发智能终端。通过该课程的学习使学生了解物联网整体架构，深入理解物联网的内涵及核心技术。为后续专业方向课程打下基础。

2.《数据库技术应用》课程主要培养学生安装、操作及管理数据库的能力，它为学生学习程序类课程提供了后台数据库的创建及管理方法。主要内容包括数据库的创建、数据表的创建、索引、视图以及查询等。

3.《服务器配置与管理》是计算机网络技术专业的一门专业课程，是技术性、应用性很强的专业课，在教学中占有举足轻重的地位。通过本课程的学习，使学生掌握操作系统的基本知识，活动目录、域、文件系统结构，磁盘结构，进程管理，Linux 系统环境下服务器的配置与管理。并通过学习使学生逐步养成实事求是的科学态度和严谨的工作作风，为走向管理员工作岗位打下扎实的基础。

4.《面向对象程序设计》课程主要任务是通过面向对象程序设计语言 Java，讲授面向对象的编程思想、概念，Java 开发环境的搭配，Java 语言基础，类和对象，文件操作，Swing 界面设计，线程等知识，以学习任务为核心、工作过程为导向，培养学生面向对象的程序设计思想，掌握 Java 程序设计方法。

5.《移动应用开发》是软件技术专业群面向移动开发职业岗位的一门专业课程，主要培养学生面向基于 Android 系统的手机开发程序员岗位的核心能力和职业素质。

6.《单片机技术》课程是物联网应用技术专业的一门专业方向课程，主要培养学生单片机的硬件设计、软件编程、调试运行的核心能力和职业素质，是一门面向职业岗位的实战应用类课程。本课程是以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生单片机程序设计的能力，主要内容包括单片机选型、外围接口电路搭建、内部资源分配、程序编写以及下载调试等内容学习，适应相关行业岗位群的需求。

7.《传感器技术》课程是物联网应用技术专业的一门专业课程。本课程主要培养学生能够系统地了解物联网“感知前端”的技术、组成技能，成为具备通传感器的功能与应用、RFID 的功能与应用的高级工程技术人才。熟悉其他传感器件如：全球定位系统、激光扫描器等功能与应用，为今后从事物联网组建、管理、维护、应用等相关工作奠定

基础。

8. 《RFID 项目应用开发》课程是物联网应用技术专业的一门专业课程。本次课程是一门物联网方向专业课，RFID 技术是物联网领域应用十分广泛的一项技术，该课程分析了 RFID 技术在各领域的典型应用，并给出了若干面向实际应用的开发过程实例、原型系统及源代码。通过本课程，学生可以深刻理解物联网的相关概念、RFID 技术的相关概念、RFID 工作原理、电子标签体系结构、RFID 读写器体系结构、RFID 中间件等内容，了解射频识别技术的应用情况，掌握基于 RFID 技术的应用系统的开发方法，为实践应用打下坚实的基础。

9. 《物联网系统工程》是物联网应用技术专业的一门专业课程。本课程是面向物联网专业的一门专业课程，其作用是使学生具备物联网技术行业应用性人才所必需的工程设计等有关理论知识，培养学生工程实施的实际技能，使学生具备参与物联网工程设计、物联网工程实施等岗位的能力、适应行业发展与职业变化的能力、求新务实与开拓创新的能力。通过本课程的学习，可以提高学生工程设计的能力，为未来工作、就业，参与实际的物联网工程实施打下坚实的基础。

10. 《基于 ARM 的物联网设备开发》是物联网应用技术专业的一门专业课程。本课程为一门实践为主的专业课程，该课程以实验和项目为主，讲解了在实际开发过程中会使用到的知识点。通过本课程，学生将学习到实际应用中常用的电路设计、软件设计等相关知识，提高学生的动手实践能力。通过实践活动加深学生对理论知识的理解，提高学生对本专业课程兴趣，同时也为未来的就业和工作打下坚实的基础。

11. 《数据通信与网络技术》是物联网应用技术专业一门重要的专业课程，本课程是“分层递进式”课程模式中的专业课程。数据通信与网络技术在物联网领域应用十分广泛。学生通过对数据通信与网络技术的基本概念、基本方法和基本理论的学习，了解这一技术的前沿和发展趋势，掌握数据通信与网络技术的结构和分析、设计方法，提高学生分析解决物联网工程中实际问题的能力，适应相关行业岗位群的需求。

（五）辅修专业课

辅修专业课是为了培养适应经济建设与社会发展的复合型人才设置的课程。辅修专业课的开设应更好的调动学生个性、兴趣和特长；拓宽学生知识面、职业面向、乃至就业的需求。辅修专业课应由学生申请选修。

1. 《移动通信基础》是计算机科学的一门重要分支，它的主要研究基于网络原理的各种技术实

现方案，包括硬件与软件，主要阐述与网络原理相关的具体技术有哪些，包括这些技术涉及的基本概念、基本原理、公认标准、性能特征及其评价等，因此它一方面承接网络原理，一方面开启网络应用，即实现网络原理中所描述的功能。该门课程的主要目标是让学生了解目前现有的网络技术方方案，包括其实现原理、细节、标准和性能特征、应用前景等，使学生学会评价技术的优劣并密切注意技术的改进和变化。引导和鼓励学生通过深入钻研参与到技术的改进过程中，不断探索新的可能，因此对提高分析问题和解决问题的能力有重要意义。

（六）实践环节

1. 军事技能训练

按国家规定组织军训，内容主要是进行队列训练和内务管理，同时进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和内务管理能力。

2. 劳动实践

为进一步贯彻党的教育方针，加强学生的美育劳育教育，通过劳动教育课培养学生树立正确的社会主义荣誉观，以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻，使学生成为热爱劳动，品德高尚为社会所需高素质人才。

3. 专业认知实践

学习有关专业内容、本专业所具备的专业技能、适用范围及就业方向等，使学生进一步明确学习目的、方向，从而更热爱本专业，具有奋发学习的态度。

4. 社会认知实践

主要利用寒、暑假时间，组织学生深入城市、农村、工厂、社区、企事业单位，调查社会，了解社会，应用所学知识服务社会、奉献社会，为步入社会、走上工作岗位做好充分的准备。

5. 集中实践

（概括描述本专业顶岗实习的目的、内容、意义等。）

七、毕业资格与要求

（一）学分要求

最低毕业总学分不得少于 144 学分，通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 63 学分、集中实践模块 33 学分、素质教育活动 8 学分。

（二）通用证书要求

表 2 通用证书要求

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质
1	普通话水平测试等级证书	山东省语言文字工作委员会	二级乙等以上等级证书	必取

（三）职业资格证书要求

表 3 职业资格证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	性质
1	程序员	国家人力资源和社会保障部	中级	选取
2	网络管理员	国家人力资源和社会保障部	中级	选取

八、各类课程设置及学分分配要求

（一）各类课程结构的设置说明

通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 63 学分，素质教育 8 学分，其中素质教育学分要求学生必须取得，不计入总学分，免收费。

集中实践教学环节：见后。

（二）学分分配汇总

表 4 学分分配汇总表

课程分类	必修课				选修课					合计
	通识教育平台	专业群平台	专业	小计	通识教育平台	专业群平台	专业	素质拓展	小计	
学分数	25	17	56	98	6	3	4	8	13	109
占总学分%	22.94%	15.60%	51.38%	89.91%	5.50%	2.75%	3.67%	7.34%	11.93%	

九、课程设置

（一）课程设置总表

表 6 课程设置总表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	修课程	注
------	------	------	----	-----	------	-----	---

通识教育课程	必修	必修 25 学分，大学英语 7 学分、“思政课” 7 学分、体育及体育选项课 6 学分、军事理论与技能训练 2 学分、大学就业指导与创新创业教育 2 学分、形式与政策 1 学分；具体见附表《通识教育课程设置一览》					
	选修 6 学分	思想政治类 2 学分					
		传统文化类 4 学分					
		文学艺术修养类 7 学分					
		社会科学类 4 学分					
		应用科学类 4 学分					
		生命与健康类 5 学分					
		职业职场类 3 学分					
小计：必修 25 学分，选修 6 学分							
专业群平台	必修课程	02Q01	OFFICE 高级应用	2	32	1	
		02Q06	信息技术基础	2	32	1	
		02Q05	网页制作	4	64	1	
		02Q03	计算机网络基础	2	32	1	
		02Q04	图像创意与设计	3	48	1	
		02Q02	程序设计基础	4	64	1	
	小计：必修 17 学分						
专业课	必修课程	02E01	物联网技术导论	3	48	2	
		02E02	数据库技术应用	4	64	2	
		02E03	面向对象程序设计	4	64	2	
		02E04	电工电子技术	2	32	2	
		02E05	单片机应用技术	4	64	2	
		02E06	RFID 项目应用开发	4	64	3	
		02E07	服务器配置与管理	4	64	3	
		02E08	传感器技术	2	32	3	
		02E09	移动应用开发*	4	64	3	
		02E10	硬件电路设计	2	32	3	
		02E11	物联网系统工程	4	64	4	
		02E12	前沿技术讲座（大数据、VR 等）	1	16	4	
		02E13	基于 Arm 的物联网设备开发	6	96	4	
		02E14	数据通信与网络技术	4	64	4	
		02E15	无线网络技术	4	64	4	
		02E16	物联网设备软硬件集成专项实训	4	64	5	
	选修课程	02E51	单片机开发专项实训	4	64	5	
		02E52	基于 Arm 物联网设备开发专项实训	4	64	5	
	小计：必修 56 学分，选修 4 学分						
	专业群选修课程	选修课程	02E61	移动通信基础	3	48	4
小计：必修 0 学分，选修 3 学分							
合计总学分：111 学分							

说明：辅修专业：修读辅修专业的学生，在学习年限内，修满主专业教学计划规定的学分，同时修满辅修专业主要课程，由学校发给辅修专业证书，可作为辅修专业的课程上用*标注。

(二) 通识教育课程设置

1. 通识教育必修课

表 7 通识教育必修课程设置及安排表

课程类别	课程代码	课程名称	总学时	学时分配		考核方式	学分数	建议开设时间及周学时数						说明	
				理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六		
通识教育必修	00069	思想道德修养与法律基础	48	38	10	试	3	4(共上12周)							必修
	00109	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	58	6	试	4		4						必修
	00060	形势与政策	16	16		查	1	14学期, 每学期4学时						必修	
	00001	大学英语(一)	56	44	12	试	3.5	4							必修
	00002	大学英语(二)	56	44	12	试	3.5		4						必修
	00115	军事理论	36	36		试	2	第 1-2 周上课							必修
	00133	体育与健康(一)	36	2	34	查	2	2							必修
	00134	体育与健康(二)	36	2	34	查	2		2						必修
	00150	体育选项课	36	4	32	查	2			2 1-9 周上课	2 1-9 周上课				必修
	00335	大学就业指导与创新创业教育	32	20	12	查	2	14学期, 每学期8学时						必修	
小计			416	260	156		25								

2. 通识教育选修课

通识教育选修课选修目的是培养综合素质；是由教务处统一组织选修，并通过网上选课。学生应根据培养计划中确定的通识教育选修课最低学分要求安排自己选修课程的修读。选课前应事先了解最低学分要求和已获得的通识教育选修课学分数。已达到最低学分要求的学生，不再选课。所选课程不得与本专业教学计划中的必修课程、专业选修课程相同（包括内容相同），否则不予记载学分。一般情况下，应跨专业选择修读，即不选与所学专业联系较为紧密的课程。

表 8 通识教育选修课一览表

课程类别	序号	课程名称	开设学期	学分	学时	备注
思想政治类	1	中共党史	1-4 学期	1	16	
	2	图说国史	1-4 学期	1	16	
传统文化类	3	中国茶艺	1-4 学期	1	16	
	4	《孟子》导读	1-4 学期	1	16	
	5	修身九讲	1-4 学期	1	16	
	6	经典诗文诵读	1-4 学期	1	16	

文学艺术修养类	7	音乐欣赏	1-4 学期	1	16	
	8	电影欣赏	1-4 学期	1	16	
	9	阅读	1-4 学期	1	16	
	10	数学与诗歌	1-4 学期	1	16	
	11	光影人生	1-4 学期	1	16	
	12	普通话	1-4 学期	1	16	
	13	合唱艺术欣赏与实践	1-4 学期	1	16	
社会科学类	14	生活与法	1-4 学期	1	16	
	15	经济学思维方式	1-4 学期	1	16	
	16	项目管理	1-4 学期	1	16	
	17	管理中的科学与艺术	1-4 学期	1	16	
应用科学类	18	汽车文化	1-4 学期	1	16	
	19	中国智造	1-4 学期	1	16	
	20	设计与生活	1-4 学期	1	16	
	21	数学建模	1-4 学期	1	16	
生命与健康类	22	大学生心理健康教育	1-4 学期	1	16	
	23	安全导航人生（大学生安全教育）	1-4 学期	1	16	
	24	心理免疫	1-4 学期	1	16	
	25	大学生常见病的防治及急救知识	1-4 学期	1	16	
	26	护理风险案例分析与预防	1-4 学期	1	16	
职业职场类	27	职业核心能力培训	1-4 学期	1	16	
	28	现代礼仪	1-4 学期	1	16	
	29	职业探索	1-4 学期	1	16	

（三）集中实践教学模块设置

（依据学院的实践教学体系安排，结合本专业特点和实际，详细说明集中实训模块各个环节主要内容以及实施方法，如何体现培养学生实践能力递进的逻辑关系。重点说明顶岗实习的相关安排，包括实习时间、地点、实习内容、考核方式与考核标准等等。）

表 9 集中实践教学模块安排表

	毕业实习科目	学分数	总学时	学期安排
必修	集中实践教学	33	16 周	6
	小计			
合计总学分：33 学分				

十、素质教育模块学分

1. 素质教育学分化是根据高等人才教育培养目标和大学生成长成才的特点，制定科学合理的第二课堂培养计划，开展丰富多彩的第二课堂活动，并将学生素质教育状况全面纳入学分制管理和学生综合评价体系。

2. 素质教育模块是学校学分制教学计划的重要组成部分,学生须按照有关要求参加素质教育活动并修满相应学分后方可毕业。

3. 大学生素质教育共计 8 个学分,其中基本素养 4 学分、科研创新 1 学分、社会参与 1 学分、人文素养 1 学分、责任担当 1 学分,学生必须按照学校培养计划的规定,修满相应的学分,每个模块所多修的学分可计入素质教育总学分内,所修学分累计达到 8 学分即可。

4. 素质教育学分原则上需在前两个学年内修满,因特殊情况未修满的学生,需在第五学期补修未完成的学分。

5. 素质教育学分免收费用,具体实施认定标准由学工处执行。

第二部分 人才培养实施与保障

一、专业建设指导委员会

为培养服务中小型企业信息化建设的高技能人才，满足社会需求，改进人才培养方案，建设“双师素质”师资队伍，加强产学研结合、校企合作，提高学生的实践能力，在聊城市经信委指导下，依托聊城市信息化协会，与中兴通讯有线公司、山东微分技术有线公司、济南凌佳科技有限公司、济南东正信息科技有限公司等企业联合组建物联网应用技术专业建设指导委员会。专业建设指导委员会每年召开 1~2 次会议，指导专业建设、人才培养方案优化、师资培养、实训基地建设，开展技能大赛等工作。

(一) 指导委员会工作任务要求

1.组织专业建设、改革发展的战略研究，提出人才培养目标、人才培养模式、专业设置调整的建议、意见和发展规划。

2.为制订和修改专业教学计划、编制专业主干课程教学大纲和实践课教学大纲、调整课程结构提供指导性意见、建议。

3.指导、协助校内外实训基地建设，积极提供校外实习场所及推荐兼职教授、副教授到校内授课，积极开展本专业科技信息方面的讲座，指导、协调产学研结合、校企合作。

4.指导毕业论文(设计)的选题工作，为毕业生提供就业信息及就业指导。

(二) 指导委员会人员组成与结构

表 1 专业建设指导委员会名单

序号	姓名	职称	委员会职务	所在单位	职务
1	何顺刚	工程师	主任委员	聊城市经济与信息化委员会	副主任
2	王志文	工程师	副主任委员	聊城市经济与信息化委员会信息化推进科	科长
3	韩江	工程师	委员	中国思科公司教育	经理
4	刘美丽	工程师	委员	山东微分电子科技有限公司	总经理
5	王振华	高工	委员	中兴通讯	总经理
6	徐洪祥	教授	秘书长	聊城职业技术学院校企合作处	处长
7	李跃田	副教授	副秘书长	聊城职业技术学院信息学院	院长

8	岳宗辉	副教授	副秘书长	聊城职业技术学院信息学院	副书记
9	吴跃飞	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教研室主任
10	王晓媛	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
11	马洁	助教	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
12	王秀玲	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师

二、师资队伍

内培外聘，形成了“专兼”结合双带头人，重点培养了徐洪祥为物联网应用技术专业专职专业带头人，聘请了在本专业技术领域有较大影响力，熟悉 IT 行业、企业发展趋势的思科公司总经理韩江为物联网应用技术专业兼职专业带头人。结合人才培养方向，把教师分团队进行培养，按照新老互带、专兼结合的方式，形成培训与实践相结合的“递进式”教师培养模式，建设了一支学历层次高、理论水平扎实、动手能力强的教师队伍。

表 2 专兼职教师结构分析表

专兼职教师比例：		专任教师双师素质比例：	
学缘结构	毕业于青岛大学 1 人，占 50%；聊城大学 1 人，占 50%。		
双师结构	双师素质比例：100%		
职称结构	校内专任教师中，讲师 1 人，助教 1 人		
职业资格结构	专兼职教师均具有行业职业资格证书		

（一）专任教师

1. 专任教师概况

教学团队现有专任教师 2 名，平均年龄 33 岁。校内专任教师中，讲师 1 名，助教 1 名，均具有硕士学位。专任教师均具有相应职业资格证书，双师素质比例为 100%。团队成员中，软件著作权 1 项；发表论文 4 篇，参编教材 1 余部；主持山东省高等学校教学改革立项项目 1 项、其他各级各类课题 6 项。

2. 专业带头人情况

徐洪祥，1991 年毕业于曲阜师范大学，教授，青岛大学计算机技术工程硕士，先后

为学生讲授《计算机组装与维护》、《计算机应用基础》等课程。

物联网应用技术专业带头人徐洪祥教授，多年来一直从事物联网应用技术专业的教学及管理工作，在专业建设方面积累了丰富的经验。徐洪祥为山东省计算机学会常务理事，山东省高教学会计算机教学研究专业委员会理事，山东省高教学会计算机研究会高职高专分会常务理事，聊城市信息化协会常务副理事长，省级精品课程《计算机应用基础》、《网站建设与管理实务》主持人，国家科技部横向课题《基于 RFID 的农业温室大棚信息管理平台建设》和山东省科技厅横向课题《基于物联网技术的农业温室大棚信息管理平台》主持人。

（二）兼职教师

1. 兼职教师概况

校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了 10 人的动态兼职教师资源库，聘请企业教师开展专题讲座，部分专业课程企业教师亲自授课，学生顶岗期间，由企业指导教师全程指导。专兼职教师任课比例达到 1:1，兼职教师承担的专业课课时比例达到 50%。

2. 专业带头人（兼职）情况

韩江，思科系统（中国）网络技术有限公司教育经理。1992-1997 清华大学水利水电工程系水工建筑专业学习，学士学位，具有 10 年的跨国企业工作经验，对 IT 技术教育在学校的开展，对 IT 培训产业有着非常深刻的理解和经验，曾协助思科教育行业业务总监制定教育行业的整体业务发展战略规划和实施计划，并具有多年的大学工作经验，对教育事业具备很高的热情。曾在 2008，2009，2010 连续三年获得教育部颁发的捐资助教“个人突出贡献奖”；在 2007，2008，2011，2012 年总共获得六次思科员工突出能力 CAP 奖励；在 2008 年获得思科亚太区“最佳网络学院区域经理”奖励；在 2008 年 7 月 4 日获得思科公司董事长兼首席执行官约翰·钱伯斯的鼓励。

三、教学条件

内培外聘，形成了“专+兼”的双带头人队伍，校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了 10 人的动态兼职教师资源库。科学论证了信息实训中心建设方案，按照单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾的建设思路，建设实训室 1 个，依托校企合作办学平台新增了 1 家校外实训基地，共达到了 4 家校外实训基地，新增了 1 家顶岗实习工作站，改善了学生实训环境，增强了社会服务与培训的硬件装备，大幅提高了专业建设整体水平和服务地方经济的能力。

（一）校内实践教学条件

根据本地行业信息化特点，按照虚拟与真实结合，单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾，体现实用性、先进性、可靠性原则，物联网应用技术专业建立一个专业实训室、一个物联网应用展示厅，教学经费总投入逾 50 万元。具体如下：

智能农业实训室，六个工作台，24 个工位，一套智能食品追溯实训系统，能够完成物联网主要课程实训。实训室由山东微分电子有线公司根据我院的实际需求量身定制，拥有物联网实训系统 6 套、综合试验箱 3 个以及食品溯源系统一套。结合物联网感知层、网络层与应用层的特点，搭建直观和形象的应用场景，将物联网组建和调测的实际项目贯穿实训的全过程，涉及传感器技术、传感网技术、Zigbee 技术、智能网关开发技术、上位机开发技术、通信技术、移动互联技术。学生通过完成项目的形式，融会贯通物联网关键知识和技能。

智能家居展示厅，与济南华强电子有限公司全建，在信息学院教学楼二楼教师办公室，通过控制室内的电视、窗帘、灯光、空调等各种家居，展示物联网在智能家居中的使用。

另外有多媒体实训室 4 个，每个机房有计算机 60 台，能够完成公共平台课教学和社会培训。

（二）校外实践教学条件

校外实训基地主要承担学生见习和顶岗实习、教师顶岗锻炼等教学任务，目前物联网应用技术专业校外实习基地有中兴通讯股份有限公司、山东微分电子科技有限公司、济南东正信息科技有限公司、济南凌佳科技有限公司 4 个校外实训基地，基本满足了学生的见习和顶岗实习需求。

为规范管理学生实习工作，保护实习学生的合法权益，落实学生实习管理制度，我院建立了“七位一体”实习管理工作机制，通过学院领导、团总支、班主任等不同工作岗位对学生实习过程中承担的工作任务分析，加强了对学生实习期间的管理。

（三）信息化资源

根据开放性、共享性、可扩展性和可靠性原则，建立集纸质资源、网络资源、师资资源为一体的共享教学资源库，内容包括人才培养方案、课程标准、课程体系、教学内容、教学指导、网络课程、多媒体课件、实训范例、教学示范作品、学生优秀作业、视频动画库、职业资格证书认证体系、学习质量评价等资源，完成了如下门课程的精品课

程网站及教学资源库的建设。

四、教学运行

（一）教学方法与手段

注重学生实践能力的提升，充分利用校内信息学院实训中心、校外实训基地、多媒体教室开展一体化教学，学生利用开放式网络学习平台和开放性仿真实训室进行自主学习，根据教学目标与内容、学生特点、教学条件等，灵活运用案例教学法、项目教学法、角色扮演法、任务驱动教学法、小组学习法等多种教学方法，引导学生积极思考、勤于实践，提高教与学效果。

在理论教学及实践教学中，充分利用多种教学手段，具体地有：

1. 广泛应用多媒体技术

在教学过程中广泛使用多媒体课件、操作录像、教学实物等有效手段进行教学，能直观形象的将教学内容展现在学生面前，不仅使学生感兴趣，而且也扩大了课堂教学的知识含量。

2. 运用交互技术手段

教学注重交互技术手段的使用，课程要提供许多实用的交互性环节，可以便利地满足师生交流、生生交流、人机交互的需要。学生可以在线提问、提交作业，教师可以在线答疑、批改作业。而且还开设了专门的课程论坛、教师博客、QQ群等网络辅助教学手段，极大限度的提高了与学生交互的机会，使学生有更多的机会学习，有问题能够通过各种渠道及时得到解决。

3. 组织专家讲座、企业参观等

学院定期邀请企业行业的项目经理、技术人员、管理人员等给学生开讲座，扩大学生的视野，拓展学生课外知识，同时学院不定期组织学生到企业参观，让学生真实感受工作环境，为以后工作打下良好基础。

（二）教学考核与评价

1. 教学考核

根据人才培养模式的特点，物联网应用技术专业教学考核采用的是过程性考核与终结性考核相结合，知识、技能、素质相结合等多元考核方式。

（1）过程考核

采用项目考核的方式，占总成绩的30%，主要评价学生的课堂学习及项目完成情况、

课业成果以及技能、素质等方面；技能操作考核严格按照行业岗位技能训练标准进行，以保证教学与岗位的一致性。

（2）终结性考核

即期末考试，占总成绩的70%，主要考核学生知识掌握情况及分析问题、解决问题的能力。考试题在试题库中随机抽取，以期更加公平地对学生及教师教学效果进行评价。另，也可以视课程特性以专论报告或实作报告替代笔试。

2. 教学评价

根据职业教育的相关要求，物联网应用技术专业教学质量评价采用学生评价、教师评价、校内及行业督导评价、用人单位评价相结合的多元评价方式。

（1）学生评价

通过定期召开学生座谈会、网上评教等方式对任课教师的敬业精神、教学方法、教学效果等内容进行评价。

（2）教师评价

通过教师间互相听课，对教师教学态度、教学能力、教研教改等内容进行综合评价。

（3）校内及行业督导评价

由校内教学专家及行业专家组成督导组，通过对教师教学文件的审查、听课等形式，对教师教学态度、教学能力、实施教改情况进行综合考评。

（4）用人单位评价

为了提高教学评价的有效性，及时发现现有人才培养模式及教学模式的不足，更好地改进教学，逐步引入用人单位评价，主要通过访谈、问卷等方式对我院毕业生的知识和职业素养等内容进行综合评价。

五、制度保障

根据物联网应用技术专业人才培养方案的要求，成立教学质量监控管理小组，不断完善教学质量评价办法和“332”的教学质量监控管理办法，构建并践行教学质量评价组织体系，明确各项质量评价责任，落实评价任务，制定了《信息学院教学质量监控管理办法》、《信息学院教学质量评价办法》、《“七位一体”的学生实习管理办法》等规定，通过对教学督导听课、学生日常评教、实习生反馈、毕业生跟踪等人才培养的环节进行监控，提升专业人才培养质量。

附件 1:

聊城职业技术学院物联网应用技术专业人才培养方案专家论证意见

附件 1:

聊城职业技术学院动漫制作技术专业人才培养方案专家论证意见

时间:

专业信息	专业名称	动漫制作技术		
	专业代码	610207		
专家意见	<p>动漫制作技术专业确立了宽基础、细方向的人才培养模式，与计算机应用技术、计算机网络术、软件技术、物联网应用技术等专业一起，形成了“大平台、多方向”培养形式，有利于整合师资力量，促进了学生个性化发展。根据每年多次的企业调研反馈，对现有人才培养方案不断进行优化，力求以服务聊城经济发展为宗旨，以促进学生就业为导向。对人才培养方案进行了针对性优化，一方面继续加强培养学生的职业素养，另一方面重视学生的人文素养，尤其是美术素养的建设与培养，在提高学生软件操作能力的同时，强化学生美术基础，提高学生未来的职业发展能力。依据动漫相关职业岗位晋升特点设置课程，结合合作企业的行业标准和岗位需求，合作企业贯穿于人才培养的整个过程，加强了基础课程和实训课程环节，基础课更“牢”，专业方向课更“精”，岗位针对性更“强”，使学生与社会需求同步，增强学生领域内实践能力。</p>			
专家信息	姓名	单位	职务/职称	专家签名
	何顺刚	聊城市经济与信息化委员会	副主任	何顺刚
	王志文	聊城市经济与信息化委员会 信息化推进科	科长	王志文
	李华宇	济南新视觉数码制作公司	经理	李华宇
	任家斌	聊城金正动画有限公司	经理	任家斌
	王画	聊城汇才网络技术有限公司	总经理	王画
	李跃田	聊城职业技术学院信息学院	院长	李跃田
	岳宗辉	聊城职业技术学院信息学院	副书记	岳宗辉
	束华娜	聊城职业技术学院信息学院	副院长	束华娜

附件 2: 聊城职业技术学院人才培养方案审批表

学院:

时间:

专业	学院	专家审核意见	备注
审核专家组成员签字			
教务处意见	处长签字:		
学院意见	院长签字:		

- 说明: 1. 在专家审核意见一栏填写“优秀”、“良好”、“合格”、“不合格”。
2. 审核意见为“合格”及以上可视为审核通过。
3. 请在备注一栏填写反馈意见。

说明：

1. 人才培养方案联合开发单位：
2. 主要撰稿人：
3. 合作撰稿人：
4. 审核者：



聊城职业技术学院

Liaocheng Vocational and Technical College

2017 级人才培养方案

计算机网络技术专业

二〇一七年五月

前 言

专业人才培养方案是学院各专业组织教学、安排教学任务、进行教学管理的基本依据，是保证教学质量和人才培养规格的纲领性教学文件。认真贯彻和落实教育部《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）、《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》（教职成〔2015〕9号）及《关于加快推进高等职业院校学分制改革的通知》（鲁教职函〔2017〕2号）等文件精神，坚持以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，适应经济发展新常态和技术技能人才成长成才需要，特制定2017级学分制人才培养方案。

为进一步明确专业定位和发展方向，创新人才培养模式，信息学院成立了由专业带头人和骨干教师组成的专业调研小组，制定了计算机网络技术专业调研计划，对聊城市、省内外等30余家企业如聊城交运集团、聊城百大三联有限公司、济南万联信息科技有限公司、济南博赛网络技术有限公司等单位进行了调研，同时，对这些企业中的实习生、毕业生、用人单位、行业专家进行了访谈，并对国内开设同类专业的院校进行了调研。调研发现中小企业网络管理、系统运维、信息系统集成是计算机网络技术专业的主要岗位。校企共同创新构建了工学结合的人才培养模式，以及平台课、核心课、综合实训课相结合的适应ICT行业发展要求的课程体系，以满足计算机网络技术专业人才的培养需求。

依据调研成果，我们对专业人才培养方案进行了全面优化。2017级人才培养方案改变了原有的以核心岗位技能培养为主线设置课程的模式，把平台课及方向课的开设学期及内容进行了调整，使得整个课程体系层次清晰，提升了学生对整个专业课程体系的把握，同时能更好地完成专业能力目标、知识目标及素质目标。

专业人才培养方案初稿完成后，专业建设指导委员会成员及企业专家共同召开人才培养方案论证会，对人才培养方案进行了修订，在新的方案中，专业培养目标更加明确，课程体系更加合理，同时，注重了对学生实践能力的培养。

通过教学模式改革及贴近职业岗位需要的平台课、方向课、综合实训课相结合的的课程体系，既注重了学生知识的传授，同时，加强了学生实践能力的提升及职业能力的培养，满足了社会需求。

本次人才培养方案的制订得到了各行业企业专家、学院各级领导和各专业教师的大力支持，在此表示感谢，不足之处请批评指正。

2017 级计算机网络技术专业人才培养实施方案

第一部分 专业人才标准与要求

一、专业基本信息

专业代码：610202

专业名称：计算机网络技术

教育类型：高等职业教育

学历层次：大专

招生对象：高中毕业生/三校生（职高毕业生、中专毕业生、技校毕业生）

学 制：弹性学制，学习年限 3-6 年

二、人才培养目标及规格

（一）培养目标

本专业主要面向 ICT 行业的系统集成公司和非 IT 中小企业，培养从事 ICT 行业岗位工作，能完成办公自动化应用、中小企业网络管理、服务器搭建与管理、网络设备调试与管理、数据库管理与维护、网络安全运维、移动通讯网络部署与运维等，具备良好的职业道德、法律意识和信息技术职业素质，掌握路由交换、操作系统运维、虚拟化等知识，拥护党的基本路线，德、智、体、美全面发展，能够适应产业振兴、战略性新兴产业的发展和产业结构优化升级、社会满意的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 知识结构与要求

- （1） 掌握最新计算机硬件组成部件与常见故障检测及维护；
- （2） 掌握计算机应用系统软件、业务软件和办公自动化软件的使用；
- （3） 理解计算机网络分层设计模型与各层功能；
- （4） 掌握综合布线技术；
- （5） 掌握交换机、路由器等网络设备的工作原理及配置方法；
- （6） 掌握服务器操作系统的安装、配置及管理；
- （7） 掌握常见的网络故障的发生原因及解决对策；
- （8） 掌握移动通讯技术，无线网络优化、规划技术；

- (9) 掌握网络安全规划及安全设备的配置管理；
- (10) 掌握虚拟化平台的部署和维护；
- (11) 了解物联网、云计算、移动无线通讯等新技术的发展。

2.能力结构与要求

- (1) 能利用常用工具进行计算机硬件的组装和维护；
- (2) 能进行计算机系统的安装、调试和维护；
- (3) 能够快速检测并定位计算机故障并解决；
- (4) 能根据用户需求进行网络的策划、安装、维护和管理；
- (5) 基本具备使用一门程序设计语言和相应语言开发环境的能力；
- (6) 能够根据需求搭建、配置、管理应用服务器；
- (7) 能够根据用户需求对交换机、路由器进行配置与管理；
- (8) 能够根据实际需求对服务器、网络设备、操作系统进行安全性配置及安全设备的部署；
- (9) 能完成服务器虚拟化、桌面虚拟化系统的设计、调试与维护；
- (10) 能进行移动通信网络管理与维护；

3.素质结构与要求

具备良好的职业道德、法律意识和信息技术职业素质。

通用素质：具有严谨、诚实、认真的工作态度，业务上精益求精。

专业素质：

- (1) 具有对 IT 新知识、新技术学习的能力；
- (2) 具有使用 IT 技术获取信息的能力；
- (3) 具备团结协作、耐心细致的职业素质；
- (4) 具备良好的沟通能力；
- (5) 具备信息安全意识。

三、职业面向及就业岗位

(一) 职业面向

本专业主要面向 ICT 行业系统集成公司和非 IT 中小企业网络管理、系统集成相关岗位。

主要就业岗位：网络管理、网络工程、信息系统集成、IT 运维、移动通讯工程师

拓展就业岗位：数据库管理、网络安全管理、网站运维

(二) 职业能力和职业资格标准分析

表 1 主要工作岗位及职业能力描述

序号	岗位名称	主要工作任务	工作过程	能力、知识和素质要求	主要核心课程	考证等级要求
1	信息系统管理员	个人计算机检测与维修	1. 收集故障相关信息； 2. 制定故障排除方案； 3. 进行故障诊断； 4. 进行故障排除； 5. 记录故障排除日志。	知识要求： 1. 了解计算机的发展历史； 2. 掌握常见的计算机故障类型； 3. 掌握常见的计算机外设（打印机、扫描仪等）的故障类型； 4. 掌握常见的安全性配置。 能力要求： 1. 能及时处理公司中计算机及外设出现的使用故障； 2. 能完成公司信息系统的升级和维护； 3. 能够完成公司特定用户权限管理； 4. 能够配合其他部门完成网络设计规划、建设。 素质要求： 1. 诚信—作为公司员工，不随意透漏公司和用户的商业机密 2. 规范—按照产品手册进行安全操作； 3. 沟通—根据用户需求及时调整方案； 4. 协作—能够与其他人形成团队，共同完成工作任务。	《信息技术基础》	计算机操作员
		办公软件使用	1. 领取业务 2. 业务分析 3. 使用办公软件解决业务问题 4. 完成业务		《OFFICE 高级应用》	
		无线网络安装与调试	1. 分析现实工作实际需求； 2. 规划无线网络组建方案及设备准备； 3. 实施组建无线网络； 4. 对无线网络进行设置管理与故障排除。		《计算机网络基础》、《路由与交换技术》	
		网络布线施工与测试	1. 需求分析； 2. 综合布线方案设计； 3. 综合布线施工； 4. 综合布线测试。		《综合布线设计与施工》	
2	网络管理员	服务器配置与运维	1. 服务器配置与管理 工作过程； 2. 服务器硬件安装； 3. 操作系统安装； 4. 应用系统安装； 5. 服务器系统维护； 6. 服务器故障排除。	知识要求： 1. 了解常见的网络操作系统； 2. 了解常见的交换机、路由器品牌及性能；	《服务器配置与管理》、《服务器自动化运维》	网络管理员、HCNA、RHCSA

		安全设备配置与管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 信息安全分析 2. 信息安全配置 3. 信息安全性测试 	<ol style="list-style-type: none"> 3. 了解常用的安全策略； 4. 掌握常见的网络名词含义； 5. 掌握常见的专业英语词汇。 <p>能力要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够按照用户需求完成服务器的配置与管理； 2. 能够按照用户需求完成交换式网络的配置与管理； 3. 能够按照网络需求完成异构网络互联； 4. 能够按照安全性要求完成常见的安全性配置。 <p>素质要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 诚信—作为公司员工，不随意透漏公司和用户的商业机密 2. 规范—按照产品手册进行安全操作； 3. 沟通—根据用户需求及时调整方案； 4. 协作—能够与其他人形成团队，共同完成工作任务。 	《网络信息安全 管理》	
		交换式网络配置与管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 交换机安装； 2. 交换机的初始化配置； 3. 交换机 IOS 管理； 4. 交换机安全性配置； 5. 虚拟局域网配置与管理； 6. 交换式网络故障检测与维护。 			
		路由器配置与管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 路由器安装； 2. 路由器初始化配置； 3. 路由器 IOS 管理； 4. 访问控制列表的配置； 5. 静态路由、默认路由实现网络互联； 6. 动态路由实现网络互联。 			
3	信息系统集成工程师	数据库管理与维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 数据数据库； 2. 创建数据库； 3. 创建表及建立表之间的关系； 4. 根据需求建查询； 5. 创建存储过程、触发器 6. 更改数据库用户； 7. 权限设置； 8. 数据库的备份和恢复； 9. 数据库的导入与导出。 	<p>知识目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解常见的安防设备； 2. 了解综合布线系统构成； 3. 掌握常见的网络故障类型和处理方法； 4. 熟练掌握 Sniffer 等常见网络探测工具的使用。 <p>能力要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够进行数据库的安装与调试； 2. 能够进行智能安防系统的规划与设计； 3. 能够安装与调试虚拟化平台； 4. 能完成招投标文件的书写。 <p>素质要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 诚信—作为公司员 	《数据库技术应用》	HCNP、网络工程师
		网站建设管理实务	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网站建设工作任务开始； 2. 客户提出需求进行需求分析； 3. 前台效果设计； 4. 静态页面设计； 5. 动态页面制作； 6. 域名及空间的购买 		《网站建设与管理实务》	

			<ul style="list-style-type: none"> 与管理; 7. 网站上传及服务器的管理网站的管理及推广; 8. 对网站进行优化; 9. 网站运营与推广。 	<p>工, 不随意透漏公司和用户的商业机密</p> <p>2. 规范—按照产品手册进行安全操作;</p> <p>3. 沟通—根据用户需求及时调整方案;</p> <p>4. 协作—能够与其他人形成团队, 共同完成工作任务。</p>		
	智能安防安装与调试	<ul style="list-style-type: none"> 1. 需求分析 2. 安防方案设计、设备选型 3. 智能安防管理 	《智能安防建设与管理》			
	项目招标投标与合同管理	<ul style="list-style-type: none"> 1. 需求分析 2. 甲方招标文件制作 3. 发标 4. 乙方投标文件制作 5. 参与投标 6. 开标与评标 7. 确定中标方 8. 签订合同 	《项目招标投标与合同管理》			
	虚拟化技术实施与管理	<ul style="list-style-type: none"> 1. 业务环境分析 2. 技术选型 3. 方案设计 4. 虚拟化实施 5. 虚拟化管理 	《云技术基础》 《虚拟化技术及应用》			
4	移动通讯运维工程师	4G 网络建设与运维	<ul style="list-style-type: none"> 1. 4G 网络规划 2. 4G 网络设备安装与部署 3. 4G 网络设备运维 	<p>知识目标:</p> <p>1. 了解移动通讯技术原理;</p> <p>2. 掌握 4G 网络通讯技术;</p> <p>3. 掌握无线网络优化与规划技术;</p> <p>能力要求:</p> <p>1. 能够进行 4G 网络的规划、部署与维护;</p> <p>2. 能够进行无线网络的优化与规划;</p> <p>素质要求:</p> <p>1. 诚信—作为公司员工, 不随意透漏公司和用户的商业机密;</p> <p>2. 规范—按照产品手册进行安全操作;</p> <p>3. 沟通—根据用户需求及时调整方案;</p> <p>4. 协作—能够与其他人形成团队, 共同完成工作任务。</p>	《4GLTE 技术》、《移动通讯技术基础》	
		无线网络优化与规划	<ul style="list-style-type: none"> 1. 无线网络规划 2. 无线网络建设 3. 无线网络优化与维护 		《无线网络优化与规划》	

说明: 1.岗位一般 1-3 个, 最多不超过 5 个

四、培养模式

在学院“双基地、双实境”的整体培养模式下，结合计算机网络技术专业主要服务面向，根据 ICT 行业的发展趋势和行业人才需求规格，制定了“2+0.5+0.5”的递进式人才培养模式。

通过走访企业、追踪往届毕业生、召开校企专家对接会等方式，确定主要面向 ICT 行业的系统集成企业和非 IT 中小企业，培养从事 ICT 行业岗位工作，能完成办公自动化应用、中小企业网络管理、服务器搭建与管理、网络设备调试与管理、数据库管理与维护、网络安全运维、移动通讯网络部署与运维等的高端技能型人才。ICT 企业对人才的需求量比较大，要求有较强的动手操作能力，针对这一特点，专业制定了“2+0.5+0.5”的人才培养模式，“2”指：两年的学校学习，第一个“0.5”指：半年的校内实训基地综合实训，第二个“0.5”指：半年的校外实训基地实习。“2+0.5+0.5”人才培养模式既培养了学生的知识和技能，又锻炼了学生的实战经验，实现人才的校企对接。



图1 “2+0.5+0.5”的人才培养模式

学校学习阶段。学校学习阶段主要分布在第一、二、三、四学期，第一学期主要是专业基础课，同时组织学生参观齐鲁软件园等校外实训基地，完成学生对专业的认知性实习，第二、三、四学期，根据对企业调研，针对网络工程师、网络管理员的岗位知识和技能要求，按照学生的认知规律，开设专业基础课和专业平台课，并在每学期结束前进行综合实训，充分利用网络服务中心、计算机维护中心等校内实训基地，提升学生的知识水平和动手操作能力，为校外实训基地实习打好基础。

校内实训阶段。校内实训阶段主要集中到第五学期，学校通过和校外实训基地、典型行业企业共同制定校内实训计划，挑选企业级项目，由企业教师主导进行为期 3-6 个月的校内实训阶段，通过校内实训，学生可以直接进入网络工程师或移动通讯工程师岗位进行工作，提升了学生的实战技能，降低了用人企业的成本。

校外实习阶段。校外实习阶段主要分布于第五学期末和第六学期，积极利用校外实训基地，推荐学生到校外实训基地的企业进行顶岗实习，顶岗实习的期限至少为 3 个月，学生经过 3 个月的企业顶岗实习，基本已具备较强的动手实践能力和较高的职业素养，

很多同学直接通过实习单位实现就业，保证了计算机网络技术专业就业的数量和质量。

五、课程体系设计

（一）课程体系设计思路

从分析专业职业岗位知识、能力、素质要求入手，以学生的职业能力提升为主线，以学生的职业成长规律设置课程，以岗位分类主线对课程进行序化，以最后的综合实训项目为载体贯穿课程内容，并与企业合作开发相关课程及实训。

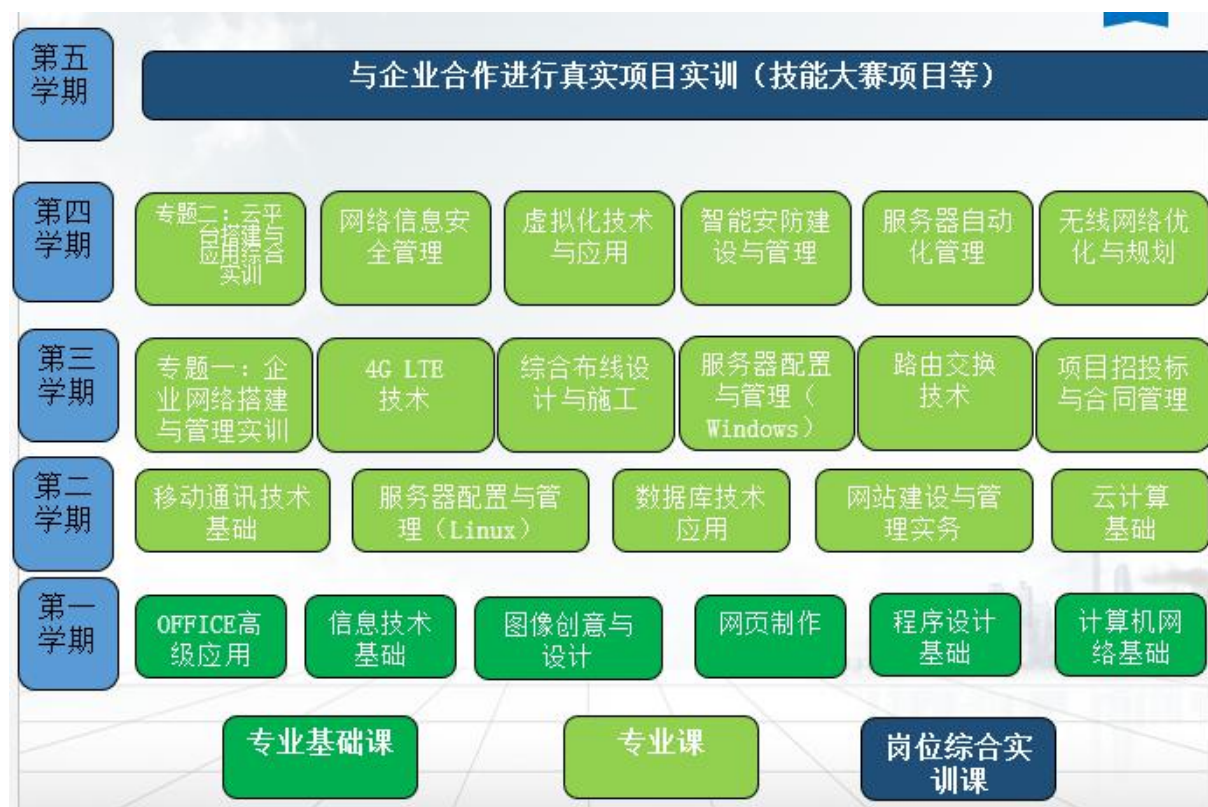


图 2 课程体系结构图

（二）实践教学体系设计

根据计算机网络技术专业人才培养模式要求，按照学生职业能力由单项到综合逐渐递进的培养目标，构建计算机网络技术专业的实践教学体系，包括校内实践教学、校外实践教学及顶岗实习。

实践教学体系的难度和要求按照认知规律逐步提高，最终目标是将培养的计算机网络技术专业毕业生与企业需求零接轨。该体系以实践为主导，以学生的实践技能提升为主线。实践教学体系建立在职业能力、素质结构分析的基础之上，课内主要是通过平台课、方向课及拓展课培养学生的技能，实践教学主要包括：认知性实习、校内实训、校内生产性实习和校外顶岗实习四个阶段。

认知性实习。通过参观聊城凤凰客运站、北京华誉维城有限公司聊城分公司、北京有生博大软件技术有限公司聊城分公司、济南凌佳科技有限公司、山东临清华润纺织有限公司等校外实训基地和创新创业孵化基地等校内实训基地完成认知性实习，通过参观校外实训基地让学生全面了解区域知名企业信息化应用现状，明确未来职业发展方向；通过参观校内实训基地进行专业教育。通过公共基础和专业基础课程的学习，使学生具备基本的计算机应用能力，培养学生的职业基本能力。

校内实训。发挥校内实训室、计算机服务中心、网络服务中心等师生工作室及学生社团的人才培育作用，培养学生专业爱好与专业特长，提升学生进行办公网络的搭建维护、无线网络管理与维护、信息系统搭建与维护、信息安全防范等职业核心能力，为他们的实习和就业打下基础。

校内生产性实习。通过参加校内合作企业的真实项目、参与山东省职业院校技能大赛等形式完成符合企业真实需求的信息系统项目，提升 ICT 技术实战能力，为顶岗实习奠定基础。

校外顶岗实习。该阶段主要为第六学期，学生通过校外实训基地进行企业顶岗实习，通过在企业中参与真实项目实施，为顺利对接就业提供有力支撑。



图 3 学生实践技能提升图

（三）创新创业教育体系设计

四个措施是开设创新创业教育通识课、创建科研小组、组建创业导师队伍、形成激励政策。三层次是对创新创业学生分成三个层次，第一层次面向全体学生：创智启蒙、开拓视野。第二层次面向有创业兴趣的学生：体验训练、培养能力。第三层次面向有成果和团队的学生：对接市场，创业实战。

开设创新创业教育通识课，培养学生善于思考、敏于发现、敢为人先的创新意识，挑战自我、承受挫折、坚持不懈的意志品质，遵纪守法、诚实守信、善于合作的职业操守，以及创造价值、服务国家、服务人民的社会责任感。

着力建设覆盖主要方向的创新兴趣小组、学生自发组织的科技创新沙龙、社团，使有兴趣的学生能够找到与个人兴趣相结合的“科研小组”。

充分利用校内优秀师资和企业专家，共同组建一支学术与实务相结合、创新与创业相结合的创业导师队伍，促进校内外、专兼职在创业教育与实践的结合，推进协同创新培养创业人才。

学校制定专门政策，学生参与创新创业活动的时间、取得的成果可以折算为相应学时和学分。建设大学生创新创业项目，学校、分院分别给予专项资金资助。学校联合相关企业设立了企业奖学金，实训基地全天对学生免费开放，学生可以自由申请进行创新创业活动。



图3 创新创业教育体系

六、课程描述

（一）通识教育必修课

通识教育必修课在高素质技术技能人才的培养过程中具有重要的基础和奠基作用。通识教育必修课不仅承担着学生思想道德教育、基础知识、基本技能的培养，还承担着打造学生人文科学素养、身心素质等可持续发展性能力的任务，同学生职业技能的形成、就业竞争力的提高密切相关，是高职课程体系的重要组成部分。

1. 《思想道德修养与法律基础》（必修课，3 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为在世界观、人生观、价值观、道德修养和法律知识方面对学生进行引导，使学生具备正确的理想信念、高尚的道德情操和一定的法律素质。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为提升学生马克思主义理论素养，坚定信仰、信念、信心和对党的信任，认同主流意识形态，运用马克思主义的立场、观点、方法分析问题。

3. 《形势与政策》（必修课，1 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。通过全面、理性地分析时事热点，培养学生应对时政问题的理性思维，使其在面对错误思潮和宣传时能够保持理智，与党中央保持一致。

4. 《大学英语》（必修课，7 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程，学生通过一学年的学习，掌握 2400 个基本英语词汇及其用法。从听、说、读、写、译五个方面培养学生英语语言运用能力和自主学习能力，提高学生跨文化素养和表达能力。

5. 《军事理论》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一学生开设的课程。课程内容主要是进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和爱国主义观念。

6. 《体育与健康》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。以身体练习为基本手段，通过合理的

体育与健康保健教育和科学的体育锻炼过程，达到增强学生体质，增进保健知识和提高体育素养，促进学生全面发展为主要目标的公共课程。

7. 《体育选项课》（必修课，2 学分）

本课程是面向大二学生开设的公共必修课程。以开设不同的体育项目，通过合理的体育技能学习与身体素质锻炼，满足学生的兴趣爱好，发展学生特长及培养学生终身体育意识为根本目标的一门公共必修课程。

8. 《大学生就业指导与创新创业教育》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。旨在指导学生认识自己、了解职业世界、职业定位及职业规划，帮助学生树立正确的职业观，掌握简历制作及面试技巧。同时使学生掌握创业基础知识、基本流程和基本方法，激发学生的创新创业意识，使学生收获终身受用的创新精神和创业意识。课程注重理论的实操性，促进学生顺利就业、创业。

（二）通识教育选修课

通识教育选修课为面向全校各专业学生开设的跨学科、跨专业、让学生自主修读的课程。通识教育选修课分为思想政治、传统文化、文学与艺术修养、社会科学、应用科学、生命与健康、职业职场七大类。对于拓宽学生的知识面、提高学生的综合素养具有重要的作用。

1. 《中共党史》（1 学分）

通过对学生进行系统的中国共产党历史教育，使学生了解近代以来中国的基本国情，认识中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；了解中国共产党为实现民族复兴而奋斗的艰难历程及其经验教训，认识中国革命和建设的发展规律；了解一代又一代优秀共产党员人热爱祖国、忠于人民，为实现民族独立、人民解放、国家富强而不避艰险、英勇奋斗、开拓创新的英雄事迹，掌握中国共产党领导中国人民进行革命、建设的历史过程中形成的系列伟大精神。使学生能够运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，全面、科学、公正地评价历史事件和历史人物，用马克思列宁主义的立场、观点和方法，分析问题、解决问题。从而自觉加强个人修养，积极主动地改造世界观、人生观、价值观，能够坚定对党的信任、对中国特色社会主义道路的信念、对中华民族伟大复兴的信

心。

2. 《图说国史》（1 学分）

本课程通过讲授中华人民共和国史的基本知识，深入解析若干重大事件和人物，总结新中国在经济、政治、对外关系等各项事业上所取得的重大成就和历史错误，让学生能够理解运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，能够从具体的历史条件出发，全面、科学、公正地评价历史事件，能够以史为鉴，提高分析解决问题的能力。

3. 《中国茶艺》（1 学分）

本课程是为加强我校大学生文化品位、审美情趣、人文素质和科学创新，开设的一门面向全院高职生的通识教育选修课。旨在通过对学生进行系统的茶文化与茶艺知识的教学，使学生了解茶叶的起源与演变过程，掌握各类茶类的特点与加工方式，理解茶叶的主要功效成分及保健作用。通过识茶、泡茶、品茶的训练，让学生在掌握泡茶技艺的同时陶冶情操，净化心灵，拉近人与人之间的距离，建立和谐的关系，感悟修身、养性、齐家、治国、平天下的深奥道理。

4. 《孟子》导读（1 学分）

本课程以《孟子》文本为载体，按照《孟子文本》设计成七个专题；结合《大学》、《中庸》、《论语》等相关内容、把历史上的经典故事和学生身边的现实故事结合讲述，用浅显的故事梳理人生感悟，引导学生树立正确的价值观，践行做人的道理，把文本解读和故事讲述融在一起，使学生达到知、情、意、行的统一，达到从文本理解、情感认同到行动践行的目的。

5. 《修身九讲》（1 学分）

本课程以《弟子规》“孝”“悌”“谨”“信”“爱众”“亲仁”“学文”等为主线，结合《论语》、《孟子》、《大学》等儒家经典中的相关内容，联系学生的学习、生活实际讲述，将科学精神和人文精神结合起来，让学生在以儒家文化为主的传统文化学习中，读懂儒家经典中的思想精髓，做到修身养德，增强民族自尊心、自信心、自豪感，提高思辨能力、高尚情操和爱国情怀，将“修身、齐家、治国、平天下”融为一体，自觉践行社会主义核心价值观。

6. 《经典诗文诵读》（1 学分）

通过引导学生诵读、领会中华民族经典诗文，把古诗文诵读活动融入生活，拓宽学习的渠道，积淀学生文化功底，提高学生表达水平，培养学生想象能力，提高学生的人文修养，丰富学生人文底蕴，培育民族精神，促进学生全面发展。

7. 《音乐欣赏》（1 学分）

通过音乐自身的诱发作用和感染力，使学生以其喜闻乐见的方式促进德育，以其激发创造力的功能促进智育，以其优美和谐的情趣品位改善美育，以开拓创新的精神，以音乐为载体，进行系统的中国共产党历史教育。了解中国从鸦片战争到改革开放走向复兴的艰辛而又伟大的发展历程和中国的强国之梦；能够以艺术的形式再现新中国成立的艰难历程，让学生更加清晰地认识到中国革命的先进性本质；了解中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；正确运用邓小平理论和马克思主义立场、观点、方法研究新问题，解决新问题，坚决贯彻执行党的基本路线、方针、政策，严守党纪国法；能够做到自重、自省、自警、自励，不断的进行批评与自我批评，纠正自己的错误，端正自己的行为，明确自己的目标；不断激发着学生们对中国共产党的热爱，凝聚中国力量，弘扬中国精神，为实现“中国梦”而努力。

8. 《电影欣赏》（1 学分）

以中国共产党历史为序，以中国共产党人的高尚精神品质为纲，以红色经典电影为载体，运用现代媒体手段，丰富多样的内容和多元化的教育方法，通过选取各个时期具有代表性的红色经典电影，展现我国各族人民在中国共产党的领导下为祖国繁荣富强和民族振兴不懈奋斗的信心和始终保持昂扬向上的精神状态，弘扬以爱国主义为核心的民族精神、以改革创新为核心的时代精神，让学生了解中国革命和社会主义现代化建设真实历史事件和先进英模人物的故事，赏析他们所体现出来的爱国进步、坚守信仰、团结奋斗、无私忘我、改革创新、清正廉洁等精神品质，激发学生兴趣，充分发挥学生的主观能动性；鼓励师生之间的平等对话，尊重学生独特的情感体验和创新性；以此培养高职学生的伦理情操，完善道德建设，关注精神家园，塑造其社会责任感，培育其幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

9. 《阅读》（1 学分）

通过将中国共产党发展过程与红色经典阅读相结合，运用“红色经典诗词阅读”、

“红色经典戏剧阅读”、“红色经典小说阅读”和“红色经典散文阅读”四个模块，将文学作品放到恢弘的时代背景中去解读。使学生在赏析优秀文学作品的同时，了解各个历史阶段中国共产党人领导中国人民经历的重大事件和关键抉择，学习共产党人身上的优秀品质，进而培养学生辩证的历史观和正确的价值观，提高分析问题、解决问题的能力。

10. 《数学与诗歌》（1 学分）

本课程通过分析数学与诗歌的不同艺术特性和艺术表现形式，帮助学生掌握艺术形式的不同特点，激发学生学习数学与诗歌的兴趣，提高学生的艺术鉴赏能力和审美情趣，养成多角度欣赏事物的习惯。

11. 《光影人生》（1 学分）

本课程通过对中外优秀电影作品的赏析，使学生掌握电影艺术的基本常识，电影艺术作品赏析方法，电影评论的写作方法，提高学生的艺术审美能力。同时培养学生良好的思想品德，形成完善的人格力量，使学生能够正确、积极地看待社会现象、处理人际关系、热爱自己的职业，具有强烈的社会责任感和幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

12. 《普通话》（1 学分）

本课程帮助学生能说比较标准规范的普通话，具备较强的口语表达能力；提高学生汉字应用水平、培育学生人文精神、提升学生人文修养。

13. 《合唱艺术欣赏与实践》（1 学分）

通过本课程，让学生感受多声部音乐的丰富表现力，了解音乐发展的简要历史，初步识别不同时代、不同民族的音乐，加深对中国音乐及中国抗战史的认识和理解，丰富其形象思维的能力，提高学生艺术修养，培养健康向上的审美情趣，激发、振奋学生的乐观精神。

14. 《生活与法》（1 学分）

本课程以真实案例为材料背景，通过具体分析案情，寻找法律依据，使同学们认识和理解到何为违法、何为合法，违法行为人应承担何种法律责任，受害者可通过什么途径讨说法等等，培养和提高学生的法律意识和综合素质，增强法制观念，牢固树立依法

治国理念，提高维权意识和能力。

15. 《经济学思维方式》（1 学分）

本课程的目标是帮助学生了解经济学，为学生的生活提供一种新的思考方式，一种使人受益终身的、系统的思维方式。通过对经济现象的观察和分析，培养学生的经济思维能力、人文关怀素养，使学生具备开阔的视野及正确的价值观，增强解决问题能力。

16. 《项目管理》（1 学分）

本课程对项目管理体系进行初步介绍，研究项目管理的内容和具体方法以及面对问题时的方法选择，使学生学会用项目管理的基本理论、方法、技术来分析和解决项目管理中的实际问题，并能用项目管理的理念来面对和管理自己的生活和工作，为职业生涯的发展打下扎实的理论和实践基础。

17. 《管理中的科学与艺术》（1 学分）

本课程通过“走进管理”、“有效沟通”、“有效激励”、“管理层次及管理幅度”四个模块的学习，使学生初步掌握管理的相关理论知识，能够对现实中的管理现象进行正确的分析判断，培养学生全面运用各种激励手段和沟通技巧，恰当处理工作生活中遇到的问题解决问题的能力。

18. 《汽车文化》（1 学分）

本课程通过汽车发展过程中车史文化、造型文化、名人文化、名车文化、车标文化、赛车文化以及技术文化等各方面的介绍，使学生熟悉相关的汽车知识，让学生全面了解汽车、熟悉汽车、爱好汽车，进而形成具有中国特色的汽车文化，同时培养学生自主学习、探究学习的能力。

19. 《中国智造》（1 学分）

目前中国正从劳动密集型的“中国制造”向知识密集型的“中国智造”转型。本课程通过知识性、趣味性、艺术性、科普性于一体的“现代设计话创客”、“千年机械话创新”两个模块讲解，使学生感悟爱国主义情怀、启迪学术研究思想、激发科技创新精神。

20. 《设计与生活》（1 学分）

本课程通过讲授生活中与我们的衣、食、住、行息息相关的国内外众多设计作品，

辅助以基础的设计理念和设计思维，唤醒学生对艺术的感知和热爱，让学生了解设计知识、提高艺术审美能力、增强美学意识，提高自身艺术修养和综合素质，促进学生全面发展。

21. 《数学建模》（1 学分）

本课程帮助学生了解数学模型的概念和应用，掌握一些初等模型、微分模型、微分方程模型、线性代数模型、线性规划模型和统计模型等，使学生亲身体验数学的价值，激发学生对解决实际问题的兴趣，培养学生应用数学知识分析问题和解决问题的能力。

22. 《大学生心理健康教育》（1 学分）

通过本课程的学习，让学生了解心理困惑及异常心理、自我意识与培养、人格发展与心理健康等知识，有助于大学生掌握心理调适技能，做好生涯规划，掌握情绪管理的能力，在人际交往、压力应对、恋爱心理中得到有效指导和调适，是大学生素质教育的重要组成部分。

23. 《安全导航人生》（1 学分）

通过安全教育，帮助学生了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规；掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能；掌握以安全为前提的自我保护技能、沟通技能、问题解决技能等，使学生树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，积极构筑平安人生。

24. 《心理免疫》（1 学分）

本课程通过心理免疫学的学习，让学生真正领会 WHO（世界卫生组织）关于健康的概念，即健康是身体健康，心理健康和适应良好，帮助学生学会压力管理和情绪管理，学会与自己和他人的和谐相处，促进自身和他人的心身健康，从而更好地学习和生活。

25. 《大学生常见病及急救知识》（1 学分）

本课程结合实际讲述了大学生的门诊就诊常见疾病及预防措施，通过对大学生进行健康宣传教育，使学生掌握疾病和意外伤害的防治知识，降低发病率，并在已患病和发生意外时尽量将疾病和意外对健康的损害降低到最低限度，提高大学生的健康水平。

26. 《护理风险案例分析与预防》（1 学分）

本课程教学内容依据护理行业相关法律法规、以及临床护理工作实际情况进行选取，

把常见临床护理风险归类为护理沟通、护理查对、意外损伤、临床用药、病情观察、管道护理、仪器使用、输血护理、执行医嘱和其他护理风险（患者约束、护理管理等）等10个教学模块，培养学生护理风险意识，提高其识别、评估、预防和处理护理风险的能力，为临床护理安全奠定基础。

27. 《职业核心能力培训》（1 学分）

本课程基于学生成长成才规律，着眼于行业企业对人才能力要求，围绕团队合作、职业沟通、自我管理、解决问题等，全面提升学生的综合素质和社会竞争能力。

28. 《现代礼仪》（1 学分）

本课程通过对礼仪内涵、仪容仪表礼仪、生活礼仪、日常交往礼仪、职场礼仪等基本知识的介绍，提高学生礼仪素养，使学生养成良好的礼仪习惯，从而帮助学生增强人际交往能力，提高职业素养及社会适应能力。

29. 《职业探索》（1 学分）

职业探索是职业生涯规划过程中的第二阶段，本课程旨在通过体验式探索活动帮助学生更深入了解自我、探索自我，探索职业世界，尽快找到自己的职业定位。

（三）专业群平台课

专业群平台课在课程体系中学生掌握基本的专业知识技能起重要作用，帮助学生具备较宽的职业面向，并为专业核心课学习奠定基础。

专业平台课由专业基础课和专业核心课组成。专业基础课在课程体系中学生掌握基本的专业知识技能起重要作用，并为专业核心课学习奠定基础。专业核心课在课程体系中学生核心知识的掌握，核心能力的培养，核心竞争力的提高起决定性作用。

1. 《OFFICE 高级应用》课程根据学生学习、工作的需要，通过全面、概括性地介绍办公软件的一些基础知识和重要概念，并配合必要的应用实践教学，使学生掌握办公软件应用方面的相关知识，具备办公自动化方面的基本能力与基本素质，为从事办公自动化方面的相关工作做准备，并为后续各专业课程的学习打下坚实基础。

2. 《信息技术基础》课程主要讲述计算机硬件、软件及网络系统方面的知识。学生通过本课程的学习，能够对计算机出现的各种故障采取科学有效的办法进行诊断与排除，适应行业相应岗位的需求。

3. 《图像创意与设计》课程以实际项目为核心，采用工作过程系统化的形式组织教

学内容。通过对本课程的学习，使学生具有一定的审美水平及美学素养和一定的实际操作能力；可以独立完成图像素材处理、数码照片处理、平面广告制作、产品包装、书籍装帧、交互设计等工作；可以胜任平面设计师和网页美工等岗位。

4.《网页制作》课程讲授网页制作方面理论知识，培养学生熟练掌握网页设计与制作的实际技能，使学生具备从事网页制作员、网站前端工程师等岗位的能力、适应行业发展与职业变化的能力、求新务实与开拓创新的能力。通过本课程的学习，可以提高学生网站前端设计的能力，为计算机网络技术专业的学生提供了 Web 程序前端开发技术。

5.《程序设计基础》课程主要讲授程序设计的一般方法，培养学生严谨的程序设计思想、灵活的思维方式及较强的动手能力，并以此为基础，让学生逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为后续专业课程的学习打下扎实的理论和实践基础。

6.《计算机网络基础》课程主要讲授计算机网络的基础知识，课程内容将计算机网络的基础知识与实际相结合，使学生能够对计算机网络的构成、OSI 七层模型、网络协议、网络应用、网络规划与布线、网络体系结构等知识有比较感性的认识，拓展学生知识面，夯实专业基础。

（四）专业课

专业核心课在课程体系中学生核心知识的掌握，核心能力的培养，核心竞争力的提高起决定性作用。

1.《服务器配置与管理（Windows）》是计算机网络技术专业的专业核心课程，是技术性、应用性很强的专业课，在教学中占有举足轻重的地位。通过本课程的学习，使学生掌握操作系统的基本知识，活动目录、域、文件系统结构，磁盘结构，进程管理，windows server 2008 环境下服务器的配置与管理。并通过学习使学生逐步养成实事求是的科学态度和严谨的工作作风，为走向管理员工作岗位打下坚实的基础。

2.《服务器配置与管理（Linux）》课程使学生掌握 Linux 操作系统的基本知识、Linux 用户与用户组管理、用户相关配置文件解析；软件包管理、文件权限管理；磁盘管理，进程管理，Linux 环境下服务器的配置与管理。并通过学习使学生逐步养成实事求是的科学态度和严谨的工作作风，为走向管理员工作岗位打下坚实的基础。

3.《服务器自动化管理》是服务器配置与管理的后续课程。通过本课程的学习，使学生能够掌握服务器服务运行的原理、流程，通过学习使用脚本或者高级语言来获取服务器的信息，对服务器的功能进行设置。

4. 《路由与交换技术》课程主要培养学生面向网络规划与系统集成岗位的核心能力和职业素质，是一门面向职业岗位的实战应用类课程，以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生在网络规划与系统集成岗位所必须的交换机的配置与管理能力。

5. 《综合布线设计与施工》课程以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生网络综合布线系统的方案设计与施工能力。通过本课程的学习，能够对中小企业的综合布线项目进行合理的方案设计与安装施工，适应行业相应岗位的需求。

6. 《智能安防建设与管理》课程是计算机网络技术专业的一门专业核心课程。本课程主要内容包括视频监控技术、入侵报警技术、消防控制技术等内容，具备视频监控设施设计与安装、入侵报警设施设计与安装、可视对讲系统等的选型与安装等方面的知识与技能，适应相关行业岗位群的需求。

7. 《虚拟化技术与应用》课程主要内容包括虚拟化技术、虚拟化应用、桌面虚拟化技术、数据中心虚拟化、应用虚拟化等内容。通过本课程的学习，具备虚拟化软件选型、虚拟化服务器安装、配置与管理等方面的知识与技能，了解桌面虚拟化、应用虚拟化技术及应用，适应相关行业岗位群的需求。

8. 《网络信息安全管理》是计算机网络技术专业的一门专业核心课程。本课程主要培养学生在网络信息安全管理的能力，主要内容包括通信安全技术、数据安全、操作系统安全、WEB 安全、防火墙、入侵检测技术、VPN 等内容学习，适应相关行业岗位群的需求。

9. 《云技术基础》是计算机网络技术专业的一门专业核心课程。本课程介绍了云技术的发展历程，现阶段及今后的发展趋势，私有云、公有云、云技术、虚拟化、PAAS、IAAS、SAAS 等云技术的基础知识。学生通过本课程的学习，能够对云技术有初步的了解，对云技术框架、原理、应用现状、发展趋势有一定的掌握，为学生后续深入学习虚拟化技术、云平台技术做知识储备。

10. 《移动通讯技术基础》是计算机网络技术专业的一门专业核心课程。目的是让学生对移动通信技术与移动通信系统有一个较系统全面的认识。通过本门课程的学习，使学生理解移动通信的基本概念，掌握移动通信的基本原理，移动通信系统的结构、组网技术、工作过程以及无线电波传播特性，并了解移动通信未来的发展方向。

11. 《4GLTE 技术》课程是计算机网络技术专业的一门专业核心课。通过本门课程的学习，使学生掌握 4GLTE 技术，掌握 3G 演进的标准化、LTE 原理、EPS 架构、空中接口

等。

12.《无线网络优化与规划》课程是计算机网络技术专业的一门专业核心课。通过本门课程的学习，使学生掌握无线网络技术，能够进行无线网络优化与规划，熟悉无线网络技术标准。

13.《数据库技术应用》课程主要培养学生安装、操作及管理数据库的能力，它为学生学习程序类课程提供了后台数据库的创建及管理方法。主要内容包括数据库的创建、数据表的创建、索引、视图以及查询等。

（五）辅修专业课

辅修专业课是为了培养适应经济建设与社会发展的复合型人才设置的课程。辅修专业课的开设应更好的调动学生个性、兴趣和特长；拓宽学生知识面、职业面向、乃至就业的需求。辅修专业课应由学生申请选修。

1.《项目招标投标与合同管理》课程是计算机网络技术专业的一门专业核心课程，主要培养学生面向网络管理员岗位的基础能力和职业素质，是一门面向职业岗位的实战应用类课程。本课程是以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生在计算机软硬件产品、系统集成项目中涉及的招投标和合同的管理工作环节。

（六）实践环节

1. 军事技能训练

按国家规定组织军训，内容主要是进行队列训练和内务管理，同时进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和内务管理能力。

2. 劳动实践

为进一步贯彻党的教育方针，加强学生的美育劳育教育，通过劳动教育课培养学生树立正确的社会主义荣誉观，以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻，使学生成为热爱劳动，品德高尚为社会所需高素质人才。

3. 专业认知实践

学习有关专业内容、本专业所具备的专业技能、适用范围及就业方向等，使学生进一步明确学习目的、方向，从而更热爱本专业，具有奋发学习的态度。

4. 社会认知实践

主要利用寒、暑假时间，组织学生深入城市、农村、工厂、社区、企事业单位，调查社会，了解社会，应用所学知识服务社会、奉献社会，为步入社会、走上工作岗位做好充分的准备。

5. 集中实践

学生完成在校 2.5 年学习后，进入学校推荐的相关单位进行实习就业，学生在毕业前接触网络工程、通讯工程、系统运维等工作，参与实际工作，熟悉企业工作环境、接受企业管理制度，培养学生专业专长，完成学生向员工角色的转化，培养学生的职业岗位能力。

七、毕业资格与要求

（一）学分要求

最低毕业总学分不得少于 144 学分，通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 63 学分、集中实践模块 33 学分、素质教育活动 8 学分。（不包含在毕业总学分中）。

（二）通用证书要求

表 2 通用证书要求

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质
1	普通话水平测试等级证书	山东省语言文字工作委员会	二级乙等以上等级证书	必取

（三）职业资格证书要求

表 3 职业资格证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	备注
1	网络管理员	国家人力资源和社会保障部	初级	选取
2	CCNA	思科公司	初级	选取
3	HCNA/H3CNA	华为公司/h3c 公司	初级	选取
4	RHCSA	红帽公司	初级	选取
5	HCNP	华为公司	中级	选取
6	RHCE	红帽公司	中级	选取

八、各类课程设置及学分分配要求

（一）各类课程结构的设置说明

通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 63 学分，素质教育 8 学分，其中素质教育学分要求学生必须取得，不计入总学分，免收费。

集中实践教学环节：见后。

(二) 学分分配汇总

表 4 学分分配汇总表

课程分类	必修课					选修课				合计
	通识教育平台	专业群平台	专业课	集中实践	小计	通识教育平台	专业群平台	专业课	小计	
学分数	25	17	57	33	132	6	2	4	12	144
占总学分%										

九、课程设置

(一) 课程设置总表

表 6 课程设置总表

课程类别	课程编号	课程名称	学分数	总学时	开课学期	修课程	注	
通识教育课程	必修	必修 25 学分，大学英语 7 学分、“思政课” 7 学分、体育及体育选项课 6 学分、军事理论与技能训练 2 学分、大学就业指导与创新创业教育 2 学分、形式与政策 1 学分；具体见附表《通识教育课程设置一览》						
	选修 6 学分	思想政治类 2 学分						
		传统文化类 4 学分						
		文学艺术修养类 7 学分						
		社会科学类 4 学分						
		应用科学类 4 学分						
		生命与健康类 5 学分						
		职业职场类 3 学分						
小计：必修 25 学分，选修 6 学分								
专业群平台	必修课程	02Q01	OFFICE 高级应用	2	32	1		
		02Q06	信息技术基础	2	32	1		
		02Q04	图像创意与设计	3	48	1		
		02Q05	网页制作	4	64	1		
		02Q02	程序设计基础	4	64	1		
		02Q03	计算机网络基础	2	32	1		
	小计：必修 17 学分							
专业课程	必修课程	02B01	数据库技术应用	4	64	2		
		02B02	服务器配置与管理 (Linux)	6	96	2		
		02B04	移动通信技术原理	3	48	2		
		02B05	路由与交换技术	8	128	3		
		02B06	服务器配置与管理 (windows)	4	64	3		

	02B08	综合布线设计与施工	4	64	3			
	02B09	4G LTE技术	4	64	3			
	02B11	网络信息安全管理	6	96	4			
	02B12	虚拟化技术与应用	6	96	4			
	02B13	智能安防建设与管理	3	48	4			
	02B18	服务器自动化管理	3	48	4			
	02B15	无线网络优化与规划	4	64	4			
	02B07	项目招标投标与合同管理	2	32	3			
选修课程	02B19	移动通信专题实训	4	64	5			
	02B20	企业网搭建与管理实训(专题一)	4	64	5			
	02B21	云平台搭建与应用综合实训(专题二)	4	64	5			
小计: 必修 57 学分, 选修 4 学分								
专业群选修课程	02B03	云技术基础	2	32	2			
小计: 必修 0 学分, 选修 2 学分								
合计总学分: 63 学分								

说明: 辅修专业: 修读辅修专业的学生, 在学习年限内, 修满主专业教学计划规定的学分, 同时修满辅修专业主要课程, 由学校发给辅修专业证书, 可作为辅修专业的课程上用*标注。

(二) 通识教育课程设置

1. 通识教育必修课

表 7 通识教育必修课程设置及安排表

课程类别	课程代码	课程名称	总学时	学时分配		考核方式	学分数	建议开设时间及周学时数						说明	
				理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六		
通识教育必修	00069	思想道德修养与法律基础	48	38	10	试	3	4(共上12周)							必修
	00109	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	64	58	6	试	4		4						必修
	00060	形势与政策	16	16		查	1	14 学期, 每学期 4 学时						必修	
	00001	大学英语(一)	56	44	12	试	3.5	4							必修
	00002	大学英语(二)	56	44	12	试	3.5		4						必修
	00115	军事理论	36	36		试	2	第 1-2 周上课							必修
	00133	体育与健康(一)	36	2	34	查	2	2							必修
	00134	体育与健康(二)	36	2	34	查	2		2						必修

课程类别	课程代码	课程名称	总学时	学时分配		考核方式	学分数	建议开设时间及周学时数						说明
				理论学时	实践学时			一	二	三	四	五	六	
	00150	体育选项课	36	4	32	查	2			2 1-9 周上课	2 1-9 周上课			必修
	00335	大学就业指导与创新创业教育	32	20	12	查	2	1-4 学期, 每学期8 学时						必修
	小计		416	260	156		25							

2. 通识教育选修课

通识教育选修课选修目的是培养综合素质；是由教务处统一组织选修，并通过网上选课。学生应根据培养计划中确定的通识教育选修课最低学分要求安排自己选修课程的修读。选课前应事先了解最低学分要求和已获得的通识教育选修课学分数。已达到最低学分要求的学生，不再选课。所选课程不得与本专业教学计划中的必修课程、专业选修课程相同（包括内容相同），否则不予记载学分。一般情况下，应跨专业选择修读，即不选与所学专业联系较为紧密的课程。

表 8 通识教育选修课一览表

课程类别	序号	课程名称	开设学期	学分	学时	备注
思想政治类	1	中共党史	1-4 学期	1	16	
	2	图说国史	1-4 学期	1	16	
传统文化类	3	中国茶艺	1-4 学期	1	16	
	4	《孟子》导读	1-4 学期	1	16	
	5	修身九讲	1-4 学期	1	16	
	6	经典诗文诵读	1-4 学期	1	16	
文学艺术修养类	7	音乐欣赏	1-4 学期	1	16	
	8	电影欣赏	1-4 学期	1	16	
	9	阅读	1-4 学期	1	16	
	10	数学与诗歌	1-4 学期	1	16	
	11	光影人生	1-4 学期	1	16	
	12	普通话	1-4 学期	1	16	
	13	合唱艺术欣赏与实践	1-4 学期	1	16	
社会科学类	14	生活与法	1-4 学期	1	16	
	15	经济学思维方式	1-4 学期	1	16	
	16	项目管理	1-4 学期	1	16	
	17	管理中的科学与艺术	1-4 学期	1	16	
应用科学类	18	汽车文化	1-4 学期	1	16	
	19	中国智造	1-4 学期	1	16	
	20	设计与生活	1-4 学期	1	16	
	21	数学建模	1-4 学期	1	16	
生命与健康类	22	大学生心理健康教育	1-4 学期	1	16	

	23	安全导航人生（大学生安全教育）	1-4 学期	1	16	
	24	心理免疫	1-4 学期	1	16	
	25	大学生常见病的防治及急救知识	1-4 学期	1	16	
	26	护理风险案例分析与预防	1-4 学期	1	16	
职业职场类	27	职业核心能力培训	1-4 学期	1	16	
	28	现代礼仪	1-4 学期	1	16	
	29	职业探索	1-4 学期	1	16	

（三）集中实践教学模块设置

（依据学院的实践教学体系安排，结合本专业特点和实际，详细说明集中实训模块各个环节主要内容以及实施方法，如何体现培养学生实践能力递进的逻辑关系。重点说明顶岗实习的相关安排，包括实习时间、地点、实习内容、考核方式与考核标准等等。）

表 9 集中实践教学模块安排表

	毕业实习科目	学分数	总学时	学期安排
必修	集中实践教学	33	16 周	6
	小计			
合计总学分：33 学分				

十、素质教育模块学分

1. 素质教育学分化是根据高等人才教育培养目标和大学生成长成才的特点，制定科学合理的第二课堂培养计划，开展丰富多彩的第二课堂活动，并将学生素质教育状况全面纳入学分制管理和学生综合评价体系。

2. 素质教育模块是学校学分制教学计划的重要组成部分，学生须按照有关要求参加素质教育活动并修满相应学分后方可毕业。

3. 大学生素质教育共计 8 个学分，其中基本素养 4 学分、科研创新 1 学分、社会参与 1 学分、人文素养 1 学分、责任担当 1 学分，学生必须按照学校培养计划的规定，修满相应的学分，每个模块所多修的学分可计入素质教育总学分内，所修学分累计达到 8 学分即可。

4. 素质教育学分原则上需在前两个学年内修满，因特殊情况未修满的学生，需在第五学期补修未完成的学分。

5. 素质教育学分免收费用，具体实施认定标准由学工处执行。

第二部分 人才培养实施与保障

一、专业建设指导委员会

为培养服务中小型企业信息化建设的高技能人才，满足社会需求，改进人才培养方案，建设“双师素质”师资队伍，加强产学研结合、校企合作，提高学生的实践能力，在聊城市经信委指导下，依托聊城市信息化协会，与聊城交运集团、聊城科达信息技术有限公司、济南银泉科技有限公司、北京华誉维诚技术服务有限公司等企业联合组建计算机网络技术专业建设指导委员会。专业建设指导委员会每年召开 1~2 次会议，指导专业建设、人才培养方案优化、师资培养、实训基地建设，开展技能大赛等工作。

(一) 指导委员会工作任务要求

1.组织专业建设、改革发展的战略研究，提出人才培养目标、人才培养模式、专业设置调整的建议、意见和发展规划。

2.为制订和修改专业教学计划、编制专业主干课程教学大纲和实践课教学大纲、调整课程结构提供指导性意见、建议。

3.指导、协助校内外实训基地建设，积极提供校外实习场所及推荐兼职教授、副教授到校内授课，积极开展本专业科技信息方面的讲座，指导、协调产学研结合、校企合作。

4.指导毕业论文(设计)的选题工作，为毕业生提供就业信息及就业指导。

(二) 指导委员会人员组成与结构

表 1 专业建设指导委员会名单

序号	姓名	职称	委员会职务	所在单位	职务
1	何顺刚	工程师	主任委员	聊城市经济与信息化委员会	副主任
2	王志文	工程师	副主任委员	聊城市经济与信息化委员会信息化推进科	科长
3	韩江	工程师	委员	中国思科公司教育	经理
4	林忠成	高工	委员	北京华誉维诚技术服务有限公司	经理
5	范涛	高工	委员	山东邮电研究院	部门经理
6	李跃田	副教授	副秘书长	聊城职业技术学院信息学院	院长
7	岳宗辉	副教授	副秘书长	聊城职业技术学院信息学院	副书记

8	赵科	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教研室主任
9	赵洪强	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
10	于伟	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
11	陈婧	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
12	郑桂昌	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
13	李秋敬	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
14	王晶	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师

二、师资队伍

内培外聘，形成了“专兼”结合双带头人，聘请了在本专业技术领域有较大影响力，熟悉 IT 行业、企业发展趋势的思科公司总经理韩江为计算机网络技术专业兼职专业带头人。结合人才培养方向，把教师分团队进行培养，按照新老互带、专兼结合的方式，形成培训与实践相结合的“递进式”教师培养模式，建设了一支学历层次高、理论水平扎实、动手能力强的教师队伍。

表 2 专兼职教师结构分析表

专兼职教师比例： 1： 1		专任教师双师素质比例： 100%	
学缘结构	学缘结构		
双师结构	双师结构		
职称结构	职称结构		
职业资格结构	职业资格结构		

（一）专任教师

专任教师概况

教学团队现有专任教师 6 名，平均年龄 33 岁。校内专任教师中，副教授 1 名，均具有硕士学位。专任教师均具有相应职业资格证书，有企业工作经历，双师素质比例为 100%。团队成员中，有多名教师荣获“富民兴聊”、“聊城市优秀教师”、“优秀教师”、

“师德标兵”等荣誉称号；3名教师在学校教学竞赛中荣获一等奖、二等奖等各类奖项；山东省职业教育优秀科研成果二等奖1项、聊城市科技进步三等奖1项、专利3项、校级教学成果一等奖4项；发表论文26篇，全国中文核心期刊5篇；主编、参编教材多部；主持教学改革立项项目3项、其他各级各类课题10项。

（二）兼职教师

1. 兼职教师概况

校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了20人的动态兼职教师资源库，聘请企业教师开展专题讲座，企业教师亲自授课，学生顶岗期间，由企业指导教师全程指导。专兼职教师任课比例达到1:1，兼职教师承担的专业课课时比例达到50%。

2. 专业带头人（兼职）情况

韩江，思科系统（中国）网络技术有限公司教育经理。1992-1997 清华大学水利水电工程系水工建筑专业学习，学士学位，具有10年的跨国企业工作经验，对IT技术教育在学校的开展，对IT培训产业有着非常深刻的理解和经验，曾协助思科教育行业业务总监制定教育行业的整体业务发展战略规划和实施计划，并具有多年的大学工作经验，对教育事业具备很高的热情。曾在2008，2009，2010连续三年获得教育部颁发的捐资助教“个人突出贡献奖”；在2007，2008，2011，2012年总共获得六次思科员工突出能力CAP奖励；在2008年获得思科亚太区“最佳网络学院区域经理”奖励；在2008年7月4日获得思科公司董事长兼首席执行官约翰·钱伯斯的鼓励。

三、教学条件

内培外聘，形成了“专+兼”的双带头人队伍，校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了29人的动态兼职教师资源库。科学论证了信息实训中心建设方案，按照单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾的建设思路，新建实训室7个，依托校企合作办学平台新增了3家校外实训基地，共达到了12家校外实训基地，新增了2家顶岗实习工作站，改善了学生实训环境，增强了社会服务与培训的硬件装备，大幅提高了专业建设整体水平和服务地方经济的能力。

（一）校内实践教学条件

根据本地行业信息化特点，按照虚拟与真实结合，单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾，体现实用性、先进性、可靠性原则，设计了以下实训室，全部安装了刷卡门禁系统，全天对学生开放，大大增加了实训室利用率。

云技术应用实训室，服务器、存储 10 套，虚拟化平台软件 10 套，计算机 30 台，能够完成云平台搭建、软件部署、安全防护等实训项目。

网络攻防实训室，在原来思科网络实训室的基础上进行扩建，充分利用技能大赛所购买设备和企业捐赠设备，增加网络安全设备 UTM 5 台和网络安全攻防模拟系统一套，高性能计算机 30 台，能够完成网络攻防项目。

IT 桌面运维实训室，与北京华誉维诚技术服务有限公司合建，企业捐赠打印机、可拆装的电脑和工具一宗，计算机 36 台，能够完成系统安装与维护、台式电脑组装与维护、笔记本电脑拆装与维护、打印机拆装与维护等项目，为北京华誉维诚订单培养人才。

多媒体实训室，每个机房有计算机 60 台，能够完成公共平台课教学和社会培训。

（二）校外实践教学条件

校外实训基地主要承担学生见习和顶岗实习、教师顶岗锻炼等教学任务，目前计算机网络技术专业校外实习基地有聊城科达信息技术有限公司、北京华誉维诚信息技术有限公司、济南银泉科技有限公司、济南凌佳科技有限公司等 8 个校外实训基地，基本满足了学生的见习和顶岗实习需求。

按照统筹规划、合理设置、全面开放和资源共享的原则，结合计算机网络技术专业的发展趋势、就业方向、工作任务和岗位技能的具体要求，我院在校内建立了北京华誉维诚顶岗实习工作站，制定各种规章制度，使其成为融教学、科研、社会服务一体的高水平的实训基地。

为规范管理学生实习工作，保护实习学生的合法权益，落实学生实习管理制度，我院建立了“七位一体”实习管理工作机制，通过学院领导、团总支、班主任等不同工作岗位对学生实习过程中承担的工作任务分析，加强了对学生实习期间的管理。

（三）信息化资源

1. 核心课程教学资源库建设

根据开放性、共享性、可扩展性和可靠性原则，建立集纸质资源、网络资源、师资资源为一体的共享教学资源库，内容包括人才培养方案、课程标准、课程体系、教学内容、教学指导、网络课程、多媒体课件、实训范例、教学示范作品、学生优秀作业、视频动画库、职业资格证书认证体系、学习质量评价等资源，完成了如下门课程的教学资源库建设。

表 10 核心课程教学资源库建设一览表

序号	名称	负责人	备注
1	网页制作	陈婧	
2	C#程序设计	吴跃飞	
3	数据库技术应用	赵华丽	
4	微机组装与维护	赵洪强	
5	网络信息安全管理	赵科	
6	SOHO 办公网络配置与管理	刘姝玉	
7	中小企业服务器配置与管理	于伟	
8	中小企业网络设备配置与管理	冯志祥	
9	计算机应用基础	鲍慧敏	
10	多媒体技术	王琰琰	

2. 工学结合校本教材建设

紧贴信息化企业人才培养的实际需要，改革教学内容，突出“工学结合”特色，按照“任务驱动、案例教学、项目教学”的编写思路，编写校本教材6部。

表 11 校本教材建设一览表

序号	名称	负责人	备注
1	数据库技术应用	赵华丽	
2	微机组装与维护	赵洪强	
3	SOHO 办公网络配置与管理	刘姝玉	
4	动态网站开发	吴跃飞	
5	网页制作	陈婧	
6	中小企业服务器配置与管理	赵科	

四、教学运行

（一）教学方法与手段

注重学生实践能力的提升，充分利用校内信息学院实训中心、校外实训基地、多媒体教室开展一体化教学，学生利用开放式网络学习平台和开放性仿真实训室进行自主学习，根据教学目标与内容、学生特点、教学条件等，灵活运用案例教学法、项目教学法、角色扮演法、任务驱动教学法、小组学习法等多种教学方法，引导学生积极思考、勤于实践，提高教与学效果。

在理论教学及实践教学中，充分利用多种教学手段，具体有：

1. 广泛应用多媒体技术

在教学过程中广泛使用多媒体课件、操作录像、教学实物等手段进行教学，能直观形象的将教学内容展现在学生面前，不仅使学生感兴趣，而且也扩大了课堂教学的知识含量。

2. 运用交互技术手段

教学注重交互技术手段的使用，课程要提供许多实用的交互性环节，可以便利地满足师生交流、生生交流、人机交互的需要。学生可以在线提问、提交作业，教师可以在线答疑、批改作业。而且还开设了专门的课程论坛、教师博客、QQ群等网络辅助教学手段，极大限度的提高了与学生交互的机会，使学生有更多的机会学习，有问题能够通过各种渠道及时得到解决。

3. 组织专家讲座、企业参观等

学院定期邀请企业行业的项目经理、技术人员、管理人员等给学生开讲座，扩大学生的视野，拓展学生课外知识，同时学院不定期组织学生到企业参观，让学生真实感受工作环境，为以后工作打下良好基础。

(二) 教学考核与评价

1. 教学考核

根据人才培养模式的特点，计算机网络技术专业教学考核采用的是过程性考核与终结性考核相结合，知识、技能、素质相结合等多元考核方式。

(1) 过程考核

采用项目考核的方式，占总成绩的30%，主要评价学生的课堂学习及项目完成情况、课业成果以及技能、素质等方面；技能操作考核严格按照行业岗位技能训练标准进行，以保证教学与岗位的一致性。

另，也可以视课程特性以专论报告或实作报告替代笔试。

(2) 终结性考核

即期末考试，占总成绩的70%，主要考核学生知识掌握情况及分析问题、解决问题的能力。考试题在试题库中随机抽取，以期更加公平地对学生及教师教学效果进行评价。

2. 教学评价

根据职业教育的相关要求，计算机网络技术专业教学质量评价采用学生评价、教师评价、校内及行业督导评价、用人单位评价相结合的多元评价方式。

(1) 学生评价

通过定期召开学生座谈会、网上评教等方式对任课教师的敬业精神、教学方法、教学效果等内容进行评价。

(2) 教师评价

通过教师间互相听课，对教师教学态度、教学能力、教研教改等内容进行综合评价。

(3) 校内及行业督导评价

由校内教学专家及行业专家组成督导组，通过对教师教学文件的审查、听课等形式，对教师教学态度、教学能力、实施教改情况进行综合考评。

(4) 用人单位评价

为了提高教学评价的有效性，及时发现现有人才培养模式及教学模式的不足，更好地改进教学，逐步引入用人单位评价，主要通过访谈、问卷等方式对我院毕业生的知识和职业素养等内容进行综合评价。

五、制度保障

根据计算机网络技术专业人才培养方案的要求，成立教学质量监控管理小组，不断完善教学质量评价办法和“332”的教学质量监控管理办法，构建并践行教学质量评价组织体系，明确各项质量评价责任，落实评价任务，制定了《信息学院教学质量监控管理办法》、《信息学院教学质量评价办法》、《“七位一体”的学生实习管理办法》等规定，通过对教学督导听课、学生日常评教、实习生反馈、毕业生跟踪等人才培养的环节进行监控，提升专业人才培养质量。

表 12 教学质量监控体系一览表

教学质量 监控 体系	目标体系	专业人才培养规格
		教学质量监控标准
		教学质量评价标准
	组织体系	学院、教研室、企业专家组成的教学质量监控管理小组
	方法体系	常规教学检查
		学生定期评教
		教学督导评教
		教研室教学研讨
		学习例会评教
	制度体系	信息学院教学质量监控管理办法
		信息学院教学质量评价办法
		教学督导制度
		学生评教制度
“七位一体”实习管理制度		

		教研室教学研讨制度
		教师说课制度
		教师参与社会技术服务管理办法
		信息学院毕业生追踪管理办法
		学生学习例会制度
	反馈调控体系	常规教学检查反馈调控
		教学督导反馈调控
		学生评价反馈调控
		同行评教反馈调控
		实习生评教反馈调控
		企业专家评教反馈调控
		毕业生社会评价反馈调控

附件 1: 聊城职业技术学院计算机网络技术专业人才培养方案专家论证意见

时间:

专业信息	专业名称	计算机网络技术		
	专业代码	610202		
专家意见	<p>计算机网络技术专业紧紧围绕产业发展特点和人才需求，确立了网络管理、IT 运维、移动通讯运维等核心岗位，积极利用校内师生工作室、北京华誉维诚有限公司等校内生产性实训基地进行项目开发和技术服务，有利于整合师资力量，促进了学生个性化发展。适应人才培养模式需求，让合作企业贯穿于人才培养的整个过程，构建了平台课、核心课、综合实训课相结合的、“宽基础、细方向”的课程体系，与社会需求同步，增强学生领域内实践能力。依据职业岗位晋升特点设置课程，结合 ICT 行业发展特点，使基础课更“牢”，专业方向课更“精”，岗位针对性更“强”。</p>			
专家信息	姓名	单位	职务/职称	专家签名
	刘庆起	聊城职业技术学院	教授	刘庆起
	徐洪祥	聊城职业技术学院	教授	徐洪祥
	何顺刚	聊城市经济与信息化委员会	副主任	何顺刚
	王志文	聊城市经济与信息化委员会 信息化推进科	科长	王志文
	韩江	中国思科公司教育	经理	韩江
	林忠成	北京华誉维诚技术服务有限 公司	经理	林忠成
	董良	济南博赛网络技术有限公司	总经理	董良
	李畅	江苏经贸职业技术学院	教授	李畅

附件 2: 聊城职业技术学院人才培养方案审批表
 学院: _____ 时间: _____

专业	学院	专家审核意见	备注
审核专家组成员签字			
教务处意见	处长签字: _____		
学院意见	院长签字: _____		

- 说明: 1. 在专家审核意见一栏填写“优秀”、“良好”、“合格”、“不合格”。
2. 审核意见为“合格”及以上可视为审核通过。
3. 请在备注一栏填写反馈意见。

说明:

1. 人才培养方案联合开发单位：山东闻远通信技术有限公司、济南博赛科技有限公司、山东创通信息技术有限公司
2. 主要撰稿人：赵科
3. 合作撰稿人：王晶、赵洪强、于伟
4. 审核者：束华娜



聊城职业技术学院
Liaocheng Vocational and Technical College

2017 级人才培养方案

动漫制作技术专业

二〇一七年七月

前 言

专业人才培养方案是学院各专业组织教学、安排教学任务、进行教学管理的基本依据，是保证教学质量和人才培养规格的纲领性教学文件。认真贯彻和落实教育部《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）、《高等职业教育创新发展行动计划（2015-2018年）》（教职成〔2015〕9号）及《关于加快推进高等职业院校学分制改革的通知》（鲁教职函〔2017〕2号）等文件精神，坚持以立德树人为根本，以服务发展为宗旨，以促进就业为导向，适应经济发展新常态和技术技能人才成长成才需要，特制定2017级学分制人才培养方案。

为进一步明确专业定位和发展方向，创新人才培养模式，信息学院成立了由专业带头人和骨干教师组成的专业调研小组，制定了动漫制作技术专业调研计划，对聊城市、省内外等20余家企业如济南新视觉数码制作公司、山东广电呀咪咪动漫产业有限公司、山东好客福乐数码传媒有限公司、济南科明数码技术股份有限公司、聊城金正动画有限公司等单位进行了调研，同时，对这些企业中的实习生、毕业生、用人单位、行业专家进行了访谈，并对国内开设同类专业的院校进行了调研。调研发现平面设计师、模型师、动画师是动漫制作技术专业的主要岗位。与济南新视觉数码制作公司深度合作，共同创新构建了宽基础、细方向的工学结合人才培养模式，以及平台课、方向课、综合实训课相结合的适应动漫行业发展要求的课程体系，以满足动漫制作技术专业人才的培养需求。经过俞仲文教授等专家的进一步论证，明确了动漫制作专业的人才培养目标及课程体系。

依据调研成果，我们对专业人才培养方案进行了全面优化。2016级人才培养方案改变了原有的以三个核心岗位技能培养为主线设置课程的模式，把平台课及方向课的开设学期及内容进行了调整，使得整个课程体系层次清晰，提升了学生对整个专业课程体系的把握，同时能更好地完成专业能力目标、知识目标及素质目标。

专业人才培养方案初稿完成后，专业建设指导委员会成员及企业专家共同召开人才培养方案论证会，对人才培养方案进行了修订，在新的方案中，专业培养目标更加明确，课程体系更加合理，同时，注重了对学生实践能力的培养。通过教学模式改革及贴近职业岗位需要的平台课、方向课、综合实训课相结合的的课程体系，既注重了学生知识的传授，同时，加强了学生实践能力的提升及职业能力的培养，满足了社会需求。

本次人才培养方案的制订得到了各行业企业专家、学院各级领导和各专业教师的大力支持，在此表示感谢，不足之处请批评指正。

2017 级动漫制作技术专业人才培养实施方案

第一部分 专业人才标准与要求

一、专业基本信息

专业代码：610207

专业名称：动漫制作技术

教育类型：高等职业教育

学历层次：大专

招生对象：高中毕业生/三校生（职高毕业生、中专毕业生、技校毕业生）

学 制：弹性学制，学习年限 3-6 年

二、人才培养目标及规格

（一）培养目标

本专业主要面向动漫及其相关企业，培养从事三维建模、建筑表现、建筑漫游等工作，能完成图像处理、模型制作、模型渲染，具备良好的职业道德、法律意识、职业素质、艺术创作和模型制作能力，拥护党的基本路线，德、智、体、美全面发展，能够适应新兴产业的发展和产业结构优化升级、社会满意的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 知识结构与要求

- （1）了解、理解模型制作流程。
- （2）基本掌握三维建模软件的基本知识。
- （3）掌握图像处理软件的相关知识。
- （4）掌握图形制作软件的相关知识。
- （5）掌握影片剪辑软件的操作，清楚剪辑的原则和方法。
- （6）掌握 IT 行业基础知识，计算机专业英语知识。
- （7）熟练掌握建筑模型的制作方法。
- （8）熟练掌握建筑场景设计技能。
- （9）熟练掌握模型贴图的制作方法。

(10) 熟练掌握模型的渲染方法。

2. 能力结构与要求

- (1) 能够熟练、准确处理图形图像文件。
- (2) 会识别建筑工类程图纸。
- (3) 能够熟练使用三维制作软件制作模型。
- (4) 能够操作镜头准确的运用各种灯光熟悉特效合成的方法。
- (5) 能够运用图像处理软件和三维软件制作效果图。
- (6) 能够对序列帧进行编辑，进行后期调整和剪辑。
- (7) 能够对现有的制作技术进行改造及优化。

3. 素质结构与要求

具备良好的职业道德、法律意识和信息技术职业素质。

通用素质：具有严谨、诚实、认真的工作态度，业务上精益求精。

专业素质：

- (1) 具有对建筑表现新技术学习的能力。
- (2) 具有使用 IT 技术获取信息的能力。
- (3) 具备团结协作、耐心细致的职业素质。
- (4) 具备良好的沟通能力。
- (5) 具备信息安全意识和法律意识。
- (6) 具备一定的技术创新能力。

三、职业面向及就业岗位

(一) 职业面向

本专业毕业生主要就业面向平面设计师、模型师、后期剪辑师等岗位。

主要就业岗位：模型制作师、模型渲染师

拓展就业岗位：产品设计师、三维动画师、模型工程师

(二) 职业能力和职业资格标准分析

表 1 主要工作岗位及职业能力描述

序号	岗位	主要工作任务	工作过程	能力、知识和素质要求	主要核心课程	考证考级要求
----	----	--------	------	------------	--------	--------

	名称					
1	模型制作师	办公软件的使用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根据需求分析制定计划 2. 创建文件、编辑文件 3. 审核并修改文档 4. 上交文件并评价反馈 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解计算机的发展历程 2. 理解计算机软硬件相关知识 3. 掌握办公软件的使用 	OFFICE 高级应用	计算机操作员
		图像处理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行背景、市场调查、与客户沟通后明确设计及印刷要求, 接受设计资料 2. 整理资料, 找出设计元素 3. 制作或调整整体设计 4. 出黑白或彩色校稿、征求客户意见 5. 按校稿修改样稿 6. 再次出校稿, 让客户修改, 直到定稿 	<ol style="list-style-type: none"> 4. 了解网络基础知识掌握使用互联网的方法 5. 掌握 Photoshop 的操作界面(菜单栏、工具栏、选项栏、控制面板等) 6. 理解图形图像的基本概念(色彩模式和常用的文件格式) 	图像创意与设计	Adobe 认证产品专家 (Photoshop)
		矢量图制作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与客户沟通明确设计要求, 接受设计资料 2. 进行背景、市场调查, 整理资料, 找出设计元素 3. 制作或调整整体设计 4. 征求客户意见 5. 按校稿修改样稿 	<ol style="list-style-type: none"> 7. 掌握 Photoshop 中工具的应用 8. 掌握通道与蒙版的应用 9. 掌握调整图像的色彩和色调(色阶、曲线、色彩平衡、亮度/对比度、色相/饱和度、可选颜色、通道混合、反相、阈值等) 	图形设计与制作	
		网页设计与制作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与客户进行沟通并进行需要分析 2. 提出构想与客户进行沟通 3. 设计并制作初稿 4. 将初稿提交给客户核定 5. 确定草图, 制作详细工程图 	<ol style="list-style-type: none"> 10. 掌握 Photoshop 滤镜及应用 11. 掌握设计中图形、插画、包装、文字排版的设计规律以及各种表现技法 	网页制作	
		图形绘制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 需求分析: 分析绘制要求 2. 绘制草图: 使用辅助线绘制草图 3. 细节调整: 根据需求对草图进行调整 4. 完成图形: 擦除辅助线, 完成图形绘制 	<ol style="list-style-type: none"> 12. 掌握平面设计审美意识、基础理论和基本技能 	绘画技巧	二维动画设计师 C、D 级
		素材拍摄	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选题策划及文案准备。 2. 分镜头。 3. 勘景、选定演员。 4. 确定拍摄设备(胶片、高清、标清等)。 5. 确定灯光设备及电源。 6. 现场拍摄。 		摄影摄像技巧	

		VI、UI 设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与客户进行沟通并进行需要分析 2. 提出构想与客户进行沟通 3. 设计并制作初稿 4. 将初稿提交给客户核定 5. 确定草图，制作详细工程图 		视觉传达	
2	模型渲染师	简模制作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 策划 2. 建模 3. 材质的设定 4. 摄像机的指定 5. 灯光的设置 6. 渲染 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解室内设计师岗位要求 2. 掌握掌握效果图设计流程 3. 掌握室内常用模型创建 4. 掌握二维图形创建卧室模型 5. 掌握室内家具创建与编辑 6. 掌握室内材质编辑 7. 掌握室内灯光设计思路 8. 掌握空间室内建模、材质与灯光设置的整体思路 9. 掌握栏目片都包装的制作流程 10. 了解三维动画的概念 11. 掌握动画制作的要素 12. 了解V-Ray渲染器的基本功能 13. 掌握V-Ray渲染器的设置 	三维模型制作	
		素材拍摄	<ol style="list-style-type: none"> 1. 选题策划及文案准备。 2. 分镜头。 3. 勘景、选定演员。 4. 确定拍摄设备（胶片、高清、标清等）。 5. 确定灯光设备及电源。 6. 现场拍摄。 		摄影摄像技巧	
		工程图识图	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解工程图的用途 2. 识别工作图纸的主要部分 3. 理解工程图中建筑的结构 4. 通过 CAD 图制作三维模型 		计算机辅助制图	
		图像处理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 进行背景、市场调查、与客户沟通后明确设计及印刷要求，接受设计资料 2. 整理资料，找出设计元素 3. 制作或调整整体设计 4. 出黑白或彩色校稿、征求客户意见 5. 按校稿修改样稿 6. 再次出校稿，让客户修改，直到定稿 		图像创意与设计	
		精模制作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 需求分析：根据需求报告，分析出场景特点 2. 草图绘制：根据场景特点，绘制出多幅角色草图 3. 设计审核：与客户交流，选出较理想草图，对其进行修改 4. 细化细节：对草图进行细节刻画，并大体上色 		建筑模型制作	

			5. 设计审核：与客户交流，发现问题，并对草图进行修改 6. 完成设计：精细绘制作品，至设计作品完成			
		动画后期效果处理	1. 初剪，将拍摄素材按照脚本的顺序拼接起来，剪辑成一个没有视觉特效、没有旁白和音乐的版本。 2. 复剪，在初剪的基础上与客户沟通，确定要修改的细节。 3. 精剪，对客户所提出的意见进行修改，然后将特技部分的工作合成到片中去正式剪辑。 4. 作曲或选曲，对片的音乐进行作曲或选曲。 5. 配音合成，录制旁白或对白，并与音乐合成。 6. 交片，将经过客户认可的完成片，按时地交到客户手中。		动画编辑与合成	

四、培养模式

人才培养的教学过程分为三个阶段：

第一阶段教学集中在第一、二学期。通过参观济南新视觉数码制作公司、聊城金正动画有限公司、聊城汇才网络技术有限公司等校外实训基地和创新创业孵化基地等校内实训基地完成认知性实习，通过参观校外实训基地让学生全面了解区域知名动漫企业发展现状，明确未来职业发展方向；通过参观校内实训基地进行专业教育。通过公共基础和专业基础课程的学习，使学生掌握计算机和美术方面的基础知识，使学生具备基本的计算机应用能力和一定的艺术素养，培养学生的职业基本能力和可持续发展能力。

第二阶段教学集中在第三、四学期。本阶段是主要专业知识和专业核心能力的主要培养阶段，每门专业核心课程都设立课程专题制作项目，用于巩固学生所学的专业知识和提高学生的知识运用能力和动手能力，项目分数将计入课程总成绩中。本阶段各学期末也设有针对当前学习进度的学期专题制作，以提高学生对所学知识的综合运用能力。

课余时间，充分发挥校内实训室、炫彩动漫工作室、天马行空创意工作室等师生工作室的人才培育作用，培养学生专业爱好与专业特长，提升学生进行平面设计、影视短片制作、图像处理、模型制作等职业核心能力；通过在“昌信”工作室等2个校企合作的名师工作室中进行专业技术学习和实践技能训练，让学生感受并了解纺织行业、交运行业等不同行业对信息技术人才的不同需求，为将来实习和就业打下基础。

第三阶段教学集中在第五、六学期。第五学期时，针对专业所针对岗位，按照岗位需求实施项目综合实训，以接近企业岗位真实项目的案例对学生所学知识进行综合性实训，以完成毕业专题制作的形式完成项目内容，从而提高学生的综合运用能力，加强教学环节与岗位工作的衔接。实训课程考核合格后安排学生在第六学期到相应进行顶岗实习，熟悉企业工作环境、接受企业管理制度，培养学生专业专长，完成学生向员工角色的转化，培养学生的职业岗位能力。

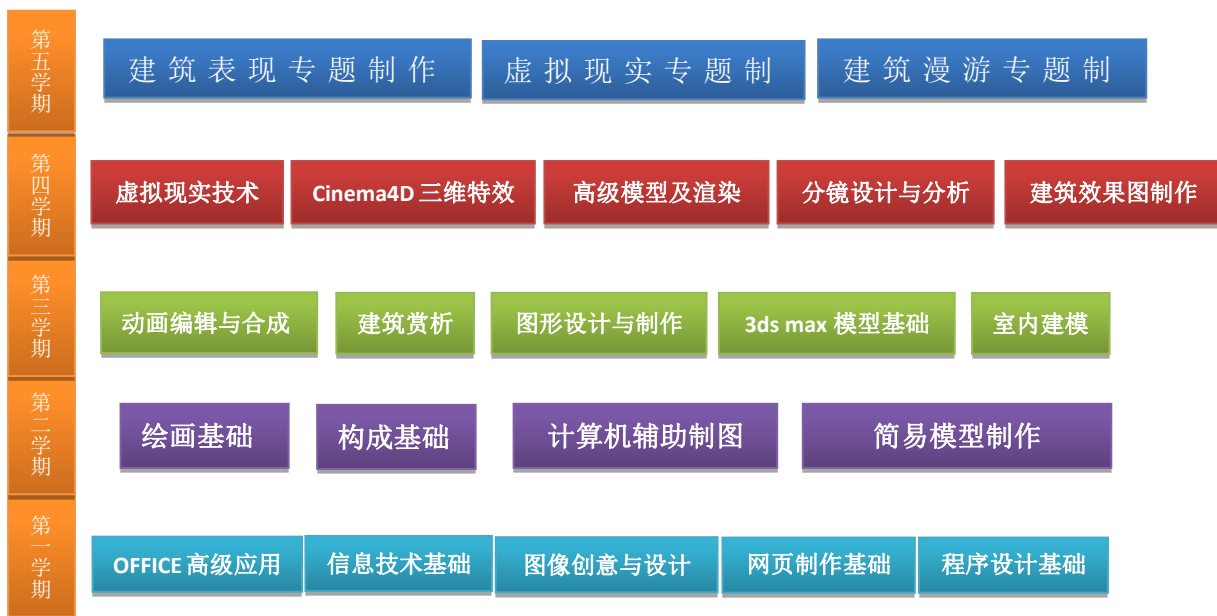
总之，针对专业所面向的岗位，通过了解岗位需要，夯实专业基础，明确专业方向，对接实习岗位；顶岗实习四个步骤，按照“1+1+0.5+0.5”模式完成学生校内培养，提升了培养质量。



五、课程体系设计

（一）课程体系设计思路

从分析专业职业岗位知识、能力、素质要求入手，以学生的实践能力提升为主线，以学生的职业成长规律设置课程，以岗位分类主线对课程进行序化，以最后的综合实训项目为载体贯穿课程内容，并与企业合作开发相关课程及实训，构建具有专业特色的课程体系。



课程体系结构图

（二）实践教学体系设计

根据动漫制作技术专业人才培养模式要求，按照学生职业能力由单项到综合逐渐递进的培养目标，构建动漫制作技术专业的实践教学体系，包括校内实践教学、校外实践教学及顶岗实习。

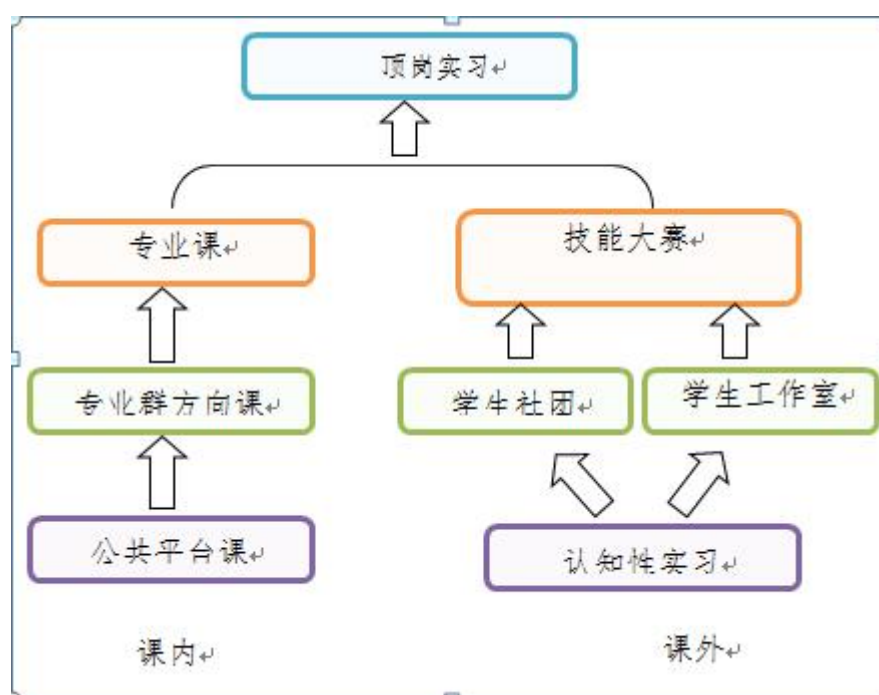
实践教学体系的难度和要求按照认知规律逐步提高，最终目标是将培养的动漫制作技术专业毕业生与企业需求零接轨。该体系以实践为主导，以学生的实践技能提升为主线。实践教学体建立在职业能力、素质结构分析的基础之上，课内对学生的培养主要是通过平台课、方向课及综合实训课培养学生的技能，课外的培养分为三个阶段：

首先是认知性实习，通过参观济南新视觉数码制作公司、聊城金正动画有限公司、聊城汇才网络技术有限公司等校外实训基地和创新创业孵化基地等校内实训基地完成认知性实习，通过参观校外实训基地让学生全面了解区域知名动漫企业发展现状，明确未来职业发展方向；通过参观校内实训基地进行专业教育。通过公共基础和专业基础课程的学习，使学生具备基本的计算机应用能力，培养学生的职业基本能力。

第二阶段充分发挥校内实训室、炫彩工作室、天马行空创意工作室等师生工作室及学生社团的人才培育作用，培养学生专业爱好与专业特长，提升学生进行网页设计、平面设计、影视短片制作、图像处理、模型制作、动画制作等职业核心能力；通过在“昌

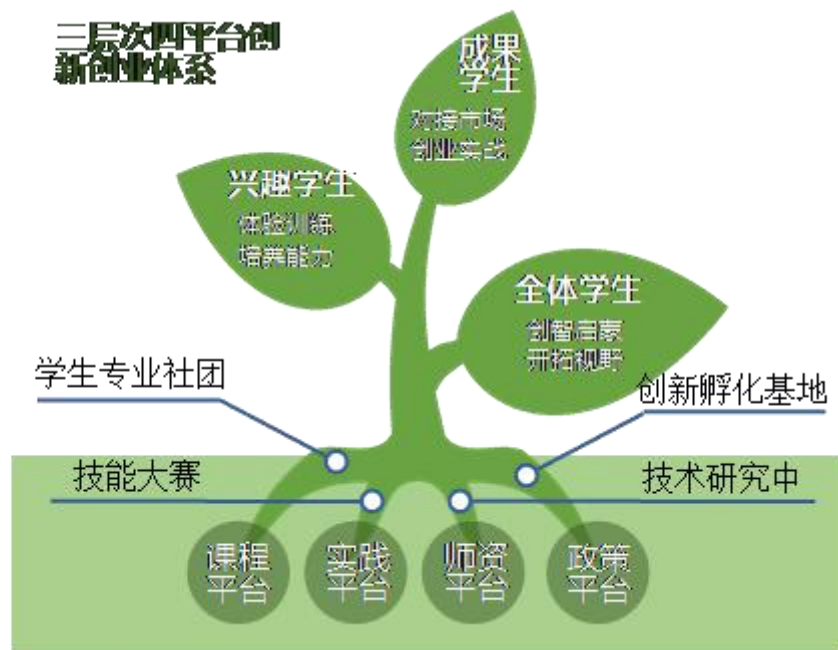
信”工作室等 2 个校企合作的名师工作室中进行专业技术学习和实践技能训练，让学生感受并了解纺织行业、交运行业等不同行业对信息技术人才的不同需求，为将来实习和就业打下基础。

第三阶段主要通过技能大赛及综合实训，面向岗位需求，实施项目教学。根据合作企业提供的岗位需求，开展综合项目实训，课程考核合格后安排学生到实习工作站中进行顶岗实习，熟悉企业工作环境、接受企业管理制度，培养学生专业专长，完成学生向员工角色的转化，培养学生的职业岗位能力。



实践教学体系结构图

(三) 创新创业教育体系设计



创新创业体系结构图

六、课程描述

(一) 通识教育必修课

通识教育必修课在高素质技术技能人才的培养过程中具有重要的基础和奠基作用。通识教育必修课不仅承担着学生思想道德教育、基础知识、基本技能的培养，还承担着打造学生人文科学素养、身心素质等可持续发展性能力的任务，同学生职业技能的形成、就业竞争力的提高密切相关，是高职课程体系的重要组成部分。

1. 《思想道德修养与法律基础》（必修课，3 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为在世界观、人生观、价值观、道德修养和法律知识方面对学生进行引导，使学生具备正确的理想信念、高尚的道德情操和一定的法律素质。

2. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。课程目标为提升学生马克思主义理论素养，坚定信仰、信念、信心和对党的信任，认同主流意识形态，运用马克思主义的立场、观点、方法分析问题。

3. 《形势与政策》（必修课，1 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。通过全面、理性地分析时事热点，培养学生应对时政问题的理性思维，使其在面对错误思潮和宣传时能够保持理智，与党中央保持一致。

4. 《大学英语》（必修课，7 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程，学生通过一学年的学习，掌握 2400 个基本英语词汇及其用法。从听、说、读、写、译五个方面培养学生英语语言运用能力和自主学习能力，提高学生跨文化素养和表达能力。

5. 《军事理论》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一学生开设的课程。课程内容主要是进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和爱国主义观念。

6. 《体育与健康》（必修课，4 学分）

本课程是面向大一学生开设的公共必修课程。以身体练习为基本手段，通过合理的体育与健康保健教育和科学的体育锻炼过程，达到增强学生体质，增进保健知识和提高体育素养，促进学生全面发展为主要目标的公共课程。

7. 《体育选项课》（必修课，2 学分）

本课程是面向大二学生开设的公共必修课程。以开设不同的体育项目，通过合理的体育技能学习与身体素质锻炼，满足学生的兴趣爱好，发展学生特长及培养学生终身体育意识为根本目标的一门公共必修课程。

8. 《大学生就业指导与创新创业教育》（必修课，2 学分）

本课程是面向大一和大二学生开设的公共必修课程。旨在指导学生认识自己、了解职业世界、职业定位及职业规划，帮助学生树立正确的职业观，掌握简历制作及面试技巧。同时使学生掌握创业基础知识、基本流程和基本方法，激发学生的创新创业意识，使学生收获终身受用的创新精神和创业意识。课程注重理论的实操性，促进学生顺利就业、创业。

（二）通识教育选修课

通识教育选修课为面向全校各专业学生开设的跨学科、跨专业、让学生自主修读的课程。通识教育选修课分为思想政治、传统文化、文学与艺术修养、社会科学、应用科

学、生命与健康、职业职场七大类。对于拓宽学生的知识面、提高学生的综合素养具有重要的作用。

1. 《中共党史》（1 学分）

通过对学生进行系统的中国共产党历史教育，使学生了解近代以来中国的基本国情，认识中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；了解中国共产党为实现民族复兴而奋斗的艰难历程及其经验教训，认识中国革命和建设的发展规律；了解一代又一代优秀共产党员人热爱祖国、忠于人民，为实现民族独立、人民解放、国家富强而不避艰险、英勇奋斗、开拓创新的英雄事迹，掌握中国共产党领导中国人民进行革命、建设的历史过程中形成的系列伟大精神。使学生能够运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，全面、科学、公正地评价历史事件和历史人物，用马克思列宁主义的立场、观点和方法，分析问题、解决问题。从而自觉加强个人修养，积极主动地改造世界观、人生观、价值观，能够坚定对党的信任、对中国特色社会主义道路的信念、对中华民族伟大复兴的信心。

2. 《图说国史》（1 学分）

本课程通过讲授中华人民共和国史的基本知识，深入解析若干重大事件和人物，总结新中国在经济、政治、对外关系等各项事业上所取得的重大成就和历史错误，让学生能够理解运用所学知识，正确辨析相关历史事件及其精神，能够从具体的历史条件出发，全面、科学、公正地评价历史事件，能够以史为鉴，提高分析解决问题的能力。

3. 《中国茶艺》（1 学分）

本课程是为加强我校大学生文化品位、审美情趣、人文素质和科学创新，开设的一门面向全院高职生的通识教育选修课。旨在通过对学生进行系统的茶文化与茶艺知识的教学，使学生了解茶叶的起源与演变过程，掌握各类茶类的特点与加工方式，理解茶叶的主要功效成分及保健作用。通过识茶、泡茶、品茶的训练，让学生在掌握泡茶技艺的同时陶冶情操，净化心灵，拉近人与人之间的距离，建立和谐的关系，感悟修身、养性、齐家、治国、平天下的深奥道理。

4. 《孟子》导读（1 学分）

本课程以《孟子》文本为载体，按照《孟子文本》设计成七个专题；结合《大学》、

《中庸》、《论语》等相关内容、把历史上的经典故事和学生身边的现实故事结合讲述，用浅显的故事梳理人生感悟，引导学生树立正确的价值观，践行做人的道理，把文本解读和故事讲述融在一起，使学生达到知、情、意、行的统一，达到从文本理解、情感认同到行动践行的目的。

5. 《修身九讲》（1 学分）

本课程以《弟子规》“孝”“悌”“谨”“信”“爱众”“亲仁”“学文”等为主线，结合《论语》、《孟子》、《大学》等儒家经典中的相关内容，联系学生的学习、生活实际讲述，将科学精神和人文精神结合起来，让学生在以儒家文化为主的传统文化学习中，读懂儒家经典中的思想精髓，做到修身养德，增强民族自尊心、自信心、自豪感，提高思辨能力、高尚情操和爱国情怀，将“修身、齐家、治国、平天下”融为一体，自觉践行社会主义核心价值观。

6. 《经典诗文诵读》（1 学分）

通过引导学生诵读、领会中华民族经典诗文，把古诗文诵读活动融入生活，拓宽学习的渠道，积淀学生文化功底，提高学生表达水平，培养学生想象能力，提高学生的人文修养，丰富学生人文底蕴，培育民族精神，促进学生全面发展。

7. 《音乐欣赏》（1 学分）

通过音乐自身的诱发作用和感染力，使学生以其喜闻乐见的方式促进德育，以其激发创造力的功能促进智育，以其优美和谐的情趣品位改善美育，以开拓创新的精神，以音乐为载体，进行系统的中国共产党历史教育。了解中国从鸦片战争到改革开放走向复兴的艰辛而又伟大的发展历程和中国的强国之梦；能够以艺术的形式再现新中国成立的艰难历程，让学生更加清晰地认识到中国革命的先进性本质；了解中国共产党产生、发展、执政的历史必然性；正确运用邓小平理论和马克思主义立场、观点、方法研究新问题，解决新问题，坚决贯彻执行党的基本路线、方针、政策，严守党纪国法；能够做到自重、自省、自警、自励，不断的进行批评与自我批评，纠正自己的错误，端正自己的行为，明确自己的目标；不断激发着学生们对中国共产党的热爱，凝聚中国力量，弘扬中国精神，为实现“中国梦”而努力。

8. 《电影欣赏》（1 学分）

以中国共产党历史为序，以中国共产党人的高尚精神品质为纲，以红色经典电影为载体，运用现代媒体手段，丰富多样的内容和多元化的教育方法，通过选取各个时期具有代表性的红色经典电影，展现我国各族人民在中国共产党的领导下为祖国繁荣富强和民族振兴不懈奋斗的信心和始终保持昂扬向上的精神状态，弘扬以爱国主义为核心的民族精神、以改革创新为核心的时代精神，让学生了解中国革命和社会主义现代化建设真实历史事件和先进英模人物的故事，赏析他们所体现出来的爱国进步、坚守信仰、团结奋斗、无私忘我、改革创新、清正廉洁等精神品质，激发学生兴趣，充分发挥学生的主观能动性；鼓励师生之间的平等对话，尊重学生独特的情感体验和创新性；以此培养高职学生的伦理情操，完善道德建设，关注精神家园，塑造其社会责任感，培育其幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

9. 《阅读》（1 学分）

通过将中国共产党发展过程与红色经典阅读相结合，运用“红色经典诗词阅读”、“红色经典戏剧阅读”、“红色经典小说阅读”和“红色经典散文阅读”四个模块，将文学作品放到恢弘的时代背景中去解读。使学生在赏析优秀文学作品的同时，了解各个历史阶段中国共产党人领导中国人民经历的重大事件和关键抉择，学习共产党人身上的优秀品质，进而培养学生辩证的历史观和正确的价值观，提高分析问题、解决问题的能力。

10. 《数学与诗歌》（1 学分）

本课程通过分析数学与诗歌的不同艺术特性和艺术表现形式，帮助学生掌握艺术形式的不同特点，激发学生学习数学与诗歌的兴趣，提高学生的艺术鉴赏能力和审美情趣，养成多角度欣赏事物的习惯。

11. 《光影人生》（1 学分）

本课程通过对中外优秀电影作品的赏析，使学生掌握电影艺术的基本常识，电影艺术作品赏析方法，电影评论的写作方法，提高学生的艺术审美能力。同时培养学生良好的思想品德，形成完善的人格力量，使学生能够正确、积极地看待社会现象、处理人际关系、热爱自己的职业，具有强烈的社会责任感和幸福感，最终为其全面发展和终身发展奠定基础。

12. 《普通话》（1 学分）

本课程帮助学生能说比较标准规范的普通话, 具备较强的口语表达能力; 提高学生汉字应用水平、培育学生人文精神、提升学生人文修养。

13. 《合唱艺术欣赏与实践》（1 学分）

通过本课程, 让学生感受多声部音乐的丰富表现力, 了解音乐发展的简要历史, 初步识别不同时代、不同民族的音乐, 加深对中国音乐及中国抗战史的认识和理解, 丰富其形象思维的能力, 提高学生艺术修养, 培养健康向上的审美情趣, 激发、振奋学生的乐观精神。

14. 《生活与法》（1 学分）

本课程以真实案例为材料背景, 通过具体分析案情, 寻找法律依据, 使同学们认识和理解到何为违法、何为合法, 违法行为人应承担何种法律责任, 受害者可通过什么途径讨说法等等, 培养和提高学生的法律意识和综合素质, 增强法制观念, 牢固树立依法治国理念, 提高维权意识和能力。

15. 《经济学思维方式》（1 学分）

本课程的目标是帮助学生了解经济学, 为学生的生活提供一种新的思考方式, 一种使人受益终身的、系统的思维方式。通过对经济现象的观察和分析, 培养学生的经济思维能力、人文关怀素养, 使学生具备开阔的视野及正确的价值观, 增强解决问题能力。

16. 《项目管理》（1 学分）

本课程对项目管理体系进行初步介绍, 研究项目管理的内容和具体方法以及面对问题时的方法选择, 使学生学会用项目管理的基本理论、方法、技术来分析和解决项目管理中的实际问题, 并能用项目的理念来面对和管理自己的生活和工作, 为职业生涯的发展打下扎实的理论和实践基础。

17. 《管理中的科学与艺术》（1 学分）

本课程通过“走进管理”、“有效沟通”、“有效激励”、“管理层次及管理幅度”四个模块的学习, 使学生初步掌握管理的相关理论知识, 能够对现实中的管理现象进行正确的分析判断, 培养学生全面运用各种激励手段和沟通技巧, 恰当处理工作生活中遇到的问题解决问题的能力。

18. 《汽车文化》（1 学分）

本课程通过汽车发展过程中车史文化、造型文化、名人文化、名车文化、车标文化、赛车文化以及技术文化等各方面的介绍，使学生熟悉相关的汽车知识，让学生全面了解汽车、熟悉汽车、爱好汽车，进而形成具有中国特色的汽车文化，同时培养学生自主学习、探究学习的能力。

19. 《中国智造》（1 学分）

目前中国正从劳动密集型的“中国制造”向知识密集型的“中国智造”转型。本课程通过知识性、趣味性、艺术性、科普性于一体的“现代设计话创客”、“千年机械话创新”两个模块讲解，使学生感悟爱国主义情怀、启迪学术研究思想、激发科技创新精神。

20. 《设计与生活》（1 学分）

本课程通过讲授生活中与我们的衣、食、住、行息息相关的国内外众多设计作品，辅助以基础的设计理念和设计思维，唤醒学生对艺术的感知和热爱，让学生了解设计知识、提高艺术审美能力、增强美学意识，提高自身艺术修养和综合素质，促进学生全面发展。

21. 《数学建模》（1 学分）

本课程帮助学生了解数学模型的概念和应用，掌握一些初等模型、微分模型、微分方程模型、线性代数模型、线性规划模型和统计模型等，使学生亲身体验数学的价值，激发学生对解决实际问题的兴趣，培养学生应用数学知识分析问题和解决问题的能力。

22. 《大学生心理健康教育》（1 学分）

通过本课程的学习，让学生了解心理困惑及异常心理、自我意识与培养、人格发展与心理健康等知识，有助于大学生掌握心理调适技能，做好生涯规划，掌握情绪管理的能力，在人际交往、压力应对、恋爱心理中得到有效指导和调适，是大学生素质教育的重要组成部分。

23. 《安全导航人生》（1 学分）

通过安全教育，帮助学生了解安全基本知识，掌握与安全问题相关的法律法规和校纪校规；掌握安全防范技能、安全信息搜索与安全管理技能；掌握以安全为前提的自我

保护技能、沟通技能、问题解决技能等，使学生树立起安全第一的意识，树立积极正确的安全观，把安全问题与个人发展和国家需要、社会发展相结合，积极构筑平安人生。

24. 《心理免疫》（1 学分）

本课程通过心理免疫学的学习，让学生真正领会 WHO（世界卫生组织）关于健康的概念，即健康是身体健康，心理健康和适应良好，帮助学生学会压力管理和情绪管理，学会与自己和他人和谐相处，促进自身和他人的心身健康，从而更好地学习和生活。

25. 《大学生常见病及急救知识》（1 学分）

本课程结合实际讲述了大学生的门诊就诊常见疾病及预防措施，通过对大学生进行健康宣传教育，使学生掌握疾病和意外伤害的防治知识，降低发病率，并在已患病和发生意外时尽量将疾病和意外对健康的损害降低到最低限度，提高大学生的健康水平。

26. 《护理风险案例分析与预防》（1 学分）

本课程教学内容依据护理行业相关法律法规、以及临床护理工作实际情况进行选取，把常见临床护理风险归类为护理沟通、护理查对、意外损伤、临床用药、病情观察、管道护理、仪器使用、输血护理、执行医嘱和其他护理风险（患者约束、护理管理等）等 10 个教学模块，培养学生护理风险意识，提高其识别、评估、预防和处理护理风险的能力，为临床护理安全奠定基础。

27. 《职业核心能力培训》（1 学分）

本课程基于学生成长成才规律，着眼于行业企业对人才能力要求，围绕团队合作、职业沟通、自我管理、解决问题等，全面提升学生的综合素质和社会竞争能力。

28. 《现代礼仪》（1 学分）

本课程通过对礼仪内涵、仪容仪表礼仪、生活礼仪、日常交往礼仪、职场礼仪等基本知识的介绍，提高学生礼仪素养，使学生养成良好的礼仪习惯，从而帮助学生增强人际交往能力，提高职业素养及社会适应能力。

29. 《职业探索》（1 学分）

职业探索是职业生涯规划过程中的第二阶段，本课程旨在通过体验式探索活动帮助学生更深入地了解自我、探索自我，探索职业世界，尽快找到自己的职业定位。

（三）专业群平台课

专业群平台课在课程体系中学生掌握基本的专业知识技能起重要作用，帮助学生具备较宽的职业面向，并为专业核心课学习奠定基础。

专业平台课由专业基础课和专业核心课组成。专业基础课在课程体系中学生掌握基本的专业知识技能起重要作用，并为专业核心课学习奠定基础。专业核心课在课程体系中学生核心知识的掌握，核心能力的培养，核心竞争力的提高起决定性作用。

1. 《OFFICE 高级应用》（必修课，2 学分）

课程根据学生学习、工作的需要，通过全面、概括性地介绍办公软件的一些基础知识和重要概念，并配合必要的应用实践教学，使学生掌握办公软件应用方面的相关知识，具备办公自动化方面的基本能力与基本素质，为从事办公自动化方面的相关工作做准备，并为后续各专业课程的学习打下坚实基础。

2. 《信息技术基础》（必修课，2 学分）

课程主要讲述计算机硬件、软件及网络系统方面的知识。学生通过本课程的学习，能够对计算机出现的各种故障采取科学有效的办法进行诊断与排除，适应行业相应岗位的需求。

3. 《图像创意与设计》（必修课，3 学分）

课程以实际项目为核心，采用工作过程系统化的形式组织教学内容。通过对本课程的学习，使学生具有较高的审美水平及美学素养和一定的实际操作能力；可以独立完成图像素材处理、数码照片处理、平面广告制作、产品包装、书籍装帧、交互设计等工作；可以胜任平面设计师和网页美工等岗位。

4. 《网页制作》（必修课，4 学分）

课程讲授网页制作方面理论知识，培养学生熟练掌握网页设计与制作的实际技能，使学生具备从事网页制作员、网站前端工程师等岗位的能力、适应行业发展与职业变化的能力、求新务实与开拓创新的能力。通过本课程的学习，可以提高学生网站前端设计的能力，为动漫制作技术专业和软件技术专业的学生提供了 Web 程序前端开发技术，为后续的动态网站开发、JSP 程序设计打下了基础。

5. 《程序设计基础》（必修课，4 学分）

课程主要讲授程序设计的一般方法，培养学生严谨的程序设计思想、灵活的思维方式及较强的动手能力，并以此为基础，让学生逐渐掌握复杂软件的设计和开发手段，为后续专业课程的学习打下扎实的理论和实践基础。

6. 《计算机网络基础》（必修课，2 学分）

课程主要讲授计算机网络的基础知识，课程内容将计算机网络的基础知识与实际相结合，使学生能够对计算机网络的构成、OSI 七层模型、网络协议、网络应用、网络规划与布线、网络体系结构等知识有比较感性的认识，拓展学生知识面，夯实专业基础。

7. 《网站建设与管理实务》（必修课，2 学分）

课程主要培养学生在网站建设与管理岗位所必须的网站建设与管理能力，主要内容包括网站的开发过程、域名的选择与购买、空间的选择、网站的备案、网站开发、网站发布、网站服务器的搭建、网站管理、网站的推广及优化等。

（四）专业课

专业课在课程体系中学生本专业领域内核心知识的掌握，核心能力的培养，核心竞争力的提高起决定性作用。

1. 《绘画基础》（必修课，4 学分）

课程主要讲授绘画的一般方法，培养学生严谨的艺术设计思想、灵活的思维方式及较强的动手能力，并以此为基础，让学生逐渐掌握复杂静物绘制和画面的构成设计，为后续专业课程的学习打下扎实的理论和实践基础。《视觉传达》课程主要培养学生的审美能力和图像处理能力。通过学习，学生具有较高的审美水平及美学素养和一定的实际操作能力，可以独立完成图像素材处理、数码照片处理、平面广告制作、产品包装、书籍装帧、交互设计等工作。

2. 《构成基础》（必修课，2 学分）

课程的设计是根据美术相关专业所需审美基础及后续课程的需要设计课程，适应工作岗位的需要紧密结合职业资格证书中相关考核要求，确定本课程的学习情境。课程每个阶段的学习按以典型案例为载体设计的活动来进行，以工作任务为中心理论与实践相结合，通过分阶段训练巩固学生的理论知识，提高实际操作能力，为后续课程打下基础。

3. 《计算机辅助制图》（必修课，4 学分）

课程以学习任务为核心、工作过程为导向，主要培养学生在平面设计与制作岗位所必须的二维图形绘制的能力，主要内容包括机械零件图的绘制、机械装配图的绘制、室内家具的绘制、室内平面设计图的绘制等。

4. 《简易模型制作》（必修课，4 学分）

课程以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生制作简易模型的能力，主

主要内容是使用 Sketchup 设计软件制作可直接输出到 Google Earth 的简易模型。

5. 《动画编辑与合成》（必修课，4 学分）

课程主要培养学生影视后期视频剪辑及合成的应用能力并提高其职业素质。学生通过本课程的学习，能熟练使用解压缩软件，能使用媒体设备，能采集多媒体素材，对实际项目进行需求分析，利用多媒体素材进行动画视频的编辑及合成，适应行业相应岗位的需求。

6. 《建筑赏析》（必修课，2 学分）

课程以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生的具有一定的地域、民族风格等建筑风格作品动画作品的基础理论知识、鉴赏能力和创作基础常识，为学生学习后续课程提供了建筑效果图制作的基本知识。

7. 《3ds max 模型基础》（必修课，4 学分）

课程以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生利用 3dsmax 软件进行简单事物模型建模的能力，主要内容包括建模、材质、纹理、灯光、摄像机等。学生通过本课程的学习，具备 3dsMax 软件的使用和模型的简单制作能力、室内物件的建模能力、室内效果的渲染能力和三维动画效果的展示能力，掌握了有关室内效果建模设计、室内效果的贴图设计、室内效果的渲染和图像的后期处理，适应三维模型基础岗位的需求。

8. 《室内模型》（必修课，4 学分）

课程以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生利用所学过的三维建模知识进行室内模型的制作和布局，具备现实中建筑物模型制作的能力，提高学生的美术素养与手绘能力。主要内容包括模型制作、贴图处理等。学生通过本课程的学习，具备 3dsMax 软件的综合应用和建筑模型综合制作能力、掌握了三维模型制作流程、装饰设计制作、贴图设计和图像的后期处理，适应以三维模型制作为基础的岗位需求。

9. 《图形设计与制作》（必修课，4 学分）

课程通过结合 PHOTOSHOP 图像处理、以计算机应用软件辅助表现设计思路和设计效果。主要培养学生在宣传海报设计、VI 设计、包装设计等典型案例的设计与制作过程中，熟知平面设计的方法、技巧和创意思维理念，具有矢量图形设计与制作能力，适合平面设计岗位工作人员的工作。

10. 《虚拟现实技术》（必修课，4 学分）

课程是动漫制作技术专业的一门专业课，本课程是以学习任务为核心、工作过程为

主线，主要培养学生对于虚拟现实技术的制作能力和三维模型的展示能力，主要内容包括 Unity3D 软件的使用方法，虚拟现实技术的实现及手机 VR 的输出。

11. 《Cinema4D 三维特效》（必修课，4 学分）

课程是动漫制作技术专业的一门专业课，本课程是以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生三维特效制作的展示能力，主要内容包括简单模型制作、关键帧动画、变形动画、粒子动画、克隆特效、破碎特效、粒子光线、融球特效等。学生通过本课程的学习，具备使用 C4D 的各种特技效果的制作方法和技巧，适应影视特效岗位的需求。

12. 《高级模型及渲染》（必修课，4 学分）

课程以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生具备 V-ray 渲染器的环境设置、通用参数设置、间接照明原理、图像质量优化控制参数、图像质量优质控制参数、光影关系质量优化控制参数以及灯光的各种形式和使用环境的布光技巧的能力，制作出逼真的材质效果为表现高精度和高真实度的效果图与建筑动画提供优良的解决方案。

13. 《分镜设计与分析》（必修课，4 学分）

课程主要培养学生对动画影片的镜头设计能力，对建筑漫游宣传片、栏目包装影片、影视动画等不同功能影片的镜头设计与衔接有基本了解。学生通过本课程的学习，具备镜头设计与影片剪辑衔接能力，掌握建筑漫游宣传片、栏目包装影片、影视动画影片等不同动漫影片的镜头设计与衔接，了解建筑漫游宣传片、栏目包装影片、影视动画等不同功能影片的镜头设计与衔接，适应专业的需求。

14. 《建筑效果图制作》（必修课，4 学分）

课程以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生建筑模型制作的展示能力，主要内容包括建模、材质、纹理、灯光、摄像机等。学生通过本课程的学习，具备建筑模型的建模能力、整体场景的规划掌控能力和三维动画效果的展示能力，掌握有关建筑模型设计与制作、室内效果的贴图设计、室内效果的渲染和三维动画效果的展示技能，适应三维动画设计岗位的需求。

（五）辅修专业课

辅修专业课是为了培养适应经济建设与社会发展的复合型人才设置的课程。辅修专业课的开设应更好的调动学生个性、兴趣和特长；拓宽学生知识面、职业面向、乃至就业的需求。辅修专业课应由学生申请选修。

1. 《建筑表现专题制作》（必修课，8 学分）

课程以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生通过项目化制作完成外观效果图制作的能力，主要内容包括室内外灯光应用、摄像机定位、多种材质的调整及贴图纹理校正、Photoshop 在外观效果图后期处理中的技巧、大型商业综合案例的规划与表现流程，建筑表现模型师的工作岗位。

2. 《虚拟现实专题制作》（必修课，8 学分）

课程以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生通过项目化制作完成虚拟现实项目的制作能力，主要内容包括三维模型的制作、模型素材的导入、虚拟现实引擎平台的搭建、虚拟现实项目导出等内容，适应虚拟现实项目中的三维美工的相关工作岗位。

3. 《建筑漫游专题制作》（必修课，8 学分）

课程以学习任务为核心、工作过程为主线，主要培养学生通过项目化制作完成虚拟漫游的影视制作的能力，主要内容包括室内外灯光应用、摄像机定位、多种材质的调整及贴图纹理校正、Photoshop 在外观效果图后期处理、影视片的剪辑与合成中的技巧，适应建筑表现模型师的工作岗位。

（六）专业群选修课

《摄影摄像技巧》主要培养学生面向漫画和动画的设计与制作岗位的基础能力和职业素质，课程全面、系统地阐述了摄影摄像的器材和配件、拍摄曝光、拍摄用光、拍摄构图、拍摄专题实践、计算机图片加工技术和电影视频处理技术。它是拍摄技术和计算机处理技术相结合的课程，既使学生掌握摄影摄像的基本知识，又使学生掌握摄影摄像的实践操作技能。

（七）实践环节

1. 军事技能训练

按国家规定组织军训，内容主要是进行队列训练和内务管理，同时进行国防知识、军事基础知识和革命传统教育，强化学生的组织纪律性、集体主义观念和内务管理能力。

2. 劳动实践

为进一步贯彻党的教育方针，加强学生的美育劳育教育，通过劳动教育课培养学生树立正确的社会主义荣誉观，以辛勤劳动为荣、以好逸恶劳为耻，使学生成为热爱劳动，

品德高尚为社会所需高素质人才。

3. 专业认知实践

学习有关专业内容、本专业所具备的专业技能、适用范围及就业方向等，使学生进一步明确学习目的、方向，从而更热爱本专业，具有奋发学习的态度。

4. 社会认知实践

主要利用寒、暑假时间，组织学生深入城市、农村、工厂、社区、企事业单位，调查社会，了解社会，应用所学知识服务社会、奉献社会，为步入社会、走上工作岗位做好充分的准备。

5. 集中实践

顶岗实习的基本目的，在于通过理论与实践的结合，学校与企业的沟通，进一步提高学生的思想觉悟，业务水平，尤其是观察、分析和解决问题的实际工作能力，以便把学生培养成为能够主动适应社会主义现代化需要，面向生产、建设、管理、服务第一线，实践能力强、具有良好职业道德的高素质、技能型专门人才。具体体现在三个方面：

第一，运用和检验教学成果。顶岗实习是学校教学的一个重要组成部分，它的一个重要功能，在于运用教学成果，检验教学成果。运用教学成果，就是把课堂上学到的系统化的理论知识，尝试性地应用于实际管理工作，并从理论的高度对管理工作的创新，提出一些有针对性的建议和设想。检验教学成果，就是看一看课堂与实际工作到底有多大距离，并通过综合分析，找出教学中存在的不足，以便为完善教学计划，改革教学内容和方法提供实践依据。

第二，通过顶岗实习，提高学生的实操能力。对于机械系的学生来说，实践能力的培养至关重要，而实践能力的培养单靠课堂教学是远远不够的，必须从课堂走向社会。顶岗实习的目的就是让学生通过亲身实践，了解机床的操作环节，实际体会一般专业技术人员的基本素质要求，以培养自己的适应能力、业务能力、协调能力和分析解决实际问题的工作能力。

第三，预演和准备就业工作。通过实习，让学生找出自身状况与社会实际需要的差距，并在以后的学习期间及时补充相关知识，为今后工作做好充分的知识，能力准备，从而缩短从校园走向社会的心理转型期。

动漫制作技术专业的顶岗实习内容在第六学期进行，实习单位由校方提供，企业与学生进行双向选择，学生也可向学院提出申请自主联系实习单位。

七、毕业资格与要求

（一）学分要求

最低毕业总学分不得少于 143（130~144）学分，通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 60 学分、专业群选修课 2 学分。集中实践模块 33 学分、素质教育活动 8 学分（不包含在毕业总学分中）。

（二）通用证书要求

表 2 通用证书要求

序号	证书名称	颁证单位	等级	性质
1	普通话水平测试等级证书	山东省语言文字工作委员会	二级乙等以上等级证书	必取

（三）职业资格证书要求

表 3 职业资格证书要求

序号	职业资格名称	颁证单位	等级	性质
1	ACAA 认证室内设计师	ACAA（中国数字艺术教育联盟）	中级	选取
2	ACAA 认证商业展示设计师	ACAA（中国数字艺术教育联盟）	中级	选取

八、各类课程设置及学分分配要求

（一）各类课程结构的设置说明

通识教育平台课程 31 学分、专业群平台课程 17 学分、专业课程 60 学分，素质教育 8 学分，其中素质教育学分要求学生必须取得，不计入总学分，免收费。

集中实践教学环节：见后。

（二）学分分配汇总

表 4 学分分配汇总表

课程分类	必修课					选修课				合计
	通识教育平台	专业群平台	专业	集中实践	小计	通识教育平台	专业	专业群	小计	
学分	25	17	52	33	125	6	8	2	16	143

占总 学分 %	17.5	11.9	35	23	87.4	4.2	5.6	1.4	11.2	100
---------------	------	------	----	----	------	-----	-----	-----	------	-----

九、课程设置

(一) 课程设置总表

表 6 课程设置总表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	开课学期	修课程	注	
通识教育课程	必修	必修 25 学分，大学英语 7 学分、“思政课” 7 学分、体育及体育选项课 6 学分、军事理论与技能训练 2 学分、大学就业指导与创新创业教育 2 学分、形式与政策 1 学分；具体见附表《通识教育课程设置一览》						
	选修 6 学分	思想政治类 2 学分						
		传统文化类 4 学分						
		文学艺术修养类 7 学分						
		社会科学类 4 学分						
		应用科学类 4 学分						
		生命与健康类 5 学分						
		职业职场类 3 学分						
小计：必修 25 学分，选修 6 学分								
专业群平台	必修课程	02Q01	OFFICE 高级应用	2	32	1		
		02Q06	信息技术基础	2	32	1		
		02Q04	图像创意与设计	3	48	1		
		02Q05	网页制作	4	64	1		
		02Q02	程序设计基础	4	64	1		
		02Q03	计算机网络基础	2	32	1		
	小计：必修 17 学分							
专业课	必修课程	02D01	绘画基础	4	64	2		
		02D04	绘画技巧	4	64	2		
		02D03	计算机辅助制图	4	64	2		
		20D17	简易模型制作	4	64	3	图像创意与设计	
		02D12	动画编辑与合成	4	64	3		
		02D08	建筑赏析	2	32	3		
		20D18	3ds max 模型基础	6	96	3	图像创意与设计	
		20D19	室内建模	4	64	3	图脑意与设计、图脑设计与制作	
		02D06	图形设计与制作	4	64	3	建筑模型基础	
		20D20	虚拟现实技术	4	64	4	图像创意与设计	
		20D21	Cinema4D 三维特效	4	64	4	建筑模型基础	
		20D22	高级模型及渲染	4	64	4	建筑模型基础	
		20D23	分镜设计与分析	4	64	4	图像创意与设计	
		02D11	建筑效果图制作	4	64	4	高级模型及渲染	
	选修课程	02D15	建筑表现专题制作	8	128	5	建筑模型基础	
		20D24	虚拟现实专题制作	8	128	5	虚拟现实技术	
		20D25	建筑漫游专题制作	8	128	5	建筑效果图制作	
小计：必修 52 学分，选修 8 学分								
专业选修	02D16	摄影摄像技巧	2	32	3			

表 8 通识教育选修课一览表

课程类别	序号	课程名称	开设学期	学分	学时	备注
思想政治类	1	中共党史	1-4 学期	1	16	
	2	图说国史	1-4 学期	1	16	
传统文化类	3	中国茶艺	1-4 学期	1	16	
	4	《孟子》导读	1-4 学期	1	16	
	5	修身九讲	1-4 学期	1	16	
	6	经典诗文诵读	1-4 学期	1	16	
文学艺术修养类	7	音乐欣赏	1-4 学期	1	16	
	8	电影欣赏	1-4 学期	1	16	
	9	阅读	1-4 学期	1	16	
	10	数学与诗歌	1-4 学期	1	16	
	11	光影人生	1-4 学期	1	16	
	12	普通话	1-4 学期	1	16	
	13	合唱艺术欣赏与实践	1-4 学期	1	16	
社会科学类	14	生活与法	1-4 学期	1	16	
	15	经济学思维方式	1-4 学期	1	16	
	16	项目管理	1-4 学期	1	16	
	17	管理中的科学与艺术	1-4 学期	1	16	
应用科学类	18	汽车文化	1-4 学期	1	16	
	19	中国智造	1-4 学期	1	16	
	20	设计与生活	1-4 学期	1	16	
	21	数学建模	1-4 学期	1	16	
生命与健康类	22	大学生心理健康教育	1-4 学期	1	16	
	23	安全导航人生（大学生安全教育）	1-4 学期	1	16	
	24	心理免疫	1-4 学期	1	16	
	25	大学生常见病的防治及急救知识	1-4 学期	1	16	
	26	护理风险案例分析与预防	1-4 学期	1	16	
职业职场类	27	职业核心能力培训	1-4 学期	1	16	
	28	现代礼仪	1-4 学期	1	16	
	29	职业探索	1-4 学期	1	16	

（三）集中实践教学模块设置

（依据学院的实践教学体系安排，结合本专业特点和实际，详细说明集中实训模块各个环节主要内容以及实施方法，如何体现培养学生实践能力递进的逻辑关系。重点说明顶岗实习的相关安排，包括实习时间、地点、实习内容、考核方式与考核标准等等。）

表 9 集中实践教学模块安排表

必修	毕业实习科目	学分数	总学时	学期安排
	顶岗实习	33	16 周	6
	小计			

十、素质教育模块学分

1. 素质教育学分化是根据高等人才教育培养目标和大学生成长成才的特点，制定科学合理的第二课堂培养计划，开展丰富多彩的第二课堂活动，并将学生素质教育状况全面纳入学分制管理和学生综合评价体系。

2. 素质教育模块是学校学分制教学计划的重要组成部分，学生须按照有关要求参加素质教育活动并修满相应学分后方可毕业。

3. 大学生素质教育共计 8 个学分，其中基本素养 4 学分、科研创新 1 学分、社会参与 1 学分、人文素养 1 学分、责任担当 1 学分，学生必须按照学校培养计划的规定，修满相应的学分，每个模块所多修的学分可计入素质教育总学分内，所修学分累计达到 8 学分即可。

4. 素质教育学分原则上需在前两个学年内修满，因特殊情况未修满的学生，需在第五学期补修未完成的学分。

5. 素质教育学分免收费用，具体实施认定标准由学工处执行。

第二部分 人才培养实施与保障

一、专业建设指导委员会

为培养服务中小型企业信息化建设的高技能人才，满足社会需求，改进人才培养方案，建设“双师素质”师资队伍，加强产学研结合、校企合作，提高学生的实践能力，在聊城市经信委指导下，依托聊城市信息化协会，与济南新视觉数码制作公司、山东广电呀咩咩动漫产业有限公司、山东好客福乐数码传媒有限公司、济南科明数码技术股份有限公司、聊城金正动画有限公司等企业联合组建动漫制作技术专业建设指导委员会。专业建设指导委员会每年召开 1~2 次会议，指导专业建设、人才培养方案优化、师资培养、实训基地建设，开展技能大赛等工作。

（一）指导委员会工作任务要求

1.组织专业建设、改革发展的战略研究，提出人才培养目标、人才培养模式、专业设置调整的建议、意见和发展规划。

2.为制订和修改专业教学计划、编制专业主干课程教学大纲和实践课教学大纲、调整课程结构提供指导性意见、建议。

3.指导、协助校内外实训基地建设，积极提供校外实习场所及推荐兼职教授、副教授到校内授课，积极开展本专业科技信息方面的讲座，指导、协调产学研结合、校企合作。

4.指导毕业论文(设计)的选题工作，为毕业生提供就业信息及就业指导。

（二）指导委员会人员组成与结构

表 1 专业建设指导委员会名单

序号	姓名	职称	委员会职务	所在单位	职务
1	何顺刚	工程师	主任委员	聊城市经济与信息化委员会	副主任
2	王志文	工程师	副主任委员	聊城市经济与信息化委员会信息化推进科	科长
3	李华宇	工程师	委员	济南新视觉数码制作公司	经理
4	任家斌	高工	委员	聊城金正动画有限公司	经理
5	王画	高工	委员	聊城汇才网络技术有限公司	总经理
6	徐洪祥	教授	秘书长	聊城职业技术学院校企合作处	处长

7	李跃田	副教授	副秘书长	聊城职业技术学院信息学院	院长
8	岳宗辉	副教授	副秘书长	聊城职业技术学院信息学院	副书记
9	吴跃飞	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	办公室主任
10	吴锐	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教研室主任
11	杨百灵	副教授	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
12	董娟	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
13	董改香	讲师	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
14	赵晗	助教	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
15	徐刚	助教	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
16	魏国卿	助教	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师
17	沈亚彬	助教	委员	聊城职业技术学院信息学院	教师

二、师资队伍

（教学团队概述。）

表2 专兼职教师结构分析表

专兼职教师比例：1：1		专任教师双师素质比例：100%	
学缘结构	毕业于青岛大学4人，占50%；曲阜师范大学1人，占12.5%；北京大学1人，占12.5%；南京艺术学院1人，占12.5%，山东工艺美术学院1人，占12.5%。		
双师结构	双师素质比例：75%以上		
职称结构	校内专任教师中，副教授1人，讲师3人，助教4人		
职业资格结构	专兼职教师均具有行业职业资格证书		

（一）专任教师

1. 专任教师概况

教学团队现有专任教师8名，平均年龄33岁。校内专任教师中，副教授1名，具有硕士学位。专任教师中75%具有相应职业资格证书，有企业工作经历，双师素质比例

为 75%。团队成员中，有多名教师荣获学校“优秀教师”、“师德标兵”等荣誉称号；多名教师在学校教学竞赛中获奖；发表论文 13 篇，其中，全国中文核心期刊 1 篇；主编、参编教材多部；主持教学改革立项项目 2 项、其他各级各类课题 9 项。

2. 专业带头人情况

（二）兼职教师

1. 兼职教师概况

内培外聘，形成了“专+兼”的双带头人队伍，校院合作共建高水平的兼职教师队伍，建立了 9 人的动态兼职教师资源库。科学论证了动漫实训中心建设方案，按照单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾的建设思路，建设动漫实训室，依托校企合作办学平台新增了 1 家校外实训基地，共达到了 5 家校外实训基地，增强了社会服务与培训的硬件装备，大幅提高了专业建设整体水平和服务地方经济的能力。

2. 专业带头人（兼职）情况

三、教学条件

根据本地行业特点，按照虚拟与真实结合，单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾，体现实用性、先进性、可靠性原则，设计动漫实训室，安装了刷卡门禁系统，全天对学生开放，大大增加了实训室利用率。

动漫实训室内有十台高性能专业图形工作站，及 20 余台高性能台式机。并配备了图像绘制专业设备数据板，并引入了 3D 打印机用于实践教学及社会服务。

（一）校内实践教学条件

根据本地行业特点，按照虚拟与真实结合，单项与综合并重，教学、科研、培训、技能鉴定兼顾，体现实用性、先进性、可靠性原则，设计动漫实训室，安装了刷卡门禁系统，全天对学生开放，大大增加了实训室利用率。

动漫实训室内有十台高性能专业图形工作站，及 20 余台高性能台式机。并配备了图像绘制专业设备数据板，并引入了 3D 打印机用于实践教学及社会服务。

（二）校外实践教学条件

校外实训基地主要承担学生见习和顶岗实习、教师顶岗锻炼等教学任务，目前动漫制作技术专业校外实习基地有北京幸星国际教育科技有限公司、济南新视觉数码制作公

司、聊城金正动画有限公司、聊城汇才网络技术有限公司等 5 个校外实训基地，基本满足了学生的见习和顶岗实习需求。为规范管理学生实习工作，保护实习学生的合法权益，落实学生实习管理制度，我院建立了“七位一体”实习管理工作机制，通过学院领导、团总支、班主任等不同工作岗位对学生实习过程中承担的工作任务分析，加强了对学生实习期间的管理。

（三）信息化资源

1. 核心课程教学资源库建设

根据开放性、共享性、可扩展性和可靠性原则，建立集纸质资源、网络资源、师资资源为一体的共享教学资源库，内容包括人才培养方案、课程标准、课程体系、教学内容、教学指导、网络课程、多媒体课件、实训范例、教学示范作品、学生优秀作业、视频动画库、职业资格证书认证体系、学习质量评价等资源，完成了如下门课程的教学资源库建设。

表 10 核心课程教学资源库建设一览表

序号	名称	负责人	备注
1	网页制作	陈婧	
2	图像处理软件	董改香	
3	动态网站开发	郑桂昌	
4	微机组装与维护	赵洪强	
5	SOHO 办公网络配置与管理	刘姝玉	
6	图像处理软件（高级）	杨百灵	
7	计算机应用基础	鲍慧敏	
8	多媒体技术	王琰琰	

2. 工学结合校本教材建设

紧贴动漫企业人才培养的实际需要，改革教学内容，突出“工学结合”特色，按照“任务驱动、案例教学、项目教学”的编写思路，编写校本教材 2 部。

表 11 校本教材建设一览表

序号	名称	负责人	备注
1	微机组装与维护	赵洪强	
2	网页制作	陈婧	

四、教学运行

（一）教学方法与手段

注重学生实践能力的提升，充分利用校内信息学院实训中心、校外实训基地、多媒体教室开展一体化教学，学生利用开放式网络学习平台和开放性仿真实训室进行自主学习，根据教学目标与内容、学生特点、教学条件等，灵活运用案例教学法、项目教学法、角色扮演法、任务驱动教学法、小组学习法等多种教学方法，引导学生积极思考、勤于实践，提高教与学效果。

在理论教学及实践教学中，充分利用多种教学手段，具体地有：

1. 广泛应用多媒体技术

在教学过程中广泛使用多媒体课件、操作录像、教学实物等有效手段进行教学，能直观形象的将教学内容展现在学生面前，不仅使学生感兴趣，而且也扩大了课堂教学的知识含量。

2. 运用交互技术手段

教学注重交互技术手段的使用，课程要提供许多实用的交互性环节，可以便利地满足师生交流、生生交流、人机交互的需要。学生可以在线提问、提交作业，教师可以在线答疑、批改作业。而且还开设了专门的课程论坛、教师博客、QQ群等网络辅助教学手段，极大限度的提高了与学生交互的机会，使学生有更多的机会学习，有问题能够通过各种渠道及时得到解决。

3. 组织专家讲座、企业参观等

学院定期邀请企业行业的项目经理、技术人员、管理人员等给学生开讲座，扩大学生的视野，拓展学生课外知识，同时学院不定期组织学生到企业参观，让学生真实感受工作环境，为以后工作打下良好基础。

（二）教学考核与评价

1. 教学考核

根据人才培养模式的特点，动漫制作技术专业教学考核采用的是形成性考核、终结性考核与课程专题制作相结合，技术、技能、素质、创新相结合等多元考核方式。

（1）形成性考核

采用项目考核的方式，占总成绩的 30%，主要评价学生的课堂学习及项目完成情况、课业成果以及技能、素质等方面；技能操作考核严格按照行业岗位技能训练标准进行，以保证教学与岗位的一致性。

（2）终结性考核

即期末考试，占总成绩的 50%，主要考核学生知识掌握情况及分析问题、解决问题的能力。考试题在试题库中随机抽取，以期更加公平地对学生及教师教学效果进行评价。另也可以视课程特性以专论报告或实作报告替代笔试。

（3）课程专题

根据课程内容和课程目制定专题内容和要求，主要评价学生对于课程知识点的综合运用。根据专题的完成度、质量及创新性进行综合性评价。

2. 教学评价

根据职业教育的相关要求，动漫制作技术专业教学质量评价采用学生评价、教师评价、校内及行业督导评价、用人单位评价相结合的多元评价方式。

（1）学生评价

通过定期召开学生座谈会、网上评教等方式对任课教师的敬业精神、教学方法、教学效果等内容进行评价。

（2）教师评价

通过教师间互相听课，对教师教学态度、教学能力、教研教改等内容进行综合评价。

（3）校内及行业督导评价

由校内教学专家及行业专家组成督导组，通过对教师教学文件的审查、听课等形式，对教师教学态度、教学能力、实施教改情况进行综合考评。

（4）用人单位评价

为了提高教学评价的有效性，及时发现现有人才培养模式及教学模式的不足，更好地改进教学，逐步引入用人单位评价，主要通过访谈、问卷等方式对我院毕业生的知识、能力和职业素养等内容进行综合评价。

3. 第三方评价

与山东新视觉数码科技有限公司合作，对部分专业课程进行第三方评价，由企业方参与课程标准的制定，并由企业方提出考核形式、考核内容及评分标准，并将最终考核结果交由企业方进行评分。

五、制度保障

根据动漫制作技术专业人才培养方案的要求，成立教学质量监控管理小组，不断完善教学质量评价办法和“332”的教学质量监控管理办法，构建并践行教学质量评价组织体系，明确各项质量评价责任，落实评价任务，制定了《信息学院教学质量监控管理办法》、《信息学院教学质量评价办法》、《“七位一体”的学生实习管理办法》等规定，通过对教学督导听课、学生日常评教、实习生反馈、毕业生跟踪等人才培养的环节进行监控，提升专业人才培养质量。

表 12 教学质量监控体系一览表

教学质量 监控 体系	目标体系	专业人才培养规格
		教学质量监控标准
		教学质量评价标准
	组织体系	学院、教研室、企业专家组成的教学质量监控管理小组
	方法体系	常规教学检查
		学生定期评教
		教学督导评教
		教研室教学研讨
		学习例会评教
	制度体系	信息学院教学质量监控管理办法
		信息学院教学质量评价办法
		教学督导制度

		学生评教制度
		“七位一体”实习管理制度
		教研室教学研讨制度
		教师说课制度
		教师参与社会技术服务管理办法
		信息学院毕业生追踪管理办法
		学生学习例会制度
	反馈调控体系	常规教学检查反馈调控
		教学督导反馈调控
		学生评价反馈调控
		同行评教反馈调控
		实习生评教反馈调控
		企业专家评教反馈调控
		毕业生社会评价反馈调控

附件 1: 聊城职业技术学院 XX 专业人才培养方案专家论证意见

时间:

附件 1:

聊城职业技术学院动漫制作技术专业人才培养方案专家论证意见

时间:

专业信息	专业名称	动漫制作技术		
	专业代码	610207		
专家意见	<p>动漫制作技术专业确立了宽基础、细方向的人才培养模式,与计算机应用技术、计算机网络术、软件技术、物联网应用技术等专业一起,形成了“大平台、多方向”培养形式,有利于整合师资力量,促进了学生个性化发展。根据每年多次的企业调研反馈,对现有人才培养方案不断进行优化,力求以服务聊城经济发展为宗旨,以促进学生就业为导向。对人才培养方案进行了针对性优化,一方面继续加强培养学生的职业素养,另一方面重视学生的人文素养,尤其是美术素养的建设与培养,在提高学生软件操作能力的同时,强化学生美术基础,提高学生未来的职业发展能力。依据动漫相关职业岗位晋升特点设置课程,结合合作企业的行业标准和岗位需求,合作企业贯穿于人才培养的整个过程,加强了基础课程和实训课程环节,基础课更“牢”,专业方向课更“精”,岗位针对性更“强”,使学生与社会需求同步,增强学生领域内实践能力。</p>			
专家信息	姓名	单位	职务/职称	专家签名
	何顺刚	聊城市经济与信息化委员会	副主任	何顺刚
	王志文	聊城市经济与信息化委员会 信息化推进科	科长	王志文
	李华宇	济南新视觉数码制作公司	经理	李华宇
	任家斌	聊城金正动画有限公司	经理	任家斌
	王画	聊城汇才网络技术有限公司	总经理	王画
	李跃田	聊城职业技术学院信息学院	院长	李跃田
	岳宗辉	聊城职业技术学院信息学院	副书记	岳宗辉
	束华娜	聊城职业技术学院信息学院	副院长	束华娜

附件 2：聊城职业技术学院人才培养方案审批表

学院：

时间：

专业	学院	专家审核意见	备注
审核专家组成员签字			
教务处意见	处长签字：		
学院意见	院长签字：		

- 说明：1. 在专家审核意见一栏填写“优秀”、“良好”、“合格”、“不合格”。
2. 审核意见为“合格”及以上可视为审核通过。
3. 请在备注一栏填写反馈意见。

说明:

1. 人才培养方案联合开发单位：山东新视觉数码科技有限公司
2. 主要撰稿人：吴锐
3. 合作撰稿人：李华宇、李余涛、董改香、董娟、赵晗、魏国卿、徐刚
4. 审核者：束华娜