

电子信息类专业

目 录

软件工程系

软件技术(.NET开发方向)三年制专业人才培养方案·····	1
软件技术(JAVA开发方向)三年制专业人才培养方案·····	21
软件技术(游戏开发方向)三年制专业人才培养方案·····	41
计算机信息管理三年制专业人才培养方案·····	61
信息安全与管理三年制专业人才培养方案·····	81
信息安全与管理三年制（订单班）专业人才培养方案·····	99
移动应用开发三年制专业人才培养方案·····	119
移动应用开发三年制（订单班）专业人才培养方案·····	137

计算机应用系

计算机应用技术三年制专业人才培养方案·····	159
物联网应用技术三年制专业人才培养方案·····	179
物联网应用技术(人工智能方向)三年制专业人才培养方案·····	203

网络工程系

计算机网络技术三年制专业人才培养方案·····	229
云计算技术与应用三年制专业人才培养方案·····	249

通信工程系

电子信息工程技术三年制专业人才培养方案·····	269
通信技术三年制（软通订单班）专业人才培养方案·····	287

通信技术（4G、5G方向）三年制专业人才培养方案·····307

印刷管理系

数字图文信息技术三年制专业人才培养方案·····325

软件工程系

软件技术(.NET 开发方向) 三年制 专业人才培养方案

一、专业名称及代码

软件技术（610205）

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息 大类(61)	计算机类 (6102)	软件和信息技术 服务业(65)	计算机软件技 术人员 (2-02-13-02)	软件编程、软件测 试、软件销售、软 件实施与维护	软件设计师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握计算机软件编程等知识和技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向京津冀 IT 企业、政府机关和企事业单位的软件技术领域，能够从事软件编程、软件测试、软件实施与维护等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能

够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

(1) 工具性知识

外语、计算机基础等。

(2) 人文社会科学知识

政治学、社会学、法学、思想道德、职业道德、沟通与演讲等。

(3) 自然科学知识

数学等。

(4) 专业技术基础知识

①策划、组织和专业技术报告及文档写作技巧与方法；

②软件技术资料的阅读；

③基本的编程思想、程序设计基础知识及编程规范；

④计算机组装与维护，计算机硬件故障的检测与维护，简单服务器架设；

⑤软件推销的方法和技巧，基本的市场营销知识。

(5) 专业知识

①软件需求分析；

②软件系统建模；

③软件系统设计；

④软件系统编程；

⑤软件系统测试；

⑥数据库应用、管理与设计。

3. 能力

(1) 职业基本能力

①良好的沟通表达能力；

②计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力；

③利用 Office 工具进行项目开发文档的整理（Word）、报告的演示（PowerPoint）、表格的绘制与数据的处理（Excel）；

- ④ 阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力；
- ⑤ 阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力；
- ⑥ 熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，进行文档管理的能力；
- ⑦ 通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。

(2) 专业核心能力

- ① 简单算法设计能力；
- ② 数据库设计能力；
- ③ 主流关系数据库管理能力；
- ④ 简单界面设计能力；
- ⑤ 中小型桌面应用程序开发能力；
- ⑥ 中小型 Web 应用程序开发能力；
- ⑦ 企业级多层架构 Web 应用系统开发能力；
- ⑧ 软件建模能力；
- ⑨ 应用软件开发方法指导软件开发过程能力；
- ⑩ 对开发的软件系统进行测试的能力；
- ⑪ 编写软件相关文档的能力。

(3) 其他能力

- ① 方法能力：分析问题与解决问题的能力；应用知识的能力；创新能力；
- ② 工程实践能力：人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等能力；
- ③ 组织管理能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线，主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育，引导大学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，提高思想道德素质和法治修养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动，理论与实践相结合，提高教学的针对性和实效性。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身,对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时,为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想,科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础,对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育,对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述,引导当代大学生增强爱国主义和国防观念,树立战争观和方法论,增强国家安全意识和忧患意识,认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体 育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主,项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等,通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法,养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料(网络应用)、编辑资料(WORD 文字处理)、分析数据(EXCEL 电子表格)、汇报总结(PPT 幻灯片)等工作项目,完成一个职场新人到办公高手的技能进阶,使学生具有计算机的文字处理,数据处理,信息获取、整合、加工能力、网上交互能力,使学生毕业后能迅速适应岗位需要,具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力(哲学篇)——古代哲学思想,让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程,深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空（艺术篇）——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化，通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力，提高审美能力和文化品味，增强民族自豪感。大国的风范（民俗篇）——茶文化、美食文化、节日文化，让学生通过对茶艺和茶道精神的领会，培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度，通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化，掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用，通过感受中国传统的节日文化，陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操，增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪，使学生突破思维障碍，具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力，能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授，规划学生职业生涯，指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授，使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准，结合学生

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		实际，采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式，使学生掌握普通话声韵调的规范发音，掌握普通话语流音变的基本规律；了解普通话水平测试的方法，把握应试要领，能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试，并达到国家规定的普通话等级标准。
15	数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则，使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授，使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达，能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料，能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化，培养学生的文化自信。
17	劳动实践	本课程引导学生树立劳动意识、磨炼意志品质、激发创造能力，使学生感悟劳动创造的道理，为学生终身发展和人生幸福奠定基础。
18	职业素养	本课程主要围绕职业道德、职业能力、职业意识的培养途径，引导学生重视个人职业能力、社会实践能力的提高，鼓励学生积极参与社会实践活动，培养职业感情、责任意识、规范意识与质量意识、服务意识与沟通意识、团队合作意识、劳动关系与权益保护意识等。
19	军训	根据高职学生的认知能力和心理特点，以中国人民解放军条令、条列为依据进行项目设计，以任务驱动、单元设计为基础，在施训教官布置的任务中，对参训学生实行军事化管理，建立健全相应的领导、训练和管理体制，制定各项规章制度，严密组织，严格训练，严格管理，使学生在军事生活环境中经受锻炼，掌握基本的军事技能，培养良好的军人素质和作风，并贯穿于日常生活之中。
20	健康教育	本课程通过有计划、有组织、有系统的教育活动，使学生自

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		自觉地采纳有益于健康的行为和生活方式，消除或减轻影响健康的危险因素，预防疾病，促进健康，提高生活质量，核心是教育学生树立健康意识、促使改变不健康的行为生活方式，养成良好的行为生活方式，以减少或消除影响健康的危险因素。
21	入学教育	本课程从大学生生活的特点、专业选择与学习、大学生生活规划、课余生活安排、社团、心理、情感、网络，包括理财等方面，通过丰富的素材和生动的案例作以分析介绍，引导帮助大学新生尽快实现人生的新跨越，面向美好的未来。

(二) 专业课程

专业基础课程有：

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	Web 前端开发	本课程使学生熟练掌握 html 语言制作静态网页；能熟练应用 CSS+DIV 进行网站的制作，能熟练应用 JAVASCRIPT 进行网站的修饰。
2	Python 基础	本课程主要讲授 Python 的开发环境、基础语法、数据类型、字符编码、文件操作、函数等。学会用 Python 开发简单的应用程序。
3	网络基础	本课程主要包括计算机网络概论、数据通信基础、网络体系结构、局域网技术、网络互联和广域网、网络互联协议 TCP/IP、Internet 及应用、网络管理与安全。
4	文档写作	本课程不仅讲述简历、总结、报告等应用文写作的基本内容和方法，而且根据软件工程领域的最新发展，结合典型开发案例，力求系统地描述可行性研究报告、需求分析书、概要设计书、项目总结报告等软件文档的写作规范和技巧。
5	专业英语	本课程主要使学生通过计算机英语的学习，既掌握一定的专业术语，又能提高英语的听、说、读、写、译的能力，从而更好的适应信息社会对软件技术人才的要求。使学生在通过专业英语的学习后，能够阅读专业方面的英文软件文档，读懂专业术语，能够使用英语作为其工作语言。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
6	软件实施与维护	本课程使学生能够熟知软件实施与维护的内容和步骤，会管理和合理安排软件实施各流程，能够维护和二次开发软件，能够撰写和阅读软件文档，能与团队其他成员交流合作，会自主分析、解决问题。

专业核心课程有：

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	C#程序设计	本课程主要讲授 C#集成开发环境，变量、数据结构和操作符，基本结构和数组，类和对象，继承和多态，常有控件，多窗体应用程序，文件操作，ADO.NET 技术，报表与打印，安装与部署等。
2	数据库原理与应用	本课程以教务管理系统和图书管理系统数据库为主要项目，让学生熟练掌握基于 SQL Server 平台从需求分析、系统设计、物理实现及应用和维护的流程的数据库开发过程，教会学生使用这种流行的数据库管理系统进行设计数据库、实现数据库、对数据库进行安全设置、备份和恢复数据库等工作，逐步提高解决实际问题的能力，为从事软件开发工作打下良好基础。
3	数据结构	本课程主要讲授常用数据结构和算法的设计，如线性表、栈和队列、串和数组、树和二叉树，还有排序算法。课程主要教学项目是以论文信息检索系统为例，讲解算法在实际项目中的运用。
4	ASP.NET 程序设计	本课程主要讲授 ASP.NET Web 应用程序集成开发环境、服务器控件、母版、主题、Web 应用的状态管理、Web 应用开发中的数据访问、图形编程、权限管理等。
5	ASP.NET 项目实训	本课程使用软件工程思想设计并实现项目代码的结构形式，使项目代码具有更大的可维护性、可扩展性。其它任务还包括从用户的角度出发，设计并实现符合项目要求的客户端页面效果。要完成这样的任务，学生的学习领域必须包括以下内容：ADO.NET 类库的使用、三层架构、抽象工厂、AJAX 技术。
6	.NET 项目实训	本课程能够使学生对常见的管理信息系统项目进行需求分

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		析和设计总体目标,了解客户需求并进行具体规划;能根据软件工程开发的基本原则,对项目进行设计和实现;通过以项目为载体的实践,使学生具备.NET工程师的工作能力、职业能力和社会能力。课程主要教学项目是企业进销存管理系统。
7	毕业设计	通过毕业设计的实践及其前后的准备与总结,复习、领会、巩固和运用所学的软件设计与开发的方法和知识,为学生适应毕业后团队合作开发规模稍大项目和综合应用本专业所学习的多门课程知识创造实践机会。使学生通过参加小组团队的开发实践,了解项目管理、团队合作、文档编写、口头与书面表达的重要性。
8	顶岗实习	学生通过顶岗实习毕业实习了解行业的特点、企业在该行业中所处的位置以及经营状况了解企业的组织结构、企业的规章制度以及企业的主要业务流程。通过考察和实际操作能够熟悉企业的业务流程、工作程序理论联系实际把学校所学知识应用到工作中去切实提高自已的业务工作能力和职业道德修养。

专业选修课程有:

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	安全教育	本课程主要讲授国家安全教育、校园安全教育、交通安全教育、网络安全教育、心理安全教育、自救自护教育等内容。
2	社会责任	本课程的内容主要包括人生观教育、家庭观教育、历史观教育、民族观教育、国家观教育、文化观教育、价值观教育以及人类命运共同体意识教育。以为实现中华民族伟大复兴的中国梦培养有理想、有担当、有作为的新时代大学生为目标。
3	软件测试	本课程主要讲授软件编程的规范,使学生掌握软件测试方案的设计和编制方法、测试用例的设计,掌握测试文档的写作格式、写作要点、测试规程的制定,掌握主流测试工具的运用,掌握正确运用软件测试技术解决实际测试问题。
4	Web 前端高级	本课程使学生能熟练应用 CSS+DIV 和 JAVASCRIPT 高级技术进行网站制作,能熟练应用常见的 Web 前端框架。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
5	Python 高级	本课程主要讲授面向对象开发、Socket 网络编程、线程、进程、队列、IO 多路模型、数据库开发等。
6	C 语言程序设计	本课程主要讲授程序设计语言的基本语法，数据类型、运算符和表达式的应用，顺序、选择及循环结构程序的设计，数组和函数的基本定义及应用，结构体和类的概念。
7	微机原理	本课程主要内容包括微型计算机体系结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言设计以及微型计算机各个组成部分介绍等内容，使学生能够系统地掌握微型计算机的结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言程序设计方法、微机系统的接口电路设计及编程方法等。

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

本专业总学时数为 2706。公共基础课程总学时 912，占总学时的 33.7%；专业基础课程总学时 408，占总学时的 15.1%；专业核心课程总学时 1098，占总学时的 40.6%；专业选修课程总学时 180，占总学时的 6.7%；公共选修课程总学时 108，占总学时的 4.0%。公共基础课程与公共选修课程学时之和占总学时的 37.7%，公共选修课程与专业选修课程学时之和占总学时的 10.7%。

(二) 学分要求

本专业总学分为 154.5 学分。公共基础课程总学分 55.5，占总学分的 35.9%；专业基础课程总学分 23，占总学分的 14.9%；专业核心课程总学分 54，占总学分的 35.0%；专业选修课程总学分 10，占总学分的 6.5%；公共选修课程总学分 6，占总学分的 3.9%；第二课堂总学分 6，占总学分的 3.9%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称（代码）：软件技术（610205）			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1 14周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	54	10	3	必修	笔试	2	2				
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	63	9	4	必修	笔试			2	2		
	3	形势与政策	40		1	必修	调研报告					4次讲座	
	4	军训			2	必修	汇演						
	5	军事理论	36		2	必修	笔试					2	
	6	体育		136	8	必修	技能竞赛	2	2	2	2		
	7	计算机应用基础	7	49	4	必修	上机考试	4					
	8	中华优秀传统文化	21	7	2	必修	笔试	2					
	9	心理健康教育	18	10	2	必修	笔试		2				
	10	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修	笔试+项目考核	2					
	11	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修	项目考核		2				
	12	创业项目策划	18	18	2	必修	项目考核			2			
	13	创业案例讲座	8		0.5	必修	笔试					4次讲座	
	14	创业实践	8		0.5	必修	项目考核						4次讲座
	15	英语	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2		
	16	数学	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2		
	17	劳动实践			1	必修	劳动实践	1周					
	18	职业素养	18	18	2	必修	笔试					2	
	19	普通话	9	9	1	必修	认证考核		2*9				
	20	健康教育	10		0.5	必修	综合考核	1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	
	21	入学教育			1	必修	综合考核	1周					
	小计		620	292	55.5		----	16	14	10	8	4	
专业基础课程	22	Web 前端开发	64	64	7	必修	笔试+项目考核	4	4				
	23	Python 基础	14	14	2	必修		2					
	24	网络基础	18	18	2	必修				2			
	25	文档写作	36	36	4	必修					4		
	26	专业英语	36	36	4	必修						4	
	27	软件实施与维护	36	36	4	必修						4	

专业名称(代码): 软件技术(610205)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
小计			204	204	23		6	4	2	4	8		
专业核心课程	28	C#程序设计	108	108	12	必修	笔试+项目考核		6	6			
	29	数据库原理与应用	36	36	4	必修				4			
	30	数据结构	36	36	4	必修					4		
	31	ASP.NET 程序设计	54	54	6	必修					6		
	32	ASP.NET 项目实训		72	4	必修	项目考核					4	
	33	.NET 项目实训		108	6	必修	项目考核					6	
	34	毕业设计			6	必修	答辩						
	35	顶岗实习		450	12	必修	实习报告						25
	小计			234	864	54		6	10	10	10	10	25
专业选修课程	36	安全教育	14	14	2	选修	笔试	2					
	37	社会责任	24	12	2	选修	笔试		2				
	38	软件测试	18	18	2	选修	笔试+项目考核			2			
	39	Web 前端高级	18	18	2	选修				2			
	40	Python 高级	18	18	2	选修						2	
	41	C 语言程序设计	18	18	2	选修					2		
	42	微机原理	36	36	4	选修						4	
	小计			90	90	10							
公共选修课程(4门)			72	36	6	选修							
合计			1220	1468	148.5		22	24	22	22	22	25	
课程总门数			42			实践课时占总课时的比例			54.9%				

备注:

1. 每学期周数为计划教学周数。
2. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周 1 学分，不计入总课时。
3. 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、专业综合实训等综合实训实习环节按每周 25 学时计算，每周 1 学分。
4. 在校期间获得全国计算机等级考试证书(一级)可以抵免专业选修课 2 学分。
5. 在校期间获得工业和信息化部软件设计师、人力资源和社会保障部程序员、信息系统运行管理员等专业相关职业资格证书或职业技术证书，经系部认定后可以抵免专业选修课 4-6 学分。

九、第二课堂成绩单

三年制学生“第二课堂成绩单”总学分6学分，两年制学生“第二课堂成绩单”总学分4学分。

根据学院《“第二课堂成绩单”工作实施方案》和《“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法》要求，“第二课堂成绩单”包括学生思想成长、实践实习、志愿公益、创新创业、文体活动、工作履历、技能特长等方面，培养学生的综合素质，促进学生全面发展。

具体学分要求如下：

项目模块	学分要求
思想成长	2 学分
实践实习	1 学分
志愿公益	1 学分
文体活动	1 学分
创新创业	1 学分
工作履历	
技能特长	
合计	6 学分

第二课堂成绩单采用积分制形式实行过程记录，每名学生每学年应修第二课堂课程总分值不少于50积分。根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》（试行），学生获得“第二课堂成绩单”学分采取积分折算方式，20积分折算1学分。

十、实施保障

（一）师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明 兼职教 师)
1	王英杰	女	石家庄信息工程职业学院		副教授	高级考评员	C#程序设计、Web 前端开发	
2	魏宏昌	男	石家庄信息工程职业学院	教研室主任	副教授	软件设计师	.NET 项目实训、数据库原理及应用	
3	谷建英	女	石家庄信息工		讲师	办公软件应	C#程序设计、Web 前	

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明 兼职教 师)
			程职业学院			用专家	端开发	
4	王茜	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	数据库原理及应用、ASP.NET 程序设计	
5	平金珍	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	数据结构、ASP.NET 程序设计	
6	王志娟	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	ASP.NET 项目实训、.NET 项目实训	
7	魏一搏	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	ASP.NET 程序设计、C#程序设计	
8	戎宏娜	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	网络应用工程师	网络基础、Web 前端开发	
9	梁晓强	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	C#程序设计、.NET 项目实训	
10	陈晓玉	女	石家庄信息工程职业学院		副教授		Web 前端开发	
11	刘巧	女	石家庄信息工程职业学院		副教授		数据结构	
11	赵晶	女	石家庄信息工程职业学院		讲师		英语、专业英语	
12	张金清	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	一级裁判员	体育	
13	刘从立	女	石家庄信息工程职业学院		副教授		思想道德修养与法律基础、形势政策、马克思主义基本原理、党史教育、形势政策	
14	周格	女	石家庄信息工程职业学院		讲师		心理健康教育、职业生涯规划与就业创业指导、创业项目策划、创业实践	
15	赵燕	女	石家庄信息工程职业学院		助教		计算机应用基础	
16	张雪	女	石家庄信息工程职业学院		助教		职业形象塑造与创新意识培养、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明 兼职教 师)
17	王守国	男	石家庄启普同 鑫科技有限公 司			高级软件工 程师	.NET 项目实训	兼职教 师

(二) 教学设施

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	实训室一 (第3机房)	教师用计算机1台、学生用计算机55台、网络设备3台	
2	实训室一 (第4机房)	教师用计算机1台、学生用计算机55台、网络设备3台	
3	一体化教室一 (第1机房)	网络设备3台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机55台(自备)	
4	一体化教室二 (第2机房)	网络设备3台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机55台(自备)	
5	一体化教室三 (一教517室)	网络设备2台、投影设备1台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机50台(自备)	
6	一体化教室四 (一教514室)	网络设备2台、投影设备1台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机50台(自备)	
7	一体化教室五 (一教510室)	网络设备2台、投影设备1台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机50台(自备)	
8	一体化教室六 (一教504室)	网络设备2台、投影设备1台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机50台(自备)	
9	生产性实习基地一 (孵化园C座三楼软 件开发部)	网络设备2台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机55台(自备)	
10	生产性实习基地二 (孵化园C座三楼软 件开发部)	网络设备8台、HP服务器1台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机23台(自备)	
11	第十 多媒体教室	投影设备1台、教师用计算机1台	
12	第十一 多媒体教室	投影设备1台、教师用计算机1台	

(三) 教学资源

1. 校企合作开发核心课程

(1) C#程序设计

合作企业：石家庄启普同鑫科技有限公司。

(2) 数据库原理及 SQL Server 数据库

合作企业：河北瑞尔网络科技有限公司。

(3) ASP.NET 程序设计

合作企业：石家庄北通众拓科技有限公司。

(4) 数据结构

合作企业：石家庄北通众拓科技有限公司。

(5) ASP.NET 项目实训

合作企业：石家庄启普同鑫科技有限公司。

(6) .NET 项目实训

合作企业：石家庄北通众拓科技有限公司。

2. 校企合作开发项目化教材

(1) 《UML 统一建模项目教程》

合作企业：石家庄启普同鑫科技有限公司。

(2) 《软件测试技术与应用》

合作企业：河北索维科技有限公司。

(3) 《Java 程序设计》

合作企业：石家庄北通众拓科技有限公司。

(4) 《计算机网络基础》

合作企业：河北瑞尔网络科技有限公司。

(5) 《ASP.NET 项目实训》

合作企业：石家庄启普同鑫科技有限公司。

3. 建设专业教学资源库

教学团队积极参与专业教学资源库建设，开发了大量学生自主学习资源。已完成了《C#程序设计》、《数据结构》、《.NET 项目实训》等课程的单元设计、课件、案例、教学项目、实训指导、考核方案等数字化学习资源，还整理了《C#程序设计》、《数据结构》等课程的教学视频，以方便教师、学生研讨学习。

(四) 教学方法

在教学过程中，教师要依据以行动为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”改为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创设真实

的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导文教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

（五）教学评价

积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（1）**笔试**：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

（2）**实践技能考核**：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应职岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

（3）**项目实施技能考核**：综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

（4）**岗位绩效考核**：在企业中开设的课程，如顶岗实习等，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

（5）**职业资格技能鉴定**：本专业还引入了职业资格鉴定来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价标准，并计入学生学分。

（6）**技能竞赛**：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

（五）质量管理

1. 教学运行制度保障

(1) 本专业在教学运行过程中，按照人才培养计划和课程标准严谨组织理论教学和实践教学，教学运行档案完整、规范、齐备；

(2) 认真选聘有较高水平、责任心强、教学经验丰富的教师担任理论教学和实践教学任务；

(3) 组织任课教师按照人才培养目标编写课程标准、实践教学大纲、实习实训指导书；

(4) 组织任课教师按照课程标准、实践教学大纲、实习实训指导书选用与大纲相适应的教材，依据课程标准、实践教学大纲编写学期授课计划、教学进程表和教案；

(5) 任课教师按计划实施教学任务。

各主要教学环节均制定了明确的工作规范及质量控制标准。其内容涵盖了期初教学检查、平时听课制度、期中教学检查、期中师生座谈会、期末教学检查等。严格执行学生学业考核制度和“双证书”制度，确保人才培养质量，制定了各主要教学环节的质量标准并严格执行。在专业教学设计、课程教学大纲中，制定了明确的基本理论知识、基本技能及基本素质要求，针对课堂教学，学院制定了《教师教学文件规范》等管理办法。针对实践教学，学院制定了《实践教学管理办法》等一系列实践教学管理规章制度；针对课程考核，学院制定了《考试工作管理办法》、《监考人员守则》等管理办法；针对教学管理人员出台了《教学督导工作条例》《听评课制度》、《学生教学信息员工作条例》《教师质量评价方法》、《教学检查制度》、《教学事故认定与处理办法》等规章制度，并且执行良好，从各个层面、全方位地对教学质量进行监控。

2. 教学质量监控

通过建立学院、系两级教学质量监控体系，不断完善各教育教学环节的质量标准，建立科学、合理、易于操作的质量监控、考核评价体系与相应的奖惩制度。形成教育教学质量的动态管理，促进合理、高效地利用各种教育教学资源，促进人才培养质量的不断提高，全面提升教育教学质量和人才培养工作整体水平。

明确教学质量监控的目标体系：

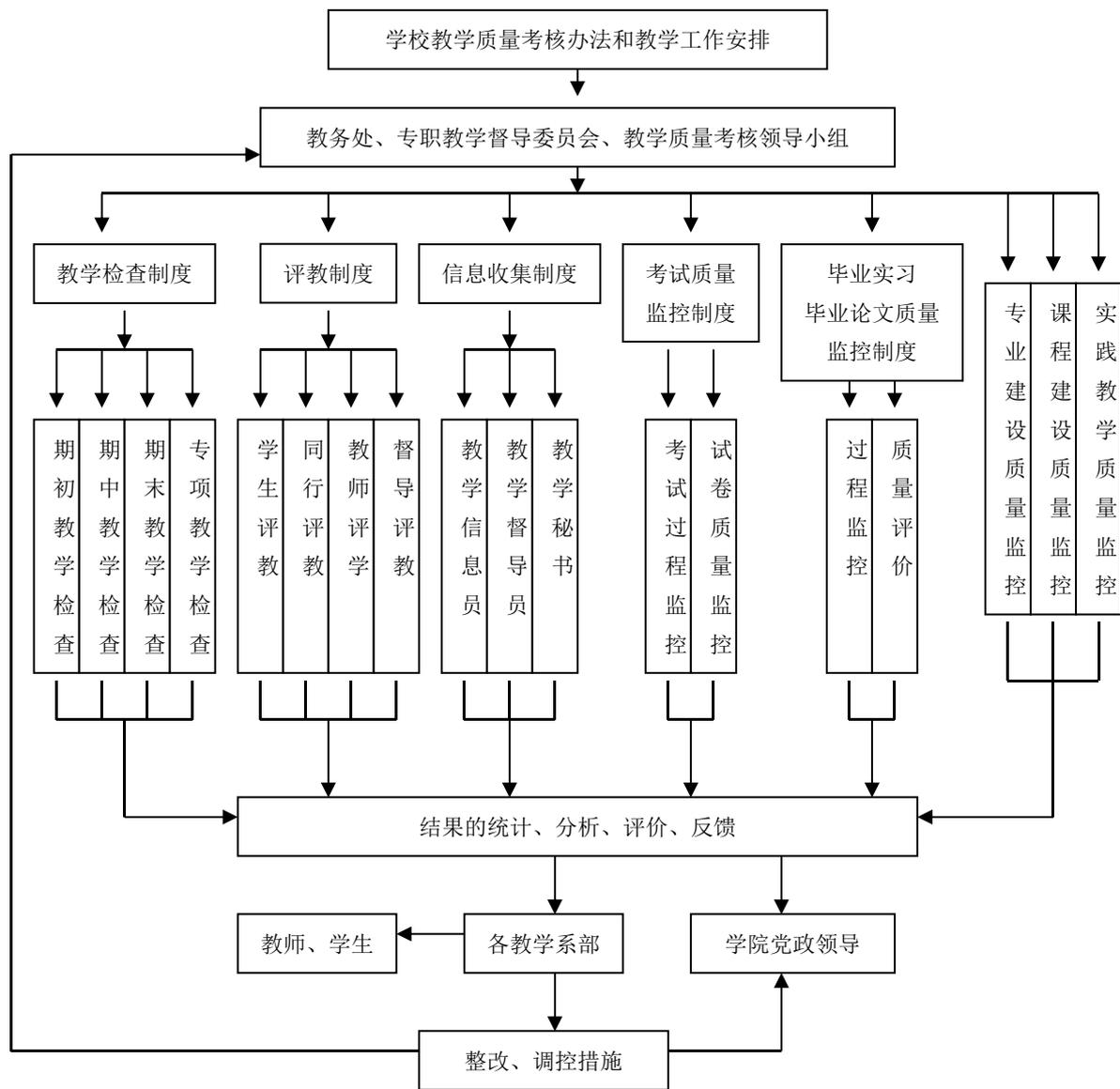
第一，人才培养目标系统——其主要监控点为人才培养目标定位、人才培养模式、人才培养方案、专业改造和发展方向等；

第二，人才培养过程系统——其主要监控点为教学大纲的制定和实施、教材的选用、师资的配备、课堂教学质量、实践性环节教学质量；

第三，人才培养质量系统——其主要监控点为课时量、教学内容和手段的改革、

考核方式和试卷质量等，制定相关的质量标准；课程合格率、各项竞赛获奖率、创新能力和科研能力、毕业率、就业率就业层次、用人单位评价等。

按照 PDCA 模型建立相应的教学质量监控体系，如下图所示：



教学质量监控体系图

十一、毕业要求及有关说明

(一) 毕业要求

- 在校期间出勤学时不低于专业总学时的 90%；
- 各学期必修课程（含军训、顶岗实习、毕业设计）考核合格；
- 修满本专业总学分 154.5 学分（含公共选修课程 6 学分、专业选修课程 10 学分、“第二课堂成绩单” 6 学分）；

- 学生综合素质评价合格；
- 学生体质健康测试合格。

(二) 毕业审定

系部按照毕业要求初审毕业生毕业资格后,由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、教务处、学生处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

按本方案完成学习任务的学生已基本达到企业相应岗位的入职要求,继续专业学习主要从提高专业经验和接受更高层次教育两个方面进行。

提高专业经验主要在企业接受企业内部或外部的专门培训和训练。

接受更高层次教育则在毕业前,选择与本专业对接的本科专业,通过“专升本”方式进入本科院校,继续完成本科学业;还可以在此基础上,通过研究生入学考试,授受全日制硕士研究生或工程硕士研究生教育。

制订人: 魏宏昌

审核人: 李新强

时间: 2019年7月

软件技术(JAVA 开发方向) 三年制 专业人才培养方案

一、专业名称及代码

软件技术(610205)

二、入学要求

高中毕业生

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类(61)	计算机类(6102)	软件和信息技术服务业(65)	计算机软件技术人员(2-02-13-02)	软件编程、软件测试、软件销售、软件实施与维护	软件设计师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握计算机软件编程等知识和技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向京津冀 IT 企业、政府机关和企事业单位的软件技术领域，能够从事软件编程、软件测试、软件实施与维护等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能

够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

(1) 工具性知识

外语、计算机基础等。

(2) 人文社会科学知识

政治学、社会学、法学、思想道德、职业道德、沟通与演讲等。

(3) 自然科学知识

数学等。

(4) 专业技术基础知识

①策划、组织和专业技术报告及文档写作技巧与方法；

②软件技术资料的阅读；

③基本的编程思想、程序设计基础知识及编程规范；

④计算机组装与维护，计算机硬件故障的检测与维护，简单服务器架设；

⑤软件推销的方法和技巧，基本的市场营销知识。

(5) 专业知识

①软件需求分析；

②软件系统建模；

③软件系统设计；

④软件系统编程；

⑤软件系统测试；

⑥数据库应用、管理与设计。

3. 能力

(1) 职业基本能力

①良好的沟通表达能力；

②计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力；

③利用 Office 工具进行项目开发文档的整理(Word)、报告的演示(PowerPoint)、表格的绘制与数据的处理 (Excel)；

- ④ 阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力；
- ⑤ 阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力；
- ⑥ 熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，进行文档管理的能力；
- ⑦ 通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。

(2) 专业核心能力

- ① 简单算法设计能力；
- ② 数据库设计能力；
- ③ 主流关系数据库管理能力；
- ④ 简单界面设计能力；
- ⑤ 中小型桌面应用程序开发能力；
- ⑥ 中小型 Web 应用程序开发能力；
- ⑦ 企业级多层架构 Web 应用系统开发能力；
- ⑧ 软件建模能力；
- ⑨ 应用软件开发方法指导软件开发过程能力；
- ⑩ 对开发的软件系统进行测试的能力；
- ⑪ 编写软件相关文档的能力。

(3) 其他能力

- ① 方法能力：分析问题与解决问题的能力；应用知识的能力；创新能力；
- ② 工程实践能力：人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等能力；
- ③ 组织管理能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线,主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育,引导大学生在学习和思索中探求真理,在体验和行动中感悟人生,提高思想道德素质和法治修养,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主,实践教学、网络教学和自主学习为辅,要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动,理论与实践相结合,提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教

序号	课程名称	主要教学内容及要求
	色社会主义理论体系 概论	育、人文教育于一身,对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时,为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想,科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础,对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育,对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述,引导当代大学生增强爱国主义和国防观念,树立战争观和方法论,增强国家安全意识和忧患意识,认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体 育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主,项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等,通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法,养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料(网络应用)、编辑资料(WORD 文字处理)、分析数据(EXCEL 电子表格)、汇报总结(PPT 幻灯片)等工作项目,完成一个职场新人到办公高手的技能进阶,使学生具有计算机的文字处理,数据处理,信息获取、整合、加工能力、网上交互能力,使学生毕业后能迅速适应岗位需要,具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力(哲学篇)——古代哲学思想,让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程,深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空(艺术篇)

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化，通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力，提高审美能力和文化品味，增强民族自豪感。大国的风范（民俗篇）——茶文化、美食文化、节日文化，让学生通过对茶艺和茶道精神的领会，培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度，通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化，掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用，通过感受中国传统的节日文化，陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操，增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪，使学生突破思维障碍，具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力，能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授，规划学生职业生涯，指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授，使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准，结合学生实际，采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		等方式,使学生掌握普通话声韵调的规范发音,掌握普通话语音变的基本规律;了解普通话水平测试的方法,把握应试要领,能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试,并达到国家规定的普通话等级标准。
15	数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则,使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授,使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达,能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料,能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化,培养学生的文化自信。
17	劳动实践	本课程引导学生树立劳动意识、磨炼意志品质、激发创造能力,使学生感悟劳动创造的道理,为学生终身发展和人生幸福奠定基础。
18	职业素养	本课程主要围绕职业道德、职业能力、职业意识的培养途径,引导学生重视个人职业能力、社会实践能力的提高,鼓励学生积极参与社会实践活动,培养职业感情、责任意识、规范意识与质量意识、服务意识与沟通意识、团队合作意识、劳动关系与权益保护意识等。
19	军训	根据高职学生的认知能力和心理特点,以中国人民解放军条令、条列为依据进行项目设计,以任务驱动、单元设计为基础,在施训教官布置的任务中,对参训学生实行军事化管理,建立健全相应的领导、训练和管理体制,制定各项规章制度,严密组织,严格训练,严格管理,使学生在军事生活环境中经受锻炼,掌握基本的军事技能,培养良好的军人素质和作风,并贯穿于日常生活之中。
20	健康教育	本课程通过有计划、有组织、有系统的教育活动,使学生自觉地采纳有益于健康的行为和生活方式,消除或减轻影响健康的

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		危险因素，预防疾病，促进健康，提高生活质量，核心是教育学生树立健康意识、促使改变不健康的行为生活方式，养成良好的行为生活方式，以减少或消除影响健康的危险因素。
21	入学教育	本课程从大学生生活的特点、专业选择与学习、大学生生活规划、课余生活安排、社团、心理、情感、网络，包括理财等方面，通过丰富的素材和生动的案例作以分析介绍，引导帮助大学新生尽快实现人生的新跨越，面向美好的未来。

(二) 专业课程

专业基础课程有：

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	Web 前端开发	本课程使学生熟练掌握 html 语言制作静态网页；能熟练应用 CSS+DIV 进行网站的制作，能熟练应用 JAVASCRIPT 进行网站的修饰。
2	Python 基础	本课程主要讲授 Python 的开发环境、基础语法、数据类型、字符编码、文件操作、函数等。学会用 Python 开发简单的应用程序。
3	网络基础	本课程主要包括计算机网络概论、数据通信基础、网络体系结构、局域网技术、网络互联和广域网、网络互联协议 TCP/IP、Internet 及应用、网络管理与安全。
4	文档写作	本课程不仅讲述简历、总结、报告等应用文写作的基本内容和方法，而且根据软件工程领域的最新发展，结合典型开发案例，力求系统地描述可行性研究报告、需求分析书、概要设计书、项目总结报告等软件文档的写作规范和技巧。
5	专业英语	本课程主要使学生通过计算机英语的学习，既掌握一定的专业术语，又能提高英语的听、说、读、写、译的能力，从而更好的适应信息社会对软件技术人才的要求。使学生在通过专业英语的学习后，能够阅读专业方面的英文软件文档，读懂专业术语，能够使用英语作为其工作语言。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
6	软件实施与维护	本课程使学生能够熟知软件实施与维护的内容和步骤，会管理和合理安排软件实施各流程，能够维护和二次开发软件，能够撰写和阅读软件文档，能与团队其他成员交流合作，会自主分析、解决问题。

专业核心课程有：

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	JAVA 程序设计	本课程主要讲授 java 集成开发环境，变量、数据结构和操作符，基本结构和数组，类和对象，继承和多态，常有控件，多窗体应用程序，文件操作，报表与打印，安装与部署等。
2	数据库原理与应用	本课程以教务管理系统和图书管理系统数据库为主要项目，让学生熟练掌握基于 SQL Server 平台从需求分析、系统设计、物理实现及应用和维护的流程的数据库开发过程，教会学生使用这种流行的数据库管理系统进行设计数据库、实现数据库、对数据库进行安全设置、备份和恢复数据库等工作，逐步提高解决实际问题的能力，为从事软件开发工作打下良好基础。
3	数据结构	本课程主要讲授常用数据结构和算法的设计，如线性表、栈和队列、串和数组、树和二叉树，还有排序算法。课程主要教学项目是以论文信息检索系统为例，讲解算法在实际项目中的运用。
4	Java web 程序设计	本课程主要讲授 java Web 应用程序集成开发环境、服务器控件、母版、主题、Web 应用的状态管理、Web 应用开发中的数据访问、图形编程、权限管理等。
5	java web 项目实训	本课程使用软件工程思想设计并实现项目代码的结构形式，使项目代码具有更大的可维护性、可扩展性。其它任务还包括从用户的角度出发，设计并实现符合项目要求的客户端页面效果。要完成这样的任务，学生的学习领域必须包括以下内容：java 类库的使用、三层架构、抽象工厂、AJAX 技术。
6	java 项目实训	本课程能够使学生对常见的管理信息系统项目进行需求分析和设计总体目标，了解客户需求并进行具体规划；能根据软件

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		工程开发的基本原则，对项目进行设计和实现；通过以项目为载体的实践，使学生具备.NET 工程师的工作能力、职业能力和社会能力。课程主要教学项目是企业进销存管理系统。
7	毕业设计	通过毕业设计的实践及其前后的准备与总结，复习、领会、巩固和运用所学的软件设计与开发的方法和知识，为学生适应毕业后团队合作开发规模稍大项目和综合应用本专业所学习的多门课程知识创造实践机会。使学生通过参加小组团队的开发实践，了解项目管理、团队合作、文档编写、口头与书面表达的重要性。
8	顶岗实习	学生通过顶岗实习毕业实习了解行业的特点、企业在该行业中所处的位置以及经营状况了解企业的组织结构、企业的规章制度以及企业的主要业务流程。通过考察和实际操作能够熟悉企业的业务流程、工作程序理论联系实际把学校所学知识应用到工作中去切实提高自已的业务工作能力和职业道德修养。

专业选修课程有：

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	安全教育	本课程主要讲授国家安全教育、校园安全教育、交通安全教育、网络安全教育、心理安全教育、自救自护教育等内容。
2	社会责任	本课程的内容主要包括人生观教育、家庭观教育、历史观教育、民族观教育、国家观教育、文化观教育、价值观教育以及人类命运共同体意识教育。以为实现中华民族伟大复兴的中国梦培养有理想、有担当、有作为的新时代大学生为目标。
3	软件测试	本课程主要讲授软件编程的规范，使学生掌握软件测试方案的设计和编制方法、测试用例的设计，掌握测试文档的写作格式、写作要点、测试规程的制定，掌握主流测试工具的运用，掌握正确运用软件测试技术解决实际测试问题。
4	Web 前端高级	本课程使学生能熟练应用 CSS+DIV 和 JAVASCRIPT 高级技术进行网站制作，能熟练应用常见的 Web 前端框架。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
5	Python 高级	本课程主要讲授面向对象开发、Socket 网络编程、线程、进程、队列、IO 多路模型、数据库开发等。
6	C 语言程序设计	本课程主要讲授程序设计语言的基本语法，数据类型、运算符和表达式的应用，顺序、选择及循环结构程序的设计，数组和函数的基本定义及应用，结构体和类的概念。
7	微机原理	本课程主要内容包括微型计算机体系结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言设计以及微型计算机各个组成部分介绍等内容，使学生能够系统地掌握微型计算机的结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言程序设计方法、微机系统的接口电路设计及编程方法等。

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

本专业总学时数为 2706。公共基础课程总学时 912，占总学时的 33.7%；专业基础课程总学时 408，占总学时的 15.1%；专业核心课程总学时 1098，占总学时的 40.6%；专业选修课程总学时 180，占总学时的 6.7%；公共选修课程总学时 108，占总学时的 4.0%。公共基础课程与公共选修课程学时之和占总学时的 37.7%，公共选修课程与专业选修课程学时之和占总学时的 10.7%。

(二) 学分要求

本专业总学分为 154.5 学分。公共基础课程总学分 55.5，占总学分的 35.9%；专业基础课程总学分 23，占总学分的 14.9%；专业核心课程总学分 54，占总学分的 35.0%；专业选修课程总学分 10，占总学分的 6.5%；公共选修课程总学分 6，占总学分的 3.9%；第二课堂总学分 6，占总学分的 3.9%

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称(代码): 软件技术(610205)			学时及学分				考核方法	学年及学期						
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年		
								1 14周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周	
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	54	10	3	必修		2	2					
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	63	9	4	必修				2	2			
	3	形势与政策	40		1	必修						4次讲座		
	4	军训			2	必修	*							
	5	军事理论	36		2	必修						2		
	6	体育		136	8	必修		2	2	2	2			
	7	计算机应用基础课程	7	49	4	必修	上级考试	4						
	8	中华优秀传统文化	28		2	必修		2						
	9	心理健康教育	18	10	2	必修			2					
	10	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修		2						
	11	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修			2					
	12	创业项目策划	18	18	2	必修				2				
	13	创业案例讲座	8		0.5	必修						4次讲座		
	14	创业实践	8		0.5	必修							4次讲座	
	15	英语	136		8	必修		2	2	2	2			
	16	数学	136		8	必修		2	2	2	2			
	17	劳动实践			1	必修		1周						
	18	职业素养	18	18	2	必修							2	
	19	普通话	8	0	0.5	必修	认证考核		8*1					
	20	健康教育	10		0.5	必修	综合考核	1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座		
	21	入学教育			1	必修	综合考核	1周						
	小计		620	292	55.5		----	16	14	10	8	4		
专业基础课程	22	Web 前端开发	64	64	7	必修		4	4					
	23	Python 基础	14	14	2	必修		2						
	24	网络基础	18	18	2	必修				2				
	25	软件实施与维护	36	36	4	必修						4		
	26	文档写作	36	36	4	必修					4			
	27	专业英语	36	36	4	必修						4		
		小计		204	204	23		----	6	4	2	4	8	

专业名称(代码): 软件技术(610205)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
专业核心课程	28	java 程序设计	108	108	12	必修		6	6				
	29	数据库原理与应用	36	36	4	必修			4				
	30	数据结构	36	36	4	必修				4			
	31	Java web 程序设计	54	54	6	必修				6			
	32	Java web 项目实训		72	4	必修					4		
	33	Java 项目实训		108	6	必修					6		
	34	毕业设计			6	必修							
	35	顶岗实习		450	12	必修						25	
	小计			234	864	54		-----	6	10	10	10	25
专业选修课程	36	安全教育	18	18	2	选修	2						
	37	社会责任	24	12	2	选修		2					
	38	软件测试技术	18	18	2	选修			2				
	39	Web 前端高级	18	18	2	选修			2				
	40	Python 基础	18	18	2	选修					2		
	41	C 语言程序设计	18	18	2	选修				2			
	42	微机原理	36	36	2	选修					4		
	小计			90	90	10		-----					
公共选修课程			72	36	6	选修							
合计			1220	1468	148.5	-----	-----	22	24	22	22	22	25
课程总门数			42			实践课时占总课时的比例			54.9%				

备注:

1. 每学期周数为计划教学周数。
2. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周 1 学分，不计入总课时。
3. 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、专业综合实训等综合实训实习环节按每周 25 学时计算，每周 1 学分。
4. 在校期间获得全国计算机等级考试证书（一级）可以抵免专业选修课 2 学分。
5. 在校期间获得工业和信息化部软件设计师、人力资源和社会保障部程序员、信息系统运行管理员等专业相关职业资格证书或职业技术证书，经系部认定后可以抵免专业选修课 4-6 学分。

九、第二课堂成绩单

三年制学生“第二课堂成绩单”总学分 6 学分，两年制学生“第二课堂成绩单”总学分 4 学分。

根据学院《“第二课堂成绩单”工作实施方案》和《“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法》要求，“第二课堂成绩单”包括学生思想成长、实践实习、志愿公益、创新创业、文体活动、工作履历、技能特长等方面，培养学生的综合素质，促进学生全面发展。

具体学分要求如下：

项目模块	学分要求
思想成长	2 学分
实践实习	1 学分
志愿公益	1 学分
文体活动	1 学分
创新创业	1 学分
工作履历	
技能特长	
合计	6 学分

第二课堂成绩单采用积分制形式实行过程记录，每名学生每学年应修第二课堂课程总分值不少于 50 积分。根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》(试行)，学生获得“第二课堂成绩单”学分采取积分折算方式，20 积分折算 1 学分。

十、实施保障

(一) 师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	职称	职业资格	承担课程
1	刘竹林	男	石家庄信息工程职业学院	教研室主任	副教授	软件设计师	软件测试、软件工程、java 程序设计
2	李新强	男	石家庄信息工程职业学院	系主任	副教授	软件设计师	.NET 项目实训、软件实施与维护
3	温沁润	男	石家庄信息工程职业学院	教研室副主任	副教授	软件设计师	JAVA 程序设计、Web 前端开发基础
4	于莉莉	女	石家庄信息工程职业学院	教研室副主任	副教授	软件设计师	Java 程序设计、数据结构
5	宋强	男	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	软件设计师	数据结构、软件工程与 UML 语言
6	刘玲慧	女	石家庄信息工	教师	信息系	软件设计	Web 前端开发高级、

序号	姓名	性别	单位	职务	职称	职业资格	承担课程
			程职业学院		统项目管理师	师	java 项目实训
7	邹悦临	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	网络应用工程师	网络基础及应用, JAVA 程序设计
8	尹树萍	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	软件设计师	数据库原理与 SQL Server 数据库、Web 前端开发高级
9	郭友	男	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	高级网络工程师	JavaEE 开源框架、Java 项目实训
10	赵月鹏	男	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	软件设计师	Java 项目实训
11	周格	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师		心理健康教育、职业生涯规划与就业创业指导、创业项目策划、创业实践
12	张雪	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师		职业形象塑造与创新意识培养、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
13	赵燕	女	石家庄信息工程职业学院	教师	助教		计算机应用基础
14	潘新艳	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师		计算机速录员
15	张金清	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	一级裁判员	体育
16	王守国	男	石家庄启普同鑫科技有限公司	教师		高级软件工程师	Java 项目实训
17	于铁忠	男	河北图灵科技有限公司	总经理		正高工	Java 项目实训

(二) 教学设施

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	实训室一 (第 3 机房)	教师用计算机 1 台、学生用计算机 55 台、网络设备 3 台	
2	实训室一 (第 4 机房)	教师用计算机 1 台、学生用计算机 55 台、网络设备 3 台	

3	一体化教室一 (第1机房)	网络设备3台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机55台(自备)	
4	一体化教室二 (第2机房)	网络设备3台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机55台(自备)	
5	一体化教室三 (一教517室)	网络设备2台、投影设备1台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机50台(自备)	
6	一体化教室四 (一教514室)	网络设备2台、投影设备1台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机50台(自备)	
7	一体化教室五 (一教510室)	网络设备2台、投影设备1台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机50台(自备)	
8	一体化教室六 (一教504室)	网络设备2台、投影设备1台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机50台(自备)	
9	生产性实习基地一 (孵化园C座三楼软件 开发部)	网络设备2台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机55台(自备)	
10	生产性实习基地二 (孵化园C座三楼软件 开发部)	网络设备8台、HP服务器1台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机23台(自备)	
11	第十多媒体教室	投影设备1台、教师用计算机1台	
12	第十一多媒体教室	投影设备1台、教师用计算机1台	

(三) 教学资源

1. 校企合作开发核心课程

(1) UML 统一建模项目

合作企业：石家庄启普同鑫科技有限公司。

(2) 软件测试技术

合作企业：石家庄启普同鑫科技有限公司。

(3) Java 程序设计

合作企业：石家庄北通众拓科技有限公司。

(4) 计算机网络基础

合作企业：河北索维科技有限公司。

2. 校企合作开发项目化教材

(1) 《UML 统一建模项目教程》

合作企业：石家庄启普同鑫科技有限公司。

(2) 《软件测试技术与应用》

合作企业：河北索维科技有限公司。

(3)《Java 程序设计》

合作企业：石家庄北通众拓科技有限公司。

(4)《计算机网络基础》

合作企业：河北索维科技有限公司。

3. 建设专业教学资源库

教学团队积极参与专业教学资源库建设，开发了大量学生自主学习资源。已完成了《java 程序设计》、《数据结构》、《java web 项目实训》等课程的单元设计、课件、案例、教学项目、实训指导、考核方案等数字化学习资源，还整理了《java 程序设计》、《数据结构》等课程的教学视频，以方便教师、学生研讨学习。

(四) 教学方法

在教学过程中，教师要依据以行动为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”改为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创设真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导文教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

(五) 教学评价

积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、厂商认证、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

(1) 笔试：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合

格，不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

(2) 实践技能考核：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应职岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

(3) 项目实施技能考核：综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

(4) 岗位绩效考核：在企业中开设的课程，如顶岗实习等，由企业与企业进行共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

(5) 职业资格技能鉴定、厂商认证：本专业还引入了职业资格鉴定和厂商认证来评价学生的职业能力，学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

(6) 技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准，并计入学生自主学习学分。

(五) 质量管理

1. 教学运行制度保障

(1) 本专业在教学运行过程中，按照人才培养计划和课程标准严谨组织理论教学和实践教学，教学运行档案完整、规范、齐备；

(2) 认真选聘有较高水平、责任心强、教学经验丰富的教师担任理论教学和实践教学任务；

(3) 组织任课教师按照培养目标编写课程标准、实践教学大纲、实习实训指导书；

(4) 组织任课教师按照课程标准、实践教学大纲、实习实训指导书选用与大纲相适应的教材，依据课程标准、实践教学大纲编写学期授课计划、教学进程表和教案；

(5) 任课教师按计划实施教学任务。

各主要教学环节均制定了明确的工作规范及质量控制标准。其内容涵盖了期初教学检查、平时听课制度、期中教学检查、期中师生座谈会、期末教学检查等。严格执行学生学业考核制度和“双证书”制度，确保人才培养质量，制定了各主要教学环节的质量标准并严格执行。在专业教学设计、课程教学大纲中，制定了明确的基本理论知识、基本技能及基本素质要求，针对课堂教学，学院制定了《教师教学文件规范》等管理办法。针对实践教学，学院制定了《实践教学管理办法》等一系列实践教学管理规章制度；针对课程考核，学院制定了《考试工作管理办法》、《监考人员守则》

等管理办法；针对教学管理人员出台了《教学督导工作条例》《听评课制度》、《学生教学信息员工作条例》《教师质量评价方法》、《教学检查制度》、《教学事故认定与处理办法》等规章制度，并且执行良好，从各个层面、全方位地对教学质量进行监控。

2. 教学质量监控

通过建立学院、系两级教学质量监控体系，不断完善各教育教学环节的质量标准，建立科学、合理、易于操作的质量监控、考核评价体系与相应的奖惩制度。形成教育教学质量的动态管理，促进合理、高效地利用各种教育教学资源，促进人才培养质量的不断提高，全面提升教育教学质量和人才培养工作整体水平。

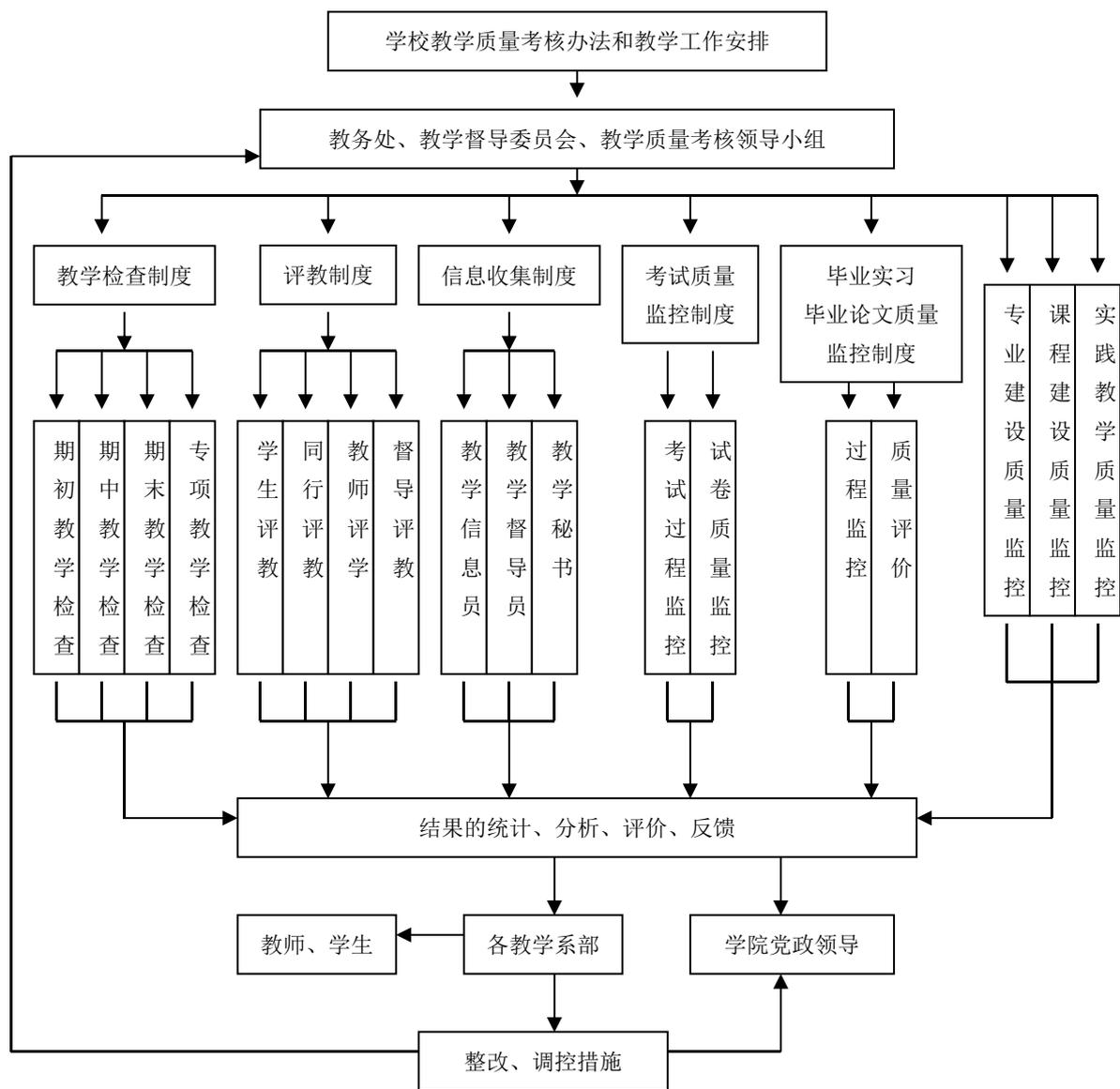
明确教学质量监控的目标体系：

第一，人才培养目标系统——其主要监控点为人才培养目标定位、人才培养模式、人才培养方案、专业改造和发展方向等；

第二，人才培养过程系统——其主要监控点为教学大纲的制定和实施、教材的选用、师资的配备、课堂教学质量、实践性环节教学质量；

第三，人才培养质量系统——其主要监控点为课时量、教学内容和手段的改革、考核方式和试卷质量等，制定相关的质量标准；课程合格率、各项竞赛获奖率、创新能力和科研能力、毕业率、就业率就业层次、用人单位评价等。

按照 PDCA 模型建立相应的教学质量监控体系，如下图所示：



教学质量监控体系图

十一、毕业要求及有关说明

(一) 毕业要求

- 在校期间出勤学时不低于专业总学时的 90%；
- 各学期必修课程（含军训、顶岗实习、毕业设计）考核合格；
- 修满本专业总学分 154.5 学分（含公共选修课程 6 学分、专业选修课程 10 学分、“第二课堂成绩单” 6 学分）；
- 学生综合素质评价合格；
- 学生体质健康测试合格。

(二) 毕业审定

系部按照毕业要求初审毕业生毕业资格后，由学院毕业审定工作领导小组下设办

公室联合学院办公室、教务处、学生处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

按本方案完成学习任务的学生已基本达到企业相应岗位的入职要求，继续专业学习主要从提高专业经验和接受更高层次教育两个方面进行。

提高专业经验主要在企业接受企业内部或外部的专门培训和训练。

接受更高层次教育则在毕业前，选择与本专业对接的本科专业，通过“专升本”方式进入本科院校，继续完成本科学业；还可以在此基础上，通过研究生入学考试，授受全日制硕士研究生或工程硕士研究生教育。

制订人：温沁润

审核人：李新强 刘竹林

时间： 2019 年 7 月

软件技术(游戏开发方向) 三年制 专业人才培养方案

一、专业名称及代码

软件技术(610205)

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”(职高、中专、技校毕业生)

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类(61)	计算机类(6102)	软件和信息技术服务业(65)	计算机游戏软件技术人员(2-02-13-02)	游戏软件编程、游戏软件测试、游戏软件销售、游戏软件实施与维护	软件设计师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握计算机游戏软件编程等知识和技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向京津冀 IT 企业、政府机关和企事业单位的软件技术领域，能够从事游戏软件编程、游戏软件测试、游戏软件实施与维护等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环

保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识

(1) 工具性知识

外语、计算机基础等。

(2) 人文社会科学知识

政治学、社会学、法学、思想道德、职业道德、沟通与演讲等。

(3) 自然科学知识

数学等。

(4) 专业技术基础知识

- ①策划、组织和专业技术报告及文档写作技巧与方法；
- ②游戏软件技术资料的阅读；
- ③基本的编程思想、程序设计基础知识及编程规范；
- ④计算机组装与维护，计算机硬件故障的检测与维护，简单服务器架设；
- ⑤游戏软件推销的方法和技巧，基本的市场营销知识。

(5) 专业知识

- ①游戏软件需求分析；
- ②游戏软件系统建模；
- ③游戏软件系统设计；
- ④游戏软件系统编程；
- ⑤游戏软件系统测试；
- ⑥数据库应用、管理与设计。

3. 能力

(1) 职业基本能力

- ①良好的沟通表达能力；
- ②计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力；
- ③利用 Office 工具进行项目开发文档的整理(Word)、报告的演示(PowerPoint)、

表格的绘制与数据的处理 (Excel);

- ④ 阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力;
- ⑤ 阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力;
- ⑥ 熟练查阅各种资料,并加以整理、分析与处理,进行文档管理的能力;
- ⑦ 通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。

(2) 专业核心能力

- ① 简单算法设计能力;
- ② 数据库设计能力;
- ③ 主流关系数据库管理能力;
- ④ 界面设计能力;
- ⑤ 中小型桌面游戏程序开发能力;
- ⑥ 中小型 Web 游戏程序开发能力;
- ⑦ 编写软件相关文档的能力;
- ⑧ 游戏软件建模能力;
- ⑨ 游戏软件开发方法指导软件开发过程能力;
- ⑩ 对开发的游戏软件系统进行测试的能力。

(3) 其他能力

- ① 方法能力: 分析问题与解决问题的能力; 应用知识的能力; 创新能力;
- ② 工程实践能力: 人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等能力;
- ③ 组织管理能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线,主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育,引导大学生在学习和思索中探求真理,在体验和行动中感悟人生,提高思想道德素质和法治修养,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主,实践教学、网络教学和自主学习为辅,要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动,理论与实践相结合,提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教

序号	课程名称	主要教学内容及要求
	色社会主义理论体系 概论	育、人文教育于一身,对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时,为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想,科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础,对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育,对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述,引导当代大学生增强爱国主义和国防观念,树立战争观和方法论,增强国家安全意识和忧患意识,认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体 育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主,项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等,通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法,养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料(网络应用)、编辑资料(WORD 文字处理)、分析数据(EXCEL 电子表格)、汇报总结(PPT 幻灯片)等工作项目,完成一个职场新人到办公高手的技能进阶,使学生具有计算机的文字处理,数据处理,信息获取、整合、加工能力、网上交互能力,使学生毕业后能迅速适应岗位需要,具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力(哲学篇)——古代哲学思想,让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程,深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空(艺术篇)

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化，通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力，提高审美能力和文化品味，增强民族自豪感。大国的风范（民俗篇）——茶文化、美食文化、节日文化，让学生通过对茶艺和茶道精神的领会，培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度，通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化，掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用，通过感受中国传统的节日文化，陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操，增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪，使学生突破思维障碍，具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力，能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授，规划学生职业生涯，指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授，使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准，结合学生实际，采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		等方式,使学生掌握普通话声韵调的规范发音,掌握普通话语音变的基本规律;了解普通话水平测试的方法,把握应试要领,能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试,并达到国家规定的普通话等级标准。
15	数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则,使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授,使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达,能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料,能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化,培养学生的文化自信。
17	劳动实践	本课程引导学生树立劳动意识、磨炼意志品质、激发创造能力,使学生感悟劳动创造的道理,为学生终身发展和人生幸福奠定基础。
18	职业素养	本课程主要围绕职业道德、职业能力、职业意识的培养途径,引导学生重视个人职业能力、社会实践能力的提高,鼓励学生积极参与社会实践活动,培养职业感情、责任意识、规范意识与质量意识、服务意识与沟通意识、团队合作意识、劳动关系与权益保护意识等。
19	军训	根据高职学生的认知能力和心理特点,以中国人民解放军条令、条列为依据进行项目设计,以任务驱动、单元设计为基础,在施训教官布置的任务中,对参训学生实行军事化管理,建立健全相应的领导、训练和管理体制,制定各项规章制度,严密组织,严格训练,严格管理,使学生在军事生活环境中经受锻炼,掌握基本的军事技能,培养良好的军人素质和作风,并贯穿于日常生活之中。
20	健康教育	本课程通过有计划、有组织、有系统的教育活动,使学生自觉地采纳有益于健康的行为和生活方式,消除或减轻影响健康的

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		危险因素，预防疾病，促进健康，提高生活质量，核心是教育学生树立健康意识、促使改变不健康的行为生活方式，养成良好的行为生活方式，以减少或消除影响健康的危险因素。
21	入学教育	本课程从大学生生活的特点、专业选择与学习、大学生生活规划、课余生活安排、社团、心理、情感、网络，包括理财等方面，通过丰富的素材和生动的案例作以分析介绍，引导帮助大学新生尽快实现人生的新跨越，面向美好的未来。

(二) 专业课程

专业基础课程有：

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	html5 网页设计	本课程使学生熟练掌握 html 语言制作静态网页；能熟练应用 CSS+DIV 进行网站的制作，能熟练应用 JAVASCRIPT 进行网站的修饰。
2	网络基础	本课程主要包括计算机网络概论、数据通信基础、网络体系结构、局域网技术、网络互联和广域网、网络互联协议 TCP/IP、Internet 及应用、网络管理与安全。
3	文档写作	本课程不仅讲述简历、总结、报告等应用文写作的基本内容和方法，而且根据软件工程领域的最新发展，结合典型开发案例，力求系统地描述可行性研究报告、需求分析书、概要设计书、项目总结报告等软件文档的写作规范和技巧。
4	专业英语	本课程主要使学生通过计算机英语的学习，既掌握一定的专业术语，又能提高英语的听、说、读、写、译的能力，从而更好的适应信息社会对软件技术人才的要求。使学生在通过专业英语的学习后，能够阅读专业方面的英文软件文档，读懂专业术语，能够使用英语作为其工作语言。

专业核心课程有：

序号	课程名称	主要教学内容及要求
----	------	-----------

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	Java 面向对象编程	<p>培养学生掌握 Java 语法,了解面向对象的设计和编程方法。培养学生具有进行 C/S 软件体系结构程序设计、分析、编码、测试和部署的能力,运用面向对象的思想编写程序解决实际问题的能力。培养学生良好的职业素养,帮助独立分析、解决问题的能力,和创新学习、研究性学习的能力。为后续课程和从事软件开发工作打下良好的基础。</p>
2	数据库基础 (MySQL)	<p>本课程以教务管理系统和图书管理系统数据库为主要项目,让学生熟练掌握基于 My Sql 平台从需求分析、系统设计、物理实现及应用和维护的流程的数据库开发过程,教会学生使用这种流行的数据库管理系统进行设计数据库、实现数据库、对数据库进行安全设置、备份和恢复数据库等工作,逐步提高解决实际问题的能力,为从事软件开发工作打下良好基础。</p>
3	数据结构	<p>本课程主要讲授常用数据结构和算法的设计,如线性表、栈和队列、串和数组、树和二叉树,还有排序算法。课程主要教学项目是以论文信息检索系统为例,讲解算法在实际项目中的运用。</p>
4	Android 编程基础	<p>使学生掌握平台开发技术,通过较强的案例项目培养学生真实的实际动手开发能力,并熟悉企业的开发流程、协作方法,快速积累项目开发经验,能够深入了解 Android 系统、框架、底层驱动以及应用层开发。熟悉函数库功能、主要功能的核心算法等原理性。最终学生能了解 Android 平台下手机游戏应用开发。</p>
5	Android 高级编程	<p>通过强化训练把学生培养成手机游戏软件开发人员,注重项目实战,快速积累项目开发经验,通过较强的案例项目带动学员真实的实际动手开发能力,积累代码量的同时,不断完善编程思想,熟悉函数库功能、主要功能的核心算法等原理性。最终学生能胜任 Android 平台下手机游戏应用开发。</p>
6	手机游戏综合开发实践	<p>本课程能够使学生对常见的管理信息系统项目进行需求分析和设计总体目标,了解客户需求并进行具体规划;能根据软件工程开发的基本原则,对项目进行设计和实现;通过以项目为载体的实践,使学生具备.NET 工程师的工作能力、职业能力和社</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		会能力。课程主要教学项目是企业进销存管理系统。
7	毕业设计	通过毕业设计的实践及其前后的准备与总结，复习、领会、巩固和运用所学的软件设计与开发的方法和知识，为学生适应毕业后团队合作开发规模稍大项目和综合应用本专业所学习的多门课程知识创造实践机会。使学生通过参加小组团队的开发实践，了解项目管理、团队合作、文档编写、口头与书面表达的重要性。
8	顶岗实习	学生通过顶岗实习毕业实习了解行业的特点、企业在该行业中所处的位置以及经营状况了解企业的组织结构、企业的规章制度以及企业的主要业务流程。通过考察和实际操作能够熟悉企业的业务流程、工作程序理论联系实际把学校所学知识应用到工作中去切实提高自已的业务工作能力和职业道德修养。

专业选修课程有：

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	安全教育	本课程主要讲授国家安全教育、校园安全教育、交通安全教育、网络安全教育、心理安全教育、自救自护教育等内容。
2	社会责任	本课程的内容主要包括人生观教育、家庭观教育、历史观教育、民族观教育、国家观教育、文化观教育、价值观教育以及人类命运共同体意识教育。以为实现中华民族伟大复兴的中国梦培养有理想、有担当、有作为的新时代大学生为目标。
3	软件测试	本课程主要讲授软件编程的规范，使学生掌握软件测试方案的设计和编制方法、测试用例的设计，掌握测试文档的写作格式、写作要点、测试规程的制定，掌握主流测试工具的运用，掌握正确运用软件测试技术解决实际测试问题。
4	Python 高级	本课程主要讲授面向对象开发、Socket 网络编程、线程、进程、队列、IO 多路模型、数据库开发等。
5	C 语言程序设计	本课程主要讲授程序设计语言的基本语法，数据类型、运算符和表达式的应用，顺序、选择及循环结构程序的设计，数

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		组和函数的基本定义及应用，结构体和类的概念。
6	微机原理	本课程主要包括微型计算机体系结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言设计以及微型计算机各个组成部分介绍等内容，使学生能够系统地掌握微型计算机的结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言程序设计方法、微机系统的接口电路设计及编程方法等。

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

本专业总学时数为 2706。公共基础课程总学时 912，占总学时的 33.7%；专业基础课程总学时 336，占总学时的 12.4%；专业核心课程总学时 1170，占总学时的 43.2%；专业选修课程总学时 180，占总学时的 6.7%；公共选修课程总学时 108，占总学时的 4%。公共基础课程与公共选修课程学时之和占总学时的 37.7%，公共选修课程与专业选修课程学时之和占总学时的 10.7%。

(二) 学分要求

本专业总学分为 154.5 学分。公共基础课程总学分 55.5，占总学分的 35.9%；专业基础课程总学分 19，占总学分的 6.5%；专业核心课程总学分 58，占总学分的 37.5%；专业选修课程（课外培养计划）总学分 10，占总学分的 6.5%；公共选修课程总学分 6，占总学分的 4.0%。第二课堂学分 6 分，占总学分的 4%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称（代码）：软件技术（610205）			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1 14周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	54	10	3	必修	笔试	2	2				
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	63	9	4	必修	笔试			2	2		
	3	形势与政策	40		1	必修	调研报告					4次讲座	
	4	军训			2	必修	汇演	*					
	5	军事理论	36		2	必修	笔试					2	
	6	体育		136	8	必修	技能竞赛	2	2	2	2		
	7	计算机应用基础课程	56		4	必修	上机考试	4					
	8	中华优秀传统文化	28		2	必修	笔试	2					
	9	心理健康教育课程	18	10	2	必修	笔试		2				
	10	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修	笔试+项目考核	2					
	11	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修	项目考核		2				
	12	创业项目策划	18	18	2	必修	项目考核			2			
	13	创业案例讲座	8		0.5	必修	笔试					4次讲座	
	14	创业实践	8		0.5	必修	项目考核						4次讲座
	15	英语	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2		
	16	数学	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2		
	17	劳动实践			1	必修	劳动实践	1周					
	18	职业素养	18	18	2	必修	笔试					2	
	19	普通话	9	9	1	必修	认证考核		2*9				
	20	健康教育	10		0.5	必修	综合考核	1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	
	21	入学教育			1	必修	综合考核	1周					
	小计		676	236	55.5		----	16	14	10	8	4	
专业基础课程	22	html5网页设计	28	28	3	必修	笔试+项目考核	4					
	23	Python 基础	14	14	2			2					
	24	Javascript 程序设计	36	36	4				4				
	25	网络基础	18	18	2	必修				2			

专业名称(代码): 软件技术(610205)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
	26	文档写作	36	36	4	必修				4			
	27	专业英语	36	36	4	必修					4		
	小计		168	168	19		----	6	4	2	4	4	
专业核心课程	28	数据库基础(MySQL)	36	36	4	必修	笔试+项目考核			4			
	29	Java 面向对象编程	54	54	6	必修				6			
	30	数据结构	36	36	4	必修					4		
	31	Java 程序设计	54	54	6	必修			6				
	32	Android 编程基础	40	68	6	必修					6		
	33	Android 高级编程	40	68	6	必修						6	
	34	手机游戏综合开发实践		144	8	必修	项目考核					8	
	35	毕业设计			6	必修	答辩						
	36	顶岗实习		450	12	必修	实习报告					25	
	小计		260	910	58		----		6	10	10	14	25
专业选修课程	37	安全教育	14	14	2	选修	笔试+项目考核	2					
	38	社会责任	24	12	2	选修			2				
	39	软件测试	18	18	2	选修				2			
	40	Python 高级	18	18	2	选修						2	
	41	微机原理	36	36	4	选修						4	
	42	软件实施与维护	18	18	2	选修			2				
		小计		90	90	10		----					
公共选修课程(4门)			72	36	6	选修							
合计			1266	1440	148.5	----	----	22	24	22	22	22	25
课程总门数						实践课时占总课时的比例			55.4%				

备注:

1. 每学期周数为计划教学周数。
2. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周 1 学分, 不计入总课时。
3. 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、专业综合实训等综合实训实习环节按每周 25 学时计算, 每周 1 学分。
4. 在校期间获得全国计算机等级考试(一级)证书可以抵免专业选修课学分 2 分。
5. 在校期间获得工业和信息化部软件设计师、人力资源和社会保障部程序员、信息系统运行管理员等专业相关的职业资格证书或职业技术证书, 经系部认定后可以抵免专业选修课学分 4-6 分。

九、课外培养计划

三年制学生“第二课堂成绩单”总学分6学分，两年制学生“第二课堂成绩单”总学分4学分。

根据学院《“第二课堂成绩单”工作实施方案》和《“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法》要求，“第二课堂成绩单”包括学生思想成长、实践实习、志愿公益、创新创业、文体活动、工作履历、技能特长等方面，培养学生的综合素质，促进学生全面发展。

具体学分要求如下：

项目模块	学分要求
思想成长	2 学分
实践实习	1 学分
志愿公益	1 学分
文体活动	1 学分
创新创业	1 学分
工作履历	
技能特长	
合计	6 学分

十、实施保障

(一) 师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	职称	职业资格	承担课程
1	刘伯华	男	石家庄信息工程职业学院		副教授	软件工程师	数据库基础 (MySQL)、Android 编程基础、Android 高级编程
2	班娅萌	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	软件设计师	数据结构、Java 面向对象编程、软件实施与维护
3	王琳	女	石家庄信息工程职业学院		讲师		计算机数学
4	段献辉	男	石家庄是非游戏设计工作室	技术总监		软件开发工程师	手机游戏项目开发

序号	姓名	性别	单位	职务	职称	职业资格	承担课程
5	张琳娜	男	河北文脉科技公司	技术总监		软件开发工程师	软件工程与UML语言、软件测试技
6	马进	男	石家庄北通众拓科技公司	项目经理		全国软件大赛二等奖 优秀毕业生	竞技类手机游戏开发案例
7	刘鹏	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	一级裁判员	体育
8	杨栋	男	石家庄信息工程职业学院				心理健康教育、面试技巧
9	周格	女	石家庄信息工程职业学院		讲师		思想道德修养与法律基础、形势政策、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、党史教育
10	徐宁	男	石家庄信息工程职业学院		助教		大学生就业创业指导、职业沟通
11	赵燕	女	石家庄信息工程职业学院		助教		计算机应用基础、软件项目工具
12	朱亚斗	女	石家庄信息工程职业学院				职业沟通

(二) 教学设施

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	实训室一 (第3机房)	教师用计算机1台、学生用计算机55台、网络设备3台	
2	实训室一 (第4机房)	教师用计算机1台、学生用计算机55台、网络设备3台	
3	一体化教室一 (第1机房)	网络设备3台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机55台(自备)	
4	一体化教室二 (第2机房)	网络设备3台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机55台(自备)	
5	一体化教室三 (一教517室)	网络设备2台、投影设备1台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机50台(自备)	
6	一体化教室四 (一教517室)	网络设备2台、投影设备1台 教师用计算机1台(自备)、学生用计算机50台(自备)	

7	一体化教室五 (一教 514 室)	网络设备 2 台、投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备)、学生用计算机 50 台 (自备)	
8	一体化教室六 (一教 510 室)	网络设备 2 台、投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备)、学生用计算机 50 台 (自备)	
9	一体化教室六 (一教 504 室)	网络设备 2 台、投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备)、学生用计算机 50 台 (自备)	
10	生产性实习基地一 (孵化园 C 座三楼软件 开发部)	网络设备 2 台 教师用计算机 1 台 (自备)、学生用计算机 55 台 (自备)	
11	生产性实习基地二 (孵化园 C 座三楼软件 开发部)	网络设备 8 台、HP 服务器 1 台 教师用计算机 1 台 (自备)、学生用计算机 23 台 (自备)	
12	第十 多媒体教室	投影设备 1 台、教师用计算机 1 台	
13	第十一 多媒体教室	投影设备 1 台、教师用计算机 1 台	

(三) 教学资源

1. 校企合作开发核心课程

(1) JAVA 面向对象编程

合作企业：河北鼎和电子科技有限公司。

(2) 数据库基础 (MySQL)

合作企业：河北文脉网络科技有限公司。

(3) Android 高级编程

合作企业：石家庄北通众拓科技有限公司。

2. 校企合作开发项目化教材

(1) 《Java 程序设计》

合作企业：石家庄北通众拓科技有限公司。

(2) 《计算机网络基础》

合作企业：河北瑞尔网络科技有限公司。

3. 建设专业教学资源库

教学团队积极参与专业教学资源库建设，开发了大量学生自主学习资源。已完成了《Java 程序设计》、《数据结构》等课程的单元设计、课件、案例、教学项目、实

训指导、考核方案等数字化学习资源，还整理了《Java 程序设计》、《数据结构》等课程的教学视频，以方便教师、学生研讨学习。

（四）教学方法

在教学过程中，教师要依据以行动为导向的教学方法，在课程教学过程中，重点倡导“要我学”改为“我要学”的学习理念，突出“以学生为中心”，加强创设真实的企业情境，强调探究性学习、互动学习、协作学习等多种学习策略，充分运用行动导向教学法，采用任务驱动教学法、项目教学法、小组协作学习、角色扮演教学法、案例教学法、引导文教学法、头脑风暴法、卡片展示法、模拟教学法、自主学习等多种教学方法，践行“做中学”，教学过程突出“以学生为中心”，从而促进学生职业能力的培养，有效地培养学生解决问题的能力及可持续发展的能力。

（五）教学评价

积极推进课程教学评价体系改革，突出能力考核评价方式，建立由形式多样化的课程考核形式组成的评价体系，积极吸纳行业企业和社会参与学生的考核评价，通过多样式的考核方式，实现对学生专业技能及岗位技能的综合素质评价，激发学生自主性学习，鼓励学生的个性发展以及培养其创新意识和创造能力，更有利于培养学生的职业能力。

所有必修课和学生选定的选修课及岗前实训等均在教学过程中或完成教学目标时进行知识和技能考核，合格者取得该课程学分。

评价体系包括：笔试、实践技能考核、项目实施技能考核、岗位绩效考核、职业资格技能鉴定、技能竞赛等多种考核方式。每门课程评价根据课程的不同特点，采用其中一种或多种考核方式相合的形式进行。

（1）**笔试**：适用于理论性比较强的课程。考核成绩采用百分制，该门课程不合格，不能取得相应学分，由专业教师组织考核。

（2）**实践技能考核**：适用于实践性比较强的课程。技能考核应根据应职岗位技能要求，确定其相应的主要技能考核项目，由专兼职教师共同组织考核。

（3）**项目实施技能考核**：综合项目实训课程主要是通过项目开展的，课程考核旨在评价学生综合专业技能掌握的情况及工作态度及团队合作能力，因而通常采取项目实施过程考核与实践技能考核相结合进行综合评价，由专兼职教师共同组织考核。

（4）**岗位绩效考核**：在企业中开设的课程，如顶岗实习等，由企业与企业共同考核，企业考核主要以企业对学生的岗位工作执行情况进行绩效考核。

（5）**职业资格技能鉴定**：本专业还引入了职业资格鉴定来评价学生的职业能力，

学生参加职业资格认证考核，获得的认证作为学生评价标准，并计入相应学分。

(6) 技能竞赛：积极参加国家、省各有关部门及学院组织的各项专业技能竞赛，根据竞赛所取得的成绩作为学生评价标准，并计入相应学分。

(五) 质量管理

1. 教学运行制度保障

(1) 本专业在教学运行过程中，按照人才培养计划和课程标准严谨组织理论教学和实践教学，教学运行档案完整、规范、齐备；

(2) 认真选聘有较高水平、责任心强、教学经验丰富的教师担任理论教学和实践教学任务；

(3) 组织任课教师按照培养目标编写课程标准、实践教学大纲、实习实训指导书；

(4) 组织任课教师按照课程标准、实践教学大纲、实习实训指导书选用与大纲相适应的教材，依据课程标准、实践教学大纲编写学期授课计划、教学进程表和教案；

(5) 任课教师按计划实施教学任务。

各主要教学环节均制定了明确的工作规范及质量控制标准。其内容涵盖了期初教学检查、平时听课制度、期中教学检查、期中师生座谈会、期末教学检查等。严格执行学生学业考核制度和“双证书”制度，确保人才培养质量，制定了各主要教学环节的质量标准并严格执行。在专业教学设计、课程教学大纲中，制定了明确的基本理论知识、基本技能及基本素质要求，针对课堂教学，学院制定了《教师教学文件规范》等管理办法。针对实践教学，学院制定了《实践教学管理办法》等一系列实践教学管理规章制度；针对课程考核，学院制定了《考试工作管理办法》、《监考人员守则》等管理办法；针对教学管理人员出台了《教学督导工作条例》《听评课制度》、《学生教学信息员工作条例》《教师质量评价方法》、《教学检查制度》、《教学事故认定与处理办法》等规章制度，并且执行良好，从各个层面、全方位地对教学质量进行监控。

2. 教学质量监控

通过建立学院、系两级教学质量监控体系，不断完善各教育教学环节的质量标准，建立科学、合理、易于操作的质量监控、考核评价体系与相应的奖惩制度。形成教育教学质量的动态管理，促进合理、高效地利用各种教育教学资源，促进人才培养质量的不断提高，全面提升教育教学质量和人才培养工作整体水平。

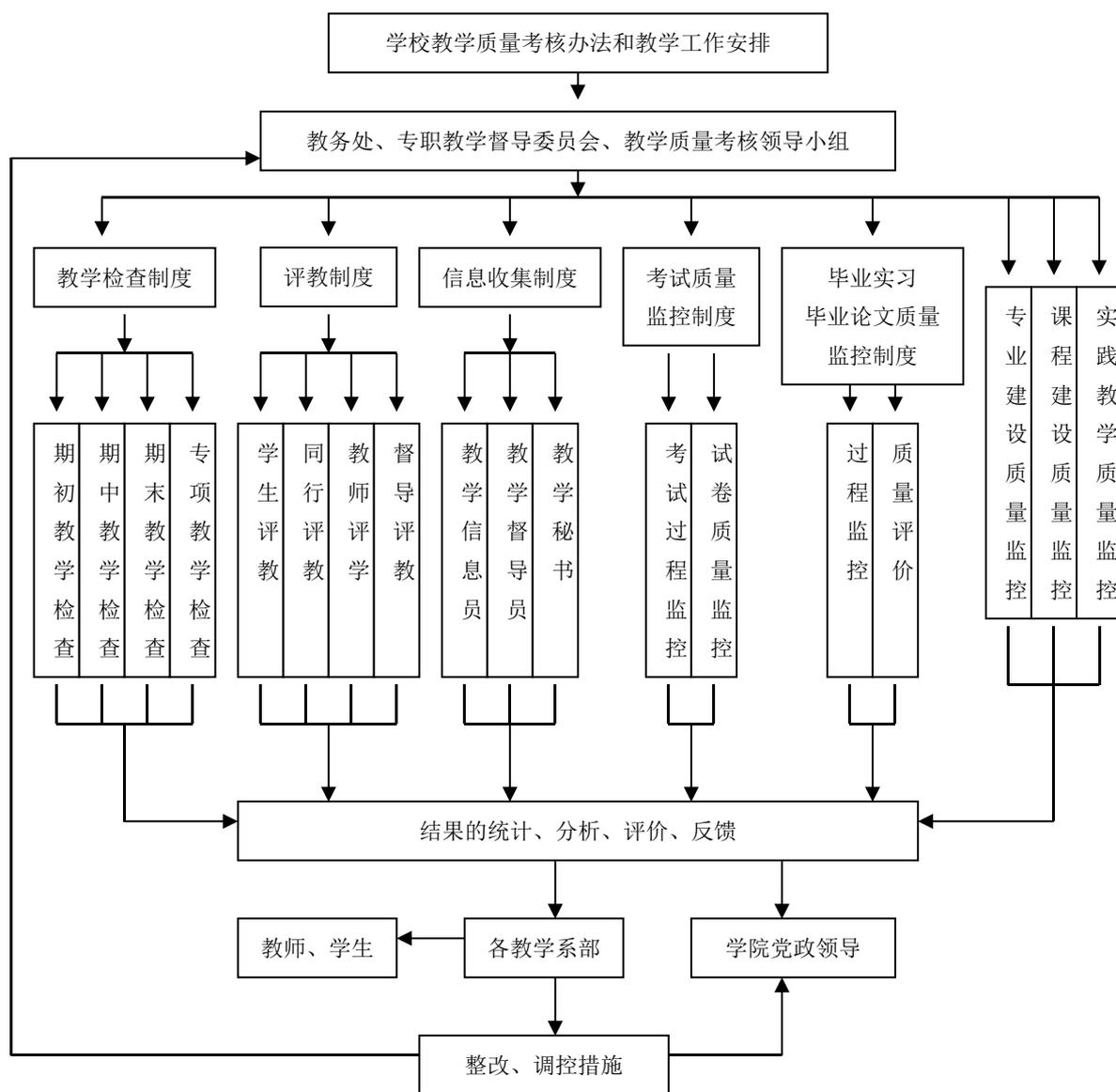
明确教学质量监控的目标体系：

第一，人才培养目标系统——其主要监控点为人才培养目标定位、人才培养模式、人才培养方案、专业改造和发展方向等；

第二，人才培养过程系统——其主要监控点为教学大纲的制定和实施、教材的选用、师资的配备、课堂教学质量、实践性环节教学质量；

第三，人才培养质量系统——其主要监控点为课时量、教学内容和手段的改革、考核方式和试卷质量等，制定相关的质量标准；课程合格率、各项竞赛获奖率、创新能力和科研能力、毕业率、就业率就业层次、用人单位评价等。

按照 PDCA 模型建立相应的教学质量监控体系，如下图所示：



教学质量监控体系图

十一、毕业要求及有关说明

(一) 毕业要求

- 在校期间出勤课时不低于专业总课时的 90%;
- 各学期必修课程 (含军训、顶岗实习、毕业设计) 考核合格;
- 修满本专业总学分 154.5 学分 (含公共选修课程 6 学分、专业选修课程 8 学分、“第二课堂成绩单” 6 学分);
- 综合素质评价合格;
- 学生体质健康测试合格。

(二) 毕业审定

系部按照毕业要求初审毕业生毕业资格后,由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、学生处、教务处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

按本方案完成学习任务的学生已基本达到企业相应岗位的入职要求,继续专业学习主要从提高专业经验和接受更高层次教育两个方面进行。一、提高专业经验主要在企业接受企业内部或外部的专门培训和训练。二、接受更高层次教育则在毕业前,选择与本专业对接的本科专业,通过“专升本”方式进入本科院校,继续完成本科学习;还可以在此基础上,通过研究生入学考试,授受全日制硕士研究生或工程硕士研究生教育。

制订人: 刘伯华 审核人: 李新强 时间: 2019 年 6 月

计算机信息管理三年制专业人才培养方案

一、专业名称及代码

计算机信息管理（610203）

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能等级证书举 例
电子信息大类 (61)	计算机类 (6102)	软件和 信息技 术服务 业(65)	2-02-13-02 计算机软件技 术人员 2-02-13-04 计算机系统分 析技术人员	系统实施工程师 数据库管理工程师 系统测试工程师	软件设计师资格 证书

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，适应信息产业需要，具有创新精神和良好的职业道德素质，掌握管理信息系统开发、网站建设以及数据库管理的基本理论知识，具有管理信息系统实施与维护、网站建设与维护以及数据库管理的技能，面向京津冀的政府机关和企事业单位信息技术领域的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质要求

(1) 思想道德素质

①具有科学的世界观、人生观和价值观，践行社会主义荣辱观；具有爱国主义精神；

②具有责任心和社会责任感；具有法律意识；

- ③具有一定的人文和艺术修养；
- ④具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；
- ⑤具有良好的人际沟通能力；
- ⑥具有健康的体魄和良好的身体素质；拥有积极的人生态度和良好的心理调适能力。

(2) 专业素质

- ①具有良好的职业道德与职业操守；
- ②具有较强的组织观念和集体意识；
- ③具有合理的知识结构及一定的知识储备，不断更新知识和自我完善的能力；
- ④掌握从事管理信息系统分析、设计、实施与维护等工作所必需的专业知识；
- ⑤具有一定的抽象与逻辑思维；
- ⑥具有持续学习和终身学习的能力。

2. 知识要求

(1) 基本知识基础

外语、计算机基础、社会主义核心价值观、思想道德及法律、数学等。

(2) 专业基础知识

- ①规范撰写专业技术文档；
- ②本专业技术资料的阅读；
- ③基本的编程思想、程序设计基础知识及编程规范；
- ④计算机组装与维护，计算机硬件故障的检测与维护，服务器架设；
- ⑤产品推销的方式和技巧，基本的市场营销知识。

(3) 专业知识

- ①数据库安装配置与应用；
- ②管理信息系统的开发与二次开发；
- ③管理信息系统的实施与维护；
- ④数据库分析、设计与安全管理。

3. 能力要求

(1) 社会适应能力

- ①学习能力；
- ②良好的沟通表达能力；
- ③团队协作能力；

④应用知识的能力与创新能力；

⑤分析问题与解决问题的能力。

(2) 行业通用能力

①计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力；

②利用 Office 工具进行项目开发文档的整理(Word)、报告的演示(PowerPoint)、表格的绘制与数据的处理 (Excel)、利用 Visio 绘制流程图的能力；

③阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力；

④阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力；

⑤熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，进行文档管理的能力；

⑥通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。

(3) 专业核心能力

①基本算法分析与设计能力；

②数据库分析、设计与实现的能力；

③常用数据库管理系统的运行、维护与管理的能力；

④用户交互界面的设计；

⑤B/S、C/S 架构管理信息系统的开发能力。

(4) 岗位专用能力

①撰写规范开发文档的能力；

②管理信息系统分析、设计与实施的能力；

③应用信息系统方法论与工具指导系统开发的能力；

④对系统软件进行测试的能力；

⑤工程实践能力，如项目进度安排、人员组织、技术管理等能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线，主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育，引导大学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，提高思想道德素质和法治修养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		研等实践活动,理论与实践相结合,提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身,对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时,为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想,科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础,对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育,对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述,引导当代大学生增强爱国主义和国防观念,树立战争观和方法论,增强国家安全意识和忧患意识,认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主,项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等,通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法,养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料(网络应用)、编辑资料(WORD文字处理)、分析数据(EXCEL电子表格)、汇报总结(PPT幻灯片)等工作项目,完成一个职场新人到办公高手的技能进阶,使学生具有计算机的文字处理,数据处理,信息获取、整合、加工能力、网上交互能力,使学生毕业后能迅速适应岗位需要,具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力(哲学篇)——古代哲学思想,让学生了解中国古代哲学

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		产生和发展的过程，深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空（艺术篇）——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化，通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力，提高审美能力和文化品味，增强民族自豪感。大国的风范（民俗篇）——茶文化、美食文化、节日文化，让学生通过对茶艺和茶道精神的领会，培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度，通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化，掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用，通过感受中国传统的节日文化，陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操，增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪，使学生突破思维障碍，具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力，能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯规划、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授，规划学生职业生涯，指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授，使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准,结合学生实际,采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式,使学生掌握普通话声韵调的规范发音,掌握普通话语流音变的基本规律;了解普通话水平测试的方法,把握应试要领,能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试,并达到国家规定的普通话等级标准。
15	数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则,使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授,使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达,能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料,能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化,培养学生的文化自信。
17	劳动实践	本课程引导学生树立劳动意识、磨炼意志品质、激发创造能力,使学生感悟劳动创造的道理,为学生终身发展和人生幸福奠定基础。
18	军训	根据高职学生的认知能力和心理特点,以中国人民解放军条令、条列为依据进行项目设计,以任务驱动、单元设计为基础,在施训教官布置的任务中,对参训学生实行军事化管理,建立健全相应的领导、训练和管理体制,制定各项规章制度,严密组织,严格训练,严格管理,使学生在军事生活环境中经受锻炼,掌握基本的军事技能,培养良好的军人素质和作风,并贯穿于日常生活之中。
19	健康教育	本课程通过有计划、有组织、有系统的教育活动,使学生自觉地采纳有益于健康的行为和生活方式,消除或减轻影响健康的危险因素,预防疾病,促进健康,提高生活质量,核心是教育学生树立健康意识、促使改变不健康的行为生活方式,养成良好的行为生活方式,以减少或消除影响健康的危险因素。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
20	入学教育	本课程从大学生活的特点、专业选择与学习、大学生活规划、课余生活安排、社团、心理、情感、网络，包括理财等方面，通过丰富的素材和生动的案例作以分析介绍，引导帮助大学新生尽快实现人生的新跨越，面向美好的未来。

(二) 专业课程

1. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	Web 前端开发	本课程使学生熟练掌握 html 语言制作静态网页；能熟练应用 CSS+DIV 进行网站的制作，能熟练应用 JAVASCRIPT 进行网站的修饰。
2	数据结构	本课程主要讲授常用数据结构和算法的设计，如线性表、栈和队列、串和数组、树和二叉树，还有排序算法。课程主要教学项目是以论文信息检索系统为例，讲解算法在实际项目中的运用。
3	网络基础	本课程主要包括计算机网络概论、数据通信基础、网络体系结构、局域网技术、网络互联和广域网、网络互联协议 TCP/IP、Internet 及应用、网络管理与安全。
4	软件测试	本课程主要讲授软件编程的规范，使学生掌握软件测试方案的设计和编制方法、测试用例的设计，掌握测试文档的写作格式、写作要点、测试规程的制定，掌握主流测试工具的运用，掌握正确运用软件测试技术解决实际测试问题。
5	专业英语	本课程主要使学生通过计算机英语的学习，既掌握一定的专业术语，又能提高英语的听、说、读、写、译的能力，从而更好的适应信息社会对软件技术人才的要求。使学生在通过专业英语的学习后，能够阅读专业方面的英文软件文档，读懂专业术语，能够使用英语作为其工作语言。

2. 专业核心课程

课程名称	课程目标	教学内容	能力要求
1. 数据库原理与应用	使学生理解数据库的理论和基本概念，另外主要培养学生数据库管理和应用的能力，以及结合面向对象设计语言进行数据库应用系统、管理信息系统开发的能力	数据模型、数据库结构、数据库系统	能够进行数据库基本操作； 能够维护数据库；
		数据库设计	
		关系运算、关系规范化	
		关系查询（SQL 语言）	
2. 信息系统开发工具	培养学生进行程序设计的实践应用能力，加强学生在进行程序设计时遇到实际问题的分析、处理能力、掌握多种处理方法，多方面提高学生进行软件开发的实践能力	.NET 程序、变量、常量、数据类型	能够编写软件程序； 能够编写应用软件；
		.NET 结构化程序设计、使用方法	
		数组、类与对象、继承与多态	
		常用控件、ADO.NET 数据库编程	
3. 信息系统开发	帮助学生掌握系统开发的方法，了解其开发过程	系统分析	能够进行系统分析、 系统设计和系统实施；
		系统设计	
		系统实施与维护	
4. 信息系统开发实训	帮助学生掌握系统开发的全过程	运用所学理论、方法和工具开发一个信息系统	能够独立完成应用软件的开发
5. 网络信息系统开发	使学生掌握基于 .NET 的 Web 应用程序开发的原理和方法，具备利用 ASP.NET 进行网络环境下信息系统项目的开发能力	ASP.NET 及其特色	能够独立完成网站开发；
		XML、C#语言基础	
		ASP.NET 开发环境和工具	
		ASP.NET Web Forms、Web 服务器控件	
		ADO.NET 及数据访问控件、状态管理、配置应用程序	
6. 网络信息系统开发实训	帮助学生掌握网络系统开发的全过程。	运用所学理论、方法和工具开发一个基于 B/S 的管理信息系统	能够独立完成应用软件的开发。

课程名称	课程目标	教学内容	能力要求
7. 顶岗实习	学生通过实际工作，切身体会、熟悉工作过程，提高工作能力。	实习单位布置的各项工作任务	增强学生实际操作能力、专业应用能力和岗位适应能力。
8. 毕业设计	培养学生吃苦耐劳、团结合作的精神品质和正确的处事原则，进一步提高实际操作能力。	以小组为单位，合作完成一个信息系统的开发。	进一步增强学生实际操作能力、专业应用能力和岗位适应能力。

3. 专业选修课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	Python 基础	本课程主要讲授面向对象开发、Socket 网络编程、线程、进程、队列、IO 多路模型、数据库开发等。
2	C 语言	本课程主要讲授程序设计语言的基本语法，数据类型、运算符和表达式的应用，顺序、选择及循环结构程序的设计，数组和函数的基本定义及应用，结构体和类的概念。
3	微机原理	本课程主要内容包括微型计算机体系结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言设计以及微型计算机各个组成部分介绍等内容，使学生能够系统地掌握微型计算机的结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言程序设计方法、微机系统的接口、电路设计及编程方法等。

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

专业总学时为 2714，其中公共基础课程总学时为 876，占总学时的 32.3%；专业基础课程总学时为 416，占总学时的 15.3%；专业核心课程总学时为 1134，占总学时的 41.8%；专业选修课程总学时为 180，占总学时的 6.6%；公共选修课程总学时 108，占总学时的 4.0%。公共必修课程与公共选修课程学时之和为 984，占总学时的 36.3%，公共选修课程与专业选修课程学时之和 288，占总学时的 10.6%。

(二) 学分要求

专业总学分为 154.5，其中，公共基础课程总学分为 53.5，占总学分 34.6%；专业基础课程总学分为 23，占总学分 14.9%；专业核心课程总学分为 56，占总学分 36.2%；专业选修课程总学分为 10，占总学分 6.5%；公共选修课程总学分 6，占总学分的 3.9%。第二课堂学分 6，占总学分的 3.9%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称（代码）：计算机信息管理 (610203)			学时及学分				考核方法	学年及学期							
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学分	学分 类型		第一学年		第二学年		第三学年			
								1	2	3	4	5	6		
								14 周	18 周						
公共基础 课程	1	思想道德修养与法律基础	54	10	3	必修	笔试	2	2						
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	63	9	4	必修	笔试			2	2				
	3	形势与政策	40		1	必修	笔试					4 次 讲座			
	4	军训			2	必修	汇演	*							
	5	军事理论	36		2	必修	笔试					2			
	6	体育		136	8	必修	技能竞赛	2	2	2	2				
	7	计算机应用基础课程	7	49	4	必修	上机考试	4							
	8	中华优秀传统文化	21	7	2	必修	综合考核	2							
	9	心理健康教育课程	18	10	2	必修	综合考核		2						
	10	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修	笔试+项目考核	2							
	11	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修	项目考核		2						
	12	创业项目策划	18	18	2	必修	项目考核			2					
	13	创业案例讲座	8		0.5	必修	调研报告					4 次 讲座			
	14	创业实践	8		0.5	必修	项目考核						4 次 讲座		
	15	英语	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2				
	16	数学	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2				
	17	劳动实践	1 周		1	必修	劳动实践		1 周						
	18	入学教育	1 周		1	必修		1 周							
	19	普通话	9	9	1	必修	认证考核		2*9						
	20	健康教育	10		0.5	必修	综合考核	1 次 讲座							

专业名称(代码): 计算机信息管理 (610203)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学分	学分 类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
小计			602	274	53.5	----	16	12	10	8	2		
专业基础 课程	22	Web 前端开发	64	64	7	必修	综合考核	4	4				
	23	数据结构	36	36	4	必修	综合考核			4			
	24	专业英语	36	36	4	必修	笔试					4	
	25	信息系统测试	36	36	4	必修	综合考核					4	
	26	Oracle 数据库	36	36	4	必修	综合考核				4		
	小计			208	208	23	----	4	4	4	4	8	
专业核心 课程	27	信息系统开发工具	72	72	8	必修	综合考核		4	4			
	28	数据库原理与应用	72	72	8	必修	综合考核		4	4			
	29	网络信息系统开发	54	54	6	必修	综合考核				6		
	30	信息系统开发	36	36	4	必修	综合考核				4		
	31	网络信息系统开发 实训		108	6	必修	项目考核					6	
	32	信息系统开发实训		108	6	必修	项目考核					6	
	33	毕业设计		8周	6	必修	答辩					*	
	34	顶岗实习		450	12	必修	证明						25
	小计			234	900	56	----		8	8	10	12	25
专业选修 课程	35	C 语言	36	36	4	选修	综合考核		4				
	36	统一建模语言(UML)	18	18	2	选修	综合考核					2	
	37	Python 基础	36	36	4	选修	综合考核				4		
	38	Photoshop 平面设计	36	36	4	选修	综合考核			4			
	39	微机原理	36	36	4	选修	综合考核					4	
	小计			90	90	10	----		4	4	4	6	
公共选修课程(4门)			72	36	6	选修							
合计			1206	1508	148.5	----	----	20	24	22	22	22	25
课程总门数							实践课时占总课时的比例			55.6%			

备注:

1. 每学期周数为计划教学周数。
2. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周 1 学分, 不计入总课时。
3. 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、专业综合实训等综合实训实习环节按每周 25 学时计算, 每周 1 学分。
4. 在校期间获得全国计算机等级考试证书(一级)可以抵免专业选修课 2 学分。
5. 在校期间获得工业和信息化部软件设计师、人力资源和社会保障部程序员、信息系统运行管理员等专业相关职业资格证书或职业技术证书, 经系部认定后可以抵免专

业选修课 4-6 学分。

6. 在校期间，参加专业社团活动并取得重要成果，可由系部认定抵免专业选修课 0.5-5 学分；参加各类专业竞赛活动并取得相应成绩，可由系部认定抵免专业选修课 0.5-5 学分。

九、第二课堂成绩单

三年制学生“第二课堂成绩单”总学分 6 学分，两年制学生“第二课堂成绩单”总学分 4 学分。

根据学院《“第二课堂成绩单”工作实施方案》和《“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法》要求，“第二课堂成绩单”包括学生思想成长、实践实习、志愿公益、创新创业、文体活动、工作履历、技能特长等方面，培养学生的综合素质，促进学生全面发展。

具体学分要求如下：

项目模块	学分要求
思想成长	2 学分
实践实习	1 学分
志愿公益	1 学分
文体活动	1 学分
创新创业	1 学分
工作履历	
技能特长	
合计	6 学分

第二课堂成绩单采用积分制形式实行过程记录，每名学生每学年应修第二课堂课程总分值不少于 50 积分。根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》(试行)，学生获得“第二课堂成绩单”学分采取积分折算方式，20 积分折算 1 学分。

十、实施保障

(一) 师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
1	贺宏	女	石家庄信息工	教研室	副教授	数据库开发	数据库原理与应	

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
			程职业学院	主任		工程师	用、信息系统开发	
2	李珩	男	石家庄信息工程职业学院	教研室副主任	讲师	计算机调试技师	网络信息系统开发	
3	曹鑫	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	计算机调试技师	信息系统开发工具	
4	张亚娜	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	网页设计、信息系统开发	
5	韩莉	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	数据库开发工程师	数据结构、信息系统测试	
6	韩红彩	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息安全管理工程师	C 程序设计	
7	路遥	男	石家庄信息工程职业学院		助教	数据库开发工程师	ERP、信息系统开发实训	
8	李晓红	女	石家庄信息工程职业学院		副教授	信息系统项目管理师	Web 前端开发	
9	王丽	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	网络信息系统开发	
10	张晓蕾	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	网络工程师	Web 前端开发	
11	王琳	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	数据库开发工程师	计算机数学	
12	王伟峰	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	网络工程师	计算机网络基础	
13	赵聪慧	男	石家庄信息工程职业学院		助教	信息系统项目管理师	信息系统实施与维护	
14	张军	男	企仁一开科技有限公司	项目经理		软件工程师	ERP 实训、信息系统开发实训	兼职教师
15	张可涛	男	金蝶软件石家庄分公司	项目经理		软件工程师	ERP 实训、网络系统开发实训	兼职教师

(二) 教学设施

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，专任教师与企业兼职教师应共同根据课程实施的需要设计、建设理论实践一体专业实训室，重点应加强教学功能设计及企业氛围的建设，使学生在校期间应感受企业文化氛围，接受企业操作规范。本专业目前校内实践教学环境如下：

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	实训室一 (第3机房)	教师用计算机 1 台 学生用计算机 55 台 网络设备 3 台	
2	实训室二 (第4机房)	教师用计算机 1 台 学生用计算机 55 台 网络设备 3 台	
3	一体化教室一 (第1机房)	网络设备 3 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 55 台 (自备)	
4	一体化教室二 (第2机房)	网络设备 3 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 55 台 (自备)	
5	一体化教室三 (一教517室)	网络设备 2 台 投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 50 台 (自备)	
6	一体化教室四 (一教514室)	网络设备 2 台 投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 50 台 (自备)	
7	一体化 教室五 (一教510室)	网络设备 2 台 投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 50 台 (自备)	
8	一体化 教室六 (一教504室)	网络设备 2 台 投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 50 台 (自备)	
9	生产性实习 基地一 (孵化园C座三楼软 件开发部)	网络设备 2 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 55 台 (自备)	
10	生产性实习 基地二 (孵化园C座三楼软 件开发部)	网络设备 8 台 HP 服务器 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 23 台 (自备)	
11	第十 多媒体教室	投影设备 1 台 教师用计算机 1 台	

根据“环境建设多元化”的方针，企业提供实训项目、管理规范、设备，学校提供场地、人员等，校企共建实训室及生产型教学公司。教学公司兼顾企业项目制作和

学校教学双重功能，保障生产性实训教学的有效实施，为校内生产性实训和顶岗实习提供保障。只有与企业共建，才能不断地进行技术及设备的更新，才能建设技术先进、设备常新的实训室，紧跟技术的发展。

根据“科学化、标准化、实用化”的建设原则，建立一整套实训室管理制度及突发事件应急预案等。校内实训基地的运行模式可采用“校企共建、共管”模式、“产品研发”模式、“教学公司”对外承接制作项目或开展技术服务模式，从而真正实现“基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化”的目标。

（三）教学资源

校企合作开发项目化教材

教材名称	合作企业
管理信息系统开发项目教程	金蝶软件公司
Oracle 项目教程	Oracle 公司
软件测试技术与案例实践教程	河北索维科技有限公司

校企合作开发核心课程

合作开发课程	合作企业
信息系统开发	北京亿家宽科技有限公司
Oracle 数据库	Oracle 公司

（四）教学方法

1. 项目导向法、案例教学法

选择企业真实项目，每个单元都是真实项目开发过程中的一个步骤，这样通过完成每个单元的任务，可以使学生掌握项目开发的完整过程。

2. 任务驱动法

“任务驱动法”是一种建立在建构主义学习理论基础上的教学法，它将以往以传授知识为主的传统教学理念，转变为以解决问题、完成任务为主的多维互动式的教学理念；将再现式教学转变为探究式学习，使学生处于积极的学习状态，每一位学生都能根据自己对当前问题的理解，运用共有的知识和自己特有的经验提出方案、解决问题。

面对一个大的项目很多学生都会有畏难情绪，这时如果把大的项目分解为许多小的任务则会使学生感觉容易得多，增强了学生的信心。也使大项目的完成成为了可能。

3. 创设情景法

模拟职场营造职业化的教学环境让学生感受真实的企业环境，激发学生的学习兴趣。

4. 角色扮演法

让学生扮演实际工作中的角色，承担工作者的职责，使学习过程模拟工作过程，有效提高学生的职业规范、职业道德、分工合作能力及责任感，激发学生的学习兴趣。让学员逐渐适应企业员工的角色：教师转换为项目经理，教材转换为实际项目，上课转换为做项目，考试转换为项目评测，教务转换为企业管理，教学监督转换为质量控制。这种角色的转换与扮演为学生适应企业工作环境、毕业后求职、就业打下了坚实的基础。

5. 分组讨论法

由于学生的基础不同，通过分组学习，使基础好的学生带动并帮助基础差的学生共同解决问题，完成任务。对于基础好的学生也可以锻炼他们的领导和组织能力。同时锻炼了所有学生的团队合作能力、与人交流能力等各种综合能力。

6. 创新奖励法

在项目的开发过程中鼓励学生利用新知识、新技术来改进已经完成的项目，对于使用了新知识新技术的同学给予一定的奖励。

7. 演示答辩法

锻炼学生的演讲能力、表达能力等综合能力，同时培养了学生的竞争意识。

8. 总结法

为学生强调重点难点易出错的地方，使学生对知识掌握的更加牢固。

另外，在教学过程中还运用了其他的教学方法，如趣味激励法：采用趣味故事来激励学生对项目制作的兴趣，以达到让学生主动参与项目制作的目的；课外作业提问法：在一些功能相对简单的设计环节中，将任务安排在课外的第二课堂去完成，教师在上课时进行检查，既能提高教学效率，又能锻炼学生的自学能力；相互协作法：在编程过程中，学生可以请其他学生进行互助，待协作完成项目后，教师再通过提问的方式对被助学生的能力掌握情况进行考核，必要时在进行补充辅导以培养学生求实的基本素养；项目评价法：在完成项目制作过程后，指导教师对学生完成的项目制作进行评价，以此强化学生的质量意识；

（五）教学评价

课程的考核标准要以对学生的知识、能力、素质综合考核为目标，积极开展考核改革，建立科学合理的考核评价体系。能够全面客观地反映学生学习业绩，从而引导

学生自主学习，不断探索，提高自身综合运用知识的能力和创新能力。

建立以用人单位为主体的教学质量评价体系，优化教学质量监控系统，实现对教学质量的综合评价。在项目实施中采用企业实战情景模拟。在考核上把企业对员工的效能考核方式引入教学考核中，两者结合。设计基于教学、源于企业、以用人单位为主体的考核标准。

学生能力与素质的综合考核以用人单位评价为标准，改变“谁授课谁考核”评价模式。项目实施中一方面由项目总监(教师)对项目组各位员工的工作评价；另一方面，每个项目组成员(学生)对自己的各阶段工作任务完成情况进行自评；再由项目经理(组长)对其组员进行考核；最后以用人单位的评价标准由系部或用人单位对学生进行综合考核抽测。通过四个不同的视角对学生进行评价。将彻底改变“谁授课谁考核”评价模式，对学生的评价将更全面、更准确。

另外，计算机基础课程和普通话则以证代考，学生以全国计算机等级考试一级B和普通话证书考试结果为准。而一些专业核心课程则以笔试+项目考核为主。

(六) 质量管理

通过建立院、系(部、处)、教研室三级教学质量监控体系，不断完善各教育教学环节的质量标准，建立科学、合理，易于操作的质量监控、考核评价体系与相应的奖惩制度。

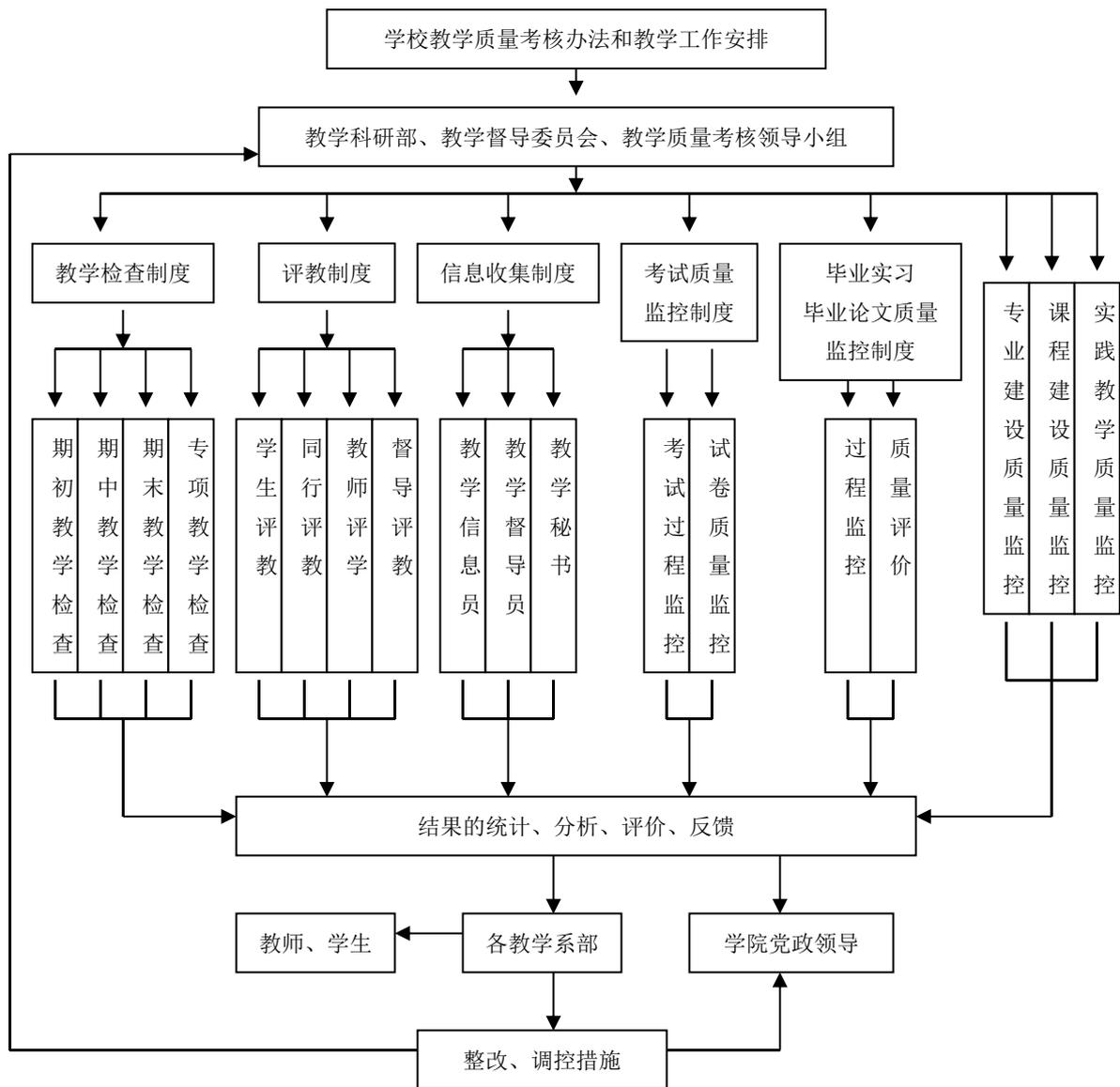
形成教育教学质量的动态管理。促进合理、高效地利用各种教育教学资源，促进人才培养质量的不断提高，全面提升教育教学质量和人才培养工作整体水平。明确教学质量监控的目标体系：

第一，人才培养目标系统——其主要监控点为人才培养目标定位、人才培养模式、人才培养方案、专业改造和发展方向等；

第二，人才培养过程系统——其主要监控点为教学大纲的制定和实施、教材的选用、师资的配备、课堂教学质量、实践性环节教学质量；

第三，人才培养质量系统——其主要监控点为课时量、教学内容和手段的改革、考核方式和试卷质量等，制定相关的质量标准；课程合格率、各项竞赛获奖率、创新能力和科研能力、毕业率、就业率就业层次、用人单位评价等。

按照 PDCA 模型建立相应的教学质量监控体系，如下图所示：



教学质量监控体系图

十一、毕业要求及有关说明

(一) 毕业要求

1. 在校期间学生出勤学时不低于专业总学时的 90%；
2. 各学期必修课程（含军训、顶岗实习、毕业设计）考核合格；
3. 修满本专业总学分 154.5 学分（含公共选修课程 6 学分、专业选修课程 10 学分、“第二课堂成绩单” 6 学分）；
4. 学生综合素质评价合格；
5. 学生体质健康测试合格。

(二) 毕业审定

系部按照毕业要求初审毕业生毕业资格后,由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、教务处、学生处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

学生在毕业后为了继续本专业的学习,可以通过以下方式进行更进一步的学习:一是在职继续学习,毕业生可通过电大、函授、现代远程教育以及在职培训等,接受学历教育和非学历的职业教育培训。二是学生毕业后采用专接本考试或者自学考试的形式,继续计算机信息管理、计算机科学与技术等相关专业本科的学习。三是可以通过互联网上丰富的资源,更加深入的学习信息系统开发和管理技术。四是可以到美国、韩国、台湾等国家和地区院校继续留学深造。

制订人: 韩莉 审核人: 贺宏 时间: 2019年6月

信息安全与管理三年制专业人才培养方案

一、专业名称及代码

信息安全与管理（610211）

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类(61)	计算机类(6102)	互联网安全服(64)	信息安全工程技术人员 2-02-10-07	信息安全管理工程师 网络安全管理工程师	软件设计师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握信息安全管理、信息安全系统集成与维护等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向信息安全领域，能够从事信息安全管理、信息安全维护和信息安全类产品服务等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

（1）思想道德素质

- ①具有科学的世界观、人生观和价值观；
- ②具有爱国主义精神，践行社会主义荣辱观，具备社会主义核心价值观；
- ③具有责任心和社会责任感；
- ④具有法律意识；
- ⑤具有良好的人际沟通能力；
- ⑥具有合理的知识结构和一定的知识储备；

- ⑦具有不断更新知识和自我完善的能力;
- ⑧具有持续学习终身学习的能力;
- ⑨具有一定的创新意识、创新精神有创新能力,具有一定的人文和艺术修养;
- ⑩具有健康的体魄和良好的身体素质。

(2) 专业素质

- ①具有一定的数理与逻辑思维;
- ②具有一定的工程意识和效益意识;
- ③具有良好的职业道德与职业操守,遵纪守法;
- ④具有较强的组织观念、集体意识和团队合作意识;
- ⑤掌握从事网络信息安全、数据库、操作系统、各种安全产品配置有销售等工作所必需的专业知识。

2. 知识

(1) 基本知识结构

外语、计算机基础、社会主义核心价值观、思想道德及法律、数学等。

(2) 专业技术知识

本专业外文技术资料的阅读、信息安全导论、网络安全、信息安全工程等。

3. 能力

(1) 社会适应能力

- ①自主学习能力;
- ②良好的沟通表达能力;
- ③团队合作能力。

(2) 行业通用能力

- ①熟练应用 office 的能力;
- ②计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护的能力;
- ③阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力。

(3) 专业核心能力

- ①掌握网络和系统的安全维护与管理知识;
- ②熟悉各种网络攻击手段和防护对策;
- ③能够对操作系统进行维护管理和故障分析;
- ④熟悉多种网络安全技术,熟练应用各种常见的安全产品。

(4) 岗位专用能力

- ①具备信息安全项目管理的能力;
- ②网络系统安全策略的制定及监督执行;
- ③对系统升级方案进行安全评估。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线,主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育,引导大学生在学习和思索中探求真理,在体验和行动中感悟人生,提高思想道德素质和法治修养,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主,实践教学、网络教学和自主学习为辅,要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动,理论与实践相结合,提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身,对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时,为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想,科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础,对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育,对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述,引导当代大学生增强爱国主义和国防观念,树立战争观和方法论,增强国家安全意识和忧患意识,认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主,项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等,通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法,养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料(网络应用)、编辑资料(WORD

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		文字处理)、分析数据(EXCEL 电子表格)、汇报总结(PPT 幻灯片)等工作项目,完成一个职场新人到办公高手的技能进阶,使学生具有计算机的文字处理,数据处理,信息获取、整合、加工能力、网上交互能力,使学生毕业后能迅速适应岗位需要,具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力(哲学篇)——古代哲学思想,让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程,深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空(艺术篇)——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化,通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力,提高审美能力和文化品味,增强民族自豪感。大国的风范(民俗篇)——茶文化、美食文化、节日文化,让学生通过对茶艺和茶道精神的领会,培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度,通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化,掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用,通过感受中国传统的节日文化,陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操,增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪,使学生突破思维障碍,具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力,能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授,规划学生职业生涯,指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授,使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目(共8课时)
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导(共8节),由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展,是解决学生心理困扰的主渠道,教学内容包括:什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理,健康人格塑造,挫折压力应对及常见心理问题处理等专题,以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准,结合学生

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		实际,采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式,使学生掌握普通话声韵调的规范发音,掌握普通话语音变的基本规律;了解普通话水平测试的方法,把握应试要领,能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试,并达到国家规定的普通话等级标准。
15	数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则,使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授,使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达,能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料,能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化,培养学生的文化自信。
17	劳动实践	本课程引导学生树立劳动意识、磨炼意志品质、激发创造能力,使学生感悟劳动创造的道理,为学生终身发展和人生幸福奠定基础。
18	职业素养	本课程主要围绕职业道德、职业能力、职业意识的培养途径,引导学生重视个人职业能力、社会实践能力的提高,鼓励学生积极参与社会实践活动,培养职业感情、责任意识、规范意识与质量意识、服务意识与沟通意识、团队合作意识、劳动关系与权益保护意识等。
19	军训	根据高职学生的认知能力和心理特点,以中国人民解放军条令、条列为依据进行项目设计,以任务驱动、单元设计为基础,在施训教官布置的任务中,对参训学生实行军事化管理,建立健全相应的领导、训练和管理体制,制定各项规章制度,严密组织,严格训练,严格管理,使学生在军事生活环境中经受锻炼,掌握基本的军事技能,培养良好的军人素质和作风,并贯穿于日常生活之中。
20	健康教育	本课程通过有计划、有组织、有系统的教育活动,使学生自觉地采纳有益于健康的行为和生活方式,消除或减轻影响健康的危险因素,预防疾病,促进健康,提高生活质量,核心是教育学生树立健康意识、促使改变不健康的行为生活方式,养成良好的行为生活方式,以减少或消除影响健康的危险因素。
21	入学教育	本课程从大学生活的特点、专业选择与学习、大学生活规划、

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		课余时间安排、社团、心理、情感、网络，包括理财等方面，通过丰富的素材和生动的案例作以分析介绍，引导帮助大学新生尽快实现人生的新跨越，面向美好的未来。

(二) 专业课程

1. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	Web 前端开发	本课程使学生熟练掌握 html 语言制作静态网页；能熟练应用 CSS+DIV 进行网站的制作，能熟练应用 JAVASCRIPT 进行网站的修饰。
2	C 语言程序设计	本课程主要讲授 C 语言的基本语法和一些常用函数，掌握程序设计的基本思想、熟悉常用的算法与编程技巧，掌握一般的排错能力，具备初步的编程解决实际问题的能力；为学习本专业的后续课程打下牢固的基础。
3	C#程序设计	本课程主要讲授 C#集成开发环境，变量、数据结构和操作符，基本结构和数组，类和对象，继承和多态，常有控件，多窗体应用程序，文件操作，ADO.NET 技术，报表与打印，安装与部署等。
4	计算机网络基础	本课程主要包括计算机网络概论、数据通信基础、网络体系结构、局域网技术、网络互联和广域网、网络互联协议 TCP/IP、Internet 及应用、网络管理与安全。
5	数据结构	通过本课程的学习，使学生深透地理解数据结构的逻辑结构和物理结构的基本概念以及有关算法，培养基本的、良好的程序设计技能，编制高效可靠的程序。

2. 专业核心课程

课程名称	课程目标	教学内容	能力要求
1. 计算机病毒防范技术	通过本课程的学习，使学生具备较强的病毒防范意识，并且能在熟知计算机病毒原理的基础上，具备对计算机病毒进行检测并提供解决方案的能力	计算机病毒的基本概念	掌握计算机病毒的防范技术； 提高计算机病毒的防范意识
		计算机病毒的发展历史	
		计算机病毒的作用机制	
		计算机病毒的感染方法	
		计算机病毒编制技术	
		方法技术和策略	
2. 网络操	通过本课程的学习，使学生	网络操作系统加固	具备网络安全需求分析

课程名称	课程目标	教学内容	能力要求
作系统	具备丰富的网络安全专业知识，掌握较为全面的网络安全保障技能	网络协议分析	的能力； 会进行网络安全规划设计 具备网络安全实施能力
		病毒防治	
		网络攻击与防范	
		防火墙与入侵检测	
3. 应用密码学	通过本课程学习，学生可以熟知现代密码学的基本概念和理论，为今后进一步从事密码学的理论研究和信息安全与数据安全的实际应用打下坚实基础	密码学基本概念	掌握现代密码学的基本概念；掌握密码编码学的基本算法和实现方法；解决在现实世界中计算机和网络系统的实际安全问题
		常用密码算法	
		常见数字签名算法和安全性分析	
4. ASP.NET 程序设计	通过本课程学习，使学生熟悉 VS.NET 集成开发环境，ADO.NET 数据库访问技术，ASP.NET web 应用程序设计	VS.NET 集成开发环境	掌握数据库访问技术；掌握 ASP.NET 网站开发技术；能编写简单的服务程序；解决实际 web 开发问题
		WEB 服务器控件	
		会话跟踪技术	
		数据库访问技术	
		网站的部署	
5. 数据库原理及应用	通过本课程的学习，学生能够读懂数据库设计文档，能与团队其他成员交流合作	数据库基本概念	具有数据库开发的基本能力； 具备数据备份恢复及与用户的沟通能力； 会自主分析、解决数据库问题
		SQL 语句	
		数据类型与约束	
		数据库查询	
		视图与索引	
6. 信息系统安全实训	通过本课程的学习，学生能够对常见的信息系统项目进行安全评估，了解客户需求并进行具体规划	信息系统安全基本概念	能够运用所学知识了解用户的需求； 能够与团队其他成员交流合作； 能够自主分析、解决问题
		信息系统安全体系	
		信息系统安全管理目标	
		信息系统安全需求	
		风险管理与控制	
		风险评估与分析	
		信息安全标准与法律法规	
7. 顶岗实习	学生通过实际工作，亲身体会、熟悉工作过程，提高工作能力	实习单位布置的各项工作任务	增强学生实际操作能力、专业应用能力和岗位适应能力
8. 毕业设计	培养学生吃苦耐劳、团结合作的精神品质和正确的处事原则，进一步提高实际操作能力	以小组为单位，合作完成一个信息系统的开发。	进一步增强学生实际操作能力、专业应用能力和岗位适应能力

3. 专业选修课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	安全教育	本课程主要讲授国家安全教育、校园安全教育、交通安全教育、网络安全教育、心理安全教育、自救自护教育等内容。
2	社会责任	本课程的内容主要包括人生观教育、家庭观教育、历史观教育、民族观教育、国家观教育、文化观教育、价值观教育以及人类命运共同体意识教育。要求以为实现中华民族伟大复兴的中国梦培养有理想、有担当、有作为的新时代大学生为目标。
3	软件测试	本课程主要讲授软件编程的规范,使学生掌握软件测试方案的设计和编制方法、测试用例的设计,掌握测试文档的写作格式、写作要点、测试规程的制定,掌握主流测试工具的运用,掌握正确运用软件测试技术解决实际测试问题。
4	Python 基础	本课程主要讲授面向对象开发、Socket 网络编程、线程、进程、队列、IO 多路模型、数据库开发等。
5	PHP 程序设计	本课程的主要任务是培养学生的网络程序设计能力和编程思想; 培养学生的基本网络编程技能; 培养学生运用 PHP 语言进行程序开发的能力; 培养其良好的编程规范和职业习惯, 并使用 PHP 语言解决实际问题。
6	微机原理	本课程主要内容包括微型计算机体系结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言设计以及微型计算机各个组成部分介绍等内容, 使学生能够系统地掌握微型计算机的结构、8086 微处理器和指令系统、汇编语言程序设计方法、微机系统的接口电路设计及编程方法等。

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

专业总学时为 2678, 其中公共基础课程总学时为 876, 占总学时的 32.7%; 专业基础课程总学时为 344, 占总学时的 12.8%; 专业核心课程总学时为 1170, 占总学时的 43.7%; 专业选修课程总学时为 180, 占总学时的 6.7%; 公共选修课程总学时 108, 占总学时的 4.0%; 公共基础课程与公共选修课程学时之和为 984, 占总学时的 36.7%; 公共选修课程与专业选修课程学时之和为 288, 占总学时的 10.8%。

(二) 学分要求

专业总学分为 152.5, 其中, 公共基础课程总学分为 53.5, 占总学分 35.1%; 专业基础课程总学分为 19, 占总学分 12.5%; 专业核心课程总学分为 58, 占总学分 38.0%; 专业选修课程总学分为 10, 占总学分 6.6%; 公共选修课程总学分 6, 占总学分的 3.9%; 公共基础课程与公共选修课程学分之和为 59.5, 占总学时的 36.7%; 公共选修课程与专业选修课程学分之和为 16, 占总学时的 10.5%; 第二课堂学分为 6, 占总学分的 3.9%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称(代码): 信息安全与管理(610211)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	54	10	3	必修	笔试	2	2				
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	63	9	4	必修	笔试			2	2		
	3	形势与政策	40		1	必修	笔试					4次讲座	
	4	军训			2	必修	汇演	*					
	5	军事理论	36		2	必修	笔试					2	
	6	体育		136	8	必修	技能竞赛	2	2	2	2		
	7	计算机应用基础	7	49	4	必修	上机考试	4					
	8	中华优秀传统文化	21	7	2	必修	综合考核	2					
	9	心理健康教育	18	10	2	必修	综合考核		2				
	10	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修	笔试+项目考核	2					
	11	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修	项目考核		2				
	12	创业项目策划	18	18	2	必修	项目考核			2			
	13	创业案例讲座	8		0.5	必修	调研报告				4次讲座		
	14	创业实践	8		0.5	必修	项目考核					4次讲座	
	15	英语	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2		
	16	数学	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2		
	17	劳动实践	1周		1	必修	劳动实践		1周				
	18	入学教育	1周		1	必修		1周					
	19	普通话	9	9	1	必修	认证考核		2*9				
	20	健康教育	10		0.5	必修	综合考核	1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	
	小计		602	274	53.5		----	16	14	10	8	2	
专业基础课程	21	Web 前端开发	28	28	3	必修	综合考核	4					
	22	C 语言程序设计	36	36	4		综合考核		4				
	23	C#程序设计	36	36	4	必修	笔试			6			
	24	计算机网络基础	36	36	4	必修	综合考核	4					
	25	数据结构	36	36	4	必修	综合考核				4		
		小计		172	172	19		----	6	4	6	4	

专业名称(代码): 信息安全与管理(610211)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
专业核心课程	26	应用密码学	36	36	4	必修	综合考核			4			
	27	数据库原理与应用	72	72	8	必修	综合考核		4	4			
	28	计算机病毒防范技术	54	54	6	必修	综合考核				6		
	29	ASP.NET 程序设计	54	54	6	必修	综合考核					6	
	30	网络操作系统	36	36	4	必修	项目考核				4		
	31	信息系统安全实训		216	12	必修	项目考核					12	
	32	毕业设计		6周	6	必修	答辩					*	
	33	顶岗实习		450	12	必修	证明						25
		小计		252	918	58		----		4	8	12	18
专业选修课程	34	安全教育	14	14	1.5	选修	笔试	2					
	35	社会责任	24	12	2	选修	笔试		2				
	36	PHP 程序设计	36	36	4	选修	综合考核					4	
	37	Python 基础	36	36	4	选修	综合考核				4		
	38	微机原理	36	36	4	选修	综合考核				2		
	39	软件测试	18	18	2	选修	综合考核			2			
		小计(学分 ≥10 即可)		90	90	10	----	----	2	2	2	6	6
公共选修课程(4门)			72	36	6	选修	----						
总计			1188	1490	146.5	----	----						
课程总门数			39			实践课时占总课时的比例			55.6%				

备注: 1. 每学期周数为计划教学周数。

2. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周 1 学分, 不计入总课时。

3. 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、专业综合实训等综合实训实习环节按每周 25 学时计算, 每周 1 学分。

4. 在校期间获得全国计算机等级考试证书(一级)可以抵免专业选修课 2 学分。

5. 在校期间获得工业和信息化部软件设计师、人力资源和社会保障部程序员、信息系统运行管理员等专业相关职业资格证书或职业技术证书, 经系部认定后, 可抵免专业选修课 4~6 学分。

6. 在校期间参加专业社团活动并取得重要成果, 可由系部认定抵免专业选修课 0.5-5 学分; 参加各类专业竞赛活动并取得相应成绩, 可由系部认定抵免专业选修课 0.5-5 学分。

九、第二课堂成绩单

三年制学生“第二课堂成绩单”总学分 6 学分, 两年制学生“第二课堂成绩单”总学分 4 学分。

根据学院《“第二课堂成绩单”工作实施方案》和《“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法》要求, “第二课堂成绩单”包括学生思想成长、实践实习、志愿公益、

创新创业、文体活动、工作履历、技能特长等方面，培养学生的综合素质，促进学生全面发展。

具体学分要求如下：

项目模块	学分要求
思想成长	2 学分
实践实习	1 学分
志愿公益	1 学分
文体活动	1 学分
创新创业	1 学分
工作履历	
技能特长	
合计	6 学分

第二课堂成绩单采用积分制形式实行过程记录，每名学生每学年应修第二课堂课程总分值不少于 50 积分。根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》（试行），学生获得“第二课堂成绩单”学分采取积分折算方式，20 积分折算 1 学分。

十、实施保障

（一）师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注
1	贺宏	女	石家庄信息工程职业学院	教研室主任	副教授	数据库开发工程师	数据库原理与应用	
2	李珩	男	石家庄信息工程职业学院	教研室副主任	讲师	计算机调试技师	ASP.NET 程序设计	
3	韩红彩	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师 系统集成项目管理工程师	应用密码学 计算机防病毒技术 网络安全技术	

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注
4	路遥	男	石家庄信息工程职业学院		助教	数据库开发工程师	C 语言程序设计	
5	曹鑫	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	计算机调试技师	C#程序设计、	
6	张亚娜	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	信息系统开发	
7	韩莉	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	数据库开发工程师	系统测试	
8	郭檀伟	男	河北索维科技有限公司	技术总监	高级讲师	系统分析师	C#语言程序设计 ASP.NET 程序设计	
9	赵晶	女	石家庄信息工程职业学院		讲师		英语、专业英语	
10	王琳	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	数据库开发工程师	计算机数学	
11	刘从立	女	石家庄信息工程职业学院		副教授		思想道德修养与法律基础、形势政策、马克思主义基本原理、党史教育、形势政策	
12	张雪	女	石家庄信息工程职业学院		助教		职业形象塑造与创新意识培养、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	

(二) 教学设施

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，专任教师与企业兼职教师应

共同根据课程实施的需要设计、建设理论实践一体专业实训室，重点应加强教学功能设计及企业氛围的建设，使学生在校期间应感受企业文化氛围，接受企业操作规范。

本专业目前校内实践教学环境如下：

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	实训室一 (第3机房)	教师用计算机1台 学生用计算机55台 网络设备3台	
2	实训室二 (第4机房)	教师用计算机1台 学生用计算机55台 网络设备3台	
3	一体化教室一 (第1机房)	教师用计算机1台(自备) 学生用计算机55台(自备) 网络设备3台	
4	一体化教室二 (第2机房)	网络设备3台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机55台(自备)	
5	一体化教室三 (一教517室)	网络设备2台 投影设备1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机50台(自备)	
6	一体化教室四 (一教514室)	网络设备2台 投影设备1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机50台(自备)	
7	一体化 教室五 (一教510室)	网络设备2台 投影设备1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机50台(自备)	
8	一体化 教室六 (一教504室)	网络设备2台 投影设备1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机50台(自备)	
9	生产性实习 基地一 (孵化园C座三楼软 件开发部)	网络设备2台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机55台(自备)	
10	生产性实习 基地二 (孵化园C座三楼软 件开发部)	网络设备8台 HP服务器1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机23台(自备)	
11	第十 多媒体教室	投影设备1台 教师用计算机1台	

根据“环境建设多元化”的方针，企业提供实训项目、管理规范、设备，学校提供场地、人员等，校企共建实训室及生产型教学公司。教学公司兼顾企业项目制作和学校教学双重功能，保障生产性实训教学的有效实施，为校内生产性实训和顶岗实习

提供保障。只有与企业共建，才能不断地进行技术及设备的更新，才能建设技术先进、设备常新的实训室，紧跟技术的发展。

根据“科学化、标准化、实用化”的建设原则，建立一整套实训室管理制度及突发事件应急预案等。校内实训基地的运行模式可采用“校企共建、共管”模式、“产品研发”模式、“教学公司”对外承接制作项目或开展技术服务模式，从而真正实现“基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化”的目标。

（三）教学资源

1. 校企合作开发核心课程

合作开发课程	合作企业
计算机病毒防范技术	河北索维科技有限公司
网络系统安全实训	河北索维科技有限公司
信息系统安全项目管理	河北索维科技有限公司
计算机反病毒技术实训	河北索维科技有限公司

2. 校企合作开发项目化教材

按照真实性学习理论，以来源于企业的项目为中心组织项目课程，采用“工作过程为导向”的项目化校企合作开发教材，从而可以将知识负载于项目，从项目中获取项目经验，通过项目训练达到技能提高，每年将有计划的编写 1 至 2 本校企合作开发教材。

3. 建设专业教学资源库

教学团队积极参与专业教学资源库建设，开发学生自主学习资源。已完成了应用密码学、网络安全技术、网络配置与管理、计算机病毒防范技术等课程的单元设计、课件、案例、教学项目、实训指导、考核方案等数字化学习资源，还整理了 C#程序设计、ASP.NET 程序设计等课程的教学视频，以方便教师、学生研讨学习。

（四）教学方法

1. 项目导向法、案例教学法

选择企业真实项目，每个单元都是真实项目开发过程中的一个步骤，这样通过完成每个单元的任务，可以使学生掌握项目开发的完整过程。

2. 任务驱动法

“任务驱动法”是一种建立在建构主义学习理论基础上的教学法，它将以往以传授知识为主的传统教学理念，转变为以解决问题、完成任务为主的多维互动式的教学

理念；将再现式教学转变为探究式学习，使学生处于积极的学习状态，每一位学生都能根据自己对当前问题的理解，运用共有的知识和自己特有的经验提出方案、解决问题。

面对一个大的项目很多学生都会有畏难情绪，这时如果把大的项目分解为许多小的任务则会使学生感觉容易得多，增强了学生的信心。也使大项目的完成成为了可能。

3. 创设情景法

模拟职场、营造职业化的教学环境让学生感受真实的企业环境，激发学生的学习兴趣。

4. 角色扮演法

让学生扮演实际工作中的角色，承担工作者的职责，使学习过程模拟工作过程，有效提高学生的职业规范、职业道德、分工合作能力及责任感，激发学生的学习兴趣。让学员逐渐适应企业员工的角色：教师转换为项目经理，教材转换为实际项目，上课转换为做项目，考试转换为项目评测，教务转换为企业管理，教学监督转换为质量控制。这种角色的转换与扮演为学生适应企业工作环境、毕业后求职、就业打下了坚实的基础。

5. 分组讨论法

由于学生的基础不同，通过分组学习，使基础好的学生带动并帮助基础差的学生共同解决问题，完成任务。对于基础好的学生也可以锻炼他们的领导和组织能力。同时锻炼了所有学生的团队合作能力、与人交流能力等各种综合能力。

6. 创新奖励法

在项目的开发过程中鼓励学生利用新知识、新技术来改进已经完成的项目，对于使用了新知识新技术的同学给予一定的奖励。

7. 演示答辩法

锻炼学生的演讲能力、表达能力等综合能力，同时培养了学生的竞争意识。

8. 总结法

为学生强调重点难点易出错的地方，使学生对知识掌握的更加牢固。

另外，在教学过程中还运用了其他的教学方法，如趣味激励法：采用趣味故事来激励学生对项目制作的兴趣，以达到让学生主动参与项目制作的目的；课外作业提问法：在一些功能相对简单的设计环节中，将任务安排在课外的第二课堂去完成，教师在上课时进行检查，既能提高教学效率，又能锻炼学生的自学能力；相互协作法：在编程过程中，学生可以请其他学生进行互助，待协作完成项目后，教师再通过提问的

方式对被助学生的能力掌握情况进行考核，必要时在进行补充辅导以培养学生求实的基本素养；项目评价法：在完成项目制作过程后，指导教师对学生完成的项目制作进行评价，以此强化学生的质量意识；

（五）教学评价

课程的考核标准要以对学生的知识、能力、素质综合考核为目标，积极开展考核改革，建立科学合理的考核评价体系。能够全面客观地反映学生学习业绩，从而引导学生自主学习，不断探索，提高自身综合运用知识的能力和创新能力。

建立以用人单位为主体的教学质量评价体系，优化教学质量监控系统，实现对教学质量的综合评价。在项目实施中采用企业实战情景模拟。在考核上把企业对员工的效能考核方式引入教学考核中，两者结合。设计基于教学、源于企业、以用人单位为主体的考核标准。

学生能力与素质的综合考核以用人单位评价为标准，改变“谁授课谁考核”评价模式。项目实施中一方面由项目总监(教师)对项目组各位员工的工作评价；另一方面，每个项目组成员(学生)对自己的各阶段工作任务完成情况进行自评；再由项目经理(组长)对其组员进行考核；最后以用人单位的评价标准由系部或用人单位对学生进行综合考核抽测。通过四个不同的视角对学生进行评价。将彻底改变“谁授课谁考核”评价模式，对学生的评价将更全面、更准确。

另外，计算机基础课程和普通话则以证代考，学生以全国计算机等级考试一级B和普通话证书考试结果为准。而一些专业核心课程则以笔试+项目考核为主。

（六）质量管理

通过建立院、系、教研室三级教学质量监控体系，不断完善各教育教学环节的质量标准，建立科学、合理、易于操作的质量监控、考核评价体系与相应的奖惩制度。形成教育教学质量的动态管理，促进合理、高效地利用各种教育教学资源，促进人才培养质量的不断提高，全面提升教育教学质量和人才培养工作整体水平。

明确教学质量监控的目标体系：

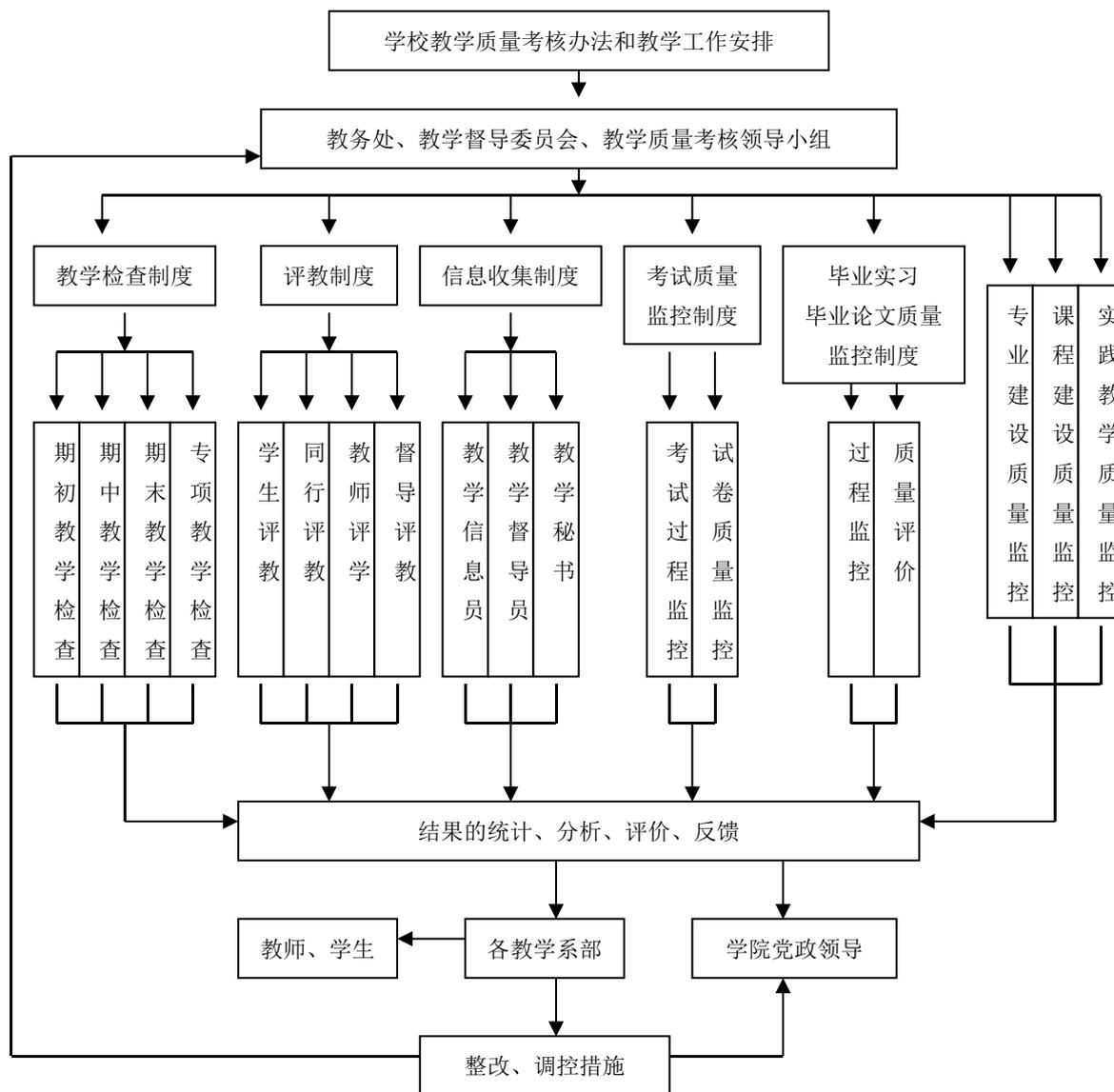
第一，人才培养目标系统——其主要监控点为人才培养目标定位、人才培养模式、人才培养方案、专业改造和发展方向等；

第二，人才培养过程系统——其主要监控点为教学大纲的制定和实施、教材的选用、师资的配备、课堂教学质量、实践性环节教学质量；

第三，人才培养质量系统——其主要监控点为课时量、教学内容和手段的改革、考核方式和试卷质量等，制定相关的质量标准；课程合格率、各项竞赛获奖率、创新

能力和科研能力、毕业率、就业率就业层次、用人单位评价等。

按照 PDCA 模型建立相应的教学质量监控体系，如图所示：



教学质量监控体系图

十一、毕业要求及有关说明

(一) 毕业要求

1. 在校期间学生出勤学时不低于专业总学时的 90%；
2. 各学期必修课程（军训、顶岗实习、毕业设计）考核合格；
3. 修满本专业总学分 152.5（含必修学分 130.5、公共选修课程 6 学分、专业选修课程 10 学分、“第二课堂成绩单” 6 学分）；
4. 学生综合素质评价合格；

5. 学生体质健康测试合格；

学生达到以上毕业要求，方准予毕业。

(二) 毕业审定

系部按照毕业要求初审毕业生毕业资格后，由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、教务处、学生处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

学生在毕业后为了继续本专业的学习，可以通过以下方式进行更进一步的学习：一是在职继续学习，毕业生可通过电大、函授、夜大、现代远程教育以及在职培训等，接受学历教育和非学历的职业教育培训。二是学生毕业后采用专接本考试或者自学考试的形式，继续软件技术、计算机科学与技术等相关本科专业的学习。三是可以通过互联网上丰富的软件技术资源，更加深入地学习网络安全、计算机病毒防范等技术。四是可以到美国、韩国、台湾等国家和地区院校继续深造。

制订人：韩红彩 审核人：贺宏 时间：2019年6月

信息安全与管理三年制（订单班）专业 人才培养方案

一、专业名称及代码

信息安全与管理（610211）

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类（61）	计算机类（6102）	互联网安全服务（64）	信息安全工程技术人员（2-02-10-07）	信息安全管理工程师 网络安全管理工程师	软件设计师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握信息安全管理与维护等知识与技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向京津冀的政府机关和企事业单位信息安全与管理应用技术领域，能够从事信息安全管理与维护工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》要求，具有健康的体魄和心理、健全的人格，具有一定的审美和人文素养。

2. 知识

(1) 基本知识基础

外语、计算机基础、社会主义核心价值观、思想道德及法律、数学等。

(2) 专业技术知识

本专业外文技术资料的阅读、信息安全导论、网络安全、信息安全工程等。

3. 能力

(1) 职业基本能力

- ① 自主学习能力；
- ② 良好的沟通表达能力；
- ③ 团队合作能力。
- ④ 熟练应用 office 的能力；
- ⑤ 计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护的能力；
- ⑥ 阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力。

(2) 专业核心能力

- ① 掌握网络和系统的安全维护与管理知识；
- ② 熟悉各种网络攻击手段和防护对策；
- ③ 能够对操作系统进行维护管理和故障分析；
- ④ 熟悉多种网络安全技术，熟练应用各种常见的安全产品。
- ⑤ 具备信息安全项目管理的能力；
- ⑥ 网络系统安全策略的制定及监督执行；
- ⑦ 对系统升级方案进行安全评估。

(3) 其他能力

- ① 方法能力：分析问题与解决问题的能力；应用知识的能力；创新能力；
- ② 工程实践能力：人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等能力；
- ③ 组织管理能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

列明公共基础课程名称，主要教学内容及要求。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	<p>本课程以社会主义核心价值观为主线，主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育，引导大学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，提高思想道德素质和法治修养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动，理论与实践相结合，提高教学的针对性和实效性。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身，对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时，为其他人文学素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想，科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。</p>
3	形势与政策	<p>本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础，对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育，对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。</p>
4	军事理论	<p>本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述，引导当代大学生增强爱国主义和国防观念，树立战争观和方法论，增强国家安全意识和忧患意识，认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。</p>
5	体育	<p>本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主，项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等，通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法，养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。</p>
6	计算机应用基础课程	<p>本课程通过完成收集资料（网络应用）、编辑资料（WORD 文字处理）、分析数据（EXCEL 电子表格）、汇报总结（PPT 幻灯片）等工作项目，完成一个职场新人到办公高手的技能进阶，使学生具有计算机的文字处理，数据处理，信息获取、整合、加工能力、网上交互能力，使学生毕业后能迅速适应岗位要求，</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力（哲学篇）——古代哲学思想，让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程，深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空（艺术篇）——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化，通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力，提高审美能力和文化品味，增强民族自豪感。大国的风范（民俗篇）——茶文化、美食文化、节日文化，让学生通过对茶艺和茶道精神的领会，培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度，通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化，掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用，通过感受中国传统的节日文化，陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操，增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪，使学生突破思维障碍，具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力，能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划书撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授，规划学生职业生涯，指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授，使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准，结合学生实际，采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式，使学生掌握普通话声韵调的规范发音，掌握普通话语流音变的基本规律；了解普通话水平测试的方法，把握应试要领，能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试，并达到国家规定的普通话等级标准。
15	高等数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则，使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授，使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达，能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料，能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化，培养学生的文化自信。
17	劳动实践	本课程引导学生树立劳动意识、磨炼意志品质、激发创造能力，使学生感悟劳动创造的道理，为学生终身发展和人生幸福奠定基础。
18	军训	根据高职学生的认知能力和心理特点，以中国人民解放军条令、条列为依据进行项目设计，以任务驱动、单元设计为基础，在施训教官布置的任务中，对参训学生实行军事化管理，建立健全相应的领导、训练和管理体制，制定各项规章制度，严密组织，严格训练，严格管理，使学生在军事生活环境中经受锻炼，掌握基本的军事技能，培养良好的军人素质和作风，并贯穿于日常生活之中。
19	健康教育	本课程通过有计划、有组织、有系统的教育活动，使学生自觉地采纳有益于健康的行为和生活方式，消除或减轻影响健康的危险因素，预防疾病，促进健康，提高生活质量，核心是教育学生树立健康意识、促使改变不健康的行为生活方式，养成良好的行为生活方式，以减少或消除影响健康的危险因素。
20	入学教育	本课程从大学生活的特点、专业选择与学习、大学生生活规划、课余生活安

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		排、社团、心理、情感、网络，包括理财等方面，通过丰富的素材和生动的案例作以分析介绍，引导帮助大学新生尽快实现人生的新跨越，面向美好的未来。

(二) 专业课程

1. 专业基础课程

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
1. Web 前端开发基础	培养学生 Web 前端设计和开发能力，使学生掌握基于 HTML+CSS 的网站开发的方法。	Web 前端页面规划设计 HTML5 基础 CSS3 样式 常见 Web 页面布局及框架	能够完成 Web 前端设计； 能够实现 HTML+CSS 网站开发。
2. 程序逻辑与语言基础	培养学生掌握程序设计基本语法； 培养学生初步的面向对象开发的方法；	编程语言 变量与数据类型 运算符与表达式 流程控制 循环 数组字符串的使用 输入输出	能够完成控制台的基本程序的编写
3. 面向对象程序设计	培养学生掌握程序设计基本语法；培养学生面向对象的编程思想，掌握面向对象开发的方法；培养学生具有 C/S 软件体系结构程序设计、分析、编码、测试和部署的能力。	基本语法、流程控制 数组与字符串 类和对象 接口、继承和多态 异常处理 数据库访问操作 常用 API 文件操作	能够部署编程环境； 能够利用面向对象技术编写多窗体应用程序； 能够运用面向对象的思想编写程序解决实际问题的能力。
4. Web 前端开发高级	培养学生 Web 前端设计和开发能力，使学生掌握基于 HTML+CSS 的网站开发的方法。 掌握高级的 HTML+CSS 框架技	Web 前端页面规划设计 HTML5 基础 CSS3 样式 常见 Web 页面布局及框架	能够完成 Web 前端设计； 能够实现 HTML+CSS 网站开发。

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
	术。	Web 前端开发高级技术以及框架使用	能够设计精美的 Web 前端页面

2. 专业核心课程

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
1. 计算机病毒防范技术	通过本课程的学习,使学生具备较强的病毒防范意识,并且能在熟知计算机病毒原理的基础上,具备对计算机病毒进行检测并提供解决方案的能力。	计算机病毒的基本概念 计算机病毒的发展历史 病毒作用机制 感染方法 编制技术 防范技术和策略	掌握计算机病毒的防范技术 提高计算机病毒防范意识
2. 网络安全技术	通过本课程的学习,使学生具备丰富的网络安全专业知识,掌握较为全面的网络安全保障技能	网络操作系统加固 网络协议分析 病毒防治 网络攻击与防范 防火墙与入侵检测 VPN 技术 WEB 安全 无线网络安全	具备网络安全需求分析的能力; 会进行网络安全规划设计,包括分析项目总体方案、网络安全规划、网络安全程序开发设计;
3. 应用密码学	通过本课程学习,学生可以熟知现代密码学的基本概念和理论,为今后进一步从事密码学的理论研究和信息安全与数据安全的实际应用打下坚实基础	密码学基本概念 常用密码算法 常见数字签名算法和安全性分析	掌握现代密码学的基本概念; 掌握密码编码学的基本算法和实现; 解决现实世界中计算机和网络系统的实际安全问题;

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
4. 动态网站开发	通过本课程的学习,使学生熟悉动态网站应用开发的基本流程与模式,熟悉基本的动态Web网站的程序设计模式	集成开发环境搭建 Web 应用程序架构 会话跟踪技术 数据库访问技术 网站的部署 JavaScript 与 Web 网站交互 动态网站开发与 Ajax 技术 Web 应用实例	掌握数据库访问技术; 掌握动态网站开发技术; 能编写简单的服务程序; 解决实际 Web 开发问题; 能够使用集成开发环境开发 Web 应用
5. 数据库原理	通过本课程的学习,使学生能够读懂数据库设计文档,能与团队其他成员交流合作	数据库基本概念 SQL 语句 数据类型与约束 数据库查询 视图与索引 子程序与触发器	具有数据库开发的基本能力; 具备数据备份恢复及与用户的沟通能力; 会自主分析、解决数据库问题;
6. 信息系统安全实训	通过本课程的学习,使学生能对常见的信息系统项目进行安全评估,了解客户需求并进行具体规划;	信息系统安全基本概念 信息系统安全体系 信息系统安全管理目标 信息系统安全需求 风险管理与控制 风险评估与分析 信息系统安全技术 信息安全标准与法律法规	能够运用所学知识了解用户的需求;能够与团队其他成员交流合作; 能够自主分析、解决问题;
7. 顶岗实习	学生通过实际工作,切身体会、熟悉工作过程,提高工作能力。	实习单位布置的各项工作任务	增强学生实际操作能力、专业应用能力和岗位适应能力。

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
8. 毕业设计	培养学生吃苦耐劳、团结合作的精神品质和正确的处事原则，进一步提高实际操作能力。	以小组为单位，合作完成信息系统或互联网系统的安全设计及评估。	进一步增强学生实际操作能力、专业应用能力和岗位适应能力。

3. 专业选修课程

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
1. PHP 程序设计	能够使用 PHP 在 Windows 环境下进行网站的编程，掌握 Web 应用程序开发的常用实现方法，具备一定的独立网站编程能力。	动态网站设计基础 PHP 开发工具的使用及服务器环境配置 PHP 核心应用 PHP 操作 MYSQL 数据库 PHP 项目实战	具备使用 PHP 进行动态网页制作的能力，让学生在动态网站设计于制作的实践中学会独立学习、独立思考的能力。
2. 软件安全	使学生理解软件安全领域的基础知识，掌握软件安全威胁主要来源及其机理，并且了解典型的各类安全防护技术与手段。	软件安全领域的部分基础知识 软件安全威胁的三类主要来源及其技术机理 典型的各类安全防护技术与手段	能够对软件安全威胁的三类主要来源进行区分； 能够了解这些威胁的机理 掌握基本安全防范防护技术与手段
3. 框架程序开发	通过流行的开发框架的学习，掌握 Web 开发中常见的流行的框架技术	MVC 原理及应用 常见 MVC 框架的使用 常见的持久性框架的使用 整合框架	能够使用并且掌握常见的流行的 Web 开发框架技术，能够使用这些技术快速开发并部署中大型 Web 项目
4. Ajax 程序设计	使学生理解实现网页局部更新的工作原理，掌握 Ajax 的实现方式和应用方法。	Ajax 基本概念； 利用 Ajax 技术实现信息的异步获取；	能够掌握使用 Ajax 技术开发前后端分离的应用

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
		JSON 的概念、格式语法及操作。	

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

总学时要求为 2678，其中公共基础课程总学时为 876，占总学时的 32.7%；专业基础课程总学时为 344，占总学时的 12.8%；专业核心课程总学时为 1206，占总学时的 45.0%；公共基础课程与公共选修课程学时之和占总学时的 36.7%，公共选修课与专业选修课程总学时为 252，占总学时的 9.4%。

(二) 学分要求

专业总学分为 152.5。其中，公共基础课程总学分为 53.5，占总学分 35.1%；专业基础课程总学分为 19，占总学分 12.5%；专业核心课程总学分为 60，占总学分 39.3%；专业选修课程总学分为 8，占总学分 5.2%；公共选修课总学分为 6 分，占总学分 3.9%；“第二课堂成绩单”总学分为 6 分，占总学分的 3.9%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称(代码): 信息安全与管理(610211)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
							14周	18周	18周	18周	18周	18周	
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	54	10	3	必修	笔试	2	2				
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	63	9	4	必修	笔试			2	2		
	3	形势与政策	40		1	必修	笔试					4次讲座	
	4	军训			2	必修	汇演	*					
	5	军事理论	36		2	必修	技能竞赛					2	
	6	体育		136	8	必修	技能竞赛	2	2	2	2		
	7	计算机应用基础课程	7	49	4	必修	上机考试	4					

专业名称(代码): 信息安全与管理(610211)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
							14周	18周	18周	18周	18周	18周	
	8	中华优秀传统文化	21	7	2	必修		2					
	9	心理健康教育课程	18	10	2	必修	综合考核		2				
	10	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修	笔试+项目考核	2					
	11	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修	项目考核		2				
	12	创业项目策划	18	18	2	必修	项目考核			2			
	13	创业案例讲座	8		0.5	必修	调研报告				4次讲座		
	14	创业实践	8		0.5	必修	项目考核					4次讲座	
	15	英语	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2		
	16	数学	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2		
	17	劳动实践			1	必修	劳动实践	1周					
	18	入学教育			1	必修	调研报告	1周					
	19	普通话	9	9	1	必修	认证考核		2*9				
	20	健康教育	10		0.5			1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	
	小计		602	274	53.5		----	16	14	10	8	2	
专业基础课程	21	Web 前端开发基础	28	28	3	必修	综合考核	4					
	22	程序逻辑与语言基础	36	36	4	必修	综合考核		4				
	23	面向对象程序设计	72	72	8	必修	综合考核			8			
	24	Web 前端开发高级	36	36	4	必修	综合考核		4				
	小计		172	172	19		----	4	8	8	0	0	
专	25	*计算机病毒防范技术	36	36	4	必修	综合考核			4			

专业名称(代码): 信息安全 与管理(610211)			学时及学分				考核方 法	学年及学期					
课程 类别	序 号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学 分	学 分 类 型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
							14周	18周	18周	18周	18周	18周	
业核 心 课 程	26	*数据库原理	36	36	4	必修	综合考 核			4			
	27	*动态网站开发	72	72	8	必修	综合考 核					8	
	28	*应用密码学	36	36	4	必修	综合考 核				4		
	29	*网络安全技术	27	27	3	必修	综合考 核				6*9 周		
	30	*网络操作系统	27	27	3	必修	综合考 核				6*9 周		
	31	*数据结构	36	36	4	必修	笔试				4		
	32	*信息系统安全实 训		216	12	必修	综合考 核					12	
	33	*毕业设计			6	必修							
	34	*顶岗实习		450	12								25
		小计		270	936	60		----	0	0	8	14	20
专 业 选 修 课 程	35	*PHP 程序设计	36	36	4	选修	综合考 核			4			
	36	*软件安全	36	36	4	选修	综合考 核		4				
	37	*框架程序开发	36	36	4	选修	综合考 核					4	
	38	*Ajax 程序设计	36	36	4	选修	综合考 核				4		
		小计		72	72	8		----	0	4	4	4	4
公共选修课程			72	36	6	选 修							
合计			1188	1490	146.5	— —	----	20	22	26	22	22	25
课程总门数			38			实践课时占总课时的比 例		55.6%					

备注:

1. 每学期周数为计划教学周数。
2. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周 1 学分，不计入总课时。
3. 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、专业综合实训等综合实训实习环节按每周 25 学时计算，每周 1 学分。
4. 标记*号的课程由企业兼职教师授课。

5. 在校期间获得全国计算机等级考试证书（一级）可以抵免专业选修课 2 学分。

6. 在校期间获得工业和信息化部软件设计师、人力资源和社会保障部程序员、信息系统运行管理员等专业相关职业资格证书或职业技术证书，经系部认定后可以抵免专业选修课 4-6 学分。

九、第二课堂成绩单

三年制学生“第二课堂成绩单”总学分 6 学分，两年制学生“第二课堂成绩单”总学分 4 学分。

根据学院《“第二课堂成绩单”工作实施方案》和《“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法》要求，“第二课堂成绩单”包括学生思想成长、实践实习、志愿公益、创新创业、文体活动、工作履历、技能特长等方面，培养学生的综合素质，促进学生全面发展。

具体学分要求如下：

项目模块	学分要求
思想成长	2 学分
实践实习	1 学分
志愿公益	1 学分
文体活动	1 学分
创新创业	1 学分
工作履历	
技能特长	
合计	6 学分

第二课堂成绩单采用积分制形式实行过程记录，每名学生每学年应修第二课堂课程总分值不少于 50 积分。根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》（试行），学生获得“第二课堂成绩单”学分采取积分折算方式，20 积分折算 1 学分。

十、实施保障

（一）师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
1	郭檀伟	男	河北索维科	技术总	高级讲师	系统分	面向对象程	

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
			技术有限公司	监		析师	序设计、数据库、动态网站开发	
2	何瑾	男	河北索维科技有限公司	学科负责人	高级讲师		C 程序设计、动态网站开发	
3	崔鹏	男	河北索维科技有限公司	学科负责人	高级讲师		密码学、移动端开发	
4	韩会宾	男	河北索维科技有限公司	学科负责人	高级讲师		计算机病毒与防护	
5	齐振凯	男	河北索维科技有限公司	讲师	讲师		网络操作系统	
6	王伟	女	河北索维科技有限公司	讲师	讲师		网络安全技术	
7	苟雪涛	男	河北索维科技有限公司	讲师	讲师		PHP 程序设计	
8	杨亚杰	男	河北索维科技有限公司	讲师	讲师		Web 前端开发	

(二) 教学设施

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，专任教师与企业兼职教师应共同根据课程实施的需要设计、建设理论实践一体专业实训室，重点应加强教学功能设计及企业氛围的建设，使学生在校期间应感受企业文化氛围，接受企业操作规范。本专业目前校内实践教学环境如下：

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	实训室一 (第 3 机房)	教师用计算机 1 台 学生用计算机 55 台 网络设备 3 台	
2	实训室一 (第 4 机房)	教师用计算机 1 台 学生用计算机 55 台	

		网络设备 3 台	
3	一体化教室一 (第 1 机房)	网络设备 3 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 55 台 (自备)	
4	一体化教室二 (第 2 机房)	网络设备 3 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 55 台 (自备)	
5	一体化教室三 (一教 517 室)	网络设备 2 台 投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 50 台 (自备)	
6	一体化教室四 (一教 514 室)	网络设备 2 台 投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 50 台 (自备)	
7	一体化 教室五 (一教 510 室)	网络设备 2 台 投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 50 台 (自备)	
8	一体化 教室六 (一教 504 室)	网络设备 2 台 投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 50 台 (自备)	
9	生产性实习 基地一 (孵化园 A 座 7 楼软件开发部)	网络设备 2 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 55 台 (自备)	
10	生产性实习 基地二 (孵化园 A 座 7 楼软件开发部)	网络设备 8 台 HP 服务器 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 23 台 (自备)	
11	一体化 教室七 (一教 610 室)	投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 40 台 (自备)	

根据“环境建设多元化”的方针，企业提供实训项目、管理规范、设备，学校提供场地、人员等，校企共建实训室及生产型教学公司。教学公司兼顾企业项目制作和学校教学双重功能，保障生产性实训教学的有效实施，为校内生产性实训和顶岗实习提供保障。只有与企业共建，才能不断地进行技术及设备的更新，才能建设技术先进、设备常新的实训室，紧跟技术的发展。

根据“科学化、标准化、实用化”的建设原则，建立一整套实训室管理制度及突

发事件应急预案等。校内实训基地的运行模式可采用“校企共建、共管”模式、“产品研发”模式、“教学公司”对外承接制作项目或开展技术服务模式，从而真正实现“基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化”的目标。

（三）教学资源

校企合作开发项目化教材

教材名称	合作企业
动态网站开发	河北索维科技有限公司
PHP 程序设计	河北索维科技有限公司
数据库教程	河北索维科技有限公司

校企合作开发核心课程

合作开发课程	合作企业
动态网站开发实训	河北索维科技有限公司
网络系统安全实训	河北索维科技有限公司
信息系统安全项目管理	河北索维科技有限公司
计算机反病毒技术实训	河北索维科技有限公司

（四）教学方法

1. 项目导向法、案例教学法

选择企业真实项目，每个单元都是真实项目开发过程中的一个步骤，这样通过完成每个单元的任务，可以使学生掌握项目开发的完整过程。

2. 任务驱动法

“任务驱动法”是一种建立在建构主义学习理论基础上的教学法，它将以往以传授知识为主的传统教学理念，转变为以解决问题、完成任务为主的多维互动式的教学理念；将再现式教学转变为探究式学习，使学生处于积极的学习状态，每一位学生都能根据自己对当前问题的理解，运用共有的知识和自己特有的经验提出方案、解决问题。

面对一个大的项目很多学生都会有畏难情绪，这时如果把大的项目分解为许多小的任务则会使学生感觉容易得多，增强了学生的信心。也使大项目的完成成为了可能。

3. 创设情景法

模拟职场营造职业化的教学环境让学生感受真实的企业环境，激发学生的学习兴趣。

4. 角色扮演法

让学生扮演实际工作中的角色，承担工作者的职责，使学习过程模拟工作过程，有效提高学生的职业规范、职业道德、分工合作能力及责任感，激发学生的学习兴趣。让学员逐渐适应企业员工的角色：教师转换为项目经理，教材转换为实际项目，上课转换为做项目，考试转换为项目评测，教务转换为企业管理，教学监督转换为质量控制。这种角色的转换与扮演为学生适应企业工作环境、毕业后求职、就业打下了坚实的基础。

5. 分组讨论法

由于学生的基础不同，通过分组学习，使基础好的学生带动并帮助基础差的学生共同解决问题，完成任务。对于基础好的学生也可以锻炼他们的领导和组织能力。同时锻炼了所有学生的团队合作能力、与人交流能力等各种综合能力。

6. 创新奖励法

在项目的开发过程中鼓励学生利用新知识、新技术来改进已经完成的项目，对于使用了新知识新技术的同学给予一定的奖励。

7. 演示答辩法

锻炼学生的演讲能力、表达能力等综合能力，同时培养了学生的竞争意识。

8. 总结法

为学生强调重点难点易出错的地方，使学生对知识掌握的更加牢固。

另外，在教学过程中还运用了其他的教学方法，如趣味激励法：采用趣味故事来激励学生对项目制作的兴趣，以达到让学生主动参与项目制作的目的；课外作业提问法：在一些功能相对简单的设计环节中，将任务安排在课外的第二课堂去完成，教师在上课时进行检查，既能提高教学效率，又能锻炼学生的自学能力；相互协作法：在编程过程中，学生可以请其他学生进行互助，待协作完成项目后，教师再通过提问的方式对被助学生的能力掌握情况进行考核，必要时在进行补充辅导以培养学生求实的基本素养；项目评价法：在完成项目制作过程后，指导教师对学生完成的项目制作进行评价，以此强化学生的质量意识；

（五）教学评价

课程的考核标准要以对学生的知识、能力、素质综合考核为目标，积极开展考核改革，建立科学合理的考核评价体系。能够全面客观地反映学生学习业绩，从而引导学生自主学习，不断探索，提高自身综合运用知识的能力和创新能力。

建立以用人单位为主体的教学质量评价体系，优化教学质量监控系统，实现对教学质量的综合评价。在项目实施中采用企业实战情景模拟。在考核上把企业对员工的

效能考核方式引入教学考核中，两者结合。设计基于教学、源于企业、以用人单位为主体的考核标准。

学生能力与素质的综合考核以用人单位评价为标准，改变“谁授课谁考核”评价模式。项目实施中一方面由项目总监(教师)对项目组各位员工的工作评价；另一方面，每个项目组成员(学生)对自己的各阶段工作任务完成情况进行自评；再由项目经理(组长)对其组员进行考核；最后将以用人单位的评价标准由系部或用人单位对学生进行综合考核抽测。通过四个不同的视角对学生进行评价。将彻底改变“谁授课谁考核”评价模式，对学生的评价将更全面、更准确。

另外，计算机基础课程和普通话则以证代考，学生以全国计算机等级考试一级B和普通话证书考试结果为准。而一些专业核心课程则以笔试+项目考核为主。

(六) 质量管理

通过建立院、系(部、处)、教研室三级教学质量监控体系，不断完善各教育教学环节的质量标准，建立科学、合理，易于操作的质量监控、考核评价体系与相应的奖惩制度。

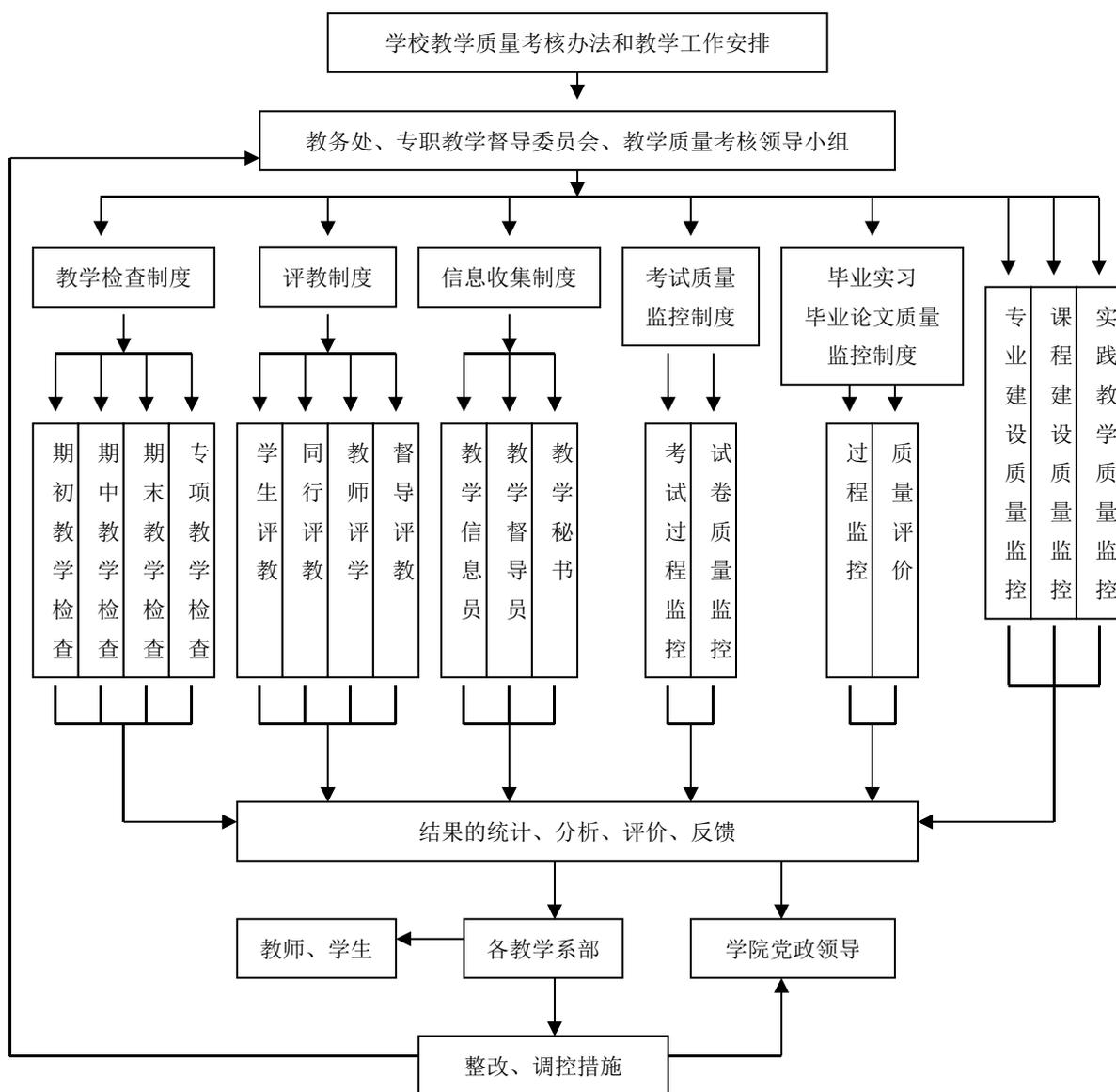
形成教育教学质量的动态管理。促进合理、高效地利用各种教育教学资源，促进人才培养质量的不断提高，全面提升教育教学质量和人才培养工作整体水平。明确教学质量监控的目标体系：

第一，人才培养目标系统——其主要监控点为人才培养目标定位、人才培养模式、人才培养方案、专业改造和发展方向等；

第二，人才培养过程系统——其主要监控点为教学大纲的制定和实施、教材的选用、师资的配备、课堂教学质量、实践性环节教学质量；

第三，人才培养质量系统——其主要监控点为课时量、教学内容和手段的改革、考核方式和试卷质量等，制定相关的质量标准；课程合格率、各项竞赛获奖率、创新能力和科研能力、毕业率、就业率就业层次、用人单位评价等。

按照 PDCA 模型建立相应的教学质量监控体系，如下图所示：



教学质量监控体系图

十一、毕业要求及有关说明

- 在校期间出勤学时不低于专业总学时的 90%；
- 各学期必修课程（含军训、顶岗实习、毕业设计）考核合格；
- 修满本专业总学分 152.5 学分（含公共选修课程 6 学分、专业选修课程 8 学分、“第二课堂成绩单” 6 学分）；
- 综合素质评价合格；
- 学生体质健康测试合格。

(二) 毕业审定

系部按照毕业要求初审毕业生毕业资格后，由学院毕业审定工作领导小组下设办

公室联合学院办公室、教务处、学生处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

按本方案完成学习任务的学生已基本达到企业相应岗位的入职要求，继续专业学习主要从提高专业经验和接受更高层次教育两个方面进行。

提高专业经验主要在企业接受企业内部或外部的专门培训和训练。

接受更高层次教育则在毕业前，选择与本专业对接的本科专业，通过“专升本”方式进入本科院校，继续完成本科学习；还可以在此基础上，通过研究生入学考试，授受全日制硕士研究生或工程硕士研究生教育。

制订人：郭檀伟

审核人：李新强

时间：2019年7月2日

移动应用开发三年制专业人才培养方案

一、专业名称及代码

移动应用开发（610212）

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类（61）	计算机类（6102）	应用软件开发（65）	计算机软件开发技术人员（2-02-10-03） 信息系统分析工程技术人员（2-02-10-05）	前端开发工程师 移动端软件开发工程师 服务器端开发工程师 系统实施工程师	软件设计师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握移动互联网应用开发、移动互联网站开发、移动互联网应用系统实施与维护、移动互联网站建设与维护等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向京津冀的政府机关和企事业单位移动互联网应用技术领域，能够从事移动互联网行业相关工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感 and 参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》要求，具有健康的体魄和心理、健全的人格，具有一定的审美和人文素养。

2. 知识

(1) 基本知识基础：

外语、计算机基础、社会主义核心价值观、思想道德及法律、数学等。

(2) 专业基础知识

- ①规范撰写专业技术文档；
- ②本专业技术资料的阅读；
- ③基本的编程思想、程序设计基础知识及编程规范；
- ④计算机组装与维护，计算机硬件故障的检测与维护，服务器架设；
- ⑤产品推销的方式和技巧，基本的市场营销知识。

(3) 专业知识

- ①数据库安装配置与应用；
- ②移动应用系统的开发与二次开发；
- ③移动应用系统的实施与维护；

3. 能力

(1) 职业基本能力

- ①学习能力；
- ②良好的沟通表达能力；
- ③团队协作能力；
- ④应用知识的能力与创新能力；
- ⑤分析问题与解决问题的能力。
- ⑦计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力；
- ⑧利用 Office 工具进行项目开发文档的整理(Word)、报告的演示(PowerPoint)、表格的绘制于数据的处理 (Excel)、利用 Visio 绘制流程图的能力；
- ⑨阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力；
- ⑩阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力；

(2) 专业核心能力

- ①熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，进行文档管理的能力；
- ②通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。
- ③基本算法分析与设计能力；
- ④数据库分析、设计与实现的能力；
- ⑤用户交互界面的设计；
- ⑥移动应用系统的开发能力。

(3) 其他能力

- ①撰写规范开发文档的能力；
- ②移动应用系统分析、设计与实施的能力；
- ③移动应用系统方法论与工具指导系统开发的能力；
- ④对系统软件进行测试的能力；
- ⑤工程实践能力，如项目进度安排、人员组织、技术管理等能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线，主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育，引导大学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，提高思想道德素质和法治修养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动，理论与实践相结合，提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身，对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时，为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想，科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础，对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育，对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述,引导当代大学生增强爱国主义和国防观念,树立战争观和方法论,增强国家安全意识和忧患意识,认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主,项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等,通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法,养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料(网络应用)、编辑资料(WORD文字处理)、分析数据(EXCEL电子表格)、汇报总结(PPT幻灯片)等工作项目,完成一个职场新人到办公高手的技能进阶,使学生具有计算机的文字处理,数据处理,信息获取、整合、加工能力、网上交互能力,使学生毕业后能迅速适应岗位需要,具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力(哲学篇)——古代哲学思想,让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程,深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空(艺术篇)——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化,通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力,提高审美能力和文化品味,增强民族自豪感。大国的风范(民俗篇)——茶文化、美食文化、节日文化,让学生通过对茶艺和茶道精神的领会,培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度,通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化,掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用,通过感受中国传统的节日文化,陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操,增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪,使学生突破思维障碍,具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力,能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授,规划学生职业生涯,指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授,使学生具备创业项目策划的能力。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准，结合学生实际，采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式，使学生掌握普通话声韵调的规范发音，掌握普通话语音流音变的基本规律；了解普通话水平测试的方法，把握应试要领，能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试，并达到国家规定的普通话等级标准。
15	高等数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则，使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授，使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达，能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料，能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化，培养学生的文化自信。
17	劳动实践	本课程引导学生树立劳动意识、磨炼意志品质、激发创造能力，使学生感悟劳动创造的道理，为学生终身发展和人生幸福奠定基础。
18	军训	根据高职学生的认知能力和心理特点，以中国人民解放军条令、条列为依据进行项目设计，以任务驱动、单元设计为基础，在施训教官布置的任务中，对参训学生实行军事化管理，建立健全相应的领导、训练和管理体制，制定各项规章制度，严密组织，严格训练，严格管理，使学生在军事生活环境中经受过锻炼，掌握基本的军事技能，培养良好的军人素质和作风，并贯穿于日常生活之中。
19	健康教育	本课程通过有计划、有组织、有系统的教育活动，使学生自觉地采纳有益于健康的行为和生活方式，消除或减轻影响健康的危险因素，预防疾病，促进健康，提高生活质量，核心是教育学生树立健康意识、促使改变不健康的行为生活方式，养成良好的行为生活方式，以减少或消除影响健康的危险因素。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
20	入学教育	本课程从大学生生活的特点、专业选择与学习、大学生生活规划、课余生活安排、社团、心理、情感、网络，包括理财等方面，通过丰富的素材和生动的案例作以分析介绍，引导帮助大学新生尽快实现人生的新跨越，面向美好的未来。

(二) 专业课程

1. 专业基础课程

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
1.Web 前端开发	培养学生 Web 前端设计和开发能力，使学生掌握基于 HTML5+CSS 的网站开发的方法。	Web 前端页面规划设计 HTML5 基础 CSS3 样式 常见 Web 页面布局及框架	能够完成 Web 前端设计； 能够实现 HTML5+CSS 网站开发。
2.面向对象程序设计	培养学生掌握程序设计基本语法；培养学生面向对象的编程思想，掌握面向对象开发的方法；培养学生具有 C/S 软件体系结构程序设计、分析、编码、测试和部署的能力。	基本语法、流程控制 数组 类和对象 接口、继承和多态 异常处理 数据库访问操作 常用 API 文件操作 图形用户界面	能够部署编程环境； 能够利用面向对象技术编写多窗体应用程序； 能够运用面向对象的思想编写程序解决实际问题的能力。
3.数据库原理及应用	掌握中小型数据库的基本操作，熟练掌握 MySQL 数据库系统下的如何利用数据库进行程序设计以实现数据检索、数据修改等基本操作，熟悉索引、视图、触发器等并正确使用，培养学生程序设计思想和软件规划、设计能力。	数据库系统概述 数据库和表的基本操作 数据的添加、删除、修改 数据查询 视图 事务与存储过程、触发器 数据库管理 数据库应用开发	能够正确进行数据语句的查询、修改、更新等操作，能正确使用索引、视图、触发器等，具有一定的 MySQL 编程能力，以及管理和开发技能。
4.软件工程与项目管理	树立软件工程的思想； 熟悉软件开发的流程并进行项目管理	软件工程思想 软件开发流程 软件文档写作 项目管理相关	能够撰写软件文档； 能够树立软件工程思想； 能够对所做项目进行管理

2. 专业核心课程

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
1.Java Script	使学生了解 JavaScript 的基本概念，另外主要培养学生使用	JavaScript 的基本语法	能够使用 JavaScript 控制 DOM
		JavaScript 操作 DOM	

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
程序设计	JavaScript 编写网页特效的能力，以及使用 JavaScript 控制页面的数据、结构、外观等能力。培养学生能够结合 html、CSS、JavaScript 进行特效网站开发。	JavaScript 面向对象	能够使用 JavaScript 完成网页特效 能够使用 JavaScript 进行 Ajax 操作
		JavaScript 事件	
		JavaScript 浏览器对象	
		JavaScript 特效编写	
		HTML+CSS+JavaScript 特效网站制作	
2.Web 应用开发	培养学生进行动态 Web 程序设计能力，加强学生在进行程序设计时遇到实际问题的分析、处理能力、掌握多种处理方法，多方面提高学生进行动态 Web 开发的实践能力	Web 程序架构	能够编写 Web 应用程序； 能够编写基于 MVC 架构模式的 Web 应用程序； 能够部署 Web 应用；
		内置对象	
		服务器端组件	
		会话跟踪	
		过滤器与监听器	
		数据库连接池 MVC 架构模式	
3.前端开发框架程序设计	帮助学生掌握前端开发中框架的应用	jQuery 框架	能够使用最流行的前端框架开发前端应用程序； 能够使用前端框架访问服务器端接口并且处理数据；
		Bootstrap 框架	
		Vue.js 框架	
4.跨平台移动应用开发	使学生掌握基于 HTML5 的跨平台开发的过程； 培养学生掌握小程序设计的基本原理和知识，掌握小程序的设计与实现。	HTML5 移动入门	能够独立完成 HTML5 跨平台的开发； 能够使用 HTML5 的移动端框架进行开发； 能够根据需求完成小程序开发。
		HTML5 音视频播放	
		HTML5 的本地存储与地理位置	
		HTML5 调用手机各项特征	
		各种 HTML5 的移动端框架	
		小程序开发基础、框架	
		小程序内容组件及 API 综合案例	
5.移动互联网应用开发实训	帮助学生掌握最流行的服务器端开发框架技术，能够使用开发框架提高开发效率及可维护性。帮助学生掌握移动互联网应用系统开发的全过程。	MVC 框架	能够进行各种框架的开发； 能够利用框架搭建各框架整合的应用程序； 能够独立完成移动互联网应用系统的设计与开发。
		持久化框架	
		管理框架	
		各个框架的整合	
		移动互联网应用系统	
6.顶岗实习	学生通过实际工作，切身体会、熟悉工作过程，提高工作能力。	实习单位布置的各项工作任务	增强学生实际操作能力、专业应用能力和岗位适应能力。

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
7.毕业设计	培养学生吃苦耐劳、团结合作的精神品质和正确的处事原则，进一步提高实际操作能力。	以小组为单位，合作完成一个移动互联网应用系统的开发。	进一步增强学生实际操作能力、专业应用能力和岗位适应能力。

3. 专业选修课程

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
1.图像处理	使学生理解数字图像处理技术的基本概念，掌握 Web 图像处理的基本方法和技巧，具备初步 Web 图形图像设计和处理的能力。	图形图像基础知识； 编辑工具介绍； 图像绘制和修饰； 图像色彩色调的调整； 图层、蒙板、滤镜、通道、路径的应用； Web 图像的编辑制作。	能够掌握 Photoshop 软件的基本使用方法； 能够掌握处理制作 Web 图像的技能。
2.网络基础	使学生理解计算机网络基本原理，掌握计算机网络配置和使用方法，学会架设网络服务。	计算机网络基础知识； 网络体系结构、网络协议； 网络连接和配置； 网络服务架设； 网络安全防范。	能够完成网络连接和配置； 能够架设常用网络服务； 掌握基本网络安全防范方法。
3. Linux 操作系统	通过对 Linux 操作系统的学习，使学生了解计算机网络及安全管理领域的专业知识与技能，能够熟练地使用 Linux 操作系统，培养学生的动手操作实践能力。	Linux 基本模块 用户和组管理模块 文件、权限及磁盘管理模块 Shell 程序编写模块 网络配置模块 服务器配置模块	能够进行 Linux 操作系统的命令行操作、用户管理、磁盘管理、文件系统管理、进程管理等，使用 Linux 操作系统进行网络配置、DNS、DHCP、HTTP、FTP 服务的配置与管理。
4.PHP 程序设计	能够使用 PHP 在 WINDOWS 环境下进行网站的编程，掌握 WEB 应用程序开发的常用实现方法，具备一定的独立网站编程能力。	动态网站设计基础 PHP 开发工具的使用及服务器环境配置 PHP 核心应用 PHP 操作 MYSQL 数据库 PHP 项目实战	具备使用 PHP 进行动态网页制作的能力，让学生在动态网站设计于制作的实践中学会独立学习、独立思考的能力。
5.Ajax 程序设计	使学生理解实现网页局部更新的工作原理，掌握 Ajax 的实现方式和应用方法。	Ajax 基本概念； 利用 Ajax 技术实现信息的异步获取； JSON 的概念格式语法及操作。	能够掌握 Ajax 使用方法，实现页面异步更新。

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

总学时要求为 2634，其中公共基础课程总学时为 876，占总学时的 33.3%；专业基础课程总学时为 408，占总学时的 15.5%；专业核心课程总学时为 1098，占总学时的 41.7%；公共基础课程与公共选修课程学时之和占总学时的 37.4%，公共基础选修课与专业选修课程总学时为 252，占总学时的 9.6%。

(二) 学分要求

专业总学分为 150。其中，公共基础课程总学分为 53.5，占总学分 35.6%；专业基础课程总学分为 22.5，占总学分 15%；专业核心课程总学分为 54，占总学分 36%；专业选修课程（课外培养计划）总学分为 8，占总学分 5.3%；公共选修课程总学分为 6，占总学分 4%；第二课堂总学分为 6，占总学分 4%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称(代码): 移动应用开发(610212)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
							14周	18周	18周	18周	18周	18周	
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	54	10	3	必修	笔试	2	2				
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	63	9	4	必修	笔试			2	2		
	3	形势与政策	40		1	必修	笔试					4次讲座	
	4	军训			2	必修	汇演	*					
	5	军事理论	36		2	必修	技能竞赛					2	
	6	体育		136	8	必修	技能竞赛	2	2	2	2		
	7	计算机应用基础课程	7	49	4	必修	上机考试	4					
	8	中华优秀传统文化	21	7	2	必修		2					
	9	心理健康教育课程	18	10	2	必修	综合考核		2				
	10	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修	笔试+项目考核	2					

专业名称(代码): 移动应用开发(610212)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
	11	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修	项目考核		2				
	12	创业项目策划	18	18	2	必修	项目考核			2			
	13	创业案例讲座	8		0.5	必修	调研报告				4次讲座		
	14	创业实践	8		0.5	必修	项目考核					4次讲座	
	15	英语	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2		
	16	数学	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2		
	17	劳动实践			1	必修	劳动实践	1周					
	18	入学教育			1	必修	调研报告	1周					
	19	普通话	9	9	1	必修	认证考核		2*9				
	20	健康教育	10		0.5			1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	
	小计		602	274	53.5		----	16	14	10	8	2	
专业基础课程	21	Web 前端开发	42	42	4.5	必修	综合考核	6					
	22	面向对象程序设计	108	108	12	必修	综合考核		6	6			
	23	数据库原理与应用	36	36	4	必修	综合考核			4			
	24	软件工程与项目管理	18	18	2	必修	综合考核					2	
	小计		204	204	22.5		----	6	6	10	0	2	
专业核心课程	25	JavaScript 程序设计	54	54	6	必修	综合考核		6				
	26	Web 应用开发	54	54	6	必修	综合考核				6		
	27	前端开发框架程序设计	54	54	6	必修	综合考核			6			
	28	跨平台移动应用开发	54	54	6	必修	综合考核				6		
	29	移动应用项目实训		216	12	必修	综合考核					12	
	30	毕业设计		8周	6	必修							
	31	顶岗实习		450	12								25
小计		216	882	54		----	0	6	6	12	12	25	

专业名称(代码): 移动应用开发(610212)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
专业选修课程	32	图像处理	18	18	2	选修	综合考核	2					
	33	网络基础	18	18	2	选修	综合考核		2				
	34	Linux 操作系统	18	18	2	选修	综合考核			2			
	35	Ajax 程序设计	18	18	2	选修	综合考核				2		
	36	PHP 程序设计	36	36	4	选修	综合考核					4	
	小计			72	72	8		----	2	2	2	2	4
公共选修课程(4门)			72	36	6	选修							
合计			1166	1468	144	----	----	24	28	28	22	20	25
课程总门数			36			实践课时占总课时的比例		55.7%					

备注:

1. 每学期周数为计划教学周数。
2. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周 1 学分，不计入总课时。
3. 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、专业综合实训等综合实训实习环节按每周 25 学时计算，每周 1 学分。
4. 在校期间获得全国计算机等级考试证书（一级）可以抵免专业选修课 2 学分。
5. 在校期间获得工业和信息化部软件设计师、人力资源和社会保障部程序员、信息系统运行管理员等专业相关职业资格证书或职业技术证书，经系部认定后可以抵免专业选修课 4-6 学分。

九、第二课堂成绩单

三年制学生“第二课堂成绩单”总学分 6 学分，两年制学生“第二课堂成绩单”总学分 4 学分。

根据学院《“第二课堂成绩单”工作实施方案》和《“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法》要求，“第二课堂成绩单”包括学生思想成长、实践实习、志愿公益、创新创业、文体活动、工作履历、技能特长等方面，培养学生的综合素质，促进学生全面发展。

具体学分要求如下：

项目模块	学分要求
思想成长	2 学分

实践实习	1 学分
志愿公益	1 学分
文体活动	1 学分
创新创业	1 学分
工作履历	
技能特长	
合计	6 学分

第二课堂成绩单采用积分制形式实行过程记录，每名学生每学年应修第二课堂课程总分值不少于 50 积分。根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》（试行），学生获得“第二课堂成绩单”学分采取积分折算方式，20 积分折算 1 学分。

十、实施保障

（一）师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
1	王丽	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	Web 前端开发 前端框架	
2	刘婕	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	Web 应用开发 JavaScript 程序设计	
3	张晓蕾	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	Web 前端开发 网络基础	
4	陈珊	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	网络工程师	数据库原理及应用	
5	张莹莹	女	石家庄信息工程职业学院				计算机基础	
6	魏一搏	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	JavaScript 程序设计	
7	李新强	男	石家庄信息工程职业学院		副教授	软件设计师	面向对象程序设计	
8	孙春雷	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	网络工程师	PHP、Linux	
9	杨悦	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	图像处理	

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
10	齐建云	女	石家庄信息工程职业学院		讲师		思想政治类课程	
11	郭檀伟	男	河北索维科技有限公司	技术总监	高级讲师	系统分析师	移动应用项目实训	兼职
12	韩会宾	男	河北索维科技有限公司	学科负责人	高级讲师		移动应用项目实训	兼职

(二) 教学设施

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，专任教师与企业兼职教师应共同根据课程实施的需要设计、建设理论实践一体专业实训室，重点应加强教学功能设计及企业氛围的建设，使学生在校期间应感受企业文化氛围，接受企业操作规范。本专业目前校内实践教学环境如下：

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	实训室一 (第3机房)	教师用计算机1台 学生用计算机55台 网络设备3台	
2	实训室一 (第4机房)	教师用计算机1台 学生用计算机55台 网络设备3台	
3	一体化教室一 (第1机房)	网络设备3台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机55台(自备)	
4	一体化教室二 (第2机房)	网络设备3台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机55台(自备)	
5	一体化教室三 (一教517室)	网络设备2台 投影设备1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机50台(自备)	
6	一体化教室四 (一教514室)	网络设备2台 投影设备1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机50台(自备)	

7	一体化 教室五 (一教 510 室)	网络设备 2 台 投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 50 台 (自备)	
8	一体化 教室六 (一教 504 室)	网络设备 2 台 投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 50 台 (自备)	
9	生产性实习 基地一 (孵化园 A 座 7 楼软件 开发部)	网络设备 2 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 55 台 (自备)	
10	生产性实习 基地二 (孵化园 A 座 7 楼软件 开发部)	网络设备 8 台 HP 服务器 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 23 台 (自备)	
11	一体化 教室七 (一教 610 室)	投影设备 1 台 教师用计算机 1 台 (自备) 学生用计算机 40 台 (自备)	

根据“环境建设多元化”的方针，企业提供实训项目、管理规范、设备，学校提供场地、人员等，校企共建实训室及生产型教学公司。教学公司兼顾企业项目制作和学校教学双重功能，保障生产性实训教学的有效实施，为校内生产性实训和顶岗实习提供保障。只有与企业共建，才能不断地进行技术及设备的更新，才能建设技术先进、设备常新的实训室，紧跟技术的发展。

根据“科学化、标准化、实用化”的建设原则，建立一整套实训室管理制度及突发事件应急预案等。校内实训基地的运行模式可采用“校企共建、共管”模式、“产品研发”模式、“教学公司”对外承接制作项目或开展技术服务模式，从而真正实现“基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化”的目标。

(三) 教学资源

校企合作开发项目化教材

教材名称	合作企业
Web 开发教程	河北索维科技有限公司
Java 开发系列教程	河北索维科技有限公司
数据库教程	河北索维科技有限公司

校企合作开发核心课程

合作开发课程	合作企业
特效网站开发	河北索维科技有限公司
服务器端系统开发	河北索维科技有限公司
移动端系统开发	河北索维科技有限公司

（四）教学方法

1. 项目导向法、案例教学法

选择企业真实项目，每个单元都是真实项目开发过程中的一个步骤，这样通过完成每个单元的任务，可以使学生掌握项目开发的完整过程。

2. 任务驱动法

“任务驱动法”是一种建立在建构主义学习理论基础上的教学法，它将以往以传授知识为主的传统教学理念，转变为以解决问题、完成任务为主的多维互动式的教学理念；将再现式教学转变为探究式学习，使学生处于积极的学习状态，每一位学生都能根据自己对当前问题的理解，运用共有的知识和自己特有的经验提出方案、解决问题。

面对一个大的项目很多学生都会有畏难情绪，这时如果把大的项目分解为许多小的任务则会使学生感觉容易得多，增强了学生的信心。也使大项目的完成成为了可能。

3. 创设情景法

模拟职场营造职业化的教学环境让学生感受真实的企业环境，激发学生的学习兴趣。

4. 角色扮演法

让学生扮演实际工作中的角色，承担工作者的职责，使学习过程模拟工作过程，有效提高学生的职业规范、职业道德、分工合作能力及责任感，激发学生的学习兴趣。让学员逐渐适应企业员工的角色：教师转换为项目经理，教材转换为实际项目，上课转换为做项目，考试转换为项目评测，教务转换为企业管理，教学监督转换为质量控制。这种角色的转换与扮演为学生适应企业工作环境、毕业后求职、就业打下了坚实的基础。

5. 分组讨论法

由于学生的基础不同，通过分组学习，使基础好的学生带动并帮助基础差的学生共同解决问题，完成任务。对于基础好的学生也可以锻炼他们的领导和组织能力。同时锻炼了所有学生的团队合作能力、与人交流能力等各种综合能力。

6. 创新奖励法

在项目的开发过程中鼓励学生利用新知识、新技术来改进已经完成的项目，对于使用了新知识新技术的同学给予一定的奖励。

7. 演示答辩法

锻炼学生的演讲能力、表达能力等综合能力，同时培养了学生的竞争意识。

8. 总结法

为学生强调重点难点易出错的地方，使学生对知识掌握的更加牢固。

另外，在教学过程中还运用了其他的教学方法，如趣味激励法：采用趣味故事来激励学生对项目制作的兴趣，以达到让学生主动参与项目制作的目的；课外作业提问法：在一些功能相对简单的设计环节中，将任务安排在课外的第二课堂去完成，教师在上课时进行检查，既能提高教学效率，又能锻炼学生的自学能力；相互协作法：在编程过程中，学生可以请其他学生进行互助，待协作完成项目后，教师再通过提问的方式对被助学生的能力掌握情况进行考核，必要时在进行补充辅导以培养学生求实的基本素养；项目评价法：在完成项目制作过程后，指导教师对学生完成的项目制作进行评价，以此强化学生的质量意识；

（五）教学评价

课程的考核标准要以对学生的知识、能力、素质综合考核为目标，积极开展考核改革，建立科学合理的考核评价体系。能够全面客观地反映学生学习业绩，从而引导学生自主学习，不断探索，提高自身综合运用知识的能力和创新能力。

建立以用人单位为主体的教学质量评价体系，优化教学质量监控系统，实现对教学质量的综合评价。在项目实施中采用企业实战情景模拟。在考核上把企业对员工的效能考核方式引入教学考核中，两者结合。设计基于教学、源于企业、以用人单位为主体的考核标准。

学生能力与素质的综合考核以用人单位评价为标准，改变“谁授课谁考核”评价模式。项目实施中一方面由项目总监(教师)对项目组各位员工的工作评价；另一方面，每个项目组成员(学生)对自己的各阶段工作任务完成情况进行自评；再由项目组组长(组长)对其组员进行考核；最后将以用人单位的评价标准由系部或用人单位对学生进行综合考核抽测。通过四个不同的视角对学生进行评价。将彻底改变“谁授课谁考核”评价模式，对学生的评价将更全面、更准确。

另外，计算机基础课程和普通话则以证代考，学生以全国计算机等级考试一级B和普通话证书考试结果为准。而一些专业核心课程则以笔试+项目考核为主。

（六）质量管理

通过建立院、系(部、处)、教研室三级教学质量监控体系,不断完善各教育教学环节的质量标准,建立科学、合理,易于操作的质量监控、考核评价体系与相应的奖惩制度。

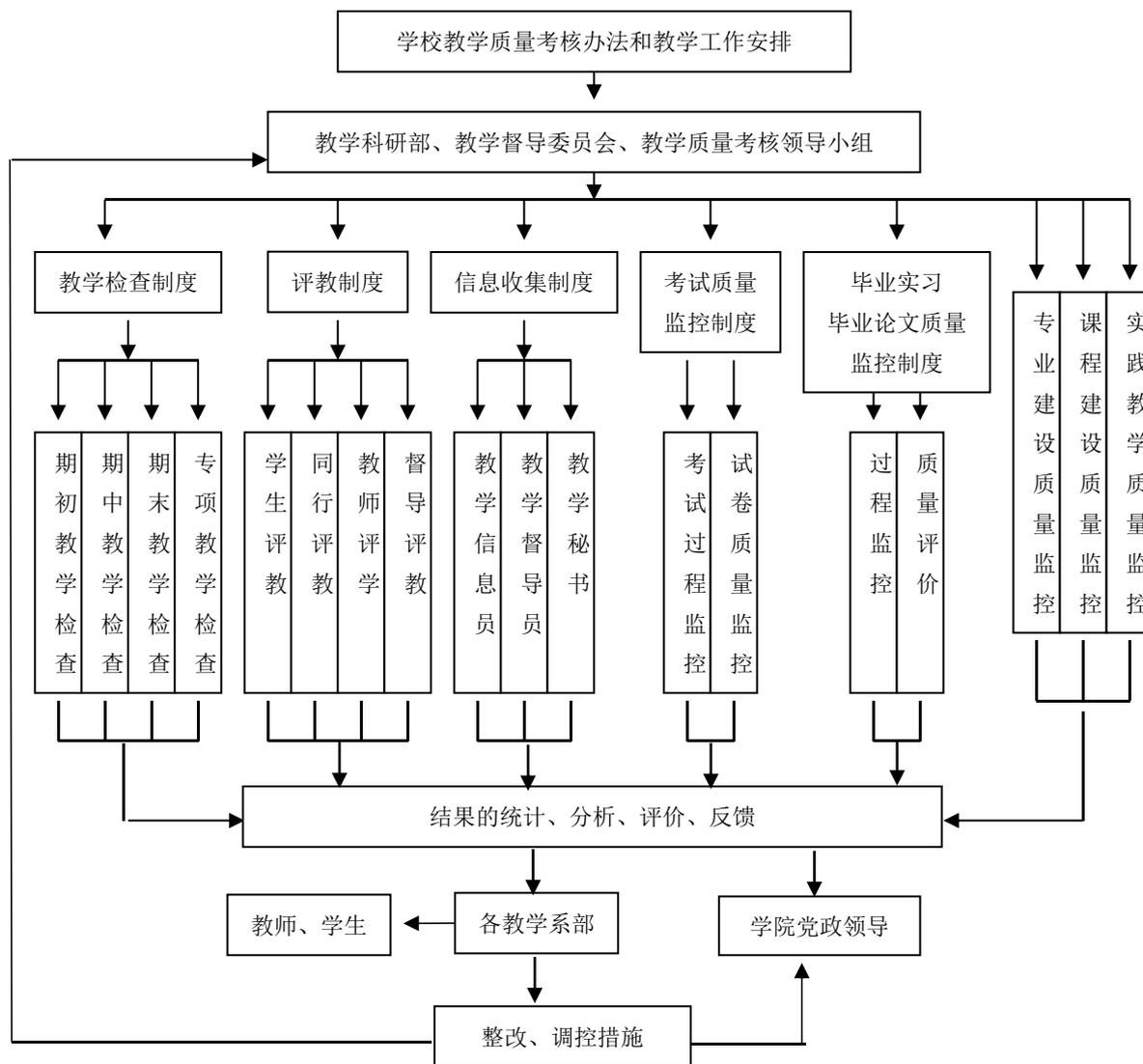
形成教育教学质量的动态管理。促进合理、高效地利用各种教育教学资源,促进人才培养质量的不断提高,全面提升教育教学质量和人才培养工作整体水平。明确教学质量监控的目标体系:

第一,人才培养目标系统——其主要监控点为人才培养目标定位、人才培养模式、人才培养方案、专业改造和发展方向等;

第二,人才培养过程系统——其主要监控点为教学大纲的制定和实施、教材的选用、师资的配备、课堂教学质量、实践性环节教学质量;

第三,人才培养质量系统——其主要监控点为课时量、教学内容和手段的改革、考核方式和试卷质量等,制定相关的质量标准;课程合格率、各项竞赛获奖率、创新能力和科研能力、毕业率、就业率就业层次、用人单位评价等。

按照 PDCA 模型建立相应的教学质量监控体系,如下图所示:



教学质量监控体系图

十一、毕业要求及有关说明

(一) 毕业要求

1. 在校期间出勤学时不低于专业总学时的 90%;
2. 各学期必修课程（含军训、顶岗实习、毕业设计）考核合格;
3. 修满本专业总学分 150（含公共选修课程 6 学分、专业选修课程 8 学分、“第二课堂成绩单” 6 学分）;
4. 综合素质评价合格;
5. 学生体质健康测试合格。

(二) 毕业审定

系部按照毕业要求初审毕业生毕业资格后,由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、教务处、学生处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

学生在毕业后为了继续本专业的学习,可以通过以下方式进行更进一步的学习:一是在职继续学习,毕业生可通过电大、函授、现代远程教育以及在职培训等,接受学历教育和非学历的职业教育培训。二是学生毕业后采用专接本考试或者自学考试的形式,继续计算机软件工程、计算机科学与技术等相关专业本科的学习。三是可以通过互联网上丰富的资源,更加深入的学习移动应用系统开发和管理技术。四是可以到美国、韩国、台湾等国家和地区院校继续留学深造。

制订人: 移动应用开发教学团队 审核人: 李新强 王丽 时间: 2019 年 6 月

移动应用开发三年制(订单班)专业 人才培养方案

一、专业名称及代码

移动应用开发(610212)

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”(职高、中专、技校毕业生)

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业 大类(代 码)	所属专业 类 (代码)	对应 行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(或 技术领域)	职业资格证书或 技能等级证书举 例
电子信息 大类(61)	计算机类 (6102)	应用软 件开 发 (65)	计算机软件工程 技术人员 (2-02-10-03) 信息系统分析工 程技术人员 (2-02-10-05)	前端开发工程师 移动端软件开发工 程师 服务器端开发工程 师 系统实施工程师	软件设计师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握移动互联网应用开发、移动网站建设、移动互联网应用系统实施与维护、移动网站建设与维护等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向京津冀的政府机关和企事业单位移动互联网应用技术领域，能够从事移动互联网行业相关工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环

保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》要求，具有健康的体魄和心理、健全的人格，具有一定的审美和人文素养。

2. 知识

(1) 基本知识基础：

外语、计算机基础、社会主义核心价值观、思想道德及法律、数学等。

(2) 专业基础知识

①规范撰写专业技术文档；

②本专业技术资料的阅读；

③基本的编程思想、程序设计基础知识及编程规范；

④计算机组装与维护，计算机硬件故障的检测与维护，服务器架设；

⑤产品推销的方式和技巧，基本的市场营销知识。

(3) 专业知识

①数据库安装配置与应用；

②移动应用系统的开发与二次开发；

③移动应用系统的实施与维护；

3. 能力

(1) 职业基本能力

①学习能力；

②良好的沟通表达能力；

③团队协作能力；

④应用知识的能力与创新能力；

⑤分析问题与解决问题的能力。

⑦计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力；

⑧利用 Office 工具进行项目开发文档的整理(Word)、报告的演示(PowerPoint)、表格的绘制于数据的处理 (Excel)、利用 Visio 绘制流程图的能力；

⑨阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力；

⑩阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力；

(2) 专业核心能力

①熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，进行文档管理的能力；

②通过系统帮助、网络搜索、专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。

- ③基本算法分析与设计能力；
- ④数据库分析、设计与实现的能力；
- ⑤用户交互界面的设计；

移动应用系统的开发能力。

(3) 其他能力

- ①撰写规范开发文档的能力；
- ②移动应用系统分析、设计与实施的能力；
- ③移动应用系统方法论与工具指导系统开发的能力；
- ④对系统软件进行测试的能力；
- ⑤工程实践能力，如项目进度安排、人员组织、技术管理等能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

列明公共基础课程名称，主要教学内容及要求。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线,主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育,引导大学生在学习和思索中探求真理,在体验和行动中感悟人生,提高思想道德素质和法治修养,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主,实践教学、网络教学和自主学习为辅,要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动,理论与实践相结合,提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身,对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时,为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想,科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础,对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育,对帮助青年大学生深刻理解和领会党的

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述,引导当代大学生增强爱国主义和国防观念,树立战争观和方法论,增强国家安全意识和忧患意识,认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主,项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等,通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法,养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料(网络应用)、编辑资料(WORD文字处理)、分析数据(EXCEL电子表格)、汇报总结(PPT幻灯片)等工作项目,完成一个职场新人到办公高手的技能进阶,使学生具有计算机的文字处理,数据处理,信息获取、整合、加工能力、网上交互能力,使学生毕业后能迅速适应岗位需要,具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力(哲学篇)——古代哲学思想,让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程,深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空(艺术篇)——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化,通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力,提高审美能力和文化品味,增强民族自豪感。大国的风范(民俗篇)——茶文化、美食文化、节日文化,让学生通过对茶艺和茶道精神的领会,培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度,通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化,掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用,通过感受中国传统的节日文化,陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操,增强社会责任感和民族自豪感。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪，使学生突破思维障碍，具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力，能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授，规划学生职业生涯，指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授，使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准，结合学生实际，采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式，使学生掌握普通话声韵调的规范发音，掌握普通话语音变的基本规律；了解普通话水平测试的方法，把握应试要领，能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试，并达到国家规定的普通话等级标准。
15	高等数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则，使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
16	英 语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授，使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达，能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料，能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化，培养学生的文化自信。
17	劳动实践	本课程引导学生树立劳动意识、磨炼意志品质、激发创造能力，使学生感悟劳动创造的道理，为学生终身发展和人生幸福奠定基础。
18	军训	根据高职学生的认知能力和心理特点，以中国人民解放军条令、条列为依据进行项目设计，以任务驱动、单元设计为基础，在施训教官布置的任务中，对参训学生实行军事化管理，建立健全相应的领导、训练和管理体制，制定各项规章制度，严密组织，严格训练，严格管理，使学生在军事生活环境中经受锻炼，掌握基本的军事技能，培养良好的军人素质和作风，并贯穿于日常生活之中。
19	健康教育	本课程通过有计划、有组织、有系统的教育活动，使学生自觉地采纳有益于健康的行为和生活方式，消除或减轻影响健康的危险因素，预防疾病，促进健康，提高生活质量，核心是教育学生树立健康意识、促使改变不健康的行为生活方式，养成良好的行为生活方式，以减少或消除影响健康的危险因素。
20	入学教育	本课程从大学生活的特点、专业选择与学习、大学生生活规划、课余生活安排、社团、心理、情感、网络，包括理财等方面，通过丰富的素材和生动的案例作以分析介绍，引导帮助大学新生尽快实现人生的新跨越，面向美好的未来。

(二) 专业课程

1. 专业基础课程

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
1. Web 前端开发	培养学生 Web 前端设计和开发能力，使学生掌握基于 HTML+CSS 的网站开发的方法。	Web 前端页面规划设计 HTML5 基础 CSS3 样式 常见 Web 页面布局及框架	能够完成 Web 前端设计； 能够实现 HTML+CSS 网站开发。
2. 程序逻辑与编程语言基础	培养学生掌握程序设计基本语法； 培养学生初步的面向对象开发的方法；	编程语言 变量与数据类型 运算符与表达式 流程控制 循环 数组 输入输出 字符串的使用	能够完成控制台的基本程序的编写
3. 面向对象程序设计	培养学生掌握程序设计基本语法；培养学生面向对象的编程思想，掌握面向对象开发的方法；培养学生具有 C/S 软件体系结构程序设计、分析、编码、测试和部署的能力。	基本语法、流程控制 数组 类和对象 接口、继承和多态 异常处理 数据库访问操作 常用 API 文件操作 图形用户界面	能够部署编程环境； 能够利用面向对象技术编写多窗体应用程序； 能够运用面向对象的思想编写程序解决实际问题的能力。
4. 数据库原理与应用	掌握中小型数据库的基本操作，熟练掌握 MySQL 数据库系统下的如何利用数据库进行程序设计以实现数据检索、数据修改等基本操作，熟悉索引、视图、触发器等并正确使用，培养学生程序设计思想和软件规划、设计能力。	数据库系统概述 数据库和表的基本操作 数据的添加、删除、修改 数据查询 视图 事务与存储过程、触发器 数据库管理 数据库应用开发	能够正确进行数据语句的查询、修改、更新等操作，能正确使用索引、视图、触发器等，具有一定的 MySQL 编程能力，以及管理和开发技能。

2. 专业核心课程

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
1. 特效网站开发	使学生理解 JavaScript 的基本概念, 另外主要培养学生使用 JavaScript 编写网页特效的能力, 以及使用 JavaScript 控制页面的数据、结构、外观等能力。	JavaScript 的基本语法 JavaScript 操作 DOM JavaScript 面向对象 JavaScript 事件 JavaScript 浏览器对象 JavaScript 特效编写	能够使用 JavaScript 控制 DOM 能够使用 JavaScript 完成网页特效 能够使用 JavaScript 进行 Ajax 操作
2. 动态网站开发	培养学生进行动态 Web 程序设计能力, 加强学生在进行程序设计时遇到实际问题的分析、处理能力、掌握多种处理方法, 多方面提高学生进行动态 Web 开发的实践能力	Web 程序架构 访问数据库 内置对象 服务器端组件 会话跟踪 过滤器与监听器 数据库连接池 MVC 架构模式	能够编写 Web 应用程序; 能够编写基于 MVC 架构模式的 Web 应用程序 能够部署 Web 应用;
3. 服务器端框架开发程序设计	帮助学生掌握最流行的服务器端开发框架技术, 能够使用开发框架提高开发效率及可维护性。	MVC 框架 持久化框架 管理框架 各个框架的整合	能够进行各种框架的开发; 能够利用框架搭建各框架整合的应用程序;

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
4. 前端开发框架程序设计	帮助学生掌握前端开发中框架的应用	jQuery 框架 Bootstrap 框架 Vue.js 框架	能够使用最流行的前端框架开发前端应用程序； 能够使用前端框架访问服务器端接口并且处理数据；
5. HTML5 跨平台开发	使学生掌握基于 HTML5 的跨平台开发的过程 掌握最新的开发技术	HTML5 移动入门 HTML5 音视频播放 HTML5 的本地存储与地理位置 HTML5 调用手机各项特征 各种 HTML5 的移动端框架 HTML5 混合开发	能够独立完成 HTML5 跨平台的开发； 能够使用 HTML5 的移动端框架进行开发
6. 移动互联网应用开发实训	帮助学生掌握移动互联网应用系统开发的全过程。	运用所学理论、方法和工具开发一个移动互联网应用系统	能够独立完成移动互联网应用系统的开发。
7. 顶岗实习	学生通过实际工作，切身体会、熟悉工作过程，提高工作能力。	实习单位布置的各项工作任务	增强学生实际操作能力、专业应用能力和岗位适应能力。
8. 毕业设计	培养学生吃苦耐劳、团结合作的精神品质和正确的处事原则，进一步提高实际操作能力。	以小组为单位，合作完成一个移动互联网应用系统的开发。	进一步增强学生实际操作能力、专业应用能力和岗位适应能力。

3. 专业选修课程

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
1. 图像处理	使学生理解数字图像处理技术的基本概念,掌握 Web 图像处理的基本方法和技巧,具备初步 Web 图形图像设计和处理的能力。	图形图像基础知识; 编辑工具介绍; 图像绘制和修饰; 图像色彩色调的调整; 图层、蒙板、滤镜、通道、路径的应用; Web 图像的编辑制作。	能够掌握 Photoshop 软件的基本使用方法; 能够掌握处理制作 Web 图像的技能。
2. 网络基础	使学生理解计算机网络基本原理,掌握计算机网络配置和使用方法,学会架设网络服务。	计算机网络基础知识; 网络体系结构、网络协议; 网络连接和配置; 网络服务架设; 网络安全防范;	能够完成网络连接和配置; 能够架设常用网络服务; 掌握基本网络安全防范方法。
3. Linux 操作系统	通过对 Linux 操作系统的学习,使学生了解计算机网络及安全管理领域的专业知识与技能,能够熟练地使用 Linux 操作系统,培养学生的动手操作实践能力。	Linux 基本模块 用户和组管理模块 文件、权限及磁盘管理模块 Shell 程序编写模块 网络配置模块 服务器配置模块	能够进行 Linux 操作系统的命令行操作、用户管理、磁盘管理、文件系统管理、进程管理等,使用 Linux 操作系统进行网络配置、DNS、DHCP、HTTP、FTP 服务的配置与管理。
4. PHP 程序设计	能够使用 PHP 在 Windows 环境下进行网站的编程,掌握 WEB 应用程序开发的常用实现方法,具备一定的独立网站编程能力。	动态网站设计基础 PHP 开发工具的使用及服务器环境配置 PHP 核心应用 PHP 操作 MYSQL 数据库 PHP 项目实战	具备使用 PHP 进行动态网页制作的能力,让学生在动态网站设计于制作的实践中学会独立学习、独立思考的能力。

课程名称	课程目标	课程主要内容	能力要求
5. Ajax 程序设计	使学生理解实现网页局部更新的工作原理，掌握 Ajax 的实现方式和应用方法。	Ajax 基本概念； 利用 Ajax 技术实现信息的异步获取； JSON 的概念、格式语法及操作。	能够掌握使用 Ajax 技术开发前后端分离的应用

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

总学时要求为 2750，其中公共基础课程总学时为 876，占总学时的 31.9%；专业基础课程总学时为 416，占总学时的 15.1%；专业核心课程总学时为 1206，占总学时的 43.9%；公共基础课程与公共选修课程学时之和占总学时的 35.8%，公共基础选修课与专业选修课程总学时为 252，占总学时的 9.2%。

(二) 学分要求

专业总学分为 156.5。其中，公共基础课程总学分为 53.5，占总学分 34.2%；专业基础课程总学分为 23，占总学分 14.7%；专业核心课程总学分为 60 占总学分 38.3%；专业选修课程总学分为 8，占总学分 5.1%；公共选修课程总学分为 6，占总学分 3.8%。“第二课堂成绩单”总学分为 6，占总学分的 3.8%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称(代码): 移动应用开发(610212)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
							14周	18周	18周	18周	18周	18周	
公共基础课程	1	思想道德修养与法律基础	54	10	3	必修	笔试	2	2				
	2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	63	9	4	必修	笔试			2	2		
	3	形势与政策	40		1	必修	笔试					4次讲座	
	4	军训			2	必修	汇演	*					
	5	军事理论	36		2	必修	技能竞赛					2	

专业名称(代码): 移动应用开发(610212)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
	6	体育		136	8	必修	技能竞赛	2	2	2	2		
	7	计算机应用基础课程	7	49	4	必修	上机考试	4					
	8	中华优秀传统文化	21	7	2	必修		2					
	9	心理健康教育课程	18	10	2	必修	综合考核		2				
	10	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修	笔试+项目考核	2					
	11	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修	项目考核		2				
	12	创业项目策划	18	18	2	必修	项目考核			2			
	13	创业案例讲座	8		0.5	必修	调研报告				4次讲座		
	14	创业实践	8		0.5	必修	项目考核					4次讲座	
	15	英语	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2		
	16	数学	136		7.5	必修	笔试	2	2	2	2		
	17	劳动实践			1	必修	劳动实践	1周					
	18	入学教育			1	必修	调研报告	1周					
	19	普通话	9	9	1	必修	认证考核		2*9				
	20	健康教育	10		0.5			1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	1次讲座	
	小计		602	274	53.5		----	16	14	10	8	2	
专业基础课程	21	*Web 前端开发	64	64	7	必修	综合考核	4	4				
	22	*程序逻辑与编程语言基础	36	36	4	必修	综合考核		4				
	23	*面向对象程序设计	72	72	8	必修	综合考核			8			

专业名称(代码): 移动应用开发(610212)			学时及学分				学年及学期							
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型	考核方法	第一学年		第二学年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
								14周	18周	18周	18周	18周	18周	
	24	*数据库原理与应用	36	36	4	必修	综合考核			4				
	小计		208	208	23		----	4	8	12	0	0		
专业核心课程	25	*网页特效制作	36	36	4	必修	综合考核			4				
	26	*动态网站开发	72	72	8	必修	综合考核				8			
	27	*服务器端框架开发程序设计	72	72	8	必修	综合考核					8		
	28	*前端开发框架程序设计	72	72	8	必修	综合考核				8			
	29	*HTML5跨平台开发	36	36	4	必修	综合考核					4		
	30	*移动应用项目实训		180	10	必修	综合考核						10	
	31	*毕业设计			6	必修								
	32	*顶岗实习		450	12									25
	小计		288	918	60		----	0	0	4	16	22	25	
专业选修课程	33	*Ajax 程序设计	36	36	4	选修	笔试			4				
	34	*网络基础	18	18	2	选修	综合考核				2			
	35	*PHP 程序设计	36	36	4	选修	综合考核				4			
	36	*图像处理	18	18	2	选修	综合考核			2				
	37	*Linux 操作系统	36	36	4	选修	综合考核					4		
		小计		72	72	8		----	0	2	6	6	4	
公共选修课程(4门)			72	36	6	选修								
合计			1242	1508	150.5		----	20	22	26	24	24	25	
课程总门数			37			实践课时占总课时的比例			54.8%					

备注:

1. 每学期周数为计划教学周数。
2. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周1学分, 不计入总课时。
3. 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、专业综合实训等综合实训实习环节按每周

25 学时计算，每周 1 学分。

4. 标记*号的课程由企业兼职教师授课。

5. 在校期间获得全国计算机等级考试证书（一级）可以抵免专业选修课 2 学分。

6. 在校期间获得工业和信息化部软件设计师、人力资源和社会保障部程序员、信息系统运行管理员等专业相关职业资格证书或职业技术证书，经系部认定后可以抵免专业选修课 4-6 学分。

九、第二课堂成绩单

三年制学生“第二课堂成绩单”总学分 6 学分，两年制学生“第二课堂成绩单”总学分 4 学分。

根据学院《“第二课堂成绩单”工作实施方案》和《“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法》要求，“第二课堂成绩单”包括学生思想成长、实践实习、志愿公益、创新创业、文体活动、工作履历、技能特长等方面，培养学生的综合素质，促进学生全面发展。

具体学分要求如下：

项目模块	学分要求
思想成长	2 学分
实践实习	1 学分
志愿公益	1 学分
文体活动	1 学分
创新创业	1 学分
工作履历	
技能特长	
合计	6 学分

第二课堂成绩单采用积分制形式实行过程记录，每名学生每学年应修第二课堂课程总分值不少于 50 积分。根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》（试行），学生获得“第二课堂成绩单”学分采取积分折算方式，20 积分折算 1 学分。

十、实施保障

（一）师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
1	郭檀伟	男	河北索维科技有限公司	技术总监	高级讲师	系统分析师	Java、数据库	
2	何瑾	男	河北索维科技有限公司	学科负责人	高级讲师		Java、网页特效	
3	崔鹏	男	河北索维科技有限公司	学科负责人	高级讲师		Java、移动端开发	
4	韩会宾	男	河北索维科技有限公司	学科负责人	高级讲师		PHP 程序设计	
5	齐振凯	男	河北索维科技有限公司	讲师	讲师		前端开发、Node.js	
6	王伟	女	河北索维科技有限公司	讲师	讲师		前端开发、PHP	
7	苟雪涛	男	河北索维科技有限公司	讲师	讲师		PHP	
8	杨亚杰	男	河北索维科技有限公司	讲师	讲师		前端开发	

(二) 教学设施

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，专任教师与企业兼职教师应共同根据课程实施的需要设计、建设理论实践一体专业实训室，重点应加强教学功能设计及企业氛围的建设，使学生在校期间应感受企业文化氛围，接受企业操作规范。本专业目前校内实践教学环境如下：

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	实训室一 (第3机房)	教师用计算机 1 台 学生用计算机 55 台 网络设备 3 台	
2	实训室一 (第4机房)	教师用计算机 1 台 学生用计算机 55 台 网络设备 3 台	
3	一体化教室一	网络设备 3 台	

	(第1机房)	教师用计算机1台(自备) 学生用计算机55台(自备)	
4	一体化教室二 (第2机房)	网络设备3台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机55台(自备)	
5	一体化教室三 (一教517室)	网络设备2台 投影设备1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机50台(自备)	
6	一体化教室四 (一教514室)	网络设备2台 投影设备1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机50台(自备)	
7	一体化 教室五 (一教510室)	网络设备2台 投影设备1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机50台(自备)	
8	一体化 教室六 (一教504室)	网络设备2台 投影设备1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机50台(自备)	
9	生产性实习 基地一 (孵化园A座7楼软件 开发部)	网络设备2台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机55台(自备)	
10	生产性实习 基地二 (孵化园A座7楼软件 开发部)	网络设备8台 HP服务器1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机23台(自备)	
11	一体化 教室七 (一教610室)	投影设备1台 教师用计算机1台(自备) 学生用计算机40台(自备)	

根据“环境建设多元化”的方针，企业提供实训项目、管理规范、设备，学校提供场地、人员等，校企共建实训室及生产型教学公司。教学公司兼顾企业项目制作和学校教学双重功能，保障生产性实训教学的有效实施，为校内生产性实训和顶岗实习提供保障。只有与企业共建，才能不断地进行技术及设备的更新，才能建设技术先进、设备常新的实训室，紧跟技术的发展。

根据“科学化、标准化、实用化”的建设原则，建立一整套实训室管理制度及突发事件应急预案等。校内实训基地的运行模式可采用“校企共建、共管”模式、“产

品研发”模式、“教学公司”对外承接制作项目或开展技术服务模式，从而真正实现“基地建设企业化、师生身份双重化、实践教学真实化”的目标。

（三）教学资源

校企合作开发项目化教材

教材名称	合作企业
Web 开发教程	河北索维科技有限公司
Java 开发系列教程	河北索维科技有限公司
数据库教程	河北索维科技有限公司

校企合作开发核心课程

合作开发课程	合作企业
特效网站开发	河北索维科技有限公司
服务器端系统开发	河北索维科技有限公司
移动端系统开发	河北索维科技有限公司

（四）教学方法

1. 项目导向法、案例教学法

选择企业真实项目，每个单元都是真实项目开发过程中的一个步骤，这样通过完成每个单元的任务，可以使掌握项目开发的完整过程。

2. 任务驱动法

“任务驱动法”是一种建立在建构主义学习理论基础上的教学法，它将以往以传授知识为主的传统教学理念，转变为以解决问题、完成任务为主的多维互动的教学理念；将再现式教学转变为探究式学习，使学生处于积极的学习状态，每一位学生都能根据自己对当前问题的理解，运用共有的知识和自己特有的经验提出方案、解决问题。

面对一个大的项目很多学生都会有畏难情绪，这时如果把大的项目分解为许多小的任务则会使学生感觉容易得多，增强了学生的信心。也使大项目的完成成为了可能。

3. 创设情景法

模拟职场营造职业化的教学环境让学生感受真实的企业环境，激发学生的学习兴趣。

4. 角色扮演法

让学生扮演实际工作中的角色，承担工作者的职责，使学习过程模拟工作过程，

有效提高学生的职业规范、职业道德、分工合作能力及责任感，激发学生的学习兴趣和。让学员逐渐适应企业员工的角色：教师转换为项目经理，教材转换为实际项目，上课转换为做项目，考试转换为项目评测，教务转换为企业管理，教学监督转换为质量控制。这种角色的转换与扮演为学生适应企业工作环境、毕业后求职、就业打下了坚实的基础。

5. 分组讨论法

由于学生的基础不同，通过分组学习，使基础好的学生带动并帮助基础差的学生共同解决问题，完成任务。对于基础好的学生也可以锻炼他们的领导和组织能力。同时锻炼了所有学生的团队合作能力、与人交流能力等各种综合能力。

6. 创新奖励法

在项目的开发过程中鼓励学生利用新知识、新技术来改进已经完成的项目，对于使用了新知识新技术的同学给予一定的奖励。

7. 演示答辩法

锻炼学生的演讲能力、表达能力等综合能力，同时培养了学生的竞争意识。

8. 总结法

为学生强调重点难点易出错的地方，使学生对知识掌握的更加牢固。

另外，在教学过程中还运用了其他的教学方法，如趣味激励法：采用趣味故事来激励学生对项目制作的兴趣，以达到让学生主动参与项目制作的目的；课外作业提问法：在一些功能相对简单的设计环节中，将任务安排在课外的第二课堂去完成，教师在上课时进行检查，既能提高教学效率，又能锻炼学生的自学能力；相互协作法：在编程过程中，学生可以请其他学生进行互助，待协作完成项目后，教师再通过提问的方式对被助学生的能力掌握情况进行考核，必要时在进行补充辅导以培养学生求实的基本素养；项目评价法：在完成项目制作过程后，指导教师对学生完成的项目制作进行评价，以此强化学生的质量意识；

（五）教学评价

课程的考核标准要以对学生的知识、能力、素质综合考核为目标，积极开展考核改革，建立科学合理的考核评价体系。能够全面客观地反映学生学习业绩，从而引导学生自主学习，不断探索，提高自身综合运用知识的能力和创新能力。

建立以用人单位为主体的教学质量评价体系，优化教学质量监控系统，实现对教学质量的综合评价。在项目实施中采用企业实战情景模拟。在考核上把企业对员工的效能考核方式引入教学考核中，两者结合。设计基于教学、源于企业、以用人单位为主体的考核标准。

学生能力与素质的综合考核以用人单位评价为标准，改变“谁授课谁考核”评价模式。项目实施中一方面由项目总监(教师)对项目组各位员工的工作评价；另一方面，每个项目组成员(学生)对自己的各阶段工作任务完成情况进行自评；再由项目组组长(组长)对其组员进行考核；最后将以用人单位的评价标准由系部或用人单位对学生进行综合考核抽测。通过四个不同的视角对学生进行评价。将彻底改变“谁授课谁考核”评价模式，对学生的评价将更全面、更准确。

另外，计算机基础课程和普通话则以证代考，学生以全国计算机等级考试一级B和普通话证书考试结果为准。而一些专业核心课程则以笔试+项目考核为主。

(六) 质量管理

通过建立院、系(部、处)、教研室三级教学质量监控体系，不断完善各教育教学环节的质量标准，建立科学、合理，易于操作的质量监控、考核评价体系与相应的奖惩制度。

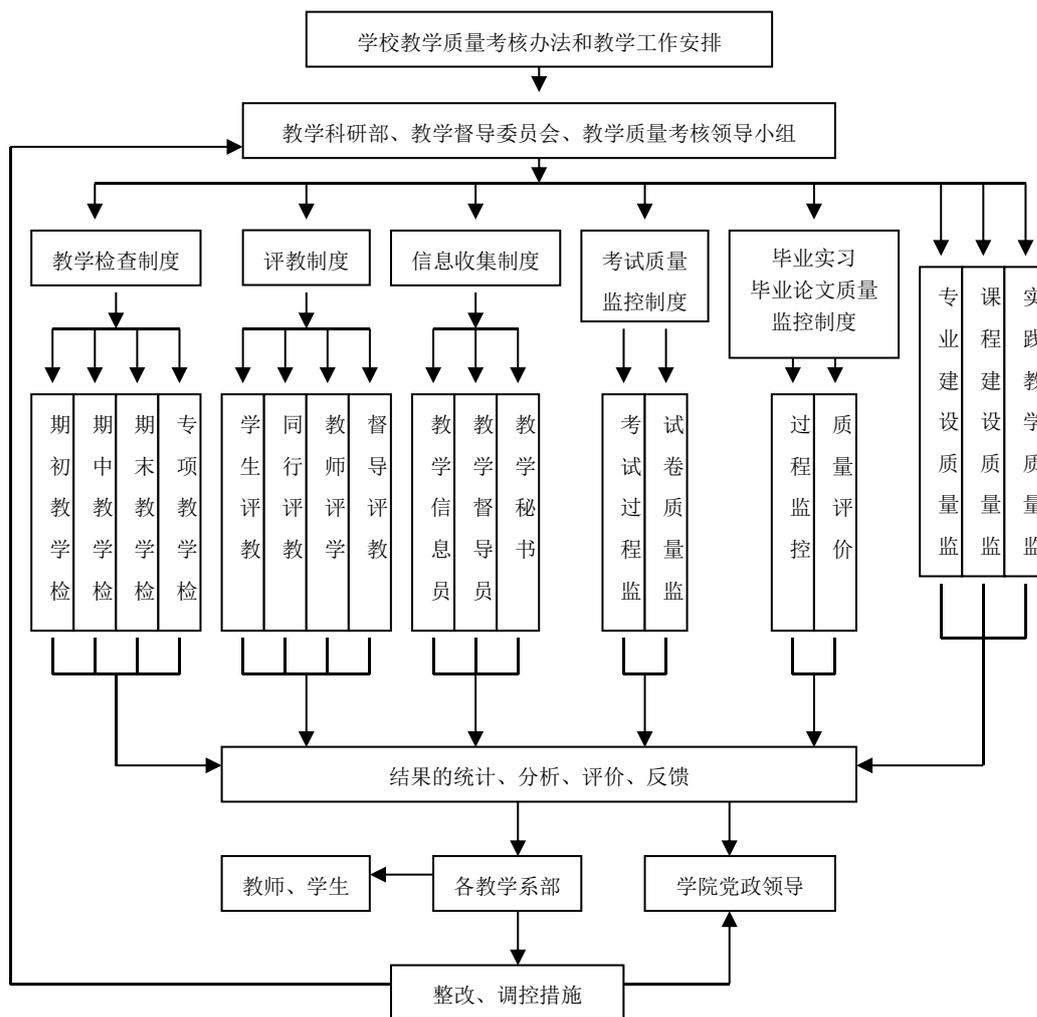
形成教育教学质量的动态管理。促进合理、高效地利用各种教育教学资源，促进人才培养质量的不断提高，全面提升教育教学质量和人才培养工作整体水平。明确教学质量监控的目标体系：

第一，人才培养目标系统——其主要监控点为人才培养目标定位、人才培养模式、人才培养方案、专业改造和发展方向等；

第二，人才培养过程系统——其主要监控点为教学大纲的制定和实施、教材的选用、师资的配备、课堂教学质量、实践性环节教学质量；

第三，人才培养质量系统——其主要监控点为课时量、教学内容和手段的改革、考核方式和试卷质量等，制定相关的质量标准；课程合格率、各项竞赛获奖率、创新能力和科研能力、毕业率、就业率就业层次、用人单位评价等。

按照 PDCA 模型建立相应的教学质量监控体系，如下图所示：



教学质量监控体系图

十一、毕业要求及有关说明

- 在校期间出勤学时不低于专业总学时的 90%；
- 各学期必修课程（含军训、顶岗实习、毕业设计）考核合格；
- 修满本专业总学分 156.5 学分（含公共选修课程 6 学分、专业选修课程 8 学分、“第二课堂成绩单” 6 学分）；
- 综合素质评价合格；
- 学生体质健康测试合格。

（二）毕业审定

系部按照毕业要求初审毕业生毕业资格后，由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、教务处、学生处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

按本方案完成学习任务的学生已基本达到企业相应岗位的入职要求，继续专业学习主要从提高专业经验和接受更高层次教育两个方面进行。

提高专业经验主要在企业接受企业内部或外部的专门培训和训练。

接受更高层次教育则在毕业前，选择与本专业对接的本科专业，通过“专升本”方式进入本科院校，继续完成本科学业；还可以在此基础上，通过研究生入学考试，授受全日制硕士研究生或工程硕士研究生教育。

制订人： 郭檀伟

审核人： 李新强

时间：2019年7月2日

计算机应用系

计算机应用技术三年制专业人才培养方案

一、专业名称及代码

计算机应用技术（610201）

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类（61）	计算机类（6102）	其他行业（99）	计算机与应用工程（1-44）	VR 开发应用	全国计算机等级考试二级证书或虚拟现实、游戏设计工程师
				Web 前端设计	web 前端开发职业技能等级证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握计算机程序设计、图形图像处理、VR、AR、MR 系统应用、虚拟现实系统开发等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向计算机应用领域领域，能够从事 VR 开发、Web 前端设计等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

计算机应用技术专业岗位素质、知识、能力要求如下：

1. 素质结构

具有科学的世界观、人生观和价值观，践行社会主义荣辱观；具有爱国主义精神；具有责任心和社会责任感；具有法律意识；具有健康的体魄和良好的身体素质；拥有积极的人生态度和良好的心理调适能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；具有一定的人文和艺术修养；具有良好的人际沟通能力。

具有合理的知识结构和一定的知识储备；具有不断更新知识和自我完善的能力；

掌握从事计算机应用技术相关工作岗位所必需的专业知识；具有一定的数理与逻辑思维；具有持续学习和终身学习的能力；具有良好的职业道德与职业操守；具备较强的组织观念和集体意识。

2. 知识结构

能够使用外语、计算机应用基础等工具性知识查找和编辑相关技术文档。

讲政治懂法律、有良好的思想道德和职业道德情操、会沟通善演讲等人文社会科学知识。

能够利用图形图像处理、C#程序设计、虚拟引擎技术、操作系统、数据库应用、Web 前端开发等专业课程进行相关项目的设计和制作。

3. 能力结构

(1) 社会适应能力

- ① 具有自主学习和知识更新能力；
- ② 热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神；
- ③ 具有吃苦耐劳、严谨求实、勇于创新的工作作风；
- ④ 具有乐观向上以及诚实守信的优良品质；
- ⑤ 具有较好的人际沟通能力和团队协作精神；
- ⑥ 具有健康的体魄和良好的心理素质；
- ⑦ 具有基本的审美能力和健康的审美情趣，行为举止大方得体。

(2) 行业通用能力

- ① 良好的沟通表达能力；
- ② 基本的程序设计能力；
- ③ 网络基本知识应用和常见网络故障处理能力；
- ④ 数据库系统的基本操作能力；
- ⑤ 常用办公软件、工具软件的使用能力，利用 Office 工具进行项目开发文档的整理 (Word)、报告的演示 (PPT)、表格的绘制与数据的处理 (Excel) 的能力；
- ⑥ 阅读并正确理解需求分析报告和项目建设方案的能力；
- ⑦ 阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力；
- ⑧ 熟练查阅各种资料，并加以整理、分析与处理，进行文档管理的能力。

(3) 专业核心能力

- ① 程序开发工具使用能力；
- ② 利用虚拟引擎进行 VR 设计开发能力；

- ③ VR 产品分析能力；
- ④ Web 前端静态网站设计能力。

(4) 岗位专用能力

信息系统维护和管理岗位：

- ① 能够处理网络办公环境下的常见故障；
- ② 具备数据库创建和优化的能力；
- ③ 具备数据库安全管理能力；

Web 前端设计岗位：

- ① 熟练使用 H5、CSS 和 JS；
- ② 能够合理组织安排页面内容；
- ③ 熟练使用前端开发设计软件；
- ④ 能够根据客户需求设计合理美观的静态网站。

VR 开发岗位：

- ① 熟悉各类 VR 设备；
- ② 熟练使用 3D 建模软件进行建模；
- ③ 熟练使用软件制作场景、UI 及脚本；
- ④ 能够根据客户需求制作出精美的虚拟现实作品。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线,主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育,引导大学生在学习和思索中探求真理,在体验和行动中感悟人生,提高思想道德素质和法治修养,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主,实践教学、网络教学和自主学习为辅,要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动,理论与实践相结合,提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身,对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时,为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		理论、三个代表重要思想，科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础，对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育，对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述，引导当代大学生增强爱国主义和国防观念，树立战争观和方法论，增强国家安全意识和忧患意识，认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主，项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等，通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法，养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础	本课程通过完成收集资料（网络应用）、编辑资料（WORD文字处理）、分析数据（EXCEL 电子表格）、汇报总结（PPT 幻灯片）等工作项目，完成一个职场新人到办公高手的技能进阶，使学生具有计算机的文字处理，数据处理，信息获取、整合、加工能力、网上交互能力，使学生毕业后能迅速适应岗位要求，具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力（哲学篇）——古代哲学思想，让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程，深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空（艺术篇）——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化，通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力，提高审美能力和文化品味，增强民族自豪感。大国的风范（民俗篇）——茶文

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		化、美食文化、节日文化，让学生通过对茶艺和茶道精神的领会，培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度，通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化，掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用，通过感受中国传统的节日文化，陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操，增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪，使学生突破思维障碍，具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力，能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授，规划学生职业生涯，指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授，使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准，结合学生实际，采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式，使学生掌握普通话声韵调的规范发音，掌握普通话语流音变的基本规律；了解普通话水平测试的方法，把握应试要领，能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试，并达到国家

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		规定的普通话等级标准。
15	高等数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则，使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授，使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达，能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料，能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化，培养学生的文化自信。

(二) 专业课程

1. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	Photoshop	教学内容：各工具的使用、图层、蒙版、通道等。 要求：学生了解图片的基本设计、通道的使用等。
2	虚拟引擎基础	教学内容：熟悉虚拟引擎的界面、模型素材资料导入导出、场景基本搭建、刚体、脚本编辑等。 要求：了解虚拟引擎的基本使用、Unity 引擎资源等。
3	数据库应用	教学内容：学生成绩管理数据库的设计，学生成绩管理数据库系统的创建与维护，数据表的创建与维护，表数据的查询，视图及索引的应用等。 要求：熟练使用 SQLServer2008 软件进行简单数据库应用系统的设计与开发。
4	Linux 操作系统	教学内容：Linux 系统的安装、常用基础命令、磁盘管理、常用软件的安装与使用、常用设备驱动安装与配置、系统管理与配置、脚本与正则表达式的使用、在 linux 上进行软件的开发等。 要求：学生掌握对 Linux 系统管理和应用的能力。
5	Python 编程应用	教学内容：函数的定义、使用；函数的相关参数、作用域；Python 的内置函数；类的概念及属性、特性和方法，命名空间；程序

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		的错误与异常处理；Python 的模块，包括 package 的概念；实践项目的编程。 要求：学生具备使用 Python 语言解决实际应用的编程能力。
6	三维建模	教学内容:3DMAX 图与角色通道(Diffuse、Opacity、Bump、Reflection)、材质类型、灯光的建立与修改、多变形建模绘制雕刻工具、Greeble 群体建筑程序、效果图图像渲染输出。 基础知识、基础建模、平面图形建模、修改器建模、材质编辑器、基本材质参数。 要求:学完本课程将具备制作 Unity3D 环境中所需要的角色、室内外场景、道具的建模能力。
7	计算机网络基础	教学内容：数据通信基础、计算机网络体系结构与协议、局域网、广域网、Internet 与 TCP/IP 协议、计算机网络操作系统等。 要求：了解网络体系结构、正确理解局域网、广域网原理、正确理解网络互联原理与技术、掌握网络操作系统、网络运行管理技术、了解网络安全的概念和内容。
8	人工智能应用	教学内容：TensorFlow 的设计模式，TensorFlow API 的基础知识和机器学习基础，TensorFlow 实现高级深度模型，卷积神经网络模型和循环神经网络模型。 要求：具备使用 TensorFlow 实现机器学习的编程能力。
9	C#高级编程	教学内容： 通过四则运算计算器、学生成绩管理系统两个阶段性项目，完成 C#程序设计语法、WinForm 常用控件的使用、面向对象程序设计、WinForm 项目开发的内容的学习。 要求：学完本课程后学生将能利用 C#解决应用问题，能开发小型项目，并为后续的专业课虚拟引擎 Unity3D 实践、虚拟现实项目实践奠定程序设计基础。

2. 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	虚拟引擎实践	教学内容：通过草原天路等虚拟现实场景体验、rolling a

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		ball、space shooter 三个小型项目，完成引擎架构与地形系统，Assets Store 体验，平台发布设置、数据存储、简单程序编写的学习。 要求：学完本课程后，学生将能胜任基于 Unity3D 平台的基本游戏开发工作任务。
2	虚拟引擎案例	教学内容：通过五子棋游戏、坦克大战、噩梦射手三个游戏项目，完成物理系统，粒子系统，UGUI 与动画系统，导航系统、协程、组件编程与应用，网络、资源管理、特效系统、性能优化的学习。 要求：能胜任基于 Unity3D 平台的复杂互动游戏开发工作任务。
3	虚拟现实项目实践	利用 Unity3D 平台，完成虚拟现实产品制作。 教学内容：通过分组合作完成综合性项目“典居 VR 设计”，实现三维互动网上看房项目的实战训练。项目内容主要包括虚拟房屋设计、房屋三维户型图全景展示、小区环境设计三部分。 要求：能胜任基于 Unity3D 平台的虚拟现实综合型开发设计工作任务。
4	JavaScript 开发	教学内容：HTML 基本结构、文本的处理、CSS 样式、图像处理、列表、超链接、CSS 页面布局、表格处理、表单处理、音视频多媒体处理、进行网站调试等。 要求：学生掌握使用 JavaScript 建立互联网应用的能力。

3. 专业选修课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	C 程序设计	教学内容：了解 C 语言基本语句、语法、数据类型、运算符和表达式；顺序、选择、循环结构程序设计方法；函数、数组和指针、结构的使用。 要求：学生具备计算机编程基本思想、编程基本技能及逻辑思维能力，掌握运用 C 语言编程来解决岗位工作中实际问题的方法和步骤。
2	工程绘图	教学内容：掌握 AutoCAD 界面设计及图形设置、基本操作、基

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		<p>本概念及重要术语；掌握基本绘图命令；掌握图形编辑命令；掌握尺寸标注及图层设置；绘制常见电气系统图、工程施工图等。</p> <p>要求：学生掌握 AUTOCAD 绘图的基本方法，训练借助于计算机绘图软件的绘制相关工程图样的基本能力，培养学生的工程素质。</p>
3	JAVA 程序设计	<p>教学内容：Java 环境的安装与配置、算法与结构化程序设计、Java 语言编程的基础知识、分支和循环控制结构；类定义和创建类的实例对象；构造函数、使用类访问控制修饰符；静态初始化器及初始化顺序；最终类、最终属性和最终方法；其它修饰符的使用及修饰符的混用。</p> <p>要求：学生能使用 Java 语言完成较为简单项目的编写。</p>
4	安卓应用开发	<p>教学内容：简易文本阅读器，微信登陆，DIY 计算器，注册应用账号，身体指数测试，快乐数独等 APP 实例，android 中的常见资源，基本视图组件与高级视图组件，android 的四大组件，SQLite 数据库存储技术，SharedPreferences 的定义与应用。</p> <p>要求：学生具备移动终端平台的开发能力。</p>

七、学时、学分要求

（一）学时要求

总学时 2612 课时，其中公共基础课程 730 课时占总学时 27.9%，专业基础课程 772 课时占总学时 29.6%，专业核心课程 834 课时占总学时 31.9%，专业选修课程 168 课时占总学时 6.4%、公共选修课程 108 课时占总学时 4.1%。

（二）学分要求

总学分 151 学分，其中公共基础学分 43 学分占总学分 28.48%，专业基础学分 43 学分占总学分 28.48%，专业核心学分 43 学分占总学分 28.48%，专业选修课（第二课堂）学分 16 学分占总学分 10.6%、公共选修学分 6 学分占总学分 3.97%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称（代码）：计算机应用技术 (610201)			学时及学分				考核方法	学年及学期						
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学分	学分 类型		第一学年		第二学年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
							14周	18周	18周	18周	18周	18周		
公共基础 课程	1	军训			2	必修	检阅考核	2周						
	2	入学教育			1	必修	调研报告	1周						
	3	思想道德修养与法律 基础	53	11	3	必修	笔试	2	2					
	4	毛泽东思想和中国特 色社会主义理论体系 概论	63	9	4	必修	笔试			2	2			
	5	形势与政策	8	0	1	必修	调研报告						讲座 *4	
	6	军事理论	36	0	2	必修	笔试				2			
	7	体育	0	136	8	必修	技能考核	2	2	2	2			
	8	计算机应用基础	7	49	4	必修	笔试+项 目考核	4						
	9	中华优秀传统文化	21	7	2	必修	大作业	2						
	10	普通话	9	9	1	必修	以证代考		2单/ 双周					
	11	心理健康教育	24	12	2	必修	案例分析		2					
	12	职业形象塑造与创新 意识培养	14	14	2	必修	笔试+项 目考核	2						
	13	职业生涯规划与就业 创业指导	24	12	2	必修	项目考核		2					
	14	创业项目策划	18	18	2	必修	项目考核			2				
	15	创业案例讲座	8	0	0.5	必修	笔试					讲座 *4		
	16	创业实践	8	0	0.5	必修	项目考核						讲座 *4	
	17	劳动实践			1	必修	检阅考核	1周						
	18	高等数学	80	0	4	必修	笔试	2	2	2				
	19	英语	80	0	4	必修	笔试	2	2	2				
	小计		453	277	43	----	----	168	216	180	116	16	0	
专业基础 课程	20	Photoshop	28	28	3	必修	大作业	4						
	21	C#编程基础	28	28	3	必修	笔试+项 目考核	4						
	22	计算机网络基础	36	36	4	必修	笔试+项 目考核	4						
	23	虚拟引擎基础	36	36	4	必修	笔试+项 目考核		4					
	24	C#高级编程	36	36	4	必修	笔试+项 目考核		4					
	25	三维建模	36	72	4	必修	笔试+项 目考核		6					

专业名称(代码): 计算机应用技术 (610201)			学时及学分				考核方法	学年及学期						
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学分	学分 类型		第一学年		第二学年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
							14周	18周	18周	18周	18周	18周		
	26	Linux 操作系统	36	36	4	必修	笔试+项目考核			4				
	27	Web 前端开发	36	36	4	必修	笔试+项目考核			4				
	27	数据库应用	36	36	4	必修	笔试+项目考核			4				
	28	Python 编程应用	36	36	4	必修	笔试+项目考核				4			
	29	人工智能应用	24	24	3	必修	笔试+项目考核					4*12		
	小计		368	404	43		----	168	252	216	72	48	0	
专业核心课程	30	虚拟引擎实践	36	36	8	必修	笔试+项目考核			4				
	31	虚拟引擎案例	36	72	8	必修	笔试+项目考核				6			
	32	JavaScript 开发	36	72	4	必修	笔试+项目考核				6			
	33	虚拟现实项目实践	26	70	5	必修	笔试+项目考核					8*12		
	34	毕业设计	0	0	6	必修	检阅考核							
	35	顶岗实习	0	450	12	必修	检阅考核+答辩							450
		小计		134	700	43	----	----	0	0	72	216	104	450
专业选修课程	36	计算机组装与维护 (3选1)	36	36	4	选修	项目积分				4			
	37	创新方法理论与应用 (3选1)	36	36	4	选修	研究报告				4			
	38	C 程序设计 (3选1)	36	36	4	选修	项目积分				4			
	39	JAVA 程序设计 (5选2)	24	24	3	选修	项目积分					4*12		
	40	网络设备配置 (5选2)	24	24	3	选修	项目积分					4*12		
	41	安卓应用开发 (5选2)	24	24	3	选修	项目积分					4*12		
	42	产品经理 (5选2)	24	24	3	选修	研究报告					4*12		
	43	投资与理财 (5选2)	24	24	3	选修	研究报告					4*12		
		小计		84	84	10	----	----	0	0	0	72	104	0
公共选修课程(6门)			72	36	6	选修	大作业					108		

专业名称(代码): 计算机应用技术 (610201)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学分	学分 类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
合计			1111	1501	145	----	350	544	468	476	384	450	
课程总门数			43			实践课时占总课时的比例			57.5%				

说明:

1. 公共选修课程中要求面授课程不少于 2 门, 网络课程不少于 2 门, 其中至少需选修 1 门美育类面授课程或网络课程。
2. 取得全国计算机一级等级证书可抵 2 学分专业选修课。
3. 获得本专业技能大赛省级以上比赛一、二、三等奖可抵专业选修课 4 学分。
4. 取得以下表格中之一职业资格证书可抵 4 学分专业选修课。

序号	职业资格(证书)名称	发 证 单 位	等级
1	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试信息处理技术员	人力资源和社会保障部、工业和信息化部	初级
2	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试程序员	人力资源和社会保障部、工业和信息化部	初级
3	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试信息系统运行管理员	人力资源和社会保障部、工业和信息化部	初级
4	计算机技术与软件专业技术资格(水平)考试数据库系统工程师	人力资源和社会保障部、工业和信息化部	中级
5	计算机程序设计工程师技术水平证书	工业和信息化部	初级
6	数据库应用系统设计工程师技术水平证书	工业和信息化部	初级

九、第二课堂成绩单

根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》执行。

十、实施保障

(一) 师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
1	底雪峰	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	计算机装调师	虚拟引擎基础、虚拟引擎实践、虚拟引擎案例、虚拟现实项目实践	
2	李树伟	男	石家庄信息工程职业学院	系书记	副教授	创新能力培训师	人文素质类课程	

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
3	陈建伟	男	石家庄信息工程职业学院	教研室主任	讲师	无线电调试技师	Photoshop、虚拟引擎基础、虚拟引擎实践、虚拟引擎案例	
4	王博	男	石家庄信息工程职业学院		工程师	网络工程师	网络设备配置、虚拟引擎实践、虚拟引擎案例、安卓应用开发	
5	赵振涛	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	企业信息管理师、计算机装调员	计算机维护、网络设备配置、Python 编程基础、Python 编程实践	
6	马媛媛	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	无线电调试技师	Photoshop、三维建模、虚拟引擎实践、虚拟引擎案例	
7	张延峰	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	CEAC	网络基础、虚拟引擎基础、虚拟引擎实践	
8	牛红霞	女	石家庄信息工程职业学院		助教		Photoshop、三维建模设计、数据库应用	
9	解秀萍	女	石家庄信息工程职业学院		副教授	多媒体应用设计师	Web 前端、C#编程基础、C#编程高级进阶	
10	郑秀春	女	石家庄信息工程职业学院		副教授	制图员	Web 前端、C#编程基础、C#编程高级进阶、JavaScript 开发	
11	黄清清	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	无线电调试技师	数据库应用、Python 编程、人工智能	
12	鲍玉薇	女	石家庄信息工程职业学院		助教	CEAC、无线电调试技师	Photoshop、三维建模、虚拟引擎基础、虚拟引擎实践	
13	杨子韬	男	石家庄信息工程职业学院		助教		Photoshop、网络基础	
14	王利景	女	石家庄信息工程职业学院		助教		Photoshop、三维建模设计、虚拟引擎基础、虚拟引擎实践	
15	赵聪慧	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	信息系统项目管理师	计算机维护、网络基础、网络设备配置	
16	白丽静	女	石家庄信息工程职业学院		讲师		网络基础、网络设备配置、C#编程基础	
17	王文斌	男	石家庄信息工程职业学院		工程师	信息系统项目管理师	计算机维护、网络基础、网络设备配置	校内兼职教师

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
18	田晓亮	男	河北光之翼信息技术有限公司	网络工程师			网络基础、网络设备配置	校外兼职教师
19	高攀峰	男	石家庄信工久远自动化工程有限公司	硬件工程师			计算机维护、网络基础、网络设备配置	校外兼职教师
20	张士葳	男	石家庄信工久远自动化工程有限公司	技术总监			数据库应用	校外兼职教师
21	叶盛晓	男	河北鼎尚电子设备有限公司	部门经理			C#编程基础、C#编程高级进阶、JavaScript 开发、数据库应用	校外兼职教师
22	张辰云	男	河北微范儿科技有限公司	研发工程师			Python 编程、人工智能	校外兼职教师
23	李建中	男	石家庄中扬网络科技有限公司	工程师			虚拟引擎案例、虚拟现实项目实践	校外兼职教师

(二) 教学设施

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	计算机维护维修实训室	拆装用计算机 20 套、操作用计算机 20 套、万用表 20 个、诊断卡 20 个、散件 20 套	
2	网络设备配置实训室	交换机、路由器、机柜 8 组、计算机 32 台	
3	计算机一体化实训室	投影设备 1 台、教师用计算机 1 台、计算机 24 台、配套工具 24 套	
4	程序设计实训室	计算机 50 台	
5	机房	计算机 50-60 台 (每个机房)	全校共用

(三) 教学资源

按照“行动领域与学习领域转换”重构专业课程体系，邀请企业一线从业人员共同参与确定项目课题、内容及实施方案和目标，专业教师完成上述各阶段的教学工作并组织实施。按“任务驱动、项目导向”的原则，开发出工作任务导向的项目课程。

采用项目课程的教学目的在于提高培养职业技能和职业素质的效率。现已校企合作开发了《计算机组装与维护》、《C 语言程序设计》、《计算机维护技能实训》、《技术文档写作》课程，《计算机组装与维护》实训指导书，开发教材《计算机网络设备配置》，开发中教材《虚拟现实项目实践》等，已建成五个课程网站资源，校级精品课《计算机组装与维护》、《SQL 数据库》、《C 语言程序设计》，课程网站《计

计算机维护技能实训》、《网络设备配置》。

专业教学资源库：

- (1) 《计算机组装与维护》 <http://121.28.160.59:8088/jsjzzywh>
- (2) 《SQL 数据库》 <http://121.28.160.59:8088/sssjk>
- (3) 《C 语言程序设计》 <http://121.28.160.59:8088/ccxsj>
- (4) 《计算机维护技能实训》 <http://121.28.160.59:8088/jsjzzywh/whwx>
- (5) 《网络设备配置》 <http://10.6.230.33/moodle/>

(四) 教学方法

人才培养过程中采用了“教、学、做、用”一体的教学模式，注重了校内实训和校外实训的相结合，面向全体学生，按照科学合理、依次递进、有机衔接的原则，与合作企业、合作院校、合作院所共同开发创新创业教育课程体系，实现创新创业教育三年不间断、目标层级递进、突出实践指导和个性化辅导的培养目标。通过与行业企业共同制定人才培养方案，实现专业与行业企业对接；实行“双证书”制度，实现专业课程内容与职业标准对接；校企合作共同开发专业课程和教学资源，实现教学内容与工作岗位对接；教学中灵活采用任务驱动、项目导向等学做一体的教学模式，继续深化课堂教学改革，探索与实践“翻转课堂”教学模式，实践教学依托专业社团服务周边，提高实践能力，从而提高应用水平。

1. 以实践为主的课程体系设计

在确定课程时，通过专业调研，明确专业定位；根据职教理念，确定培养模式；由教育专家、企业实践专家和专业课程教师组成课程开发团队，进行专业课程的开发。

通过对岗位工作的主要职责、具体任务、工作流程、工作对象、工作方法、使用工具、劳动组织方式、与其他任务的关系、所需的知识与能力等方面的分析，明确岗位职业能力，进行能力的组合或分解；以工作过程为参照系，基于认知规律和职业成长规律，开发计算机应用技术专业的主要课程。

工作岗位	工作任务及行动领域	学习领域（主要课程）
信息系统管理维护	了解主流计算机和网络设备的性能及性能参数，进行设备选型； 能够对常用硬件故障进行诊断和处理，掌握计算机和网络硬件的维护维修方法，能处理网络故障和办公环境下的常见设备故障； 能够使用主流操作系统，掌握它们的安装方法并进行日常维护； 熟练使用主流数据库软件，进行数据库创建和优化，具备数据库安全管理能力。	计算机网络基础 网络设备配置 数据库应用、 操作系统
Web 前端开发	了解 W3C 标准和各主流浏览器在前端开发中的差异； 熟练使用 H5+CSS 并结合 JS 实现产品的前端开发和页面制作； 能够根据相关产品的需求以及前端程序的实现，提供合理的前端架构； 了解服务器相关工作，实现交互体验。	图形图像处理 Web 前端开发 JavaScript 开发 Android 应用开发 C#程序设计
虚拟引擎应用开发	熟悉虚拟现实设备； 对基础建模软件（3DsMax、Maya）有所了解； 熟悉虚拟引擎架构设计，熟练使用虚拟引擎制作场景、UI 及脚本； 熟练掌握虚拟现实程序开发模式，熟悉 JavaScript 或 C#； 能够进行交互场景开发、VR/AR 类资源集中、归档、VR/AR 类技术规范定制。	图形图像处理 虚拟引擎基础 三维建模 C#程序设计 虚拟引擎实践 虚拟引擎案例 虚拟现实项目实战
上述所有职业岗位	具备一定的思想政治素质； 具备良好的身体素质和心理素质； 具备较强的信息搜索与分析能力； 具备较好的文档处理和管理能力； 具备一定的英文阅读能力； 具备新知识、新技术的学习能力； 具备自我职业生涯规划能力； 具备一定的逻辑思维能力； 具备一定的营销理念； 具备良好的职业沟通能力与职业素养。	马克思主义基本原理 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 党史教育 体育 职业形象塑造与创新意识培养 职业生涯规划与就业创业指导 创业项目策划

2. 理论与实践教学一体化、边学边练

实现理论与实践教学一体化，要将培养学生实践动手能力的系统与培养学生可持续发展能力的基础知识系统灵活、交叉地进行应用，积极探索和构建与实践教学相融

合的基础知识培养系统，在强调以实践为重点的基础上，也要重视理论，真正为实现专业人才培养目标服务。

学生通过课堂培训和自学相结合掌握计算机应用技术新知识；以专业社团为跳板，通过到相关部门、企业单位实习学习相关技能，掌握技能的具体操作、应用的领域及对区域经济的促进；教师以专业社团为桥梁通过企业项目实施引领，与社团同学共同完成社团工作任务，提炼出适合其他同学学习的教学项目，促进课程体系的完善。

依托专业社团，以在校师生、学校机房、校企合作企业和周边社区为服务对象，展开技能练兵。

依照服务对象，再参考社团学生掌握知识技能的程度和技术应用的具体领域和层次，将社团成员分成五部分，分配不同的工作任务。

(1) 留守社团，定期为学校学生解决计算机常见故障。

(2) 由机房管理员带领，服务于学校各个机房，不仅能学到机房管理的经验和技能，还能减轻机房管理人员的工作负担。

(3) 由网络中心工作人员带领，维护校园网络。

(4) 由专业教师带领，服务学校各科室，帮助各科室维护计算机和网络。

(5) 由专业教师带领，服务校企合作企业和周边社区。

课上课下两堂课，校内校外两课堂。使教学实践相长，使课堂教学和课程建设相互促进，提高了师生的操作技能。

(五) 教学评价

教学管理机构健全，责任明确，管理规范。学院强化分级教学管理；日常教学管理形成了教学科研部、教学系（部）、专业教研室分级教学管理体制。教研室为教学管理实施的基层单位，具体制定专业发展规划和措施；负责按教学计划组织实施教学工作，开展教研活动；组织教师编制专业各课程课程标准；开展课程建设与教材开发；进行教学内容、方法、手段的研究；为社会、企业提供培训和服务等。各级教学管理部门分工明确，协同配合，共同进行教学管理工作，有力地保障了教学的平稳、健康、高效运行。

教学管理制度完善、政策措施保障到位。我院为加强对教学的管理，制订了一系列规章制度和保障措施，如《石家庄信息工程职业学院关于加强教学工作提高教学质量的若干意见》、《石家庄信息工程职业学院教学管理工作规范》、《石家庄信息工程职业学院实践教学管理规范》、《毕业设计教学工作规范》等，明确了教学管理各

岗位的职责，规范了各教学环节的工作要求和质量标准。这些规章制度在专业教学管理中发挥了重要作用，保障了教学过程的协调运行、各教学岗位的工作有序进行。学院还引入青果教学管理信息系统，建立了教学管理信息化平台，学籍管理、成绩管理、排课管理、选课等日常教学管理实行信息化操作，优化了教学资源，提高了管理效率，推进了教学管理现代化建设。

（六）质量管理

1. 建立以用人单位为主体的教学质量评价体系，优化教学质量监控系统，实现对教学质量的综合评价

按照高职人才培养标准，充分考虑市场对人才质量的素质要求，通过对教学质量评价方法的创新，引导学院教学工作面向实际、面向市场、面向社会，建立以用人单位为主体的教学质量评价体系。聘请校内外专家组成各类教学工作委员会，及时构建用人单位对教学工作的评价机制，通过采取不定期召开各种类型的专家座谈会，了解其对专业教学工作的看法，并以此为依据不断推进教学改革。

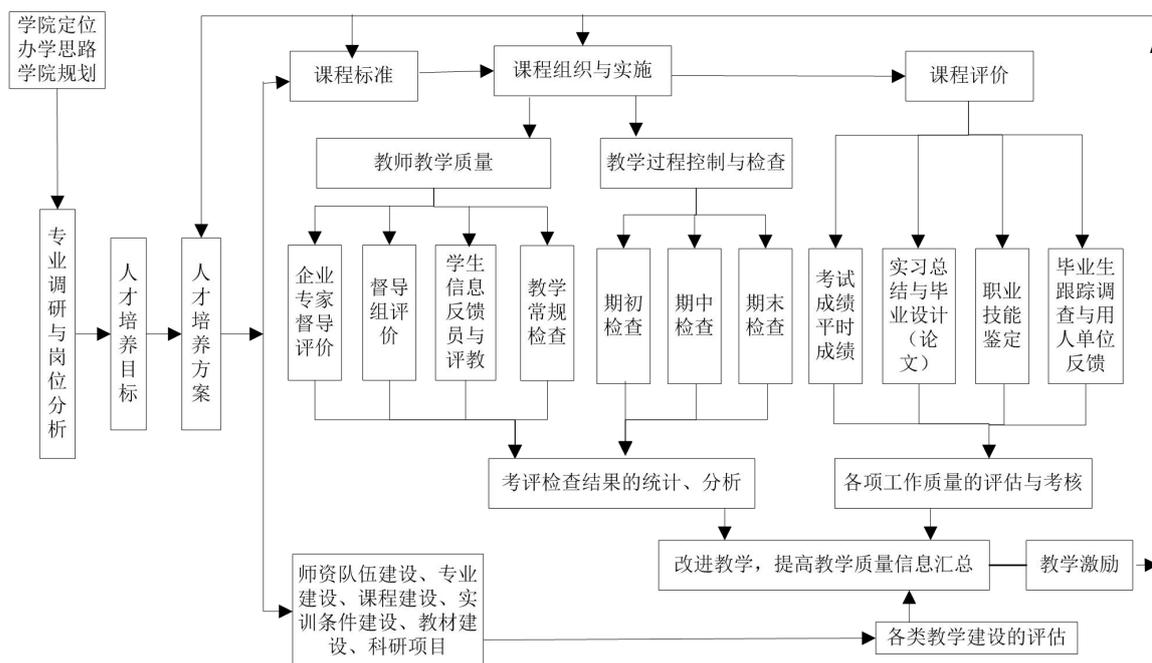
2. 用人单位评价为标准进行学生能力与素质的综合考核

学生能力与素质的综合考核以用人单位为主体，以用人单位评价为标准，由企业专家、专业教师、学生共同评价。其中：具体课程内容考核由企业给出具体考核项目，由企业专家、授课教师、学生共同评价，以企业专家为主，按照岗位工作标准进行考核；实践课程考核通过校内外顶岗实习，由实习单位予以鉴定（对学生的考核包括考勤、工作态度、工作表现、工作业绩等），以实习日志、实习报告形式完成。

教学质量评价委员会名单

序号	姓名	单位	职称/职务
1	徐国华	石家庄信息工程职业学院	系主任/教授
2	底雪峰	石家庄信息工程职业学院	讲师
3	周浩	石家庄同舟信息技术有限公司	总经理
4	田晓亮	河北光之翼信息科技有限公司	网络工程师
5	高攀峰	石家庄信工久远自动化工程有限公司	硬件工程师
6	叶盛晓	河北鼎尚电子设备有限公司	优秀毕业生
7	石建玲	河北科技大学	教授
8	张辰云	河北微范儿科技有限公司	研发工程师

整体监控运行图如下所示：



十一、毕业要求及有关说明

坚持以用人单位岗位标准作为学生的毕业标准，学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

1. 基本要求：

- (1)在校期间学生出勤学时不低于专业总学时的 90%；
- (2)修满本专业总学分（含必修学分、选修学分、第二课堂成绩单学分）；
- (3)本专业必修课程考核合格；
- (4)学生综合素质评价合格；
- (5)学生体质健康测试合格；

学生达到以上毕业条件要求后，方准予毕业。

2. 毕业审定

系部初审毕业生毕业资格后，由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、教务处、学生处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

计算机应用技术专业学生毕业后建议可通过以下途径继续本专业学习深造：

1. 专科升本科：本专业毕业生可参加河北省教育考试院统一组织的专接本考试，成

绩合格者可到本科院校继续深造，专业面向主要有计算机科学、计算机软件技术、计算机网络技术、电子商务等普通高校设置的与计算机相关的专业。

2. 成人高招：本专业学生在校期间，可以参加成人学历（本科段）的学习，通过自己努力，也可获取本科层次的毕业证书和学位证书。

3. 自学考试：学生通过自主学习完成本科学历的课程，并且参加统一自学考试，通过后由高等教育自考委员会颁发本科学历证书。

4. 出国深造：毕业后学校可推荐到美国、韩国、台湾等地的大学进修学习，学生也可以根据自己的情况，选择其他国家留学接受更高层次更广领域的专业教育。

5. 网络交流：学习期间可加入本专业 QQ 群，与师生共同学习交流，毕业后可通过网络继续学习交流，提升行业竞争能力。

制订人:计算机应用技术教研室全体 审核人:底雪峰、陈建伟 时间:2019年6月

物联网应用技术三年制专业人才培养方案

一、专业名称及代码

物联网应用技术（610119）

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类	所属专业类	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息类	物联网应用技术	基础软件开发	计算机与应用工程技术人员	物联网终端的控制与软件开发	高级软件工程师
					二级 Python 程序设计
		其他计算机制造	电子专用设备装配调试人员	物联网电子产品的装配与调试	电子设备装接工
		物联网技术服务	计算机与应用工程技术人员	物联网项目的管理与规划	物联网系统应用技术
		集成电路设计	其他工程技术人员	物联网电子产品的设计与项目规	计算机辅助设计绘图员
		其他软件开发	计算机与应用工程技术人员	物联网软硬件数据库的存储与管理	数据库应用工程师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神，掌握物联网设备的电路原理、程序设计、单片机控制和移动终端开发等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向物联网应用技术和人

工智能领域，能够从事物联网工程项目的规划与施工管理、物联网设备安装与调试、物联网维护与管理、物联网产品营销与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质培养

培养具有科学的世界观、人生观和价值观，践行社会主义荣辱观；具有爱国主义精神；具有责任心和社会责任感；具有法律意识；具有健康的体魄和良好的身体素质；拥有积极的人生态度和良好的心理调适能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；具有一定的人文和艺术修养；具有良好的人际沟通能力。

具有合理的知识结构和一定的知识储备；具有不断更新知识和自我完善的能力；掌握从事物联网应用技术相关工作岗位所必需的专业知识；具有一定的编程控制能力；具有持续学习和终身学习的能力；具有良好的职业道德与职业操守；具备较强的组织观念和团队意识。

2. 知识培养

培养学生讲政治懂法律、有良好的思想道德和职业道德情操、会沟通能合作等人文社会科学知识。

能够使用外语、计算机应用基础等工具性知识查找和编辑相关技术文档，能够识别常见的电路元器件。

能够利用物联网硬件基础、C 语言程序设计、SQL 数据库技术、Python 编程、JAVA 程序设计、嵌入式开发技术、移动终端开发、人工智能等专业课程进行相关项目的设计和制作。

3. 能力培养

(1) 社会适应能力

- ① 具有自主学习和知识更新能力；
- ② 热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神；
- ③ 具有吃苦耐劳、严谨求实、勇于创新的工作作风；
- ④ 具有乐观向上以及诚实守信的优良品质；
- ⑤ 具有较好的人际沟通能力和团队协作精神；
- ⑥ 具有健康的体魄和良好的心理素质；
- ⑦ 具有基本的审美能力和健康的审美情趣，行为举止大方得体。

(2) 行业通用能力

- ① 良好的沟通表达能力；

- ② 基本的程序设计能力;
- ③ 基本电路基础和网络知识;
- ④ 数据库系统的基本操作能力;
- ⑤ 常用办公软件、工具软件的使用能力,利用 Office 工具进行项目开发文档的整理(Word)、报告的演示(PPT)、表格的绘制与数据的处理(Excel)的能力;

⑥了解本专业的编程的英语和编程逻辑思维;

(3) 专业核心能力

① Python 编程使用;

② 嵌入式开发能力;

③ 移动终端开发;

(4) 专业拓展能力

① 常用绘图软件的使用;

② 多媒体软件的使用;

③ 虚拟技术的了解;

④ 智能电子产品的营销;

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线,主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育,引导大学生在学习和思索中探求真理,在体验和行动中感悟人生,提高思想道德素质和法治修养,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主,实践教学、网络教学和自主学习为辅,要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动,理论与实践相结合,提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身,对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时,为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想,科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础,对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育,对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述,引导当代大学生增强爱国主义和国防观念,树立战争观和方法论,增强国家安全意识和忧患意识,认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主,项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等,通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法,养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料(网络应用)、编辑资料(WORD文字处理)、分析数据(EXCEL电子表格)、汇报总结(PPT幻灯片)等工作项目,完成一个职场新人到办公高手的技能进阶,使学生具有计算机的文字处理,数据处理,信息获取、整合、加工能力、网上交互能力,使学生毕业后能迅速适应岗位需要,具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力(哲学篇)——古代哲学思想,让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程,深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空(艺术篇)——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化,通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力,提高审美能力和文化品味,增强民族自豪感。大国的风范(民俗篇)——茶文化、美食文化、节日文化,让学生通过对茶艺和茶道精神的领会,培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度,通过

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		了解中国美食文化的特点以及餐具文化,掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用,通过感受中国传统的节日文化,陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操,增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪,使学生突破思维障碍,具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力,能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯规划认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授,规划学生职业生涯,指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授,使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目(共8课时)。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导(共8节),由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展,是解决学生心理困扰的主渠道,教学内容包括:什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理,健康人格塑造,挫折压力应对及常见心理问题处理等专题,以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准,结合学生实际,采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式,使学生掌握普通话声韵调的规范发音,掌握普通话语音变的基本规律;了解普通话水平测试的方法,把握应试要领,能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试,并达到国家规定的普通话等级标准。
15	高等数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		分的定义、基本公式、定理及法则，使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授，使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达，能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料，能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化，培养学生的文化自信。

(二) 专业课程

1. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	物联网与人工智能概论	<p>教学内容：智能交通、智能农业、智能家居、智慧城市、人工智能应用等。</p> <p>要求：学生了解物联网与人工智能的发展、相关技术、应用领域等。</p>
2	物联网硬件基础	<p>教学内容：基本元器件的识别和测量，仪器仪表的认识和使用，模拟电子技术基本知识，数字电路基础，简单的电路分析和测量。</p> <p>要求：能够识别基本元器件，掌握万用表、示波器等的使用，掌握基本模电和数电知识，能够分析测量简单电子电路。</p>
3	SQL 数据库技术	<p>教学内容：学生成绩管理数据库的设计，学生成绩管理数据库系统的创建与维护，数据表的创建与维护，表数据的查询，视图及索引的应用等。</p> <p>要求：熟练使用 SQLServer2008 软件进行简单数据库应用系统的设计与开发。</p>
4	Linux 操作系统	<p>教学内容：Linux 系统的安装、常用基础命令、磁盘管理、常用软件的安装与使用、常用设备驱动安装与配置、系统管理与配置、脚本与正则表达式的使用、在 linux 上进行软件的开发等。</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		要求：学生掌握对 Linux 系统管理和应用的能力。
5	C 语言程序设计	<p>教学内容：了解 C 语言基本语句、语法、数据类型、运算符和表达式；顺序、选择、循环结构程序设计方法；函数、数组和指针、结构的使用。</p> <p>要求：学生具备计算机编程基本思想、编程基本技能及逻辑思维能力，掌握运用 C 语言编程来解决岗位工作中实际问题的方法和步骤。</p>
6	Python 编程基础	<p>教学内容：Python 的编程模式和调试，Python 的基本数据类型和组合数据类型、Python 的内置函数的使用，Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，文件的基本操作。</p> <p>要求：理解 Python 的编程模式，熟练运用 Python 来解决实际问题，了解 Python 程序的调试方法，同时还应培养学生的代码优化与安全编程意识。</p>
7	计算机网络基础	<p>教学内容：数据通信基础、计算机网络体系结构与协议、局域网、广域网、Internet 与 TCP/IP 协议、计算机网络操作系统等。</p> <p>要求：了解网络体系结构、正确理解局域网、广域网原理、正确理解网络互联原理与技术、掌握网络操作系统、网络运行管理技术、了解网络安全的概念和内容。</p>
8	RFID 与传感器检测技术	<p>教学内容：传感器的基础知识、基本概念，常用传感器的工作原理、性能、测量电路及工程中的典型应用，以及 RFID 射频识别的工作原理和技术基础等内容，帮助学生熟悉传感检测与 RFID 技术在物联网工程领域的内容。</p> <p>要求：掌握传感器的工作原理、基本结构、测量电路及各种应用，熟悉非电量测量的基本知识及误差处理方法，熟悉工业过程主要参数的检测方法，掌握 RFID 射频识别的工作原理和技术基础。</p>

2. 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	Python 编程实践	<p>教学内容：函数的定义、使用；函数的相关参数、作用域；Python 的内置函数；类的概念及属性、特性和方法，命名空间；程序的错误与异常处理；Python 的模块，包括 package 的概念；实践项目的编程。</p> <p>要求：学生具备使用 Python 语言解决实际应用的编程能力。</p>
2	嵌入式开发技术	<p>教学内容：嵌入式 Linux 操作系统应用程序开发、内核构建与移植、引导程序、设备驱动程序、图形库。</p> <p>要求：学生掌握常用操作核心能力，具有设计与执行实建、开发的基本方法，理解嵌入式 Linux 启动过程、Linux 验，以及分析与解释数据的能力。</p>
3	移动终端开发	<p>教学内容：简易文本阅读器，微信登陆，DIY 计算器，注册应用账号，身体指数测试，快乐数独等 APP 实例，android 中的常见资源，基本视图组件与高级视图组件，android 的四大组件，SQLite 数据库存储技术，SharedPreferences 的定义与应用。</p> <p>要求：学生具备移动终端平台的开发能力。</p>
4	人工智能	<p>教学内容：TensorFlow 的设计模式，TensorFlow API 的基础知识和机器学习基础，TensorFlow 实现高级深度模型，卷积神经网络模型和循环神经网络模型。</p> <p>要求：具备使用 TensorFlow 实现机器学习的编程能力。</p>
5	Python 高级编程	<p>教学内容：函数的定义、使用；函数的相关参数、作用域；Python 的内置函数；类的概念及属性、特性和方法，命名空间；程序的错误与异常处理；Python 的模块，包括 package 的概念；实践项目的编程。</p> <p>要求：学生具备使用 Python 语言解决实际应用的编程能力。</p>
6	JAVA 程序设计	<p>教学内容：Java 环境的安装与配置、算法与结构化程序设计、Java 语言编程的基础知识、分支和循环控制结构；类定义和创建类的实例对象；构造函数、使用类访问控制修饰符；静态初始化器及初始化顺序；最终类、最终属性和最终方法；其它修饰符的使用及修饰符的混用。</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		要求：学生能使用 Java 语言完成较为简单项目的编写。

3. 专业选修课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	PROTEL 电路设计	<p>教学内容：555 电路、照明控制电路、单片机信号发生器电路、技术译码电路的原理图和 PCB 图设计。</p> <p>要求：熟练使用 AD15 软件设计各种电路 PCB 图。</p>
2	工程绘图	<p>教学内容：掌握 AutoCAD 界面设计及图形设置、基本操作、基本概念及重要术语；掌握基本绘图命令；掌握图形编辑命令；掌握尺寸标注及图层设置；绘制常见电气系统图、工程施工图等。</p> <p>要求：学生掌握 AUTOCAD 绘图的基本方法，训练借助于计算机绘图软件的绘制相关工程图样的基本能力，培养学生的工程素质。</p>
3	虚拟现实技术	<p>教学内容：绘制笔记本，绘制喷泉，绘制绿地小品，别墅效果图的制作与设计效果的表现，室内各功能间模型的创建与设计效果的表现，园林景观模型的创建与设计效果的表现。</p> <p>要求：熟练使用 SketchUp2016 软件进行三维建模的绘制；熟练使用 Lumion6.0 软件进行三维可视化的设计。</p>
4	智能产品营销	<p>教学内容：以销售量为中心，进行客户资源管理、人员管理、目标管理、行为管理、信息管理、时间管理和客户管理。</p> <p>要求：学生具备对智能产品销售活动的计划、组织、训练、领导和控制能力。</p>
5	多媒体应用技术	<p>教学内容：通过毕业留念册、宣传片、视频教学光盘、触摸屏查询系统、基于数据库的考试系统、校园杂志、旅游电子杂志、音乐 MTV 等综合项目来完成。</p> <p>要求：学生能够使用 Authorware、Premiere、Flash 等多媒体软件在日常生活和工作中的典型应用及掌握多媒体产品开发的过程。</p>
6	HTML5 应用技术	<p>教学内容：HTML 基本结构、文本的处理、CSS 样式、图像处理、列表、超链接、CSS 页面布局、表格处理、表单处理、音视频</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		多媒体处理、进行网站调试等。 要求：学生掌握使用 HTML5 建立互联网应用的能力。

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

该专业总学时要求为 2600 学时，其中公共基础课程总学时为 698 学时，占专业总学时的 26.8%；专业基础课程总学时为 556 学时，占专业总学时的 21.4%；专业核心课程总学时为 954 学时，占专业总学时的 36.7%；专业选修课程总学时为 284 学时，占专业总学时的 10.9%；公共选修课程总学时为 108 学时，占专业总学时的 4.2%。

(二) 学分要求

该专业总学分要求为 152 学分，其中公共基础课程总学分为 45 学分，占专业总学分的 29.6%；专业基础课程总学分为 34 学分，占专业总学分的 22.36%；专业核心课程总学分为 45 学分，占专业总学分的 29.6%；专业选修课程（第二课堂成绩单）总学分为 22 学分，占专业总学分的 14.47%；公共选修课程总学分为 6 学分，占专业总学分的 3.94%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称(代码): 物联网应用技术 (610119)			学时及学分				考核方法	学年及学期						
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学分	学分 类型		第一学年		第二学年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
							14周	18周	18周	18周	18周	18周		
公共基础课程	1	军训	0	0	2	必修	检阅考核							
	2	入学教育	0	0	1	必修	出席							
	3	中华优秀传统文化	21	7	2	必修	大作业	2						
	4	职业形象塑造与创新 意识培养	14	14	2	必修	笔试+项目 考核	2						
	5	计算机应用基础	7	49	4	必修	笔试+项目 考核	4						
	6	英语	32	32	3	必修	笔试	2	2					
	7	人工智能数学基础	56	8	4	必修	笔试	2	2					
	8	思想道德修养与法律 基础	54	10	3	必修	笔试	2	2					
	9	体育	8	128	8	必修	技能考核	2	2	2	2			
	10	职业生涯规划与就业 创业指导	24	12	2	必修	项目考核		2					

专业名称(代码): 物联网应用技术 (610119)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学分	学分 类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
	11	心理健康教育	24	12	2	必修	案例分析		2				
	12	普通话	9	9	1	必修	以证代考		2(单 双周)				
	13	劳动实践	0	0	1	必修	检查考核		1周				
	14	创业项目策划	18	18	2	必修	项目考核			2			
	15	毛泽东思想和中国特 色社会主义理论体系 概论	63	9	4	必修	笔试			2	2		
	16	军事理论	30	6	2	必修	笔试				2		
	17	创业案例讲座	8	0	0.5	必修	笔试				讲座 *4		
	18	形势与政策	8	0	1	必修	笔试					讲座 *4	
	19	创业实践	8	0	0.5	必修	项目考核					讲座 *4	
	小计		384	314	45		----	224	234	108	116	16	0
专业基 础课程	20	物联网与人工智能概 论	20	8	2	必修	大作业	2					
	21	C 语言程序设计	30	54	6	必修	笔试+项 目考核	6					
	22	物联网硬件基础	48	80	8	必修	笔试+项 目考核	4	4				
	23	计算机网络基础	14	14	2	必修	笔试+项 目考核		2				
	24	Python 编程基础	24	48	4	必修	笔 试 + 项 目考核		4				
	25	Linux 操作系统	24	48	4	必修	笔 试 + 项 目考核		4				
	26	SQL 数据库技术	24	48	4	必修	笔试+项 目考核			4			
	27	RFID 与传感器检测技 术	24	48	4	必修	笔试+项 目考核				4		
		小计		208	348	34		----	216	252	72	72	0
专业核 心课程	28	Python 高级编程	24	48	4	必修	笔试+项 目考核			4			
	29	嵌入式开发技术	24	48	4	必修	笔试+项 目考核			4			
	30	Python 编程实践	24	48	4	必修	笔试+项 目考核				4		

专业名称(代码): 物联网应用技术 (610119)			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学分	学分 类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
	31	JAVA 程序设计	40	80	6	必修	笔试+项目考核				4	4*12	
	32	移动终端开发	24	72	5	必修	笔试+项目考核					8*12	
	33	人工智能	24	48	4	必修	笔试+项目考核					6*12	
	34	毕业设计	0	0	6	必修	设计报告						
	35	顶岗实习	0	450	12	必修	实习汇报						450
小计			160	794	45		----	0	0	144	144	216	450
专业选修课程	36	创新方法理论与应用	4	16	1	选修	项目考核		20*1				
	37	PROTEL 电路设计	24	48	4	选修	笔试+项目考核			4			
	38	工程绘图	24	48	4	选修	笔试+项目考核				4		
	39	HTML5 应用技术 (2选1)	24	48	4	选修	笔试+项目考核				4		
	40	多媒体应用技术 (2选1)	24	48	4	选修	笔试+项目考核				4		
	41	虚拟现实技术 (2选1)	16	32	3	选修	笔试+项目考核					4*12	
	42	智能产品营销 (2选1)	16	32	3	选修	大作业					4*12	
小计			92	192	16		----	0	20	72	72	48	0
公共选修课程(4门)			72	36	6	选修	大作业					108	
合计			916	1684	146	----	----	392	468	432	504	288	558
课程总门数			42			实践课时占总课时的比例			64.8%				

说明:

1. 公共选修课程中要求面授课程不少于2门,网络课程不少于2门,其中至少需选修1门美育类面授课程或网络课程;
2. 取得全国计算机等级证书,可以抵消专业选修课2学分;
3. 获得高级软件工程师、物联网系统应用技术、数据库应用工程师、计算机辅助设计绘图员等职业资格证书,可抵专业基础课4学分。
4. 本专业省级以上技能大赛获一二等奖,最多可以冲抵专业选修课4学分。

九、第二课堂成绩单

根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》执行。

十、实施保障

(一) 师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注
1	徐国华	女	石家庄信息工程职业学院	计算机应用系主任	教授	计算机调试试师	Python 编程基础、Python 高级编程、智能产品营销	专业带头人
2	贾景谱	女	石家庄信息工程职业学院	教研室副主任	副教授	无线电调试试师	PROTEL 电路设计、工程绘图、C 语言程序设计	专任教师
3	刘俊伏	女	石家庄信息工程职业学院		教授		C 语言程序设计、Python 编程基础	专任教师
4	刘春艳	女	石家庄信息工程职业学院		副教授	无线电调试试师	物联网与人工智能概论、Python 高级编程、JAVA 程序设计	专任教师
5	刘娇	女	石家庄信息工程职业学院		副教授	无线电调试试师	物联网核心技术、物联网综合实训、Python 编程基础	专任教师
6	张燕菲	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	无线电调试试师	物联网硬件基础、计算机网络基础、多媒体应用技术	专任教师
7	陶玉梅	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	无线电调试试师	SQL 数据库技术、C 语言程序设计、虚拟现实技术	专任教师
8	陈斌	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	无线电调试试师	Linux 操作系统、JAVA 程序设计、移动终端开发	专任教师
9	赵振涛	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	物联网应用工程师	物联网核心技术课程	专任教师
10	李树伟	男	石家庄信息工程职业学院	计算机应用系书记	副教授		大学生就业创业指导、思想道德修养与法律基础（形势政策）	素质教育教师

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注
11	史瑞东	男	石家庄信息工程职业学院		助教		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系、心理健康教育	素质教育教师
12	杨新安	男	石家庄信息工程职业学院		助教		合同法（劳动合同法） 心理健康教育	素质教育教师
13	高攀峰	男	石家庄信工久远自动化工程有限公司		高工		顶岗实习	兼职教师
14	李明亮	男	北京嘉诚信息技术有限公司		工程师		顶岗实习	兼职教师
15	李志坚	男	河北正业软件科技有限公司	总经理			顶岗实习	兼职教师
16	叶盛晓	男	河北鼎尚电子设备有限公司		工程师		顶岗实习	兼职教师

（二）教学设施

1. 校内实训室

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，本专业建设了理论实践一体化专业实训室，各实训室教学环境如下：

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	单片机实训室	设备配置：50台， 面积：140.18m ²	温湿度传感器、压力传感器、霍尔传感器、气敏光敏传感器、万年历设计、秒表设计、电子广告牌设计、数字电压表制作、交通灯远程控制系统等
2	网络设备配置实训室	设备配置：84套， 面积：164.92m ²	智能型交换机的配置与调试、智能型路由器的配置与调试
3	综合布线实训室	设备配置：24台， 面积：115.44m ²	双绞线布线施工技术、光缆布线施工技术等

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
4	一体化实训室	设备配置：50 台， 面积：115m ²	工程图的绘制、PCB 图的设计、建模技术、 虚拟现实等
5	物联网创新实训室	设备配置：40 台， 面积：115.44m ²	传感器与 RFID 信息的采集、处理、传输

另外，本专业还建设了校内生产性实训基地 2 个，其中河北方圆测控技术有限公司以生产智能仪器仪表为主；石家庄信工久远自动化工程有限公司以生产智能测控系统为主。

2. 校外实训基地

本专业已建立了较为稳定的校外实训基地，主要有以下 5 个：

序号	实训基地名称	主要实习实训项目
1	河北正业软件科技有限公司	物联网和数据处理方面的实训实习
2	东软睿道教育信息技术有限公司	人工智能方面的实训实习
3	石家庄广联科技开发有限公司	网络通信、移动支付方面的实训实习
4	河北卓恒信息技术有限公司	云计算等方面的实训实习
5	河北立翔慧科电子设备有限公司	智能产品的控制与装调

通过建立校外实习基地，不仅可以提供顶岗实习岗位，还可以提供教学项目、兼职教师，同时也增加了学生就业机会，提升学生在本行业的认可度。在校企双方互利共赢的基础上，实现内部资源与外部资源的有机整合，开展丰富多彩，以就业为导向的实践教学活活动，使学生具有较好的职业能力，提高毕业生的就业率。

（三）教学资源

1. 充分利用内部资源

本专业充分利用内部资源，提高校内实训条件的利用率，优化实训教学项目，保证了学生的实训效果。

在校内生产性实训基地，借助真实的工作任务和典型产品，紧贴岗位需求，培养学生的物联网应用系统规划、设计、调试、项目管理与服务等能力，对学生职业能力培养和职业素质养成起支撑作用。

学院建有现代化的图书馆，现有馆舍面积共 4300 平方米，阅览座位 1056 个；馆藏图书共计 89 万余册，其中纸质文献 34 万余册，期刊 1000 余种；引进了包括中国数字图书馆、中国知网、方正电子图书、维库电子图书等全文或文摘数据库，自建 3

个特色数据库。近几年为了资源共享合作，拥有专用服务器 7 台，存储系统总容量为 2TB。通过与河北科大理工学院、石家庄学院等多家高校图书馆建立了馆际互借、文献传递等关系，可以提高学生熟练查阅各种资料加以整理、分析与文档管理的能力；通过系统帮助、网络搜索专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。

2. 在校企双方互利共赢的基础上，实现内部资源与外部资源的有机整合，为专业人才培养服务

在校企共建专业的过程中，既要服从专业建设发展和培养合格人才的需要，也要考虑对企业有利，利于形成企业运作中的生产力和在市场上的竞争力，为实现企业的可持续发展服务。从校企合作互利共赢的角度，实现内部资源与外部资源的整合。

(1) 实训实习基地建设。企业的优势在于生产性资源丰富，学院的优势在于有丰富的人力资源和宽敞的教学场地，因此校企双方至少可采用以下几种模式建设生产性实习实训基地：一是企业指导、学院自建；二是学院提供场地，企业提供设备双方共建；三是利用企业生产现场直接作为实习实训基地，学院组织学生到企业进行生产性实训或顶岗实习。校企双方通过协调选择其中一种或几种建设模式开展实习实训基地建设。

(2) 课程/项目开发。专业课程/项目作为专项职业能力培养的载体，要与学科式章节课程相区别，突出职业能力的培养。职业能力培养要以工作导向、任务驱动、项目教学为主要特点。所以课程的开发要以企业实际就业岗位（群）所需职业能力为框架、以技能训练为主线，本专业所涉及到的实际职场中的工作任务分解成为若干相对独立的工作项目，将学习性的工作任务融合到情境教学工学结合的模块化课程体系中去，校企共同开发全新的课程体系。

(3) 校企共建双师型师资队伍。双师型的师资队伍是专业教学的中坚力量，专业教师既要是合格的高校教师，又要具有丰富的实践工作经验，为此本专业选派专业教师到企业挂职锻炼，也不断从企业聘请技术人员来校进行教学工作，通过双方优势互补，共建双师结构的师资队伍。

(四) 教学方法

1. 教学模式设计

(1) “专业模块教学+系统综合应用”的教学模式

对于本专业的人才培养可采用“专业模块教学+系统综合应用”的人才培养模式，也就是对感知层和传输层涉及到的电子通信类、传感技术类、嵌入式类、计算机软件类等专业知识教学模块化的专业教学，在物联网的应用层将前两个层面涉及到专业模

块知识教学综合应用，从而培养出符合物联网需要的专业人才。实行“双证书”制度，实现专业课程内容与职业标准对接；校企合作共同开发专业课程和教学资源，实现教学内容与工作岗位对接；教学中灵活采用任务驱动、项目导向等学做一体的教学模式，继续深化课堂教学改革，探索与实践“翻转课堂”教学模式，实践教学依托专业社团服务周边，提高实践能力，从而提高应用水平。

①基础实训层次教学模式设计

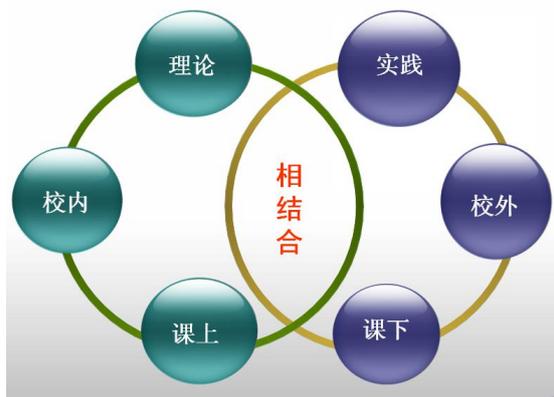
基础实训层次我们以企业真实项目为载体构建教学内容，基于工作过程进行课程教学设计，以任务为驱动，以学生为主体，教师为主导，模拟企业制定工作控制与激励机制，充分考虑学生的可持续发展能力，创造最佳的实践条件和环境，每个项目都出成果，注重课程教学效果的效益化。

②综合应用层次教学模式设计

在综合应用层次实施团队项目教学，根据相关企业、综合一体化实训室和校内生产性实训基地进行的真实项目，选择 2-3 个项目共同制定项目实施方案，根据项目具体情况组建包含企业兼职教师在内的教学团队，集中教学团队的优势进一步训练学生综合技能，提高其岗位专用能力，真正体验企业工作环境和过程。在具体实施中，由项目教学团队基于工作过程组织与实施项目教学，按照企业模式实施管理，运用企业标准实施多元化考核。

(2) 基于工作过程的教学模式

同时基于工作过程为向来设计教学模式，采用“教、学、做、用一体化，教、研、产、销一条龙”的教学模式。在教学中以企业真实项目化教学，把理论与实践相结合、校内与校外相结合、课上与课下相结合，面向全体学生，按照科学合理、依次递进、有机衔接的原则，与合作企业、合作院校、合作院所共同开发创新创业教育课程体系，实现创新创业教育三年不间断、目标层级递进、突出实践指导和个性化辅导的培养目标。注重培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力以及创新思维与技术综合应用能力，教学过程再现企业岗位真实情境，教学中灵活采用任务驱动、项目导向等学做一体的教学模式，继续深化课堂教学改革，探索与实践“翻转课堂”教学模式，实践教学依托专业社团服务周边，提高实践能力，从而提高应用水平。



①选取企业真实项目，注重项目覆盖知识全面化

以综合职业能力培养和人的职业成长规律为出发点，解读国家职业标准，校企合作选取企业真实项目，构建“基础实训、综合应用、顶岗实习、大赛促学”四大层次项目。其中，基础实训项目为企业真实项目加工转化为固定教学型项目，其余均为根据当时市场及相关企业运营情况，选取的企业真实项目，且每个项目均要制订项目实施方案。微观上说，每个项目均以“项目导向、任务驱动、能力目标、学生主体、企业评价”的理念组织和实施教学，每个项目出成果，注重项目成果化。

②理论实践一体化，实训项目再现企业一线岗位

在教学中，理论实践一体化，学中做、做中学，将教学过程与工作过程统一，以企业工作场所设置实训项目场地，将企业的工作流程、岗位标准引入项目实施，以团队开发项目开展教学，以项目完成效果作为教学质量。

③“基础项目一体化综合项目岗位化”工学一体化模式，多样化教学

我们注重工学结合，联合校办企业和校企合作公司，采用“基础项目一体化综合项目岗位化”工学一体化模式，将真实项目引入教学当中，将“实践工作”、“理论学习”、“实操”相互融合。实践地点多样化，学生可以进入实训室、工学一体项目室、校内的生产性实训基地、校外的生产性实训基地外，还根据项目情况选择不同的实践等地点。

2. 教学方法手段

倡导教学方法的多样化，并在教学过程中体现职业化特点，故综合采用以基于工作过程的教学方法为主的多种教学方法的组合创新，确保了本课程的教学质量和效果。

(1) 项目教学法

以生活项目导入教学，根据典型的产品设计项目作为引导，让学生进行具体的设

计集成工作。在课程（工作过程）的每个阶段，定出具体任务。

（2）分组讨论法

分组让学生扮演实际工作中的角色，各自承担实际工作职责，完成不同工作任务，使学习过程模拟实际工作过程，有效提高学生的职业规范、职业道德、激发学生的学习兴趣，逐渐适应企业员工的角色。将学生进行小组划分，每组 3 人，每个小组成员扮演实际工作角色，完成整个项目的。让学生通过角色扮演投入实际工作岗位，体会不同设计需求，使学习过程更符合实际工作标准，同时提高了学生的职业规范、职业道德、分工合作能力及责任感，使学生在项目训练中熟悉不同岗位的工作要求，激发学生的学习兴趣，为学生适应企业工作环境、毕业后求职、就业打下了坚实的基础。

（3）演示讲解法

采用边讲边练的教学互动形式，适当地安排学生亲自动手设计实训，通过学生自己纠错，亲自观察和体验实训的成功感受，加深对知识的理解和记忆。

（4）头脑风暴法

在培养学生的创新意识方面，采用头脑风暴法。对于一个设计主题的确定、设计元素的列举与选取等，可采用头脑风暴法，充分挖掘和发挥学生团队的集体智慧。也可以通过组织头脑风暴法的集体讨论活动，使学生掌握如何进行项目创意构思。

此外，充分应用现代教育技术手段，充分利用校企合作资源，让学生熟悉企业工作环境，全面提高学生职业能力。

（1）利用多媒体动画、图片和实物，描述各种物理效应的过程，从而理解和掌握各种传感器的工作原理、特点特性、信号处理等，激发学生学习积极性；利用作品实物示范、操作视频等，给予学生直观印象，利用论坛、QQ 群、邮件和博客等多种方式达到交流学习的目的。

（2）精选和优化教学内容。通过例题、习题和思考题来反映在当代科技和工程实际与现实生活中的新应用。运用讨论式教学启发学生发现身边的问题和创造性地解决问题，以增强学生的工程实践能力和创新精神的培养，达到全方位教学资源共享的目的，为学生自主学习提供重要保证；

（3）利用虚拟仿真系统，用模拟现场的方式检查和验证学生的选择或操作正确与否，并可以模拟测试、调试和使用等。

（4）以专业社团为跳板，通过到相关部门、企业单位实习学习相关技能，掌握技能的具体操作、应用的领域及对区域经济的促进；教师以专业社团为桥梁通过企业

项目实施引领，与社团同学共同完成社团工作任务，提炼出适合其他同学学习的教学项目，促进课程体系的完善。

（五）教学评价

1. 教学运行与管理制度的保障

本专业在教学运行过程中，按照人才培养计划和课程标准严谨组织理论教学和实践教学，认真选聘有较高水平、责任心强、教学经验丰富的教师担任理论教学和实践教学任务；根据行业企业生产规律深化了校企合作。校企合作的办学模式把课堂教学和学生实际操作有机结合起来，实现了校企双方参与，资源共享，优势互补。在工学结合的实践中，教师要主动参与企业的生产、科研和技术改造、企业管理等工作，逐步达到技师、工程师的能力和水平，成为真正的“双师型”教师；同时教师要在工学结合、校企合作的实践中，主动申请到企业和生产一线挂职学习和锻炼，从而拓宽自己的知识面，提高专业技能和动手能力。

在教学方面，专业坚持执行以下制度，保障教学的正常运行。

（1）及时检查教学资料

教研室主任对教师的单元设计、授课计划等教学资料进行及时检查验收，以督促教师在课前及时做好充分的教学准备，确保良好的教学效果。

（2）严格执行听课制度

专业负责人通过对本专业每位授课教师进行随堂听课检查活动，及时发现教师授课过程中存在的问题，给出改进意见；并要求每位老师相互之间进行听课学习，互相取长补短，从而提高教师们的整体授课水平。

（3）积极开展示范课、督导活动

在教研活动中安排教师进行讲课，互相进行讨论、评价，指出不足，给出改进意见，锻炼和提高教师们的课程设计能力，为提高教学质量提供保障。

（4）开展师生座谈活动

通过不定期的开展师生座谈活动，专业教师与学生共同对教师的授课方式、授课内容等方面进行探讨，广泛听取学生的意见和想法，根据学生的建议和要求，及时改进教学中的一些问题，以更好地提高教学质量。

2. 工学结合人才培养模式改革的支持措施

按照教学工作规范管理的基本要求，建立健全基本教学规章制度，包括专业管理、课程管理、教材管理、教学计划管理、教学运行管理、教学过程质量管理、师资管理、教学评价与质量反馈等全环节、全过程管理。按照高职高专教育理念，对教学运行与

监控评价进行组织管理，制定系统的管理文件，并且严格组织实施确保教学过程运行平稳高效，不断提高教学组织管理效率和质量，尽快建设合格的高职教育。对体现学生工学结合的毕业实践、顶岗实习进行系统有效的管理，规范学生在校内外的实训实习管理工作，建立和完善实践教学管理的各项组织保证措施，构建实训（实习）教学组织系统，严格考核制度的管理等的支持政策措施。通过制定岗位责任制度，明确各级教学组织的相互关系、各自承担的任务和所负的责任。按照各级教学管理部门的职责要求，各级组织的职责、权力以及相互关系必须明晰，在整个实践教学组织系统中构成一个衔接紧密、相辅相成的整体，为提高实践教学质量提供有力的组织保证。

（六）质量管理

建立学院、系两级教学质量监控体系，全员、全过程、全方位的持续推进“两整一提”活动。不断完善各教育教学环节的质量标准，建立科学、合理、易于操作的质量监控、考核评价体系与相应的奖惩制度。形成教育教学质量的动态管理，促进合理、高效地利用各种教育教学资源，促进人才培养质量的不断提高，全面提升教育教学质量和人才培养工作整体水平。

为加强教学督导工作，促进良好教风、学风的形成，确保教学秩序的稳定和教学质量的不断提高，注重校企合作、工学结合、顶岗实习，本专业成立了以用人单位为主体的教学质量评价委员会。

物联网应用技术专业“教学质量评价委员会”名单

主任	徐国华 底雪峰
副主任	高攀峰（企业）
秘书	杨慧颖
成员	李树伟 贾景谱 叶盛晓（企业） 李志坚（企业）

1. 教学质量监控方法

以相关企业的评价为主导，通过对教学质量的过程性评价和结果性评价，实现对教师的教學能力（教学设计、教学组织、实践指导、课程开发等）、技术服务能力（专业应用能力、对外服务能力等）的评价；实现对学生的学习能力、职业能力的评价。

以评估检查为重点，教学信息监控为辅助，针对教学全过程实施监控。

（1）常规教学检查。组织经常性的教学检查，尤其是“期初”、“期中”、“期末”的教学检查。期初教学检查以教学秩序和教学准备及教师、学生到课情况为主；期中教学检查以自查为主，督导员在此基础上对半学期以来教学工作进行抽查；期末教学检查以监测考风、考纪为重点。

(2) 课程评估。深入开展课程评估，促进课程建设，提高课堂教学质量。进一步加强精品课程的建设与管理，坚持对精品课程进行阶段性验收评估和结项评估；深入挖掘课程资源，及时总结课程建设的经验，推动课程建设的整合化和系列化。

(3) 实训室评估。坚持开展实训室评估，促进实训室建设，提高实训教学质量。进一步加强实训室的建设与管理，推动实训教学环境的整体优化，推动实训教学改革，减少验证性实训，增加综合性、设计性实训；促进实训室开放，实现资源共享。

(4) 试卷评估。积极开展试卷评估，强化教师和相关负责人，确保试卷质量，使各级各类考试能真实、全面、准确地反映学生的学习状况。

(5) 实习汇报评估。坚持执行顶岗实习、实习情况撰写、汇报、成绩评定、评优、组织管理等方面的质量标准，切实加强学生顶岗实习工作，规范实习情况撰写、汇报管理，保证顶岗实习的质量。

(6) 教师课程教学质量评价。每学期组织一次由学生评教、企业人员和督导评教相结合的教师课程教学质量评价，对评价结论不合格的教师，组织企业专家进行诊断性听课，督促教师努力提高教学质量。

(7) 教学信息监控。通过师生座谈会、学生教学信息员等渠道，广泛收集各方面对教学工作的意见和建议；在校园网上公布专业人才培养方案、精品课程的教学进度计划等教学基本文件，接受师生监督评议。

2. 教学质量监控的评价标准

(1) 专家和同行评教标准见《物联网应用技术专业教师教学质量评价表（企业专家评教和督导组评教用）》。

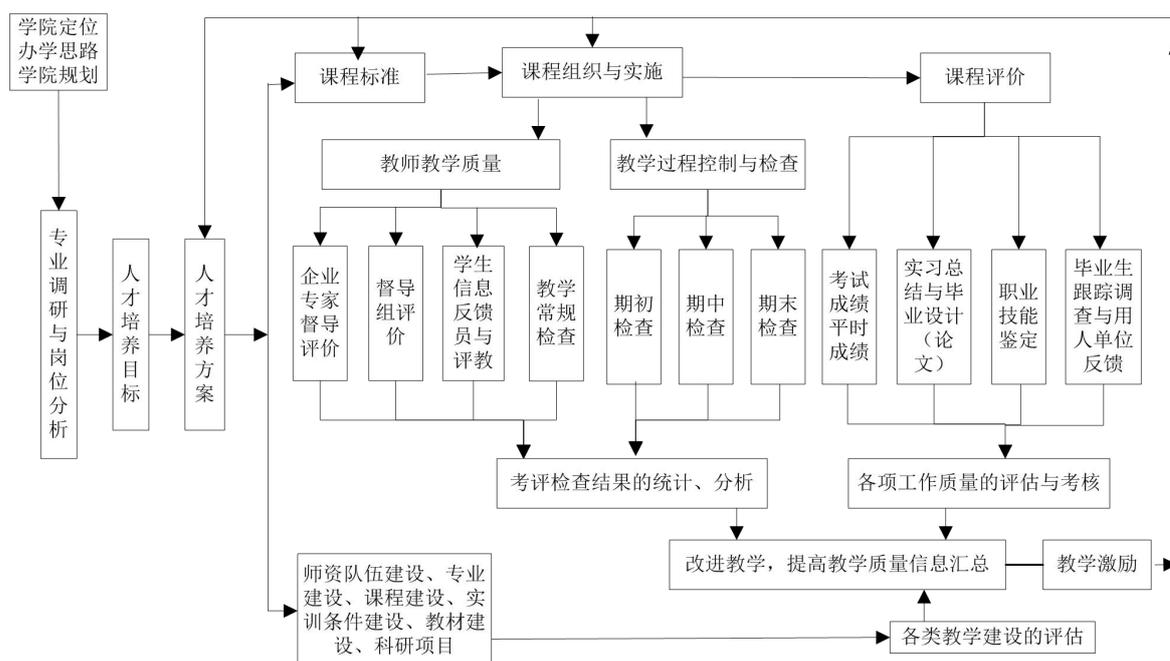
物联网应用技术专业教师教学质量评价表

（企业专家评教和督导组评教用）

教师姓名	所在系部	课程名称			
讲课地点	讲课时间	年月日	第 节		
学生班级	听课人签名				
评价项目	评价内容			分值	评分
教师素养	1. 着装得体，精神饱满，讲普通话，表述准确，无知识性错误。			20	
	2. 备课充分，单元设计、课件适用，不照本宣科，善于组织教学。				
	3. 语言流畅，语音、语速、语调适中，富有节奏和感染力。				
教学内容	4. 符合课程标准要求，重、难点突出，内容充实，概念清楚，定义准确。			30	
	5. 基本理论、基础知识阐述清晰，注重专业技能的培养。				

	6. 项目选择恰当，最好使用企业项目。		
	7. 注意学生综合素质的培养，严格要求。		
教学方法	8. 讲述操作熟练，做中教，以学生为主体，引导学生步步深入。	30	
	9. 教法灵活，使用得当，激发学生学习兴趣，引导学生积极思考。		
	10. 课件：内容清晰，文字、画面清楚，序号规范，版面美观； 或板书：字迹清楚规范，要点清晰，列出纲要，工整美观。		
教学效果	11. 学生积极操作，按时完成作业，无缺课、打瞌睡、玩手机等现象。	20	
	12. 师生配合默契，做中教做中学，课堂气氛活跃，达到教学目标要求。		
总评分			
评等级（优秀 100-90，良好 90-80，合格 80-60，不合格 60 以下）			
听课内容			
评语			

(2) 建立相应的教学质量监控体系，整体监控运行图如下所示：



十一、毕业要求及有关说明

坚持以用人单位岗位标准作为学生的毕业标准，学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

1. 基本要求：

(1) 在校期间学生出勤学时不低于专业总学时的 90%；

- (2) 修满本专业总学分（含必修学分、选修学分、第二课堂成绩单学分）；
- (3) 本专业必修课程考核合格；
- (4) 学生综合素质评价合格；
- (5) 学生体质健康测试合格；

学生达到以上毕业条件要求后，方准予毕业。

2. 毕业审定

系部初审毕业生毕业资格后，由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、教务处、学生处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

物联网应用技术专业发展迅速，落实“以学生为中心”教育理念，学生一定要树立终身学习的观念，毕业后继续进修深造，可通过以下途径继续本专业学习深造：

1. 专科升本科：本专业毕业生可参加河北省考试院统一组织的专接本考试，成绩合格者可到本科院校继续深造。

2. 成人高招：本专业学生在校期间，可以参加成人学历（本科段）的学习，通过自己努力，也可获取本科层次的毕业证书和学位证书。

3. 自学考试：学生通过自主学习完成本科学位的课程，并且参加统一自学考试，通过后由高等教育自考委员会颁发本科学位证书。

4. 出国深造：毕业后学校可推荐到美国、韩国、台湾等地的大学进修学习，学生也可以根据自己的情况，选择其他国家留学接受更高层次更广领域的专业教育。

5. 网络学习：学习期间可加入本专业QQ群，与师生共同交流学习，还可通过各种网络平台继续学习，提升行业竞争能力。

制订人：应用电子教研室全体成员 审核人：徐国华、贾景谱 时间：2019年6月

物联网应用技术(人工智能方向)三年制 专业人才培养方案

一、专业名称及代码

物联网应用技术(610119)

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”(职高、中专、技校毕业生)

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	对应行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息类	物联网应用技术	基础软件开发	计算机与应用工程技术人员	物联网终端的控制与软件开发	高级软件工程师 二级 Python 程序设计
		物联网技术服务	计算机与应用工程技术人员	物联网项目的管理与规划	物联网系统应用技术
		集成电路设计	其他工程技术人员	物联网电子产品的设计与项目规划	计算机辅助设计绘图员
		其他软件开发	计算机与应用工程技术人员	物联网软硬件数据库的存储与管理	数据库应用工程师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神，掌握物联网、人工智能设备的硬件控制、程序设计和移动终端开发等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向物联网、人工智能领域，能够从事物联网、人工智能项目的规划与施工管理、设备安装与调试、系统维护与管理、产品销售与技术支持等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

1. 素质培养

培养具有科学的世界观、人生观和价值观，践行社会主义荣辱观；具有爱国主义精神；具有责任心和社会责任感；具有法律意识；具有健康的体魄和良好的身体素质；拥有积极的人生态度和良好的心理调适能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；具有一定的人文和艺术修养；具有良好的人际沟通能力。

具有合理的知识结构和一定的知识储备；具有不断更新知识和自我完善的能力；掌握从事物联网应用技术相关工作岗位所必需的专业知识；具有一定的编程控制能力；具有持续学习和终身学习的能力；具有良好的职业道德与职业操守；具备较强的组织观念和团队意识。

2. 知识培养

培养学生讲政治懂法律、有良好的思想道德和职业道德情操、会沟通能合作等人文社会科学知识。

能够使用外语、计算机应用基础等工具性知识查找和编辑相关技术文档。

能够利用 Python 编程基础、Python 高级编程技术、ARM 微控制器开发基础、嵌入式操作系统、JAVA 程序设计、Python Web 开发技术、移动终端开发、Python 人工智能应用技术、Python 开发技术综合实训等专业课程进行相关项目的设计和制作。

3. 能力培养

（1）社会适应能力

- ① 具有自主学习和知识更新能力；
- ② 热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和敬业精神；
- ③ 具有吃苦耐劳、严谨求实、勇于创新的工作作风；
- ④ 具有乐观向上以及诚实守信的优良品质；
- ⑤ 具有较好的人际沟通能力和团队协作精神；
- ⑥ 具有健康的体魄和良好的心理素质；
- ⑦ 具有基本的审美能力和健康的审美情趣，行为举止大方得体。

（2）行业通用能力

- ① 良好的沟通表达能力；
- ② 基本的程序设计能力；
- ③ 基本电路基础和网络知识；
- ④ 数据库系统的基本操作能力；

⑤ 常用办公软件、工具软件的使用能力，利用 Office 工具进行项目开发文档的整理 (Word)、报告的演示 (PPT)、表格的绘制与数据的处理 (Excel) 的能力；

⑥ 了解本专业的编程的英语和编程逻辑思维；

(3) 专业核心能力

① Python 编程使用；

② ARM 微控制器开发能力；

③ 移动终端开发；

(4) 专业拓展能力

① 常用绘图软件的使用；

② Web 前端开发；

③ HTML5 应用技术；

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线，主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育，引导大学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，提高思想道德素质和法治修养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动，理论与实践相结合，提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身，对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时，为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想，科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础，对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和

		国家大政方针政策教育,对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述,引导当代大学生增强爱国主义和国防观念,树立战争观和方法论,增强国家安全意识和忧患意识,认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主,项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等,通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法,养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料(网络应用)、编辑资料(WORD 文字处理)、分析数据(EXCEL 电子表格)、汇报总结(PPT 幻灯片)等工作项目,完成一个职场新人到办公高手的技能进阶,使学生具有计算机的文字处理,数据处理,信息获取、整合、加工能力、网上交互能力,使学生毕业后能迅速适应岗位需要,具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力(哲学篇)——古代哲学思想,让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程,深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空(艺术篇)——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化,通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力,提高审美能力和文化品味,增强民族自豪感。大国的风范(民俗篇)——茶文化、美食文化、节日文化,让学生通过对茶艺和茶道精神的领会,培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度,通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化,掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用,通过感受中国传统的节日文化,陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操,增强社会责任感和民族自豪感。

8	职业形象塑造与创新 意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪，使学生突破思维障碍，具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力，能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业 指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授，规划学生职业生涯，指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授，使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准，结合学生实际，采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式，使学生掌握普通话声韵调的规范发音，掌握普通话语流音变的基本规律；了解普通话水平测试的方法，把握应试要领，能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试，并达到国家规定的普通话等级标准。
15	高等数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则，使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。

16	英 语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授，使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达，能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料，能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化，培养学生的文化自信。
----	-----	---

(二) 专业课程

1. 专业基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	物联网与人工智能概论	<p>教学内容：智能交通、智能农业、智能家居、智慧城市、人工智能应用等。</p> <p>要求：学生了解物联网与人工智能的发展、相关技术、应用领域等。</p>
2	物联网硬件基础	<p>教学内容：基本元器件的识别和测量，仪器仪表的认识和使用，模拟电子技术基本知识，数字电路基础，简单的电路分析和测量。</p> <p>要求：能够识别基本元器件，掌握万用表、示波器等的使用，掌握基本模电和数电知识，能够分析测量简单电子电路。</p>
3	SQL 数据库技术	<p>教学内容：学生成绩管理数据库的设计，学生成绩管理数据库系统的创建与维护，数据表的创建与维护，表数据的查询，视图及索引的应用等。</p> <p>要求：熟练使用 SQLServer2008 软件进行简单数据库应用系统的设计与开发。</p>
4	Linux 操作系统	<p>教学内容：Linux 系统的安装、常用基础命令、磁盘管理、常用软件的安装与使用、常用设备驱动安装与配置、系统管理与配置、脚本与正则表达式的使用、在 linux 上进行软件的开发等。</p> <p>要求：学生掌握对 Linux 系统管理和应用的能力。</p>
5	高级语言程序设计基础	<p>教学内容：了解 C 语言基本语句、语法、数据类型、运算符和表达式；顺序、选择、循环结构程序设计方法；函数、数组和</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		<p>指针、结构的使用。</p> <p>要求：学生具备计算机编程基本思想、编程基本技能及逻辑思维能力，掌握运用 C 语言编程来解决岗位工作中实际问题的方法和步骤。</p>
6	计算机网络基础	<p>教学内容：数据通信基础、计算机网络体系结构与协议、局域网、广域网、Internet 与 TCP/IP 协议、计算机网络操作系统等。</p> <p>要求：了解网络体系结构、正确理解局域网、广域网原理、正确理解网络互联原理与技术、掌握网络操作系统、网络运行管理技术、了解网络安全的概念和内容。</p>
7	物联网核心技术	<p>教学内容：智能电网、智能交通、智能农业、智慧医疗等项目，掌握 RFIF 技术、传感器技术、Zigbee 无线网络通信技术等。</p> <p>要求：学生具备物联网行业应用中分析问题、解决问题的能力，在工作岗位上具有可持续发展的能力。</p>
8	Python 编程基础	<p>教学内容：Python 的编程模式和调试，Python 的基本数据类型和组合数据类型、Python 的内置函数的使用，Python 分支结构、循环结构、函数设计以及类的设计与使用，文件的基本操作。</p> <p>要求：理解 Python 的编程模式，熟练运用 Python 来解决实际问题，了解 Python 程序的调试方法，同时还应培养学生的代码优化与安全编程意识。</p>
9	Python Web 开发技术	<p>教学内容：定义模型；激活模型；Django 管理网站的流程；使用 Django 创建网页的过程，如何定义 URL、编写视图和编写模板。</p> <p>要求：学生具备使用 Python 语言进行网站开发设计的能力。</p>
10	嵌入式操作系统	<p>教学内容：嵌入式 Linux 操作系统应用程序开发、内核构建与移植、引导程序、设备驱动程序、图形库。</p> <p>要求：学生掌握常用操作核心能力，具有设计与执行实建、开发的基本方法，理解嵌入式 Linux 启动过程、Linux 验，以及分析与解释数据的能力。</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
11	JAVA 程序设计	<p>教学内容：Java 环境的安装与配置、算法与结构化程序设计、Java 语言编程的基础知识、分支和循环控制结构；类定义和创建类的实例对象；构造函数、使用类访问控制修饰符；静态初始化器及初始化顺序；最终类、最终属性和最终方法；其它修饰符的使用及修饰符的混用。</p> <p>要求：学生能使用 Java 语言完成较为简单项目的编写。</p>

2. 专业核心课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	Python 高级编程技术	<p>教学内容：函数的定义、使用；函数的相关参数、作用域；Python 的内置函数；类的概念及属性、特性和方法，命名空间；程序的错误与异常处理；Python 的模块，包括 package 的概念；实践项目的编程。</p> <p>要求：学生具备使用 Python 语言解决实际应用的编程能力。</p>
2	ARM 微控制器开发基础	<p>教学内容：熟悉 ARM 微控制器结构特点、资源分配；了解 ARM 微控制器工作过程；掌握编程的基本方法；软件的使用；熟练掌握定时/计数器、中断系统的基本用法，能编写应用程序；能利用下载软件进行程序的下载。</p> <p>要求：学生具备单片机技术的应用能力；具有单片机系统硬件设计、软件设计的能力；具备单片机领域的开发和创新能力。</p>
3	移动终端开发	<p>教学内容：简易文本阅读器，微信登陆，DIY 计算器，注册应用账号，身体指数测试，快乐数独等 APP 实例，android 中的常见资源，基本视图组件与高级视图组件，android 的四大组件，SQLite 数据库存储技术，SharedPreferences 的定义与应用。</p> <p>要求：学生具备移动终端平台的开发能力。</p>
4	Python 人工智能应用技术	<p>教学内容：使用 Python 利用常规知识如：分类、聚类、回归、神经网络以及常用类库，进行机器的深度学习，其中包含机器学习的基础概念以及常用知识，并根据身边事件作为案例，一步一步经过预处理、建模、训练以及评估和参调等。</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		要求：学生具备使用 Python 语言深度学习库函数的使用和分析，并了解深度学习的处理过程。
5	Python 开发技术综合实训	<p>教学内容：第三方库的使用，数据爬取，网页解析，数据分析等。</p> <p>要求：学生能借助第三方库完成较简单的项目。</p>
6	物联网人工智能应用项目综合实训	<p>教学内容：TensorFlow 的设计模式，TensorFlow API 的基础知识和机器学习基础，TensorFlow 实现高级深度模型，卷积神经网络模型和循环神经网络模型。</p> <p>要求：具备使用 TensorFlow 实现机器学习的编程能力。</p>

3. 专业选修课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	云计算与大数据技术概论	<p>教学内容：云计算技术、云计算平台、大数据技术、Hadoop 开发平台、MapReduce 应用、Pig 简介、HBase 简介、云计算与大数据安全。</p> <p>要求：熟练掌握云平台 and 大数据的概念、用途、设计思想、应用原理。</p>
2	Web 前端开发技术	<p>教学内容：定义模型；激活模型；Django 管理网站的流程；使用 Django 创建网页的过程，如何定义 URL、编写视图和编写模板。</p> <p>要求：学生具备使用 Django 进行网站开发设计的能力。</p>
3	工程绘图	<p>教学内容：掌握 AutoCAD 图形设置、基本操作、基本概念及重要术语；掌握基本绘图命令；掌握图形编辑命令；掌握尺寸标注及图层设置；绘制常见电气系统图、工程施工图等。</p> <p>要求：学生掌握 AUTOCAD 绘图的基本方法，训练借助于计算机绘图软件绘制相关工程图样的基本能力，培养学生的工程素质。</p>
4	Linux 应用编程技术	<p>教学内容：了解 Linux 系统的基本操作，学习 Shell 编程基础、C 编程基础、嵌入式开发基础，掌握嵌入式系统移植、串口通信、Linux 多进程程序设计、Linux 多线程程序设计、GUI 编</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		程、字符设备驱动、文件系统等，逐步掌握 Linux 程序设计核心技术。 要求：要求学生能够进行 Linux 核心编程，能够进行 Linux 多进程、多线程程序设计。
5	智能产品营销	教学内容：以销售量为中心，进行客户资源管理、人员管理、目标管理、行为管理、信息管理、时间管理和客户管理。 要求：学生具备对智能产品销售活动的计划、组织、训练、领导和控制能力。
6	HTML5 应用技术	教学内容：HTML 基本结构、文本的处理、CSS 样式、图像处理、列表、超链接、CSS 页面布局、表格处理、表单处理、音视频多媒体处理、进行网站调试等。 要求：学生掌握使用 HTML5 建立互联网应用的能力。

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

该专业总学时要求为 2652 学时，其中公共基础课程总学时为 698 学时，占专业总学时的 26.32%；专业基础课程总学时为 716 学时，占专业总学时的 27%；专业核心课程总学时为 882 学时，占专业总学时的 33.23%；专业选修课程总学时为 248 学时，占专业总学时的 9.35%；公共选修课程总学时为 108 学时，占专业总学时的 4.1%。

(二) 学分要求

该专业总学分要求为 157 学分，其中公共基础课程总学分为 45 学分，占专业总学分的 28.7%；专业基础课程总学分为 44 学分，占专业总学分的 28%；专业核心课程总学分为 42 学分，占专业总学分的 26.8%；专业选修课程（第二课堂）总学分为 20 学分，占专业总学分的 12.7%；公共选修课程总学分为 6 学分，占专业总学分的 3.8%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称（代码）： 物联网应用技术（610119）		学时及学分					考核方法	学年及学期										
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年						
								1	2	3	4	5	6					
								14周	18周	18周	18周	18周	18周					
公共基础课程	1	军训	0	0	2	必修	检阅考核											
	2	入学教育	0	0	1	必修	调研报告											
	3	中华优秀传统文化	21	7	2	必修	大作业	2										
	4	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修	笔试+项目考核	2										
	5	计算机应用基础	7	49	4	必修	笔试+项目考核	4										
	6	英语	32	32	3	必修	笔试	2	2									
	7	人工智能数学基础	56	8	4	必修	笔试	2	2									
	8	思想道德修养与法律基础	54	10	3	必修	笔试	2	2									
	9	体育	8	128	8	必修	技能考核	2	2	2	2							
	10	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修	项目考核		2									
	11	心理健康教育	24	12	2	必修	案例分析		2									
	12	普通话	9	9	1	必修	以证代考		2（单双周）									
	13	劳动实践	0	0	1	必修	检查考核		1周									
	14	创业项目策划	18	18	2	必修	项目考核			2								
	15	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	63	9	4	必修	笔试			2	2							
	16	军事理论	30	6	2	必修	笔试				2							
	17	创业案例讲座	8	0	0.5	必修	笔试					讲座*4						
	18	创业实践	8	0	0.5	必修	项目考核						讲座*4					
	19	形势与政策	8	0	1	必修	笔试						讲座*4					
小计			384	314	45		----	224	216	108	108	0	0					
专业基础课程	20	物联网与人工智能概论	20	8	2	必修	大作业	2										
	21	C语言程序设计	48	80	6	必修	笔试+项目考核	6										
	22	物联网硬件基础	20	36	8	必修	笔试+项目考核	4	4									
	23	计算机网络基础	12	24	2	必修	笔试+项目考核		2									

专业名称（代码）： 物联网应用技术（610119）			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
	24	Linux 操作系统	12	24	2	必修	笔试+项目考核		2				
	25	Python 编程基础	24	48	4	必修	笔试+项目考核		4				
	26	SQL 数据库技术	24	48	4	必修	笔试+项目考核			4			
	27	嵌入式操作系统※	24	48	4	必修	笔试+项目考核			4			
	28	物联网核心技术	24	48	4	必修	笔试+项目考核				4		
	29	Python Web 开发技术※	24	48	4	必修	笔试+项目考核				4		
	30	JAVA 程序设计	24	48	4	必修	笔试+项目考核				4		
	小计		256	460	44		----	168	252	144	168	0	0
专业核心课程	31	Python 高级编程技术※	24	48	4	必修	笔试+项目考核			8*9			
	32	ARM 微控制器开发基础※	24	48	4	必修	笔试+项目考核			8*9			
	33	移动终端开发	24	48	4	必修	笔试+项目考核				4		
	34	Python 人工智能应用技术※	24	48	4	必修	笔试+项目考核					6*12	
	35	Python 开发技术综合实训※	24	48	4	必修	笔试+项目考核					6*12	
	36	物联网人工智能应用项目综合实训※	24	48	4	必修	笔试+项目考核					6*12	
	37	毕业设计	0	0	6	必修	设计报告						
	38	顶岗实习	0	450	12	必修	实习汇报						450
		小计		144	738	42		----	0	0	144	72	216
专业选修课程	39	云计算与大数据技术概论	12	24	2	选修	笔试+项目考核		2				
	40	创新方法理论与应用	4	16	1	选修	项目考核		20*1				
	41	web 前端开发技术	24	48	4	选修	笔试+项目考核			4			
	42	HTML5 应用技术	24	48	4	选修	笔试+项目考核				4		

专业名称（代码）： 物联网应用技术（610119）			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
							14周	18周	18周	18周	18周	18周	
	43	Linux 应用编程技术 (2选1)	16	32	3	选修	笔试+项目考核					4*12	
	44	工程绘图 (2选1)	16	32	3	选修	大作业					4*12	
小计			80	168	14		----	0	36	72	72	48	0
公共选修课程（4门）			72	36	6	选修	大作业					108	
合计			936	1716	151	----	----	392	504	468	468	372	450
课程总门数			44			实践课时占总课时的比例			64.7%				

说明：

1. 标注※的课程由合作企业东软讲授。
2. 公共选修课程中要求面授课程不少于 2 门，网络课程不少于 2 门，其中至少需选修 1 门美育类面授课程或网络课程。
3. 获取全国计算机等级考试一级以上合格证书可抵专业选修课 2 学分。
4. 获取物联网系统应用技术初级、高级软件工程师、数据库应用工程师、计算机辅助设计绘图员等职业资格证书，可抵专业基础课 4 学分。
5. 本专业省级以上技能大赛获一二等奖，最多可抵专业选修课 4 学分。

九、第二课堂成绩单

根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》执行。

十、实施保障

（一）师资队伍

1. 师资队伍成员构成

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注
1	徐国华	女	石家庄信息工程职业学院	计算机应用系主任	教授	计算机调试师	Python 编程基础、Python 编程实践	专业带头人
2	贾景谱	女	石家庄信息工程职业学院	教研室副主任	副教授	无线电调试师	物联网与人工智能概论、工程绘图、C 语言程序设计	专任教师
3	刘俊伏	女	石家庄信息工程职业学院		教授		C 语言程序设计、计算机网络基础、Python 编程基础	专任教师

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注
4	刘春艳	女	石家庄信息工程职业学院		副教授	无线电调试师	物联网与人工智能概论、Python 编程实践、JAVA 程序设计	专任教师
5	刘娇	女	石家庄信息工程职业学院		副教授	无线电调试师	物联网核心技术、物联网人工智能应用项目综合实训、Python 编程基础	专任教师
6	张燕菲	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	无线电调试师	物联网硬件基础、计算机网络基础、物联网人工智能应用项目综合实训	专任教师
7	陶玉梅	女	石家庄信息工程职业学院		讲师	无线电调试师	SQL 数据库技术、C 语言程序设计、云计算与大数据技术概论	专任教师
8	陈斌	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	无线电调试师	Linux 操作系统、JAVA 程序设计、移动终端开发	专任教师
9	赵振涛	男	石家庄信息工程职业学院		讲师	物联网应用工程师	物联网核心技术课程、Linux 操作系统	专任教师
10	李树伟	男	石家庄信息工程职业学院		副教授		大学生就业创业指导、思想道德修养与法律基础（形势与政策）	素质教育教师
11	史瑞东	男	石家庄信息工程职业学院		助教		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系、心理健康教育	素质教育教师
12	杨新安	男	石家庄信息工程职业学院		助教		合同法（劳动合同法） 心理健康教育	素质教育教师
13	邴哲松	男	东软睿道教育信息技术有限公司		讲师		Python 编程基础 Python 高级编程技术 Python Web 开发技术	兼职教师
14	刘岩	女	东软睿道教育信息技术有限公司		讲师		Python 人工智能应用技术 Python 开发技术综合实训	兼职教师
15	庞振硕	男	东软睿道教育信息技术有限公司		讲师		ARM 微控制器开发基础 嵌入式操作系统	兼职教师
16	田蕾	女	东软睿道教育信息技术有限公司		无		职业生涯规划与就业创业指导、创业案例讲座	兼职教师
17	董淑强	男	东软睿道教育信息技术有限公司		无		创业实践	兼职教师

（二）教学设施

1. 校内实训室

本着“课程教学理实化、实践场所职业化”的原则，本专业建设了理论实践一体化专业实训室，各实训室教学环境如下：

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	单片机实训室	设备配置：177 台， 面积：280.36m ²	温湿度传感器、压力传感器、霍尔传感器、 气敏光敏传感器、万年历设计、秒表设计、 电子广告牌设计、数字电压表制作、交通 灯远程控制系统等
2	网络设备配置实训室	设备配置：84 套，面 积：164.92m ²	智能型交换机的配置与调试、智能型路由 器的配置与调试
3	综合布线实训室	设备配置：24 台，面 积：115.44m ²	双绞线布线施工技术、光缆布线施工技术 等
4	一体化实训室	设备配置：50 台，面 积：115m ²	工程图的绘制、PCB 图的设计、建模技术、 虚拟现实等
5	物联网创新实训室	设备配置：40 台，面 积：115.44m ²	传感器与 RFID 信息的采集、处理、传输

另外，本专业还建设了校内生产性实训基地 2 个，其中河北方圆测控技术有限公司以生产智能仪器仪表为主；石家庄信工久远自动化工程有限公司以生产智能测控系统为主。

2. 校外实训基地

本专业已和东软睿道信息技术有限公司签定了订单班合作协议，学生第三年全部到东软睿道信息技术有限公司进行实习。公司提供顶岗实习岗位，还提供教学项目、兼职教师，同时也负责学生就业，提升了学生在本行业的认可度。在校企双方互利共赢的基础上，实现内部资源与外部资源的有机整合，开展丰富多彩，以就业为导向的实践教学活活动，使学生具有较好的职业能力，提高毕业生的就业率。

(三) 教学资源

1. 充分利用内部资源

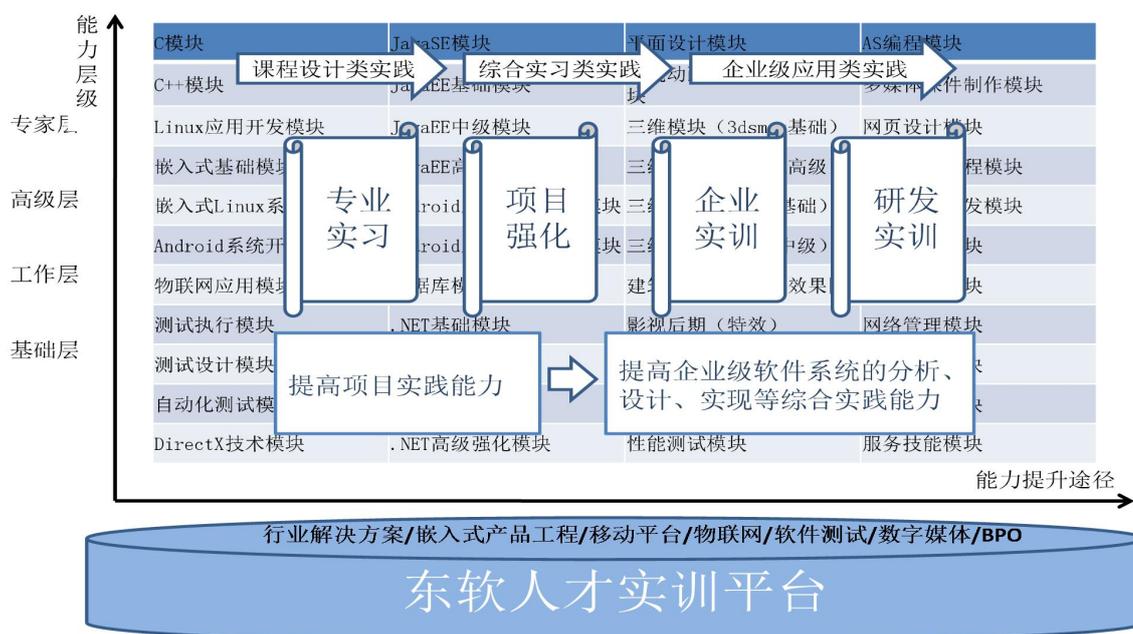
本专业充分利用内部资源，提高校内实训条件的利用率，优化实训教学项目，保证了学生的实训效果。

在校内生产性实训基地，借助真实的工作任务和典型产品，紧贴岗位需求，培养学生的物联网应用系统规划、设计、调试、项目管理与服务等能力，对学生职业岗位能力培养和职业素质养成起支撑作用。

学院建有现代化的图书馆，现有馆舍面积共 4300 平方米，阅览座位 1056 个；馆藏图书共计 89 万余册，其中纸质文献 34 万余册，期刊 1000 余种；引进了包括中国数字图书馆、中国知网、方正电子图书、维库电子图书等全文或文摘数据库，自建 3 个特色数据库。近几年为了资源共享合作，拥有专用服务器 7 台，存储系统总容量为

2TB。通过与河北科大理工学院、石家庄学院等多家高校图书馆建立了馆际互借、文献传递等关系，可以提高学生熟练查阅各种资料加以整理、分析与文档管理的能力；通过系统帮助、网络搜索专业书籍等途径获取专业技术帮助的能力。

凭借东软二十年发展历程中积累起来的一套全面完整的员工培养体系与架构，依托东软对行业和客户的深刻理解与分析，东软面向学生提供系统化、工程化、实用化的全周期能力培养解决方案，在巩固学生基础知识的同时，更加注重提高其动手实践能力，通过为学生提供涵盖嵌入式软件开发、JAVA 软件开发、.NET 软件开发、软件测试、影视动漫设计、游戏开发、多媒体制作、网站设计与开发、BPO 等领域的大型项目的真实案例，应用 CMMI5 项目管理成熟度模型，按照模块化，使学生在实训的过程中，体会到国际规范的软件测试、开发流程，评估标准，并提高学生在未来工作中面对项目的专业化能力，同时感受公司中的工作节奏，培养学生良好的职业习惯，实现从校园人到企业人的转变。



2. 在校企双方互利共赢的基础上，实现内部资源与外部资源的有机整合，为专业人才培养服务

在校企共建专业的过程中，既要服从专业建设发展和培养合格人才的需要，也要考虑对企业有利，利于形成企业运作中的生产力和在市场上的竞争力，为实现企业的

可持续发展服务。从校企合作互利共赢的角度，实现内部资源与外部资源的整合。

(1) 实训实习基地建设。企业的优势在于生产性资源丰富，学院的优势在于有丰富的人力资源和宽敞的教学场地，因此校企双方至少可采用以下几种模式建设生产性实习实训基地：一是企业指导、学院自建；二是学院提供场地，企业提供设备双方共建；三是利用企业生产现场直接作为实习实训基地，学院组织学生到企业进行生产性实训或顶岗实习。校企双方通过协调选择其中一种或几种建设模式开展实习实训基地建设。

(2) 课程/项目开发。专业课程/项目作为专项职业能力培养的载体，要与学科式章节课程相区别，突出职业能力的培养。职业能力培养要以工作导向、任务驱动、项目教学为主要特点。所以课程的开发要以企业实际就业岗位（群）所需职业能力为框架、以技能训练为主线，本专业所涉及到的实际职场中的工作任务分解成为若干相对独立的工作项目，将学习性的工作任务融合到情境教学工学结合的模块化课程体系中去，校企共同开发全新的课程体系。

(3) 校企共建双师型师资队伍。双师型的师资队伍是专业教学的中坚力量，专业教师既要是合格的高校教师，又要具有丰富的实践工作经验，为此本专业选派专业教师到企业挂职锻炼，也不断从企业聘请技术人员来校进行教学工作，通过双方优势互补，共建双师结构的师资队伍。

(四) 教学方法

1. 教学模式设计

(1) “专业模块教学+系统综合应用”的教学模式

对于本专业的人才培养可采用“专业模块教学+系统综合应用”的人才培养模式，也就是对感知层和传输层涉及到的电子通信类、传感技术类、嵌入式类、计算机软件类等专业知识教学模块化的专业教学，在物联网的应用层将前两个层面涉及到专业模块知识教学综合应用，从而培养出符合物联网需要的专业人才。实行“双证书”制度，实现专业课程内容与职业标准对接；校企合作共同开发专业课程和教学资源，实现教学内容与工作岗位对接；教学中灵活采用任务驱动、项目导向等学做一体的教学模式，继续深化课堂教学改革，探索与实践“翻转课堂”教学模式，实践教学依托专业社团服务周边，提高实践能力，从而提高应用水平。

①基础实训层次教学模式设计

基础实训层次我们以企业真实项目为载体构建教学内容，基于工作过程进行课程

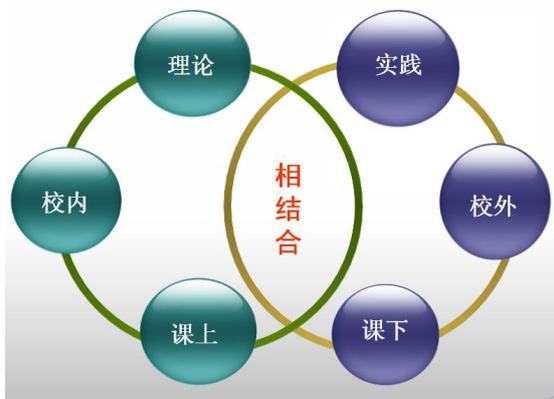
教学设计，以任务为驱动，以学生为主体，教师为主导，模拟企业制定工作控制与激励机制，充分考虑学生的可持续发展能力，创造最佳的实践条件和环境，每个项目都出成果，注重课程教学效果的效益化。

②综合应用层次教学模式设计

在综合应用层次实施团队项目教学，根据相关企业、综合一体化实训室和校内生产性实训基地进行的真实项目，选择 2-3 个项目共同制定项目实施方案，根据项目具体情况组建包含企业兼职教师在内的教学团队，集中教学团队的优势进一步训练学生综合技能，提高其岗位专用能力，真正体验企业工作环境和过程。在具体实施中，由项目教学团队基于工作过程组织与实施项目教学，按照企业模式实施管理，运用企业标准实施多元化考核。

(2) 基于工作过程的教学模式

同时基于工作过程为导向来设计教学模式，采用“教、学、做、用一体化，教、研、产、销一条龙”的教学模式。在教学中以企业真实项目化教学，把理论与实践相结合、校内与校外相结合、课上与课下相结合，面向全体学生，按照科学合理、依次递进、有机衔接的原则，与合作企业、合作院校、合作院所共同开发创新创业教育课程体系，实现创新创业教育三年不间断、目标层级递进、突出实践指导和个性化辅导的培养目标。注重培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力以及创新思维与技术综合应用能力，教学过程再现企业岗位真实情境，教学中灵活采用任务驱动、项目导向等学做一体的教学模式，继续深化课堂教学改革，探索与实践“翻转课堂”教学模式，实践教学依托专业社团服务周边，提高实践能力，从而提高应用水平。



①选取企业真实项目，注重项目覆盖知识全面化

以综合职业能力培养和人的职业成长规律为出发点，解读国家职业标准，校企合作选取企业真实项目，构建“基础实训、综合应用、顶岗实习、大赛促学”四大层次

项目。其中，基础实训项目为企业真实项目加工转化为固定教学型项目，其余均为根据当时市场及相关企业运营情况，选取的企业真实项目，且每个项目均要制订项目实施方案。微观上说，每个项目均以“项目导向、任务驱动、能力目标、学生主体、企业评价”的理念组织和实施教学，每个项目出成果，注重项目成果化。

②理论实践一体化，实训项目再现企业一线岗位

在教学中，理论实践一体化，学中做、做中学，将教学过程与工作过程统一，以企业工作场所设置实训项目场地，将企业的工作流程、岗位标准引入项目实施，以团队开发项目开展教学，以项目完成效果作为教学质量。

③“基础项目一体化综合项目岗位化”工学一体化模式，多样化教学

我们注重工学结合，联合校办企业和校企合作公司，采用“基础项目一体化综合项目岗位化”工学一体化模式，将真实项目引入教学当中，将“实践工作”、“理论学习”、“实操”相互融合。实践地点多样化，学生可以进入实训室、工学一体项目室、校内的生产性实训基地、校外的生产性实训基地外，还根据项目情况选择不同的实践等地点。

2. 教学方法手段

倡导教学方法的多样化，并在教学过程中体现职业化特点，故综合采用以基于工作过程的教学方法为主的多种教学方法的组合创新，确保了本课程的教学质量和效果。

(1) 项目教学法

以生活项目导入教学，根据典型的产品设计项目作为引导，让学生进行具体的设计集成工作。在课程（工作过程）的每个阶段，定出具体任务。

(2) 分组讨论法

分组让学生扮演实际工作中的角色，各自承担实际工作职责，完成不同工作任务，使学习过程模拟实际工作过程，有效提高学生的职业规范、职业道德、激发学生的学习兴趣，逐渐适应企业员工的角色。将学生进行小组划分，每组3人，每个小组成员扮演实际工作角色，完成整个项目的。让学生通过角色扮演投入实际工作岗位，体会不同设计需求，使学习过程更符合实际工作标准，同时提高了学生的职业规范、职业道德、分工合作能力及责任感，使学生在项目训练中熟悉不同岗位的工作要求，激发学生的学习兴趣，为学生适应企业工作环境、毕业后求职、就业打下了坚实的基础。

(3) 演示讲解法

采用边讲边练的教学互动形式，适当地安排学生亲自动手设计实训，通过学生自己纠错，亲自观察和体验实训的成功感受，加深对知识的理解和记忆。

（4）头脑风暴法

在培养学生的创新意识方面，采用头脑风暴法。对于一个设计主题的确定、设计元素的列举与选取等，可采用头脑风暴法，充分挖掘和发挥学生团队的集体智慧。也可以通过组织头脑风暴法的集体讨论活动，使学生掌握如何进行项目创意构思。

此外，充分应用现代教育技术手段，充分利用校企合作资源，让学生熟悉企业工作环境，全面提高学生职业能力。

（1）利用多媒体动画、图片和实物，描述各种物理效应的过程，从而理解和掌握各种传感器的工作原理、特点特性、信号处理等，激发学生学习积极性；利用作品实物示范、操作视频等，给予学生直观印象，利用论坛、QQ群、邮件和博客等多种方式达到交流学习的目的。

（2）精选和优化教学内容。通过例题、习题和思考题来反映在当代科技和工程实际与现实生活中的新应用。运用讨论式教学启发学生发现身边的问题和创造性地解决问题，以增强学生的工程实践能力和创新精神的培养，达到全方位教学资源共享的目的，为学生自主学习提供重要保证；

（3）利用虚拟仿真系统，用模拟现场的方式检查和验证学生的选择或操作正确与否，并可以模拟测试、调试和使用等。

（4）以专业社团为跳板，通过到相关部门、企业单位实习学习相关技能，掌握技能的具体操作、应用的领域及对区域经济的促进；教师以专业社团为桥梁通过企业项目实施引领，与社团同学共同完成社团工作任务，提炼出适合其他同学学习的教学项目，促进课程体系的完善。

（五）教学评价

1. 教学运行与管理制度保障

本专业在教学运行过程中，按照人才培养计划和课程标准严谨组织理论教学和实践教学，认真选聘有较高水平、责任心强、教学经验丰富的教师担任理论教学和实践教学任务。校企合作的办学模式把课堂教学和学生实际操作有机结合起来，实现了校企双方参与，资源共享，优势互补。在工学结合的实践中，教师要主动参与企业的生产、科研和技术改造、企业管理等工作，逐步达到技师、工程师的能力和水平，成为真正的“双师型”教师；同时教师要在工学结合、校企合作的实践中，主动申请到企

业和生产一线挂职学习和锻炼，从而拓宽自己的知识面，提高专业技能和动手能力。

在教学方面，专业坚持执行以下制度，保障教学的正常运行。

(1) 及时检查教学资料

教研室主任对教师的单元设计、授课计划等教学资料进行及时检查验收，以督促教师在课前及时做好充分的教学准备，确保良好的教学效果。

(2) 严格执行听课制度

专业负责人通过对本专业每位授课教师进行随堂听课检查活动，及时发现教师授课过程中存在的问题，给出改进意见；并要求每位老师相互之间进行听课学习，互相取长补短，从而提高教师们的整体授课水平。

(3) 积极开展示范课、督导活动

在教研活动中安排教师进行讲课，互相进行讨论、评价，指出不足，给出改进意见，锻炼和提高教师们的课程设计能力，为提高教学质量提供保障。

(4) 开展师生座谈活动

通过不定期的开展师生座谈活动，专业教师与学生共同对教师的授课方式、授课内容等方面进行探讨，广泛听取学生的意见和想法，根据学生的建议和要求，及时改进教学中的一些问题，以更好地提高教学质量。

2. 工学结合人才培养模式改革的支持措施

按照教学工作规范管理的基本要求，建立健全基本教学规章制度，包括专业管理、课程管理、教材管理、教学计划管理、教学运行管理、教学过程质量管理、师资管理、教学评价与质量反馈等全环节、全过程管理。按照高职高专教育理念，对教学运行与监控评价进行组织管理，制定系统的管理文件，并且严格组织实施确保教学过程运行平稳高效，不断提高教学组织管理效率和质量，尽快建设合格的高职教育。对体现学生工学结合的毕业实践、顶岗实习进行系统有效的管理，规范学生在校内外的实训实习管理工作，建立和完善实践教学管理的各项组织保证措施，构建实训（实习）教学组织系统，严格考核制度的管理等的支持政策措施。通过制定岗位责任制度，明确各级教学组织的相互关系、各自承担的任务和所负的责任。按照各级教学管理部门的职责要求，各级组织的职责、权力以及相互关系必须明晰，在整个实践教学组织系统中构成一个衔接紧密、相辅相成的整体，为提高实践教学质量提供有力的组织保证。

(六) 质量管理

建立学院、系两级教学质量监控体系，全员、全过程、全方位的持续推进“两整一提”活动。不断完善各教育教学环节的质量标准，建立科学、合理、易于操作的质

量监控、考核评价体系与相应的奖惩制度。形成教育教学质量的动态管理，促进合理、高效地利用各种教育教学资源，促进人才培养质量的不断提高，全面提升教育教学质量和人才培养工作整体水平。

为加强教学督导工作，促进良好教风、学风的形成，确保教学秩序的稳定和教学质量的不断提高，注重校企合作、工学结合、顶岗实习，我专业成立了以用人单位为主体的教学质量评价委员会。

物联网应用技术专业“教学质量评价委员会”名单

主任	徐国华 底雪峰
副主任	董淑强（东软）
秘书	杨慧颖
成员	贾景谱 董淑强（东软） 郭宏（东软） 李树伟 杨新安

1. 教学质量监控方法

以相关企业的评价为主导，通过对教学质量的过程性评价和结果性评价，实现对教师的教學能力（教学设计、教学组织、实践指导、课程开发等）、技术服务能力（专业应用能力、对外服务能力等）的评价；实现对学生的学习能力、职业能力的评价。

以评估检查为重点，教学信息监控为辅助，针对教学全过程实施监控。

（1）常规教学检查。组织经常性的教学检查，尤其是“期初”、“期中”、“期末”的教学检查。期初教学检查以教学秩序和教学准备及教师、学生到课情况为主；期中教学检查以自查为主，督导员在此基础上对半学期以来教学工作进行抽查；期末教学检查以监测考风、考纪为重点。

（2）课程评估。深入开展课程评估，促进课程建设，提高课堂教学质量。进一步加强精品课程的建设与管理工 作，坚持对精品课程进行阶段性验收评估和结项评估；深入挖掘课程资源，及时总结课程建设的经验，推动课程建设的整合化和系列化。

（3）实训室评估。坚持开展实训室评估，促进实训室建设，提高实训教学质量。进一步加强实训室的建设与管理，推动实训教学环境的整体优化，推动实训教学改革，减少验证性实训，增加综合性、设计性实训；促进实训室开放，实现资源共享。

（4）试卷评估。积极开展试卷评估，强化教师和相关负责人，确保试卷质量，使各级各类考试能真实、全面、准确地反映学生的学习状况。

（5）实习汇报评估。坚持执行顶岗实习、实习情况撰写、汇报、成绩评定、评优、组织管理等方面的质量标准，切实加强学生顶岗实习工作，规范实习情况撰写、汇报管理，保证顶岗实习的质量。

(6) 教师课程教学质量评价。每学期组织一次由学生评教、企业人员和督导评教相结合的教师课程教学质量评价,对评价结论不合格的教师,组织企业专家进行诊断性听课,督促教师努力提高教学质量。

(7) 教学信息监控。通过师生座谈会、学生教学信息员等渠道,广泛收集各方面对教学工作的意见和建议;在校园网上公布专业人才培养方案、精品课程的教学进度计划等教学基本文件,接受师生监督评议。

2. 教学质量监控的评价标准

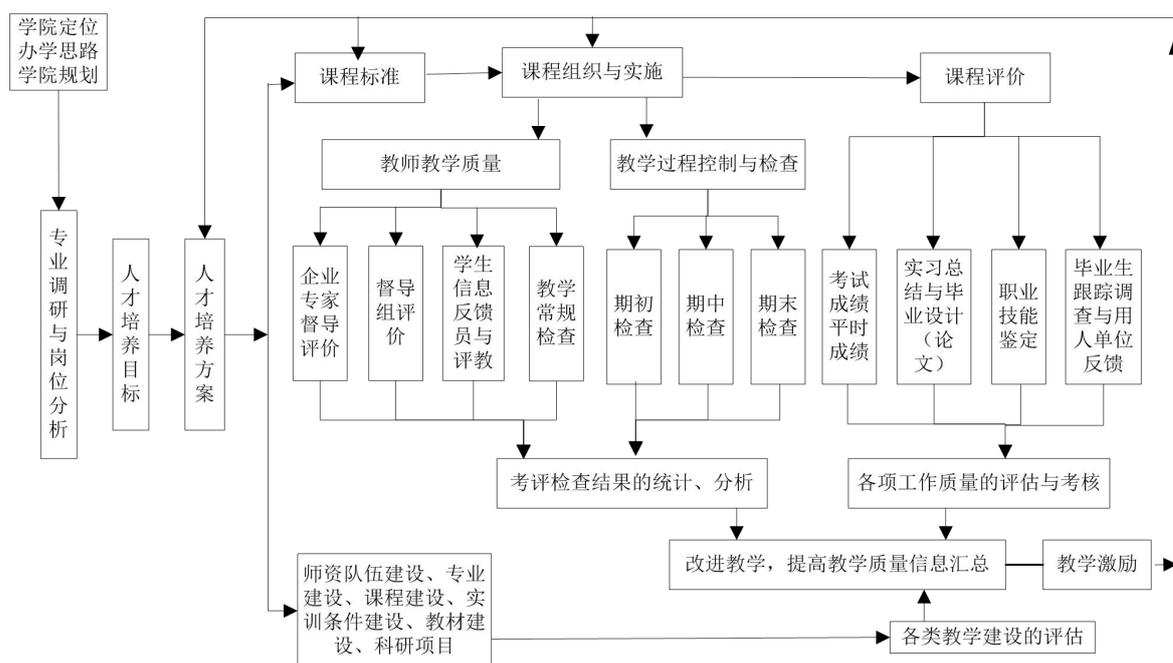
(1) 专家和同行评教标准见《物联网应用技术专业教师教学质量评价表(企业专家评教和督导组评教用)》。

物联网应用技术专业教师教学质量评价表

(企业专家评教和督导组评教用)

教师姓名	所在系部	课程名称			
讲课地点	讲课时间	年月日	第 节		
学生班级	听课人签名				
评价项目	评价内容			分值	评分
教师素养	1. 着装得体,精神饱满,讲普通话,表述准确,无知识性错误。			20	
	2. 备课充分,单元设计、课件适用,不照本宣科,善于组织教学。				
	3. 语言流畅,语音、语速、语调适中,富有节奏和感染力。				
教学内容	4. 符合课程标准要求,重、难点突出,内容充实,概念清楚,定义准确。			30	
	5. 基本理论、基础知识阐述清晰,注重专业技能的培养。				
	6. 项目选择恰当,最好使用企业项目。				
	7. 注意学生综合素质的培养,严格要求。				
教学方法	8. 讲述操作熟练,做中教,以学生为主体,引导学生步步深入。			30	
	9. 教法灵活,使用得当,激发学生学习兴趣,引导学生积极思考。				
	10. 课件:内容清晰,文字、画面清楚,序号规范,版面美观; 或板书:字迹清楚规范,要点清晰,列出纲要,工整美观。				
教学效果	11. 学生积极操作,按时完成任务,无缺课、打瞌睡、玩手机等现象。			20	
	12. 师生配合默契,做中教做中学,课堂气氛活跃,达到教学目标要求。				
总评分					
评等级(优秀 100-90,良好 90-80,合格 80-60,不合格 60 以下)					
听课内容					
评语					

(2) 建立相应的教学质量监控体系，整体监控运行图如下所示：



十一、毕业要求及有关说明

坚持以用人单位岗位标准作为学生的毕业标准，学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

1. 基本要求：

- (1) 在校期间学生出勤学时不低于专业总学时的 90%；
- (2) 修满本专业总学分（含必修学分、选修学分、第二课堂成绩单学分）；
- (3) 本专业必修课程考核合格；
- (4) 学生综合素质评价合格；
- (5) 学生体质健康测试合格；

学生达到以上毕业条件要求后，方准予毕业。

2. 毕业审定

系部初审毕业生毕业资格后，由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、教务处、学生处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习深造建议

物联网应用技术专业发展迅速，落实“以学生为中心”教育理念，学生一定要树立终身学习的观念，毕业后继续进修深造，可通过以下途径继续本专业学习深造：

1. 专科升本科：本专业毕业生可参加河北省考试院统一组织的专接本考试，成

绩合格者可到本科院校继续深造。

2. 成人高招：本专业学生在读期间，可以参加成人学历（本科段）的学习，通过自己努力，也可获取本科层次的毕业证书和学位证书。

3. 自学考试：学生通过自主学习完成本科学历的课程，并且参加统一自学考试，通过后由高等教育自考委员会颁发本科学历证书。

4. 出国深造：毕业后学校可推荐到美国、韩国、台湾等地的大学进修学习，学生也可以根据自己的情况，选择其他国家留学接受更高层次更广领域的专业教育。

5. 网络学习：学习期间可加入本专业 QQ 群，与师生共同交流学习，还可通过各种网络平台继续学习，提升行业竞争能力。

制订人：应用电子教研室全体及东软睿道教育信息技术有限公司

审核人：徐国华、董淑强、贾景谱

时间：2019 年 6 月

网络工程系

计算机网络技术三年制专业人才培养方案

一、专业名称及代码

计算机网络技术（610202）

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
电子信息大类（61）	计算机类（6102）	其他行业（99）	计算机与应用工程技术人员 2-02-13 (GBM1-44)	初级网络工程师（网络设备管理员、网站管理员）岗位	计算机网络设备调试员证书（高级）或H3CNE网络工程师证书（中级）。
电子信息大类（61）	计算机类（6102）	其他行业（99）	计算机与应用工程技术人员 2-02-13 (GBM1-44)	售前/售后工程师	网络工程师
电子信息大类（61）	计算机类（6102）	其他行业（99）	计算机与应用工程技术人员 2-02-13 (GBM1-44)	高级网络工程师	网络规划师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握网络组建与管理、网站建设与管理等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向计算机网络技术领域，能够从事网络组建与管理、网站建设与管理等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质要求

(1) 思想政治素质：热爱祖国、热爱人民、热爱集体；具有正确的世界观、人生观、价值观；具有责任心和社会责任感；具有法律意识。

(2) 文化科技素质：具有合理的知识结构和一定的知识储备；能够不断更新知识和自我完善；具有持续学习和终身学习的能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；具有一定的人文和艺术修养。

(3) 专业素质：具备网络系统的安全设置、网络设备的管理与维护、网站建设与维护等工作必须的专业知识；具有一定的数理与逻辑思维；具有一定的工程意识和效益意识。

(4) 职业素质：爱岗敬业，具有良好职业道德和职业操守；具有较强的组织观念和集体意识，具有较强的人际沟通能力和执行能力；具有较强的管理能力。

(5) 身心素质：具有健康的体魄和良好的心理素质。

2. 知识要求

(1) 掌握计算机应用基本知识，能够使用计算机现代技术办公；

(2) 掌握计算机的基本组成结构，能够对计算机系统设备进行维护；

(3) 掌握局域网的规划和设计知识，能够进行网络组建、管理与维护；

(4) 掌握网站系统设计基本知识，能够进行网站制作和维护。

(5) 熟练掌握网络服务器和网络设备的基本原理，能够进行网络工程的规划与实施；

(6) 熟练掌握静态和动态网站系统设计基本知识，能够制作符合企业需求的网站，并能对网站进行更新和维护；

(7) 熟练掌握网络工程项目的设计与规划方法，以及项目开发过程中的人员管理与规划方法；

(8) 熟练掌握网络工程项目开发过程中团队分工管理方法，有效的提高项目开发的速度与质量。

3. 能力要求

(1) 社会适应能力

学习能力：学习新技术能力与知识转移能力；

工作能力：技能熟练，较强的组织、协调、沟通和吃苦耐劳能力；

创新能力：创新思维、较强解决问题的能力。

(2) 行业通用能力

专业英语阅读和翻译能力；

计算机办公应用能力；

常用应用文写作能力

图纸绘制和识别能力；

基本的程序设计能力。

(3) 核心能力

具有熟练使用各种网站开发工具，进行 PC 端、移动端网站系统的设计、制作和运维管理的能力；

具有网络设备的配置和管理能力，局域网的组建与维护能力，网络安全的部署和防御能力，网络服务器的配置与管理能力，网络常见故障的排除能力；

具有网络工具软件的使用能力，具备网络系统集成项目的施工能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

普通话、英语、体育、军事理论、手工课、国学、大学语文、应用文写作、高等数学、计算机应用基础、思想政治理论课、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程、中华优秀传统文化、大学生职业发展与就业指导、心理健康教育、职业形象塑造与创新意识培养、职业生涯规划与就业创业指导、创业项目策划、创业案例讲座、创业实践。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线，主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育，引导大学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，提高思想道德素质和法治修养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动，理论与实践相结合，提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身，对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时，为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		论、三个代表重要思想，科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础，对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育，对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述，引导当代大学生增强爱国主义和国防观念，树立战争观和方法论，增强国家安全意识和忧患意识，认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主，项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等，通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法，养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料（网络应用）、编辑资料（WORD 文字处理）、分析数据（EXCEL 电子表格）、汇报总结（PPT 幻灯片）等工作项目，完成一个职场新人到办公高手的技能进阶，使学生具有计算机的文字处理，数据处理，信息获取、整合、加工能力、网上交互能力，使学生毕业后能迅速适应岗位需要，具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力（哲学篇）——古代哲学思想，让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程，深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空（艺术篇）——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化，通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力，提高审美能力和文化品味，增强民族自豪感。大国的风范（民俗篇）——茶文

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		化、美食文化、节日文化,让学生通过对茶艺和茶道精神的领会,培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度,通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化,掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用,通过感受中国传统的节日文化,陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操,增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪,使学生突破思维障碍,具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力,能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授,规划学生职业生涯,指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授,使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目(共8课时)。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导(共8节),由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展,是解决学生心理困扰的主渠道,教学内容包括:什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理,健康人格塑造,挫折压力应对及常见心理问题处理等专题,以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准,结合学生实际,采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式,使学生掌握普通话声韵调的规范发音,掌握普通话语音变的基本规律;了解普通话水平测试的方法,把握应试要领,能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试,并达到国家

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		规定的普通话等级标准。
15	高等数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则，使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授，使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达，能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料，能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化，培养学生的文化自信。

(二) 专业课程

专业基础课程：Web 图像处理、计算机网络基础、C 语言程序设计、计算机网络专业英语、Web 动画制作、Web 数据库；

专业核心课程：网页设计与制作、网络操作系统、网络设备调试、动态网站开发、Linux 操作系统、毕业设计、顶岗实习、跟岗实习；

专业选修课程：计算机网络安全技术、网络协议、网页特效设计、工具软件、网、工程实训、网站项目开发、无线网络、经济法、金融理财、大数据概述。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	Web 图像处理	本课程主要讲授 photoshop 的基础知识，选区的绘制与编辑，绘图工具的使用，图片的建材和修饰，图像色彩的调整，图层和蒙版，文字和路径，滤镜的应用。
2	计算机网络基础	学生能够构建最基本的小型网络，解决最基本的网络故障，从而掌握网络的基本知识和工作原理，为后续的网络设备调试、网络操作系统等专业课程打好基础。主要教学项目有：数据通信基础、力。网络体系结构与协议、局域网技术、网络操作系统与服务器配置、网络互联技术与设备、Internet 与应用、网络管理与网络安全，培养学生规划和构建小型局域网的能力，培养学生能够进行简单的网络配置，具备解决基本

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		网络故障、保障网络安全的能力。
3	C 语言程序设计	本课程主要讲授 c 语言编程的基础，常见的数据类型、运算符及表达式。能利用顺序结构、分支结构、循环结构进行简单问题的编程。
4	计算机网络专业英语	本课程主要讲授计算机网络相关的专业英语，内容涉及操作系统、数据库、多媒体、计算机网络、网络设备等，培养学生在计算机相关英语材料方面的阅读能力和词汇表达能力，为学生学习、理解和使用计算机技术提供便捷途径。
5	Web 动画制作	本课程主要讲授 Flash 动画制作技术，培养学生 Flash 动画设计创意的思维和技巧，掌握逐帧动画、补间动画、传统补间动画、形状补间动画、骨骼动画、Action Script 脚本编程动画等制作技术，使学生具有动画设计和制作能力。
6	Web 数据库	本课程主要讲授数据库的基本概念、原理和应用技术，使学生能够掌握创建和管理数据库、数据表、索引、视图的方法以及 T-SQL 语句的编程应用能力。
7	网页设计与制作	本课程主要讲授学习网站整体规划，CSS+DIV 网页布局，网站测试及更新等内容；培养学生制作各类型静态网页的能力。
8	网络操作系统	本课程主要介绍如何用 windows server 2008 搭建局域网，配置文件服务器、WWW 服务器、DNS 服务器.....
9	网络设备调试	本课程主要讲解 H3C 网络设备中的路由器和交换机的相关配置的方法和命令，培养学生组建中小型企业局域网的能力。
10	动态网站开发	本课程主要学习 PHP 程序设计语言的知识 and 应用，通过学习，学生能够掌握 PHP 基础语法，掌握 PHP 项目基本结构，掌握项目开发的流程，具备进行 Web 项目开发的能力。
11	Linux 操作系统	本课程主要学习 Linux 系统的安装和使用、软件包管理、服务进程管理、网络连接配置；远程管理、用户与用户组管理、服务器的搭建等。使学生能够对 Linux 系统进行熟练的操作和管理。可以胜任 Linux 操作系统的管理和应用等工作任务。培

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		养学生对 Linux 系统管理、各种服务的搭建和管理能力。
12	毕业设计	对学生基本知识、基本理论和基本技能掌握与提高程度的一次总测试,培养学生综合运用所学知识独立地分析问题和解决问题的能力,学会收集和整理材料,能提出问题、分析问题和解决问题,并将其结果以文字的形式表达出来
13	顶岗实习	顶岗实习是学生在专业基础课和专业课之后所进行的重要实践教学环节。通过顶岗实习提高学生综合运用所学的各种理论知识和业务技能分析问题和解决问题的能力,进一步加深对理论知识的综合理解,提高对专业的整体认识并获得新的知识和技能,强化学生认知能力、动手能力和创新能力。
14	跟岗实习	通过跟岗实习,使学生能够将理论和实践相结合,进一步加深学生对理论知识的理解,了解和掌握企业实际的工作流程;培养学生善于观察、勤于思考的良好学习习惯;使学生亲身感受到行业的发展状况,进一步了解社会,增强对社会主义现代化建设的责任感、使命感,为走向社会、适应社会、融入社会作好充分准备。为今后学习和工作打下良好基础。
15	计算机网络安全技术	学习网络安全的基本知识,熟悉黑客常用的攻击技术和漏洞扫描技术,掌握入侵防范技术。
16	网络协议	本课程主要讲授 IEEE802 协议族和 TCP/IP 协议族中主要协议的相关内容及其实验。要求学生掌握网络协议的基本概念、基本原理和方法。
17	网页特效设计	本课程主要讲授 JavaScript 基础知识、流程控制语句、函数、对象、BOM、DOM、事件及事件驱动程序等内容;培养学生为网页添加各式各样动态效果的能力。
18	工具软件	本课程主要学习常用工具软件的使用。包括办公软件高级应用、图像、音视频处理软件、系统管理、硬件磁盘管理、系统优化软件的应用、网络工具软件的使用等。使学生能够对常用工具软件进行熟练的操作和管理。培养学生使用各种软件的能力。可以在工作中灵活处理各种事务。
19	网络工程实训	本课程主要讲解网络相关的实训操作,包括操作系统、网

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		络安全、网络设备调试、网络协议等综合性实训，培养学生对各种网络设备、网络系统、网络协议的综合使用情况。
20	网站项目开发	本课程主要讲授学习 HTML5 中常用标记、CSS3.0、移动端网页制作、网站开发的流程、效果图制作、网页制作、后台管理程序开发。培养学生常见网页布局的制作和移动端网站制作的能力，使学生能够按照企业网站开发模式进行网站制作。
21	无线网络	本课程主要讲解 H3C 无线网络设备的组建和相关配置命令，培养学生搭建中小型企业无线网络的能力。
22	经济法	能理解经济法律关系、市场经济的法律调整与经济法律制度；掌握合同的订立程序；掌握现行税种计算；掌握经济仲裁的基本原则、仲裁组织、仲裁协议、诉讼程序。
23	金融理财	掌握理财规划基础、财务与会计、宏观经济分析、金融基础、税收基础、理财规划法律基础、理财计算基础、理财规划师的工作流程和工作要求。
24	大数据概述	本课程的主要教学内容包括：大数据概论、初识 Hadoop、认识 HDFS、HDFS 的运行机制、访问 HDFS、Hadoop I/O 详解、认识 MapReduce 编程模型、MapReduce 应用编程开发、MapReduce 的工作机制与 YARN 平台、MapReduce 高级开发等。通过学习本课程能够对大数据技术有全面的了解，并能够搭建大数据平台

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

计算机网络技术专业总学时数为 2688。公共基础课程总学时为 824、占专业总学时的比例为 30.65%，专业基础课程总学时为 400、占专业总学时的比例为 14.88%，专业核心课程总学时为 1208、占专业总学时的比例为 44.94%，专业选修课程总学时为 148、占专业总学时的比例为 5.51%，公共选修课程总学时 108、占专业总学时的比例为 4.02%。

(二) 学分要求

专业总学分 155 学分，其中公共基础课程 47 学分、占总学分的 30.32%，专业基础课程 22 学分、占总学分的 14.19%，专业核心课程 61 学分、占总学时的 39.35%，

专业选修课程 8 学分、占总学分的 5.16%，公共选修课程 6 学分、占总学分的 3.87%，
入学教育等 5 学分、占总学分 3.23%，第二课堂总学分 6 学分、占总学分的 3.87%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称（代码）：610202			学时及学分				考核方法	学年及学期						
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学 分	学 分 类 型		第一学年		第二学年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
								14 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周	
公共基础 课程	1	普通话	4	4	0.5	必修	认证考核	8*1						
	2	英语	64	0	3.5	必修	笔试	2	2					
	3	体育	0	136	8	必修	技能竞赛	2	2	2	2			
	4	军事理论	36	0	2	必修	考试				2			
	5	手工课	18	18	2	必修	项目考核	2	2					
	6	国学	14	14	1.5	必修	撰写文章	2						
	7	高等数学	14	14	1.5	必修	笔试	2						
	8	大学语文	12	24	2	必修	笔试		2					
	9	应用文写作	12	24	2	必修	撰写文章		2					
	10	思想道德修养与法律基础课程	54	10	3	必修	笔试	2	2					
	11	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程	64	8	4	必修	笔试			2	2			
	12	中华优秀传统文化	27	9	2	必修	笔试		2					
	13	大学生职业发展与就业指导	24	12	2	必修	项目考核		2					
	14	心理健康教育	24	12	2	必修	案例分析	2						
	15	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修	笔试	2						
	16	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修			2					
	17	创业项目策划	18	18	2	必修				2				
	18	创业案例讲座	8		0.5	必修						讲座		
	19	创业实践	8		0.5	必修							讲座	
	20	计算机应用基础	7	49	4	必修	上机考试	4						
小计			446	378	47		----	20	18	6	6	0	0	
专业基础 课程	21	Web 图像处理	16	40	3	必修	笔试+项目考核	4						
	22	计算机网络基础	16	40	3	必修		4						
	23	C 语言程序设计	24	48	4	必修			4					
	24	网络协议	12	24	2	必修					2			

专业名称(代码): 610202			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学 分	学 分 类 型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
	25	Web 动画制作	24	48	4	必修		4					
	26	Web 数据库	24	48	4	必修			4				
	27	计算机网络 安全技术	12	24	2	必修	笔试+项目考核			2			
	小计		128	272	22		----	4	8	6	2	0	0
专业核心 课程	28	网页设计与制作	24	48	4	必修	笔试+项目考核			4			
	29	网络操作系统	24	48	4	必修				4			
	30	网络设备调试	24	48	4	必修					4		
	31	动态网站开发	36	84	7	必修					4	4*12	
	32	Linux 操作系统	36	84	7	必修					4	4*12	
	33	网页特效设计	24	48	4	必修					4		
	34	网络工程实训	10	22	2	必修						4*8	
	35	网站项目开发	16	32	3	必修						4*12	
	36	毕业设计			2	必修							
	37	顶岗实习	0	450	18	必修							25
	38	跟岗实习		150	6	必修						实习	
	小计		194	1014	61		----	0	0	8	16	16	0
专业选修 课程	39	工具软件	18	18	2	选修	笔试+项目考核			2			
	40	无线网络	6	10	1	选修						4*4	
	41	计算机网络 专业英语	24	48	4	选修					4		
	42	经济法	12	12	1	选修						2*12	
	43	金融理财	12	12	1	选修						2*12	
	44	大数据概述	12	12	1	选修						2*12	
		小计		60	88	8			----	0	0	2	4
公共选修课程 (4 门或 3 门)	职业素养		36		2	选修				2			
	党史国史		36		2	选修			2				
	创新创业教育		18		1	选修			2*9				
	美育课程		18		1	选修			2*9				
	小计		108		6			0	2	2	2	0	0
军训					2								
入学教育、专业认知					1								
劳动实践课					1	鉴定考核		劳动周					
形势与政策			8	0	1						讲座		

专业名称(代码): 610202			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
合计			936	1752	149	----	----	28	28	26	24	22	0
课程总门数			44			实践课时占总课时的比例		65.18%					

备注: 1. 每学期周数为计划教学周数。

2. “小计”的统计口径为: 周课时×教学周数。

3. 普通话课程的考核方法为“以证代考”, 学生须达到国家规定的普通话水平等级标准。

4. 毕业设计、顶岗实习等集中实践性教学环节列入“专业核心课程”。

5. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周1学分, 不计入总课时。

6. 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、专业综合实训等综合实训实习环节按每周25学时计算, 每周1学分。

7. 专业选修中经济法、金融理财、大数据概述三门课程选一门。

8. 获得全国计算机等级考试一级及以上证书可获取2学分; 获得H3CNE网络工程师证书可获取4分。以上学分可抵减专业选修课相应学分。

9. 参加学院认可的省级比赛, 获得三等奖可获取1学分, 获得二等奖可获取2学分, 获得一等奖可获取3学分。以上学分可抵减专业选修课相应学分。

10. 参加学院认可的国家级比赛, 获得三等奖可获取2学分, 获得二等奖可获取4学分, 获得一等奖可获取6学分。以上学分可抵减专业选修课相应学分。

11. 表中的“实践课时占总课时的比例”中以百分比形式列明, 保留一位小数。

九、第二课堂成绩单

根据学院《“第二课堂成绩单”工作实施方案》和《“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法》执行。

十、实施保障

(一) 师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注
1	白振林	男	校内	系主任	教授	计算机调试技师	网络基础、C语言	
2	唐磊	男	校内	系副主任	副教授	网络工程师	网络设备调试、网络安全等	
3	马志彬	男	校内	网络技术教研室主任	副教授	网络工程师	网络基础、Linux操作系统、网络协议等	
4	杨振娟	女	校内		讲师	网络工程师	网页设计与制作、C语言程序设计等	

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注
5	毕然	女	校内		讲师	网络工程师	网络操作系统、web 图像处理等	
6	李然	女	校内		讲师	网络工程师	Web 数据库、ASP.NET 动态网站开发等	
7	李阳	男	校内		讲师	网络工程师	网络设备调试、网络安全等	
8	马琳	女	校内		讲师	网络工程师	Web 数据库、web 动画制作等	
9	李晓红	女	校内		副教授	信息系统项目管理师	Web 图像处理、网页设计与制作等	
10	张烁	男	校内		讲师	网络工程师	网络安全、网络操作系统等	
11	王艳	女	校内		讲师	无线电调试师	C 语言程序设计、web 图像处理等	
12	谷世红	女	校内		助教	网络工程师	Web 图像处理、Web 动画制作	
13	韩丽莎	女	校内		教授		人文课程	
14	许慧娟	女	校内		讲师	网络工程师	人文课程	
15	谷丛	女	校内		助教		人文课程	
16	李晓蕾	女	校内		助教		人文课程	
17	李相玉	女	校内				人文课程	
18	刘浔	女	校内				人文课程	
19	李刚	男	校内				人文课程	
20	张玲玲	女	校内				人文课程	

(二) 教学设施

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	网络设备配置实训室	实训室面积 155m ² ，实训室内有 32 组虚拟桌面系统、32 台路由器、32 台交换机、4 套防火墙、4 套无线系统、1 套存储系统、1 套 H3C 云系统	
2	网络安全实训室		
3	无线实训室		
4	网络存储实训室		
5	6 个多媒体教室	A112、A101、A301、A304、A308、A310	
6	项目实训机房	D201 (高性能电脑 70 台，投影设备一套)	

（三）教学资源

1. 实践教学条件

（1）充分利用内部资源

近几年来，本专业逐步完善了实习实训条件，其中建有网络专业实训室 4 个，专用机房 1 个，公共多媒体教室 6 间。实习实训场所模拟企业真实环境，按生产现场工作流程布置实习实训设备，为学生提供了真实的实训环境。学院还建有语音室、阅览室等，保证学生在不同时间和不同地点的学习效果。

学院提供了多个公共机房、多媒体教室配合本专业的教学，整个专业的课程都能在计算机实训室进行教学，实训开出率达到 100%。教学仪器设备有专人维护，并制定了相应的维护管理制度，设备利用率较高，满足教学需求。完善的实训条件为快速发展的网络和通讯行业培养了大量急需的专业人才。

（2）合理利用外部资源

本专业已建立了较为稳定的校外实训基地。已与石家庄光之翼电子有限公司、河北华网智通信技术有限公司、石家庄正博瑞恒电子科技有限公司、河北华讯科技有限公司等 IT 企业签订协议，实现了人才和技术等多方面的合作，并把这些企业确定为本专业的校外实训基地。在专业群和系部努力下，本专业成立了网络技术项目组，该项目组负责校内各部门办公电脑的维护，各 IT 实训室电脑故障的处理、网络维护，网络安全处理等业务。校外实训基地的建立为本专业的校外顶岗实习和就业创造了良好条件，通过校外实习，强化了学生社会实践能力的训练，激发了学生创新意识和团队协作意识，并能满足培训教师的需要。

（3）在校企双方互利共赢的基础上，实现内部资源与外部资源的有机整合，为专业人才培养服务

在校企共建专业的过程中，既要服从专业建设发展和培养合格人才的需要，也要考虑对企业有利，利于形成企业运作中的生产力和在市场上的竞争力，为实现企业的可持续发展服务。从校企合作互利共赢的角度，实现内部资源与外部资源的整合。

① 实训实习基地建设

企业的优势在于生产性资源丰富，学院的优势在于有丰富的人力资源和宽敞的教学场地，因此校企双方至少可采用以下几种模式建设生产性实习实训基地：一是企业指导、学院自建；二是学院提供场地，企业提供设备双方共建；三是利用企业生产现场直接作为实习实训基地，学院组织学生到企业进行生产性实训或顶岗实习。校企双方在校企办的协调下，选择其中一种或几种建设模式开展实习实训基地建设。

② 课程/项目开发

专业课程/项目作为专项职业能力培养的载体，要与学科式章节课程相区别，突出职业能力的培养。职业能力培养要以工作导向、任务驱动、项目教学为主要特点。所以课程的开发要以企业实际就业岗位（群）所需职业能力为框架、以技能训练为主线，本专业所涉及到的实际职场中的工作任务分解成为若干相对独立的工作项目，将学习性的工作任务融合到情境教学工学结合的模块化课程体系中去，校企共同开发全新的课程体系。

③校企共建双师教学团队

双师型的教学团队是专业教学的中坚力量，专业教师既要是合格的高校教师，又要具有丰富的实践工作经验，为此本专业选派专业教师到企业挂职锻炼，也不断从企业聘请技术人员来校进行教学工作，通过双方优势互补，共建双师结构的团队。

2. 学习资源开发

(1) 课程与教材开发

本专业非常重视校本教材编写工作，鼓励专业教师与企业合作开发教材和课程，本专业与石家庄光之翼电子有限公司、河北新禾科技有限公司、河北金易科技有限公司、H3C 公司河北办事处等合作开发了多门核心课程的校本教材，部分用于教学过程中，并且质量较高，深受学生欢迎。

校企合作开发校本教材表

序号	课程名称	教材名称	合作单位	主要参与人	负责人
1	网络操作系统	网络管理与维护	光之翼电子科技有限公司	毕然、孙春雷	马志彬
2	网站项目开发实训	网站项目开发实训	石家庄吾搜网络科技有限公司	杨振娟、张洁、王丽娜、许云岭	李然
3	网络设备调试	网络设备调试项目化教程	光之翼电子科技有限公司	马志彬、张烁、田晓亮	唐磊
4	网络工程实训	网络工程实训	河北新禾科技有限公司	马志彬、张烁、毕然、任辉	李阳
5	Web 数据库	Web 数据库项目化教程	石家庄吾搜网络科技有限公司	李然、谷世红、王丽娜、许云岭	马琳
6	网络操作系统	网络操作系统项目化教程	河北新禾科技有限公司	马志彬、杨昭、田丽兵	毕然

序号	课程名称	教材名称	合作单位	主要参与人	负责人
7	计算机网络基础	计算机网络基础项目化教程	河北瑞尔网络科技有限公司	李阳、杨昭、高巍、刘坤	马志彬

(2) 精品课和教学资源库建设

① 精品课程

目前本专业已经开发了 4 门省级标准的校级精品课程《网络操作系统》、《网络设备调试》、《Linux 操作系统》和《计算机网络基础》。精品课程的建设具有多方面的意义,对于教师来说,可以提供优质教学资源的共享,使教学经验不足的教师也可以通过精品课程网站获得全面的经过系统设计的教学资源,使不同教学水平的教师的授课效果均趋于优秀;对于授课过程来说,学生可以直接下载资源,不用通过 U 盘或其他方式传播教学资料,提高了教学效率;对于学生来说,可以模糊课上和课下的界限,持续性的进行自主学习;对于学院和系部来说,降低了培养新教师的培训成本,提高了培训效率,利于工学结合培养模式的实施,建成的网站评价考核与激励系统,使校外兼职教师经常性的、系统性的参与和指导项目成为可能,且不影响企业教师正常工作,节约了聘请成本。网站开通以来运行良好,更新及时,网上的教学资源十分丰富。

② 教学资源库建设

目前我们正在积极建设本专业教学资源库,教学资源库既为教师备课提供了规范而有弹性的参考,又为教师实施教学提供了完善便于操作的技术支持。资源库的教学素材丰富且新颖,既增加了教学的容量,充实、拓宽了教学内容,增强了物理教学的时代感,又提供了比较完整的教学解决方案,最大限度满足了教学要求。同时改进了教学方法和教学手段,使物理教学中抽象、难以理解的内容变的生动直观。构建了有利于大学生素质教育和创新能力培养的教学模式。

教学资源库为学生提供了良好的学习平台。资源库中的网上课件为学生提供了一个具有科学性、先进性、易操作的网上学习环境。增加了学生学习的信息量,有利于学生课外学习的辅导,使教学活动实现了从信息的单向(教师对学生)传递向双向(师生之间)乃至更广的范围(生生之间、教师之间、教师与社会之间)交换传递的转变,实现了交互教学及人机结合、师生结合、课内外结合,大大提高了教学效率和效果。为学生的学习和发展提供多样的教育环境和有力的学习工具,有助于启迪学生的形象思维,提高学习效率。

(四) 教学方法

采用“产教融合、校企合作,工学结合、知行合一”的人才培养模式,运用以任

务驱动、项目导向，“教、学、做、用一体化”的教学模式，实施“认识实习、跟岗实习、顶岗实习”三位一体的学生实习方案，坚持以职业能力培养为本位，通过实训室、一体化教室、顶岗实习等系列化实践教学活活动，积极运用“互联网”、“云计算”等现代信息技术，改革教学方法和手段，丰富优质教学资源，提高人才培养质量。

在专业技术方面，通过引入企业成功的真实项目与案例，使学生每个阶段达到指定目标，训练学生网站开发、网络管理的熟练程度和规范性，教学过程体现“做中学、做中教”，学生通过完成工作任务的行动，来获得计算机网络的相关知识和技能，同时获得职业能力，通过校企合作开发项目训练培养学生良好的职业素质。

在实训环节根据计算机网络技术专业课程的特点，要求任课教师坚持“教、学、做、用”一体化的原则，采用任务驱动教学、现场教学、案例教学、项目教学、讨论式教学等方法进行理论和实践教学，并采用案例或真实的任务来设计每学期末的课程专项实训项目。以职业岗位技能为核心，以培养学生职业能力、职业道德及可持续发展能力为出发点，与企业融合，建设融教学、培训、项目开发于一体的校内实训基地。通过校企合作，采用课程实验、校内专项实训、校外顶岗实训和毕业实习等多种方式，提高学生的实践能力和综合素质，以满足用人单位需求。

（五）教学评价

（1）教学督导委员会监督教学质量

在学院教学督导委员会和学院教学检查督导工作领导小组的领导下，加强教学过程性监控和日常化管理，维护正常的教学秩序。加强日常教学督导与检查，落实学院《教学与教学管理差错和事故处理办法》，认定、处理教学与教学管理过程中出现的教学差错与教学事故。

（2）建立以用人单位为主体的教学质量评价体系

为了使培养的学生能满足计算机网络技术专业发展的要求，就必须对人才培养工作进行全面的监控与评价。建立以用人单位为主体，企业、家长、学生、教育部门等共同监督的质量评价体系，以确保人才培养的高质量。

本专业教学指导委员会名单如下表所示：

计算机网络技术专业教学指导委员会名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	白振林	石家庄信息工程职业学院网络工程系	教授/系主任
2	马志彬	石家庄信息工程职业学院网络工程系	副教授
3	唐磊	石家庄信息工程职业学院网络工程系	副教授

序号	姓名	工作单位	职称/职务
4	杨振娟	石家庄信息工程职业学院网络工程系	讲师
5	田冉	石家庄光之翼电子有限公司	总经理
6	张海峰	河北华网智通信技术有限公司	网络经理
7	薛建勇	石家庄正博瑞恒电子科技有限公司	经理
8	雷春阳	河北华讯科技有限公司	总经理
9	郭良	H3C 公司石家庄办事处	高级工程师

(3) 采用企业专家参与的评价模式

课程体系的建立是基于企业的实际工作过程的，那么学生的考核也必须以用人单位的评价和考核为标准。改变“谁授课谁考核”评价模式。根据每门课程/项目对应的实际工作任务或某一个工作过程，由企业专家对学生的实际掌握情况进行评价，检查学生对企业实际工作流程中的某个环节的掌握成程度。

(六) 质量管理

1. 教学运行

为保障课程的教学质量，本专业制定了听课制度、评教制度和激励机制。

(1) 督导组听课

以教研室主任和骨干教师组成督导组，组织检查性听课，每学期对每个教师的听课次数不少于3次，系书记、系主任每人每月不少于2次，了解教与学的实际状况。检查教学文件、课堂组织安排情况、师生互动情况等。

(2) 建立同行听课制度，并开展评教评学活动

同行之间的打分和学生的评教情况记入教师的业务档案，作为评优和职称评定的重要依据。

(3) 定期召开教师、学生座谈会

建立学生教学信息员制度，不断强化信息员在学生与学校之间信息沟通的作用。教务处要及时将学生反映的信息传达给有关部门，并每年要将有价值的反馈信息汇编存档。

(4) 建立教学事故管理制度

按章认定、追究、处理教学事故。对各个教学层面整理、分析、汇总、评价、总结，表彰先进，找出差距，提出整改措施，共同提高。

十一、毕业要求及有关说明

1. 毕业要求

毕业生必须符合下列条件才可获得毕业证：

- (1) 在校期间学生出勤学时不低于专业总学时的 90%；
- (2) 修满本专业总学分（含专业选修课程 8 学分、公共选修课程 6 学分、第二课堂 6 学分）；
- (3) 本专业必修课程考核合格；
- (4) 学生综合素质评价成绩达到 60 分及以上；
- (5) 学生体质健康测试成绩达到 50 分及以上；
- (6) 至少有两次岗位实践经历；
- (7) 实习汇报：毕业生以所在顶岗实习单位的实际工作内容为汇报题目，在实习期间完成岗位的工作内容，最后由企业和毕业生审定委员会给出综合测试成绩。

2. 毕业审定

计算机网络技术专业毕业生审定委员会的成员主要由企业部门经理、企业专家、本专业教师和往届优秀毕业生组成。

本专业毕业生审定委员会名单如下表所示：

计算机网络技术专业毕业生审定委员会组成

组成	姓名	工作单位	职称/职务
企业专家等	田冉	石家庄光之翼电子有限公司	总经理
	张海峰	河北华网智通信技术有限公司	网络经理
	薛建勇	石家庄正博瑞恒电子科技有限公司	经理
	雷春阳	河北华讯科技有限公司	总经理
	郭良	H3C 公司石家庄办事处	高级工程师
毕业生	往届优秀毕业生（2-3 名）		
专业教师	白振林、马志彬、唐磊、毕然、李然		

本系初审毕业生毕业资格后，由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、教务处、学生处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

本专业学生的核心就业岗位是网络工程师，是学生刚刚毕业的工作岗位，今后学生的升迁岗位是网络工程师、网页设计师、售前售后工程师、网络存储工程师，网络安全规划师、网络营销师等。所以，学生在毕业后，一定要树立终身学习的观念，首

先要熟练掌握了网络工程师的岗位任务和操作技能，在此基础上，深入学习网络工程师及相关的高级岗位知识和技能，如：网络规划和设计，高级网站开发，网络存储、网络安全规划等。对于毕业生来讲，要根据自己的特长和兴趣，可以选择其中一个方向，做好自己的发展规划。

同时，也可通过以下途径继续本专业学习深造：

(1) 专科升本科

我省的专科学校都有资格推荐优秀专科毕业生参加全省统一的专升本考试。

(2) 成人高招

入学要经过当地招生办公室报名，参加全国成人统一高考，取得的国家承认本科学历。

(3) 自学考试

考生通过自主学习完成本科学历的课程，并且参加统一自学考试，通过后由高等教育自学考试委员会颁发本科学历证书。

(4) 出国深造

学生可以根据自己的实际情况，选择学院提供的出国留学项目。

制订人：网络工程系全体教师

审核人：白振林

时间：2019年7月

云计算技术与应用三年制 专业人才培养方案

一、专业名称及代码

云计算技术与应用（610213）

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业 大类（代 码）	所属专业 类 （代码）	对应 行业 （代码）	主要职业类 别 （代码）	主要岗位类别（或 技术领域）	职业资格证书或技能 等级证书举例
电子信息 大类（61）	计算机类 （6102）	I6450	计算机与应 用工程技 术人 员 2-02-13 （GBM1-44）	云计算技术工程 师	H3CNE 网络工程师证 书（中级）及 H3CCE 云计算工程师证书 （中级）。
电子信息 大类（61）	计算机类 （6102）	I6450	计算机与应 用工程技 术人 员 2-02-13 （GBM1-44）	云计算售前/售后 工程师	云计算工程师
电子信息 大类（61）	计算机类 （6102）	I6450	计算机与应 用工程技 术人 员 2-02-13 （GBM1-44）	云计算安全工程 师	云计算安全工程师
电子信息 大类（61）	计算机类 （6102）	I6450	计算机与应 用工程技 术人 员 2-02-13 （GBM1-44）	云计算服务器技 术工程师	服务器技术工程师

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握网络组建与管理、云计算网络建设与管理等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向京津冀云计算领域，能够从事云计算网络组建与管理、服务器/存储网络组建以及云计算安全等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1. 素质要求

(1) 思想政治素质：热爱祖国、热爱人民、热爱集体；具有正确的世界观、人生观、价值观；具有责任心和社会责任感；具有法律意识。

(2) 文化科技素质：具有合理的知识结构和一定的知识储备；能够不断更新知识和自我完善；具有持续学习和终身学习的能力；具有一定的创新意识、创新精神及创新能力；具有一定的人文和艺术修养。

(3) 专业素质：具备云计算网络组建及安全管理、云计算服务器及相关配套设备的管理与维护、云计算网络的维护等工作必须的专业知识；具有一定的数理与逻辑思维；具有一定的工程意识和效益意识。

(4) 职业素质：爱岗敬业，具有良好职业道德和职业操守；具有较强的组织观念和集体意识，具有较强的人际沟通能力和执行能力；具有较强的管理能力。

(5) 身心素质：具有健康的体魄和良好的心理素质。

2. 知识要求

(1) 掌握计算机应用基本知识，能够使用计算机现代技术办公；

(2) 掌握计算机的基本组成结构，能够对计算机系统设备进行维护；

(3) 掌握局域网的规划和设计知识，能够进行网络组建、管理与维护；

(4) 掌握云计算网络的基本知识，能够进行云计算网络的组建管理和维护。

(5) 熟练掌握云计算服务器、网络设备以及存储设备的基本原理，能够进行云计算网络的组建；

(6) 熟练掌握云计算相关软件的基本知识，能够熟练应用软件并能对云计算网络进行配置和维护。

(7) 熟练掌握云计算工程项目的设计与规划方法，以及项目建设过程中的人员及流程管理方法；

(8) 熟练掌握云计算工程项目开发过程中团队分工管理方法，有效的提高项目开发的速度与质量。

3. 能力要求

(1) 社会适应能力

学习能力：学习新技术能力与知识转移能力；

工作能力：技能熟练，较强的组织、协调、沟通和吃苦耐劳能力。

创新能力：创新思维、较强解决问题的能力。

(2) 行业通用能力

专业英语阅读和翻译能力；

计算机办公应用能力；

常用应用文写作能力

图纸绘制和识别能力；

基本的程序设计能力。

(3) 核心能力

具有熟练应用云计算专业知识，进行云计算网络系统的设计规划、组建和运维管理的能力；

具有云计算设备的配置和管理能力，云计算网络的组建与维护能力，云计算安全的部署和防御能力，云计算/云存储服务器的配置与管理能力，常见故障的排除能力；

具有云计算配套工具软件的应用能力，具备云计算系统集成项目的实施能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线，主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育，引导大学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，提高思想道德素质和法治修养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动，理论与实践相结合，提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身，对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时，为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		小平理论、三个代表重要思想，科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础，对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育，对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述，引导当代大学生增强爱国主义和国防观念，树立战争观和方法论，增强国家安全意识和忧患意识，认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体 育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主，项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等，通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法，养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料（网络应用）、编辑资料（WORD 文字处理）、分析数据（EXCEL 电子表格）、汇报总结（PPT 幻灯片）等工作项目，完成一个职场新人到办公高手的技能进阶，使学生具有计算机的文字处理，数据处理，信息获取、整合、加工能力、网上交互能力，使学生毕业后能迅速适应岗位需要，具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力（哲学篇）——古代哲学思想，让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程，深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空（艺术篇）——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化，通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力，提高审美能力和文化品味，增强民族自豪感。大国的风范（民俗篇）——茶文

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		化、美食文化、节日文化,让学生通过对茶艺和茶道精神的领会,培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度,通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化,掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用,通过感受中国传统的节日文化,陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操,增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪,使学生突破思维障碍,具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力,能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授,规划学生职业生涯,指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授,使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目(共8课时)。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导(共8节),由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展,是解决学生心理困扰的主渠道,教学内容包括:什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理,健康人格塑造,挫折压力应对及常见心理问题处理等专题,以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准,结合学生实际,采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式,使学生掌握普通话声韵调的规范发音,掌握普通话语音变的基本规律;了解普通话水平测试的方法,把握应试要领,能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试,并达到国家

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		规定的普通话等级标准。
15	高等数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则，使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授，使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达，能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料，能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化，培养学生的文化自信。

(二) 专业课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	计算机网络基础及局域网构建(上)	本课程主要讲授包括网络模型、TCP/IP、局域网和广域网接入技术、以太网交换、IP路由、网络安全基础、网络优化和管理基础等。依托 H3C 路由器和交换机等网络设备进行大量实训。
2	计算机网络基础及局域网构建(下)	本课程在计算机网络基础及局域网构建(上)基础上进行了丰富和加强，内容覆盖面广，主要包括 FTP 服务、局域网安全、DNS 服务等。包括大量与实践相关的内容，强调实用性和提高学生动手操作的能力。
3	工程制图 (CAD)	本课程主要教学内容包括制图基本知识、正投影法基础、组合体、机件的常用表达方法、标准件和常用件、零件图、装配图、电子电气制图基础和计算机绘图实训等。
4	C 语言程序设计	本课程主要讲授 C 语言编程的基础，常见的数据类型、运算符及表达式。能利用顺序结构、分支结构、循环结构进行简单问题的编程。
5	数据库基础	本课程主要讲授数据库的基本概念、原理和应用技术，使学生能够掌握创建和管理数据库、数据表、索引、视图的方法

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		以及 T-SQL 语句的编程应用能力。
6	网络操作系统	本课程主要介绍如何用 windows server 2008 搭建局域网，配置文件服务器、WWW 服务器、DNS 服务器.....
7	Linux 操作系统	本课程主要学习 Linux 系统的安装和使用、软件包管理、服务进程管理、网络连接配置；远程管理、用户与用户组管理、服务器的搭建等。使学生能够对 Linux 系统进行熟练的操作和管理。可以胜任 Linux 操作系统的管理和应用等工作任务。培养学生对 Linux 系统管理、各种服务的搭建和管理能力。
8	云计算理论基础	本课程主要讲解云计算基本的概念，和实现云计算的机制原理；包括虚拟技术、分布式文件系统、分布式存储系统和数据处理与并行编程技术等实现云计算必须的技术。培养学生对云平台搭建与维护的能力。
9	构建高性能园区网络	本课程主要讲解大规模 VLAN 技术，大规模 STP 技术，高可靠性技术，组播技术，网络管理技术等知识。学习中大型园区网络的二层组网技术，可以完成大规模 VLAN 、STP、可靠性部署以及组播管理等工作任务。
10	构建大规模路由网络	本课程主要讲解 OSPF 协议、ISIS 协议、BGP 协议以及路由控制等。学习中大型网络的三层组网技术，可以完成 OSPF、ISIS、BGP 等大型路由协议组网等工作任务。
11	网络存储技术	本课程主要讲解存储服务器知识；本地存储技术；网络存储技术；存储的相关配置等。学习存储服务器知识和网络存储知识，掌握存储服务器及配套网络等设备的配置。可以搭建存储网络，完成存储设备的配置、维护、安全访问控制等工作任务。
12	私有云技术（部署云计算系统）	本课程主要讲解 H3C 云计算系统的基本知识；相关配套设备及技术知识；云网络组建；云网络管理维护等。学习 H3C 云计算系统的安装、管理和维护，能够规划、配置 H3C 云计算网络、维护云计算网络、故障排除等工作任务。
13	云计算安全技术	本课程主要讲解数据加密技术；VPN 技术；防火墙技术；IPS 技术；网络防病毒技术；安全审计技术；单机防范技术等。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		学习云计算网络安全相关知识。能够对云计算网络安全进行规划设计，组建安全云计算网络、安全管理维护等。
14	毕业设计	对学生基本知识、基本理论和基本技能掌握与提高程度的一次总测试，培养学生综合运用所学知识独立地分析问题和解决问题的能力，学会收集和整理材料，能提出问题、分析问题和解决问题，并将其结果以文字的形式表达出来
15	跟岗实习	通过跟岗实习提高学生综合运用所学的各种理论知识和业务技能分析问题和解决问题的能力，进一步加深对理论知识的综合理解，提高对专业的整体认识并获得新的知识和技能，强化学生认知能力、动手能力和创新能力。
16	顶岗实习	通过顶岗实习，使学生能够将理论和实践相结合，进一步加深学生对理论知识的理解，了解和掌握企业实际的工作流程；使学生亲身感受到行业的发展状况，进一步了解社会，为今后学习和工作打下良好基础。
17	大数据技术	本课程的主要教学内容包括：大数据概论、初识 Hadoop、认识 HDFS、HDFS 的运行机制、访问 HDFS、Hadoop I/O 详解、认识 MapReduce 编程模型、MapReduce 应用编程开发、MapReduce 的工作机制与 YARN 平台、MapReduce 高级开发等。通过学习本课程能够对大数据技术有全面的了解，并能够搭建大数据平台。
18	公有云技术	本课程主要讲解公有云组建技术；公有云管理技术；公有云维护技术；网站管理及安全策略等。学习公有云的基本知识，熟悉公有云常用的技术和管理维护方法。
19	WALN 技术	本课程主要讲解 H3C 无线网络设备的组建和相关配置命令，培养学生搭建中小型企业无线网络的能力。
20	IPv6 技术	本课程主要介绍 IPv6 技术，包括协议报文结构、IPv6 地址、地址配置技术、IPv6 路由协议、IPv6 安全与可靠性、IPv4 向 IPv6 的过渡等。通过在网络设备上进行大量而翔实的 IPv6 实验，掌握 IPv6 理论与动手技能。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
21	网页设计与制作	本课程主要讲授学习网站整体规划，CSS+DIV 网页布局，网站测试及更新等内容；培养学生制作各类型静态网页的能力。
22	企业组网案例分析	本课程主要针对企业网络真实案例进行分析，并且让学生进行实训操作，包括操作系统、网络安全、网络设备调试、网络协议等综合性实训，培养学生对各种网络设备、网络系统、网络协议的综合使用情况。
23	经济法	能理解经济法律关系、市场经济的法律调整与经济法律制度；掌握合同的订立程序；掌握现行税种计算；掌握经济仲裁的基本原则、仲裁组织、仲裁协议、诉讼程序。
24	金融理财	掌握理财规划基础、财务与会计、宏观经济分析、金融基础、税收基础、理财规划法律基础、理财计算基础、理财规划师的工作流程和工作要求。

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

云计算技术与应用专业总学时 2668，其中公共基础课程 788 学时占总学时 29.62%，专业基础课程 540 学时占总学时 20.3%，专业核心课程 1032 学时占总学时 38.8%、专业选修课程 192 学时占总学时 7.22%。公共选修课程总学时 108 学时占专业总学时的 4.06%。

(二) 学分要求

专业总学分 155，其中公共基础课程 45 学分、占总学分的 29.03%，专业基础课程 30 学分、占总学分的 19.35%，专业核心课程 55 学分、占总学分的 35.48%，专业选修课程 8 学分、占总学分的 5.16%，公共选修课程 6 学分、占总学分的 3.87%，入学教育等 5 学分、占总学分 3.23%，第二课堂 6 学分，占总学分 3.87%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称(代码): 610213			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6

								14周	18周	18周	18周	18周	18周
公共基础课程	1	普通话	4	4	0.5	必修	认证考核	8*1					
	2	英语	64	0	3.5	必修	笔试	2	2				
	3	体育	0	136	8	必修	技能竞赛	2	2	2	2		
	4	军事理论	36	0	2	必修	考试				2		
	5	国学	14	14	1.5	必修	撰写文章	2					
	6	高等数学	14	14	1.5	必修	笔试	2					
	7	大学语文	12	24	2	必修	笔试		2				
	8	应用文写作	12	24	2	必修	撰写文章		2				
	9	思想道德修养与法律基础课程	54	10	3	必修	笔试	2	2				
	10	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程	64	8	4		笔试			2	2		
	11	中华优秀传统文化	27	9	2	必修	笔试		2				
	12	大学生职业发展与就业指导	24	12	2	必修	项目考核		2				
	13	心理健康教育	24	12	2	必修	案例分析	2					
	14	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修	笔试	2					
	15	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2				2				
	16	创业项目策划	18	18	2					2			
	17	创业案例讲座	8		0.5							讲座	
	18	创业实践	8		0.5								讲座
	19	计算机应用基础	7	49	4	必修	上机考试	4					
	小计		428	360	45		----	18	16	6	6	0	0
专业基础课程	20	计算机网络基础及局域网构建(上)	24	48	4	必修		4					
	21	计算机网络基础及局域网构建(下)	24	48	4	必修			4				
	22	工程制图(CAD)	12	24	2	必修		4					
	23	C语言程序设计	24	48	4	必修			4				
	24	数据库基础	24	48	4	必修				4			
	25	网络操作系统	24	48	4	必修				4			
	26	Linux操作系统	24	48	4	必修					4		
	27	云计算理论基础	24	48	4	必修	项目考核					4	
	小计		180	360	30		----	8	8	8	8	0	0
专业核心课程	28	构建高性能园区网络	24	48	4	必修				4			

专业名称(代码): 610213			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学分	学分 类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
	29	构建大规模路由网络	24	48	4	必修				4			
	30	网络存储技术	24	24	3	必修					4*12		
	31	私有云技术(部署云计算系统)	24	24	3	必修					4*12		
	32	云计算安全技术	24	24	3	必修					4*12		
	33	大数据技术	12	24	2	必修			2				
	34	公有云技术	24	48	4	必修				4			
	35	WALN 技术	12	24	2	必修			2				
	36	毕业设计			6	必修							
	37	跟岗实习		150	6	必修					实习		
	38	顶岗实习	0	450	18	必修							
	小计		168	864	55		----	0	0	8	8	12	
专业选修课程	39	IPv6 技术	12	24	1.5	选修					2*12		
	40	经济法	12	24	1.5	选修					2*12		
	41	金融理财	12	24	1.5	选修					2*12		
	42	网页设计与制作	12	36	3	选修					4*12		
	43	企业组网案例分析	12	36	3	选修					4*12		
	小计		72	120	8		----	0	0	0	0	12	0
公共选修课程 (4 门或 3 门)	职业素养		36		2	选修				2			
	党史国史		36		2	选修			2				
	创新创业教育		18		1	选修			2*9				
	美育课程		18		1	选修			2*9				
	小计		108		6			0	2	2	2	0	0
军训					2								
入学教育、专业认知					1								
劳动实践课					1		鉴定考核	劳动周					
形势与政策			8	0	1						讲座		
合计			964	1704	149	----	----	26	26	24	24	24	0
课程总门数			43										实践课时占总课时的比例 64.7%

备注: 1. 每学期周数为计划教学周数。

2. “小计”的统计口径为: 周课时×教学周数。

3. 普通话课程的考核方法为“以证代考”, 学生须达到国家规定的普通话水平等级标准。

4. 毕业设计、顶岗实习等集中实践性教学环节列入“专业核心课程”。
5. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周 1 学分，不计入总课时。
6. 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、专业综合实训等综合实训实习环节按每周 25 学时计算，每周 1 学分。
7. 获得全国计算机等级考试一级及以上证书可获取 2 学分；获得 H3CNE 网络工程师证书或 H3CCE 云计算工程师证书可获取 4 分。以上学分可抵减专业选修课相应学分。
8. 参加学院认可的省级比赛，获得三等奖可获取 1 学分，获得二等奖可获取 2 学分，获得一等奖可获取 3 学分。以上学分可抵减专业选修课相应学分。
9. 参加学院认可的国家级比赛，获得三等奖可获取 2 学分，获得二等奖可获取 4 学分，获得一等奖可获取 6 学分。以上学分可抵减专业选修课相应学分。
10. 表中的“实践课时占总课时的比例”中以百分比形式列明，保留一位小数。

九、第二课堂成绩单

根据学院《“第二课堂成绩单”工作实施方案》和《“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法》执行。

十、实施保障

(一) 师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注
1	白振林	男	校内	系主任	教授	计算机调试技师	网络基础、C 语言	
2	唐磊	男	校内	系副主任	副教授	网络工程师	网络设备调试、网络安全等	
3	马志彬	男	校内	网络技术教研室主任	副教授	网络工程师	网络基础、Linux 操作系统、网络协议等	
4	杨振娟	女	校内		讲师	网络工程师	网页设计与制作、C 语言程序设计等	
5	毕然	女	校内		讲师	网络工程师	网络操作系统、web 图像处理等	
6	李然	女	校内		讲师	网络工程师	Web 数据库、ASP.NET 动态网站开发等	
7	李阳	男	校内		讲师	网络工程师	网络设备调试、网络安全等	
8	马琳	女	校内		讲师	网络工程师	Web 数据库、web 动画制作等	
9	李晓红	女	校内		副教授	信息系统项目管理师	Web 图像处理、网页设计与制作等	
10	张烁	男	校内		讲师	网络工程师	网络安全、网络操作系统等	

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注
11	王艳	女	校内		讲师	无线电调试师	C 语言程序设计、web 图像处理等	
12	谷世红	女	校内		助教	网络工程师	Web 图像处理、Web 动画制作	
13	蔡哲	女	校内		助教		Web 图像处理、Web 动画制作	
14	韩丽莎	女	校内	系书记	教授		人文课程	
15	许慧娟	女	校内		讲师	网络工程师 心理咨询师	人文课程	
16	谷丛	女	校内		讲师		人文课程	
17	李晓蕾	女	校内		助教		人文课程	
18	李相玉	女	校内				人文课程	
19	刘浔	女	校内				人文课程	
20	李刚	男	校内				人文课程	
21	张玲玲	女	校内				人文课程	

(二) 教学设施

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	云计算实训室	云计算实训室配备办公工位 42 个，高性能计算机 42 台，云服务器机柜 2 台，内含 16 台云计算服务器及互联交换机，另配备路由、无线、安全等设备	
2	网络设备配置实训室	实训室面积 155m ² ，实训室内有 32 组虚拟桌面系统、32 台路由器、32 台交换机、4 套防火墙、4 套无线系统、1 套存储系统、1 套 H3C 云系统	
3	网络安全实训室		
4	无线实训室		
5	网络存储实训室		
6	6 个多媒体教室	A112、A101、A301、A304、A308、A310	
7	项目实训机房	D201（高性能电脑 70 台，投影设备一套）	

(三) 教学资源

1. 实践教学条件

(1) 充分利用内部资源

近几年来，本专业逐步完善了实习实训条件，其中建有云计算实训室 1 个，网络

专业实训室 4 个，专用机房 1 个，公共多媒体教室 6 间。实习实训场所模拟企业真实环境，按生产现场工作流程布置实习实训设备，为学生提供了真实的实训环境。学院还建有语音室、阅览室等，保证学生在不同时间和不同地点的学习效果。

① 云计算实训室

云计算实训室内有云计算服务器、存储服务器、路由器交换机等网络设备，能模拟企业建立园组建云计算网络；

② 网络设备配置实训室

网络设备配置实训室内有交换机、路由器等网络设备，能模拟企业建立园区网，可以进行系统集成；

③ 网络操作系统实训室

网络操作系统实训室内每台机器装有 Windows Server 2008 和 Red Hat Linux 虚拟环境。

另外，学院提供了多个公共机房、多媒体教室配合本专业的教学，整个专业的课程都能在计算机实训室进行教学，实训开出率达到 100%。教学仪器设备有专人维护，并制定了相应的维护管理制度，设备利用率较高，满足教学需求。完善的实训条件为快速发展的网络和通讯行业培养了大量急需的专业人才。

(2) 合理利用外部资源

本专业已建立了较为稳定的校外实训基地。已与新华三集团、河北华网智通信技术有限公司等 IT 企业签订协议，实现了人才和技术等多方面的合作，并把其中一些企业确定为本专业的校外实训基地。校外实训基地的建立为本专业的校外顶岗实习和就业创造了良好条件，通过校外实习，强化了学生社会实践能力的训练，激发了学生创新意识和团队协作意识，并能满足培训教师的需要。

(3) 在校企双方互利共赢的基础上，实现内部资源与外部资源的有机整合，为专业人才培养服务

在校企共建专业的过程中，既要服从专业建设发展和培养合格人才的需要，也要考虑对企业有利，利于形成企业运作中的生产力和在市场上的竞争力，为实现企业的可持续发展服务。从校企合作互利共赢的角度，实现内部资源与外部资源的整合。

① 实训实习基地建设

企业的优势在于生产性资源丰富，学院的优势在于有丰富的人力资源和宽敞的教学场地，因此校企双方至少可采用以下几种模式建设生产性实习实训基地：一是企业指导、学院自建；二是学院提供场地，企业提供设备双方共建；三是利用企业生产现

场直接作为实习实训基地，学院组织学生到企业进行生产性实训或顶岗实习。校企双方在校企办的协调下，选择其中一种或几种建设模式开展实习实训基地建设。

② 课程/项目开发

专业课程/项目作为专项职业能力培养的载体，要与学科式章节课程相区别，突出职业能力的培养。职业能力培养要以工作导向、任务驱动、项目教学为主要特点。所以课程的开发要以企业实际就业岗位（群）所需职业能力为框架、以技能训练为主线，本专业所涉及到的实际职场中的工作任务分解成为若干相对独立的工作项目，将学习性的工作任务融合到情境教学工学结合的模块化课程体系中去，校企共同开发全新的课程体系。

③ 校企共建双师教学团队

双师型的教学团队是专业教学的中坚力量，专业教师既要是合格的高校教师，又要具有丰富的实践工作经验，为此本专业选派专业教师到企业挂职锻炼，也不断从企业聘请技术人员来校进行教学工作，通过双方优势互补，共建双师结构的教学团队。

2. 学习资源开发

(1) 课程与教材开发

本专业非常重视校本教材编写工作，鼓励专业教师与企业合作开发教材和课程，本专业与新华三集团、河北光之翼电子有限公司、河北万方中天科技有限公司、北京方正世纪信息系统有限公司、河北深信服科技有限公司等合作开发了多门核心课程的校本教材，部分用于教学过程中，并且质量较高，深受学生欢迎。

校企合作开发校本教材表

序号	课程名称	教材名称	合作单位	主要参与人	负责人
1	计算机网络基础及局域网构建	路由交换技术详解与实践第1卷	新华三集团	新华三集团	
2	构建 H3C 高性能园区网络	路由交换技术详解与实践第2卷	新华三集团	新华三集团	
3	构建 H3C 大规模路由网络	路由交换技术详解与实践第3卷	新华三集团	新华三集团	
4	私有云技术（部署 H3C 云计算系统）	部署 H3C 云计算系统	新华三集团	新华三集团	

序号	课程名称	教材名称	合作单位	主要参与人	负责人
5	网络存储技术	网络存储技术	华为/新华三集团	华为/新华三集团	
6	云计算安全技术	云计算安全	华为/新华三集团	华为/新华三集团	
7	公有云技术	公有云技术	阿里/腾讯	阿里/腾讯	

(2) 精品课和教学资源库建设

① 精品课程

目前本专业已经开发了 2 门省级标准的校级精品课程《网络操作系统》、《Linux 操作系统》。精品课程的建设具有多方面的意义，对于教师来说，可以提供优质教学资源的共享，使教学经验不足的教师也可以通过精品课程网站获得全面的经过系统设计的教学资源，使不同教学水平的教师的授课效果均趋于优秀；对于授课过程来说，学生可以直接下载资源，不用通过 U 盘或其他方式传播教学资料，提高了教学效率；对于学生来说，可以模糊课上和课下的界限，持续性的进行自主学习；对于学院和系部来说，降低了培养新教师的培训成本，提高了培训效率，利于工学结合培养模式的实施，建成的网站评价考核与激励系统，使校外兼职教师经常性的、系统性的参与和指导项目成为可能，且不影响企业教师正常工作，节约了聘请成本。网站开通以来运行良好，更新及时，网上的教学资源十分丰富。

② 教学资源库建设

目前我们正在积极建设本专业教学资源库，教学资源库既为教师备课提供了规范而有弹性的参考，又为教师实施教学提供了完善便于操作的技术支持。资源库的教学素材丰富且新颖，既增加了教学的容量，充实、拓宽了教学内容，增强了物理教学的时代感，又提供了比较完整的教学解决方案，最大限度满足了教学要求。同时改进了教学方法和教学手段，使物理教学中抽象、难以理解的内容变的生动直观。构建了有利于大学生素质教育和创新能力培养的教学模式。

教学资源库为学生提供了良好的学习平台。资源库中的网上课件为学生提供了一个具有科学性、先进性、易操作的网上学习环境。增加了学生学习的信息量，有利于学生课外学习的辅导，使教学活动实现了从信息的单向（教师对学生）传递向双向（师生之间）乃至更广的范围（生生之间、教师之间、教师与社会之间）交换传递的转变，实现了交互教学及人机结合、师生结合、课内外结合，大大提高了教学效率和效果。

为学生的学习和发展提供多样的教育环境和有力的学习工具,有助于启迪学生的形象思维,提高学习效率。

(四) 教学方法

采用“产教融合、校企合作,工学结合、知行合一”的人才培养模式,运用以任务驱动、项目导向,“教、学、做、用一体化”的教学模式,实施“认识实习、跟岗实习、顶岗实习”三位一体的学生实习方案,坚持以职业能力培养为本位,通过实训室、一体化教室、顶岗实习等系列化实践教学活 动,积极运用“互联网”、“云计算”等现代信息技术,改革教学方法和手段,丰富优质教学资源,提高人才培养质量。

在专业技术方面,通过引入企业成功的真实项目与案例,使学生每个阶段达到指定目标,训练学生网站开发、网络管理的熟练程度和规范性,教学过程体现“做中学、做中教”,学生通过完成工作任务的行动,来获得计算机网络的相关知识和技能,同时获得职业能力,通过校企合作开发项目训练培养学生良好的职业素质。

在实训环节根据云计算技术与应用课程的特点,要求任课教师坚持“教、学、做、用”一体化的原则,采用任务驱动教学、现场教学、案例教学、项目教学、讨论式教学等方法进行理论和实践教学,并采用案例或真实的任务来设计每学期末的课程专项实训项目。以职业岗位技能为核心,以培养学生职业能力、职业道德及可持续发展能力为出发点,与企业融合,建设融教学、培训、项目开发于一体的校内实训基地。通过校企合作,采用课程实验、校内专项实训、校外顶岗实训和毕业实习等多种方式,提高学生的实践能力和综合素质,以满足用人单位需求。

(五) 教学评价

(1) 教学督导委员会监督教学质量

在学院教学督导委员会和学院教学检查督导工作领导小组的领导下,加强教学过程性监控和日常化管理,维护正常的教学秩序。加强日常教学督导与检查,落实学院《教学与教学管理差错和事故处理办法》,认定、处理教学与教学管理过程中出现的教学差错与教学事故。

(2) 建立以用人单位为主体的教学质量评价体系

为了使培养的学生能满足云计算技术与应用专业发展的要求,就必须对人才培养工作进行全面的监控与评价。建立以用人单位为主体,企业、家长、学生、教育部门等共同监督的质量评价体系,以确保人才培养的高质量。

本专业教学指导委员会名单如下表所示:

云计算技术与应用专业教学指导委员会名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	白振林	石家庄信息工程职业学院网络工程系	教授/系主任
2	马志彬	石家庄信息工程职业学院网络工程系	副教授
3	唐磊	石家庄信息工程职业学院网络工程系	副教授
4	张海峰	河北华网智通信技术有限公司	经理
5	何侃	河北华网智通信技术有限公司	经理
6	聂虎	北京绿色苹果技术有限公司	技术经理
7	宋昌露	北京正道天成科技科技发展有限公司	技术经理
8	闫春	普瑞领航信息技术有限公司	技术经理
9	郭飞超	北京方正世纪信息系统有限公司	经理
10	张江涛	北京晓通网络科技有限公司	技术经理

(3) 采用企业专家参与的评价模式

课程体系的建立是基于企业的实际工作过程的,那么学生的考核也必须以用人单位的评价和考核为标准。改变“谁授课谁考核”评价模式。根据每门课程/项目对应的实际工作任务或某一个工作过程,由企业专家对学生的实际掌握情况进行评价,检查学生对企业实际工作流程中的某个环节的掌握成程度。

(六) 质量管理

1. 教学运行

为保障课程的教学质量,本专业制定了听课制度、评教制度和激励机制。

(1) 督导组听课

以教研室主任和骨干教师组成督导组,组织检查性听课,每学期对每个教师的听课次数不少于3次,系书记、系主任每月听课次数不少于2次,了解教与学的实际状况。检查教学文件、课堂组织安排情况、师生互动情况等。

(2) 建立同行听课制度,并开展评教评学活动

同行之间的打分和学生的评教情况记入教师的业务档案,作为评优和职称评定的重要依据。

(3) 定期召开教师、学生座谈会

建立学生教学信息员制度,不断强化信息员在学生与学校之间信息沟通的作用。教务处要及时将学生反映的信息传达给有关部门,并每年要将有价值的反馈信息汇编

存档。

(4) 建立教学事故管理制度

按章认定、追究、处理教学事故。对各个教学层面整理、分析、汇总、评价、总结，表彰先进，找出差距，提出整改措施，共同提高。

十一、毕业要求及有关说明

1. 毕业要求

毕业生必须符合下列条件才可获得毕业证：

(1) 在校期间学生出勤学时不低于专业总学时的 90%；

(2) 修满本专业总学分（含专业选修课程 8 学分、公共选修课程 6 学分、第二课堂 6 学分）；

(3) 本专业必修课程考核合格；

(4) 学生综合素质评价成绩达到 60 分及以上；

(5) 学生体质健康测试成绩达到 50 分及以上；

(6) 至少有两次岗位实践经历；

(7) 实习汇报：毕业生以所在顶岗实习单位的实际工作内容为汇报题目，在实习期间完成岗位的工作内容，最后由企业和毕业生审定委员会给出综合测试成绩。

2. 毕业审定

云计算技术与应用毕业生审定委员会的成员主要由企业部门经理、企业专家、本专业教师和往届优秀毕业生组成。

本专业毕业生审定委员会名单如下表所示：

云计算技术与应用毕业生审定委员会组成

组成	姓名	工作单位	职称/职务
企业专家等	郭良	H3C 公司石家庄办事处	高级工程师
	宋昌露	北京正道天成科技发展公司	经理
	闫春	普瑞领航信息技术有限公司	技术经理
	张江涛	北京晓通网络科技有限公司	技术经理
	聂虎	北京绿色苹果技术有限公司	技术经理
	郭飞超	北京方正世纪信息系统有限公司	经理
毕业生	往届优秀毕业生（2-3 名）		
专业教师	白振林、马志彬、唐磊、张海峰、何侃、王琦		

本专业初审毕业生毕业资格后，由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、学生处、教务处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

本专业学生的核心就业岗位是云计算技术工程师，是学生刚刚毕业的工作岗位，今后学生的升迁岗位是云计算售前售后工程师、云计算安全工程师、网络存储工程师、云计算服务器工程师等。所以，学生在毕业后，一定要树立终身学习的观念，首先要熟练掌握了云计算技术工程师的岗位任务和操作技能，在此基础上，深入学习云计算技术工程师及相关的高级岗位知识和技能，如：云计算网络规划和设计、网络存储、云计算安全等。对于毕业生来讲，要根据自己的特长和兴趣，可以选择其中一个方向，做好自己的发展规划。

同时，也可通过以下途径继续本专业学习深造：

(1) 专科升本科

我省的专科学校都有资格推荐优秀专科毕业生参加全省统一的专升本考试。

(2) 成人高招

入学要经过当地招生办公室报名，参加全国成人统一高考，取得的国家承认本科学历。

(3) 自学考试

考生通过自主学习完成本科学历的课程，并且参加统一自学考试，通过后由高等教育自考委员会颁发本科学历证书。

(4) 出国深造

学生可以根据自已的实际情况，选择学院提供的出国留学项目。

制订人：网络工程系全体教师

审核人：白振林

时间：2019年7月

通信工程系

电子信息工程技术三年制专业人才培养方案

一、专业名称及代码

电子信息工程技术专业（610101）

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别(或 技术领域)	职业资格证书或技能 等级证书举例
61 电子信息 大类 6101 电子 信息类	610101 电子信息 工程技术	39 计算 机、通信 和其他 电子设 备制造 业	2-02-07-03 仪器仪表工 程技术人员 2-02-07-04 设备工程技 术人员 2-02-11-02 电子元器件 工程技 术人 员 2-02-11-05 电子仪器与 测量工程技 术人 员 2-02-11-99 其他电子工 程技 术人 员	电子产品生产制 造 电子产品辅助研 发 电子产品营销	广电和通信设备电 子装接工 计算机辅助制图员 助理电子设计工程 师

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握电子信息类产品装调、维护、辅助研发、销售和管理实践能力等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向京津冀电子信息工程领域，能够从事电子类相关企业中电子产品辅助设计、生产、维修、工艺管理、售后技术服

务等工作的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

素质、知识、能力三个方面的培养规格要求如下：

1. 素质

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。遵守、履行道德准则和行为规范；尊重劳动、热爱劳动；崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；具有集体意识和团队合作精神，具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、职业生涯规划意识等；具有从事相关职业应具备的其他职业素养要求。

具有良好的身心素质和人文素养。达到《国家学生体质健康标准》要求，具有健康的体魄和心理、健全的人格；具有一定的审美和人文素养。

2. 知识

电子信息工程技术专业课程体系包括理论教学体系和实践教学体系。实践教学体系以技术应用能力为主线；理论教学体系教学内容的选取以企业真实产品或生产任务为载体，以激发学生学习的积极性、自主性和创造性。电子信息工程技术专业人才培养规格知识方面的要求主要有：

专业基础知识方面：基本电子元器件的功能、特点及正确选用；常用电子电路的功能分析、工作特点、应用范围及电路仿真；电路板原理图的绘制、布线和工艺管理；常用程序设计语言 C、Java 的熟练应用；常用办公软件的使用；计算机组装与维护的知识；电子产品制作和调试；

专业知识方面：各类传感器方面的知识；电气控制与 PLC 应用技术方面的知识；单片机的应用；IC 智能卡的特点及常用操作；电子产品的检测、智能控制、工艺管理、生产管理的方面的知识；

专业综合知识方面：高素质技术技能人才的职业素养、综合智能电子产品的设计、制作、调试。

3. 能力

根据专业面向的职业岗位和相应的岗位任务，本专业培养目标要具备如下能力：

（1）通用能力

独立思考、逻辑推理、信息加工能力，语言表达和文字写作能力，终身学习的意识和能力，自我管理能力和与他人合作的能力，创新思维和创新创造能力，动手实践和解决实际问题的能力等。

有良好的沟通表达能力，信息技术应用的能力，独立思考、逻辑推理、信息加工的能力，组织管理能力等。

(2) 专业技术技能

办公设备使用与维护能力，电路分析、设计能力，计算机辅助制图（CAD、PCB）能力，程序设计能力，营销推广能力，阅读本专业相关中英文技术文献、资料的能力，文献检索资料查询能力，熟练查阅各种资料加以整理、分析与处理文档管理的能力，熟练的读图、绘图基本能力，较好的电子电路设计能力，电子产品的组装、调试、检测、辅助设计、维护和管理能力，项目管理能力（人员管理、时间管理、技术管理、流程管理等能力）。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

公共基础课程名称，主要教学内容及要求。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线，主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育，引导大学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，提高思想道德素质和法治修养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动，理论与实践相结合，提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身，对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时，为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想，科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础，

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育,对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述,引导当代大学生增强爱国主义和国防观念,树立战争观和方法论,增强国家安全意识和忧患意识,认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体 育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主,项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等,通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法,养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料(网络应用)、编辑资料(WORD 文字处理)、分析数据(EXCEL 电子表格)、汇报总结(PPT 幻灯片)等工作项目,完成一个职场新人到办公高手的技能进阶,使学生具有计算机的文字处理,数据处理,信息获取、整合、加工能力、网上交互能力,使学生毕业后能迅速适应岗位需要,具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力(哲学篇)——古代哲学思想,让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程,深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空(艺术篇)——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化,通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力,提高审美能力和文化品味,增强民族自豪感。大国的风范(民俗篇)——茶文化、美食文化、节日文化,让学生通过对茶艺和茶道精神的领会,培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度,通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化,掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用,通过感受中国传统的节日文化,陶冶学生

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		爱家、爱国的民族文化情操，增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪，使学生突破思维障碍，具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力，能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划书写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授，规划学生职业生涯，指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授，使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准，结合学生实际，采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式，使学生掌握普通话声韵调的规范发音，掌握普通话语音变的基本规律；了解普通话水平测试的方法，把握应试要领，能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试，并达到国家规定的普通话等级标准。
15	高等数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则，使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授，使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达，能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料，能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化，培养学生的文化自信。

(二) 专业课程

专业基础课程名称，主要教学内容及要求。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	《计算机应用基础》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识储备——设备产品认知 2. Windows 操作系统应用——日常办公准备 3. 网络应用——开发旅游路线 4. Word 文字处理——七彩云南旅游资讯编排 5. 电子表格处理——销售数据管理 6. PowerPoint 演示文稿——旅游宣传 PPT
2	《电子工艺实训》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常用元器件的识别与检测 2. 线材的整形与加工 3. 插件元件的焊接 4. 贴片元件的焊接 5. 小夜灯的制作
3	《电路分析基础》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 家庭室内照明电路的制作 2. 简易万用表的制作 3. 日光灯照明电路的制作 4. 单相电源变压器电路的制作 5. 微分/积分电路的制作 6. 单相电源变压器电路的制作
4	《专业英语》	<ol style="list-style-type: none"> 1. Digital Communications 2. A Brief History of Satellite Communications 3. Data Communication 4. Amplifiers 5. Analog Communications 6. Semiconductors
5	《模拟电子技术》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 直流稳压电源制作与调试 2. 光控音乐门铃制作与调试 3. 声光控节能灯制作与调试 4. 扩音器制作与调试 5. 调幅无线话筒制作与调试
6	《数字电子技术》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 声光控延时开关的制作 2. 微控制器报警编码电路的制作 3. 8 路电子抢答器的制作 4. 数字电子钟的制作 5. 救护车报警器的制作

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		6. 锯齿波发生器的制作
7	《C 语言程序设计》	1. 输入学生成绩计算总分与平均分 2. 输入学生成绩转化为等级 3. 学生成绩的分组统计汇总 4. 学生成绩的排序 5. 用指针优化学生成绩排序
8	《计算机组装与维护》	1. 计算机硬件的拆装 2. 确定配置及选购配件 3. BIOS 设置 4. 硬盘初始化 5. 构建软件系统 6. 计算机系统软件维护 7. 计算机系统硬件维护
9	《高频电子技术》	1. 无线通信系统组成分析 2. 无线发射电路分析 3. 接收电路分析 4. 数字信号调制与解调电路 5. 综合实训--调频对讲机电路的分析与制作
10	《Java 程序设计》	1. 程序的编辑、编译与运行 2. 数据运算、流程控制和数组 3. 类、包和接口 4. 线程与并行编程 5. 流、文件及基于文体的应用 6. 图形用户界面
11	《传感器与检测技术》	1. 传感器与检测技术基础知识 2. 开关量检测 3. 位移检测 4. 速度与加速度检测系统 5. 力和压力检测系统 6. 温度检测系统
12	《LED 应用技术》	1. LED 基础知识 2. LED 的制造与封装 3. LED 的检测与安装 4. LED 驱动电路分析 5. LED 驱动电路设计 6. LED 数码显示器和显示屏
13	《电信市场营销》	1. 发现和了解电信客户的需求 2. 发现和开拓电信市场 3. 选择目标市场 4. 满足客户需求

专业核心课程名称，主要教学内容及要求。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	《印制电路板设计》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 印制电路板认知与制作 2. 原理图标准化设计——稳压电源原理图绘制 3. 单面 PCB 设计——电子镇流器 PCB 设计 4. 双面板 PCB 设计——设备控制器 PCB 设计 5. 温室大棚温湿度控制器 PCB 设计 6. 保险柜防盗电路 PCB 设计
2	《单片机技术》	<ol style="list-style-type: none"> 1. LED 灯显示控制 2. 数码管显示控制 3. 点阵显示控制 4. LCD 液晶显示控制 5. 模数转换控制 6. 串行口通信技术 7. 电梯模拟控制系统的设计与制作 8. 数字钟的设计与制作
3	《电气 CAD》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电气制图基础知识 2. 二维图形绘制——轴、盖类 3. 三视图识读及绘制 4. 电气接线图绘制 5. 电气布置图绘制 6. 三维实体绘制——灯具类
4	《电子产品设计》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确定任务 2. 整体设计 3. 硬件设计 4. 软件设计 5. 联机调试 6. 产品定型
5	《IC 智能卡技术》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智能卡系统认知 2. 接触式 IC 智能卡技术 3. 非接触式 IC 智能卡技术 4. CPU 卡技术
6	《电气控制与 PLC 应用技术》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可编程控制器系统认知 2. PLC 控制系统 3. 定时器在交通灯控制系统中的应用 4. 计数器在控制系统中的应用 5. 顺序控制继电器指令 6. PLC 控制系统应用
7	《嵌入式系统应用》	<ol style="list-style-type: none"> 1. 嵌入式系统基础 2. ARM 体系结构基础 3. STM32x ARM 处理器 4. STM32x 片内集成功能应用技术 5. STM32x 片外扩展功能应用技术 6. 万年历的设计与制作 7. 数字温度计的设计与制作

专业选修课程名称，主要教学内容及要求。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	《专业文档写作》	1. 实验报告 2. 通讯 3. 调查报告 4. 个人简历 5. 求职自荐书 6. 说明书
2	《图形图像处理》	1. 平面设计的基础知识 2. 标志设计 3. 卡片设计 4. 书籍装帧设计 5. 宣传单设计 6. 包装设计
3	《计算机应用进阶》	1. 计算机领域新发展 2. 文字处理及技巧精粹 3. 电子表格处理 4. 演示文稿制作精粹 5. Access 数据库技术 6. Dreamweaver 网页制作
4	《VB 程序设计》	1. 个人信息编辑程序 2. 多功能计算器程序 3. 打字训练程序 4. 裁判评分程序 5. 学生成绩统计程序 6. 文本编辑器程序 7. 学生基本信息管理程序
5	《计算机网络技术基础》	1. 组建家庭网络 2. 组建办公网络 3. 搭建网络服务器 4. 网络信息浏览与搜索 5. 收发与管理电子邮件 6. 网络资源下载 7. 网络信息交流与网络生活 8. 网络安全管理
6	《网页制作技术》	1. 与网页制作关联密切的基本概念； 2. 了解 HTML 和 CSS 的基础知识； 3. 网站建设的详细过程介绍； 4. 学会用 Dreamweaver 设计简单的网站； 5. 了解一些常用网页设计辅助工具。

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

电子信息工程技术专业共计 2742 学时

公共基础课程共计 620 学时，占总学时比例为 22.6%；

专业基础课程共计 816 学时，占总学时比例为 29.8%；
 专业核心课程共计 1018 学时，占总学时比例为 37.1%；
 专业选修课程共计 180 学时，占总学时比例为 6.6%；
 公共选修课程共计 108 学时，占总学时比例为 3.9%。

(二) 学分要求

电子信息工程专业共计 158.5 学分
 公共基础课程共计 40.5 学分，占总学分比例为 25.6%；
 专业基础课程共计 46 学分，占总学分比例为 29.0%；
 专业核心课程共计 50 学分，占总学分比例为 31.5%；
 专业选修课程共计 10 学分，占总学分比例为 6.3%；
 公共选修课程共计 6 学分，占总学分比例为 3.8%；
 第二课堂共计 6 学分，占总学分比例为 3.8%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称(代码): 610101			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1 14周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周
公共基础课程	1	体育	22	136	2*4	必修	项目考核	2	2	2	2		
	2	军训			2			2周					
	3	思想道德修养与法律基础	53	11	1+2	必修	笔试	2	2				
	4	中华优秀传统文化	21	7	2	必修	笔试	2					
	5	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修	笔试+项目考核	2					
	6	普通话	9	9	1	必修	以证代考		2(单/双)				
	7	心理健康教育	24	12	2	必修	案例分析		2				
	8	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修	项目考核		2				
	9	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	63	9	2+2	必修	笔试			2	2		
	10	创业项目策划	18	18	2	必修	项目考核			2			
	11	军事理论	36	0	2	必修	案例分析				2		
	12	创业案例讲座	8	0	0.5	必修	笔试				8学时		
	13	形势与政策	6	2	1	必修	调研报告					8学时	
	14	创业实践	4	4	0.5	必修	项目考核					8学时	

专业名称(代码): 610101			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
	15	高等数学	38	18	3	必修	项目考核	4					
	16	大学英语	14	14	1.5	必修	项目考核	2					
	17	军训	二周		2	必修	军事训练	二周					
	18	劳动实践	一周		1	必修	劳动实践	一周					
	19	入学教育	一周		1	必修	----	一周					
	小计		354	266	40.5		----	14	8	6	6	1	
专业基础课程	20	计算机应用基础	7	49	4	必修	项目考核	4					
	21	电子工艺实训	16	40	3	必修	项目考核	4					
	22	电路分析基础	26	30	3	必修	项目考核	4					
	23	专业英语	18	18	2	必修	项目考核		2				
	24	模拟电子技术	36	36	4	必修	项目考核		4				
	25	数字电子技术	36	36	4	必修	项目考核		4				
	26	C 语言程序设计	36	36	4	必修	项目考核		4				
	27	计算机组装与维护	36	36	4	必修	项目考核		4				
	28	高频电子技术	36	36	4	必修	项目考核			4			
	29	Java 程序设计	36	36	4	必修	项目考核			4			
	30	传感器与检测技术	36	36	4	必修	项目考核				4		
	31	LED 应用技术	12	24	2	必修	项目考核				2		
	32	电信市场营销	36	36	4	必修	项目考核					4	
	小计		367	449	46		----	12	18	8	6	4	
专业核心课程	33	印制电路板设计	36	36	4	必修	项目考核			4			
	34	单片机技术	72	72	8	必修	项目考核			4	4		
	35	电气 CAD	36	36	4	必修	项目考核				4		
	36	电子产品设计	20	44	4	必修	项目考核					4	
	37	IC 智能卡技术	36	36	4	必修	项目考核					4	
	38	电气控制与 PLC 应用技术	36	36	4	必修	项目考核					4	
	39	嵌入式系统应用	36	36	4	必修	项目考核					4	
	40	毕业设计			6	必修	答辩						
	41	顶岗实习	0	450	12		企业考核						450
		小计		272	746	50		----	0	0	8	8	16
专业选修课程	42	专业文档写作	18	18	2	选修	项目考核			2			
	43	图形图像处理	12	24	2	选修	项目考核				2		
	44	计算机应用进阶	36	36	4	选修	项目考核				4		
	45	VB 程序设计	12	24	2	选修	项目考核				2		
	46	计算机网络技术基础	30	6	2	选修	项目考核					2	
	47	网页制作技术	12	24	2	选修	项目考核					2	
		小计		96	84	10	选修		0	0	2	4	4

专业名称(代码): 610101			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
公共选修课程					6	选修							
合计			1089	1545	152.5	----	----	26	26	24	24	25	
课程总门数			47			实践课时占总课时的比例			56.3%				

备注：1. 体育课中每学期开展一次国防教育讲座；

2. 学生修完《计算机应用基础》课程可参加国家计算机一级等级考试，取得证书可抵专业选修2学分；

3. 取得《广电和通信设备电子装接工》三级或专业相关其它同等级证书可抵专业选修2学分；

4. 形势与政策课程，第一至第五学期开设，8学时/学期，第一至第四学期融入思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程，第五学期至少开展4次讲座，总计1学分（计入第五学期）；

5. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周1学分，不计入总课时；

6. 表中的“实践课时占总课时的比例”中以百分比形式列明，保留一位小数；

7. 心理健康教育课程，每月开展一次新生适应团体辅导，2课时/月。

九、第二课堂成绩单

根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》执行。

十、实施保障

(一) 师资队伍

电子信息工程技术专业2006年开设后，经过几年建设发展，组建了一支由企业专家、社会活动家、优秀毕业生、专业教师和创业指导教师组成的“五位一体”的师资队伍。专兼结合、校企互通的13名学校专任教师和8名兼职教师构成的专业师资队伍。专业教师占教学团队的62%，其中教授1人、副教授7人、讲师5人；团队硕士学位12人，12人获得技师证书，2人获得考评员资格证书，“双师”素质12人。经过多年的教学改革与实践，团队已经成为了一支适应高职教育特点和要求，教学水平高、实践能力强、结构合理、富有团结协作和改革创新精神的专兼结合的“双师型”教学团队。在教学团队建设过程中兼职教师和专业教师互帮互助、融为一体，在业余时间经常派专业教师到相关企业实习，并且有多名教师参与企业项目开发，提高实践技能，提升授课水平。教学团队成员构成旨在为区域经济社会发展培养“社会需要、行业认可、企业能用”的高素质技术技能人才。

师资队伍信息一览见下表。

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
1	崔爱红	男	石家庄信息工程职业学院	系主任	教授	考评员、无线电调试师	电路基础、模拟电子技术、电子工艺	
2	刘敏	女	石家庄信息工程职业学院	教研室主任	副教授	考评员、无线电调试师	PLC 应用技术、数字电子技术、高频电子技术	
3	邓海丽	女	石家庄信息工程职业学院	科员	副教授	电子信息行业工程师	Protel、AutoCAD、电子工艺	
4	刘金娥	女	石家庄信息工程职业学院	科员	副教授	无线电调试师	JAVA 程序设计、单片机、C 语言	
5	张丽凤	女	石家庄信息工程职业学院	科员	副教授	无线电调试师	电路基础、PLC 应用技术、模拟电子技术	
6	贾艳梅	女	石家庄信息工程职业学院	科员	副教授	无线电调试师	智能卡技术、高频电子技术、C 语言	
7	李擎	女	石家庄信息工程职业学院	科员	副教授	辅助设计师、无线电调试师	C 语言	
8	荆婷婷	女	石家庄信息工程职业学院	科员	讲师	无线电调试师	JAVA 程序设计、Protel	
9	赵嵬	男	石家庄信息工程职业学院	科员	讲师	无线电调试师	智能卡、单片机、JAVA 程序设计	
10	康丽杰	女	石家庄信息工程职业学院	科员	讲师	无线电调试师	单片机、传感器、电子产品设计	
11	宗云	女	石家庄信息工程职业学院	科员	副教授	无线电调试师	单片机、模拟电子技术	
12	康迪	女	石家庄信息工	科员	讲师	无线电调试	传感器	

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
			程职业学院			师		
13	何君武	男	石家庄信息工程职业学院	科员	工程师		电子产品设计、单片机技术	
14	宋庆国	男	河北爱默里科技有限公司	总经理	高级工程师	通信工程师、嵌入式系统设计师	实习就业指导	兼职教师
15	刘全进	男	河北方圆测控技术有限公司	总经理	工程师		实习就业指导	兼职教师

(二) 教学设施

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	电工实训室	DGJ-3 型电子实验装置 20 套	88.4 平方米
2	模拟电子技术实训室	THD-3 型模拟电路实验箱 示波器 YB43020B 万用表 频率计 各 25 套 电脑 1 台 投影 1 台	88.4 平方米
3	数字电子技术实训室	THD-1 型数字电路实验箱 示波器 YB43020B 万用表 频率计 各 25 套 电脑 1 台 投影 1 台	88.4 平方米
4	单片机实训室	单片机实验板 100 套 综合开发实验箱 100 套 电脑 100 台	329.8 平方米
5	智能卡系统实训室	智能卡实训开发系统 18 套 电脑 20 台	115.4 平方米

(三) 教学资源

根据电子信息工程技术专业培养目标制定确实可行的教材建设规划,加强教材体系建设,优先选用优秀的高职高专教材,充分利用网络上的数字化学习资源,给学生提供查阅资料的方法。

教学设施满足专业人才培养实施需要,建有多个多媒体教室,并有电子工艺、模拟电子技术、数字电子技术、智能卡技术、单片机技术等实训室,满足电子信息工程技术专业实训教学的要求。

按照“行动领域与学习领域转换”重构专业课程体系,邀请企业一线从业人员与教师共同参与确定项目课程、内容及实施方案,专业教师完成上述各阶段的教学工作

并组织实施。按“任务驱动、项目导向”的原则开发出工作任务导向的项目课程。

根据需要组织编写了校本教材,开发教学资源。现已校企合作开发了《电路分析基础》、《电路电子基础》、《模拟电子技术项目化教程》、《数字电子技术》、《电子工艺实训》、《单片机技术》和《电路设计与制板项目化教程》等项目教材。

为满足学生自主学习的需要,除课内教学内容外,教师还给出与本专业相关的学生课外阅读资料详单,专业教学团队建设了电子信息工程技术专业教学资源库,开发了包含单元设计、课件、案例、教学项目、实训指导、教学录像、微课、课程学习交流论坛、考核方案等数字化学习资源。同时建设了《电子产品生产工艺实践》、《模拟电子技术》、《数字电子技术》、《电子分析基础》、《高频电子技术》、《电路电子基础》、和《电气CAD》等课程的精品课网站,形成了初具规模的网络教育资源,为学生自主学习提供了丰富的学习资源。

(四) 教学方法

指导教师依据专业培养目标、课程教学要求、学生能力与教学资源,采用适当的教学方法,以达成预期教学目标。倡导因材施教、按需施教,鼓励创新教学方法和策略,采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法,坚持学中做、做中学。

对于基础理论课程,建议采用启发式授课方法,以讲授为主,并配合简单实验。针对高职学生多采用案例法、推理法、演示法等,深入浅出地讲解理论知识,可制作图表或动画,易于学生理解。

对于实训课程,应加强对学生实际职业能力的培养,对传统的教学方法进行改革。选取模拟工作现场的实训项目,使教学与实际动作贴近,避免高等职业教育趋同于普通高校的教学模式。强化实训项目教学,注重以项目实训方式来激发学生的兴趣,应以学生为本,实行任务驱动、项目导向等教学方法,注重“教、学、做、用”一体化。通过选用合适的实训项目,在教师的指导下,学生进行真实项目的实际操作,在实训中增强专业和职业意识,掌握本课程的职业能力。可将学生分组教学,并在分组中承担不同的职能,培养学生的团队合作能力。

(五) 教学评价

1、教学评价

高职教育是一种开放的教育,高职教学质量的利益相关者不仅是校内的师生,质量评价应该延伸到校外,收集来自社会的声音,包括毕业生、用人单位和家长等,当然还有第三方的督导。为此,应让利益相关者全面参与,确立由“学生、教师、督导、社会”等四方参与的评价主体。我专业通过开展学生对教师教学的网评、座谈会评价、

督导的评价和教研室领导对教师教学的评价作为教师教学的综合评价。主要从教师教学内容、教师仪表仪态，教师对课堂的掌控能力等方面做出评价。教师到企业兼职和专职实习，用人单位对教师对行业的了解情况、对岗位技能的熟练程度、教学内容和企业项目的融合等方面给出教师评价。

对学生的教学评价应针对学科特点采用传统考试、职业技能鉴定、综合实训项目、学习过程跟踪反馈、企业实习评价、问卷调查、网络调查、论文答辩等多种评价方式的优点，建立符合高等职业教育专业人才培养特点的学科化、社会化的评价体系；形成以学校为核心，学校、企业、社会、学生、家长共同参与的评价体制。教学评价应突出职业资格标准的导向作用，构建知识和能力兼顾、突出职业能力考核的评价方式，从知识、态度、技能、创新、合作等方面综合考核学生的学习效果。

2、考核建议

(1) 理论课程的考核方式。学生的平时学习态度、课堂纪律、作业完成情况等，占总成绩的 30%；最后的考核以笔试为主，占总成绩的 70%。考核题目的设计以考察学生掌握基本知识的程度为原则，题目难度可根据学生的素质进行适时调整。

(2) 理实一体化课程的考核方式。以过程评价为主，占在那个成绩的 60%；结果评价占总成绩的 40%。过程评价主要以学生上课表现、任务完成情况、实训操作及项目答辩情况等给出成绩。结果评价以笔试为主。考核题目的设计以考察学生的综合运用能力为主，兼顾基本只是、基本理论的掌握为原则，针对不同学生的特点进行题目设计。

(3) 实习实训类课程。的考核方式。以实训成果为主进行考核，对实训成果按照相关标准进行鉴定评分为主，占总成绩的 60%；实训项目答辩等评价占总成绩的 20%；学习态度、遵章守纪占 20%。

(4) 顶岗实习的考核方式。以过程评价为主，占总成绩的 80%；结果评价占总成绩的 20%。过程评价成绩由企业指导教师给出。结果评价由校内专业教师根据学生在顶岗实习期间的工作态度、纪律表现、职业素养、专业能力、毕业实习报告撰写、答辩等方面给出。

(六) 质量管理

(1) 建立健全院、系两级质量保障体系

学院建立了符合高等职业教育教学过程实践性、开放性和职业性特点的工学结合教学质量保障运行机制，在教学运行和质量保障、教学团队建设、校企合作等方面，

推进了机制创新与制度建设，保障了工学结合人才培养方案的实施，促进了学生的实践能力、职业能力和创业能力的提高。

在学院教学督导委员会和系教学检查督导工作领导小组的领导下，加强教学过程性监控和日常化管理，维护正常的教学秩序。加强日常教学督导与检查，落实学院《教学与教学管理差错和事故处理办法》，认定、处理教学与教学管理过程中出现的教学差错与教学事故。

(2) 不断完善多元化教学质量管理体系

为了使培养的学生能满足电子信息工程技术专业发展的要求，就必须对人才培养工作进行全面的管理与评价。建立以用人单位为主体，行业企业、家长、学生、教育部门、研究机构等利益相关方共同参与、共同监督的多元人才培养质量管理体系，以确保人才培养的高质量。

(3) 采用企业专家参与的评价模式

课程体系的建立是基于企业的实际工作过程的，那么学生的考核也必须以用人单位的评价和考核为标准。改变“谁授课谁考核”评价模式。根据每门课程/项目对应的实际工作任务或某一个工作过程，由企业专家对学生的实际掌握情况进行评价，检查学生对企业实际工作流程中的某个环节的掌握成程度。

十一、毕业要求及有关说明

(一) 毕业要求

毕业要求是学生通过规定年限的学习，修满专业人才培养方案所规定的学分，达到本专业人才培养目标和培养规格的要求。

基本要求：

在校期间学生出勤学时不低于专业总学时的 90%；

修满本专业总学分（含公共选修课程 6 学分）；

本专业必修课程考核合格；

学生综合素质评价成绩达到 60 分及以上；

学生体质健康测试成绩达到 50 分及以上。

(二) 毕业审定

本系初审毕业生毕业资格后，由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、教务处、学生处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

十二、继续学习、深造建议

电子信息工程技术专业学生毕业后建议可通过以下途径继续本专业学习深造：

专科升本科：我省的专科学校都有资格推荐优秀专科毕业生参加全省统一的专升本考试。

成人高招：入学要经过当地招生办公室报名，参加全国成人统一高考，取得的国家承认本科学历。

自学考试：考生通过自主学习完成本科学历的课程，并且参加统一自学考试，通过后由高等教育自学考试委员会颁发本科学历证书。

出国深造：学生可以根据自己的实际情况，选择学院提供的出国留学项目。

制订人：电子信息工程技术专业全体教师 审核人：崔爱红 时间：2019年7月

通信技术三年制（软通订单班） 专业人才培养方案

一、专业名称及代码

（一）专业名称

通信技术（软通订单班）

（二）专业代码

610301

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位类别（或技术领域）	职业资格证书或技能等级证书举例
61 电子信息大类 6101 电子信息类	610301 通信技术	39 计算机、通信和其他电子设备制造业	2-02-12-00 通信工程技术人员	数据分析师 移动互联网应用 技术支持工程师	华为技术有限公司 “通信行业 HCNA”认证资格证书

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神，适应通信行业发展的需要，具备移动互联系统管理与服务的基本素质，掌握扎实的平台应用软件开发能力、UI 界面设计能力、移动互联网营销能力，以及分析和解决实际问题的能力等知识和技能，面向移动互联网、大数据领域的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业主要方向是移动互联网、大数据。根据通信行业发展和企业调研，并结合专业特点进行职业能力分析，确定本专业人才培养规格由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质要求

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观

坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养

崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有吃苦耐劳的精神；具有严谨的工作作风和较强的职业进取心；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，具有良好的沟通能力和组织能力；具有撰写测试和分析报告的能力；具有职业生涯规划意识。

(3) 具有良好的身心素质和人文素养

具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求

(1) 基础知识

具备计算机以及网络基础理论，熟悉网络技术系统基础。

掌握 Java 语言的设计与编写代码能力，并具备深入学习的自我学习能力与驾驭能力。

掌握网络设备调试技术，服务器调试技术，基础应用平台调试技术的能力。

掌握路由器、交换机、防火墙、刀片服务器的系统调试。

具备灵活运用理论知识进行移动互联网络系统的数据配置与网络问题分析能力。

(2) 专业知识

能够进行 JAVA 程序的编写；

能够制作与维护 WAP 网站；

能够独立完成专业实训室的实践内容；灵活运用理论知识进行移动互联网络系统的数据配置与网络问题分析；

能够独立完成操作云计算相关软件并进行服务器配置和整合；能够独立完成云操

作系统的调度算法配置，处理调度过程中出现的问题；

能够实现企业移动应用软件的管理与维护；

理解移动互联网业务特征，分析和存储大量的业务；挖掘非结构化数据的价值；

熟练掌握非结构化数据的技术的操作和应用。

3. 能力要求

(1) 通用能力

具有自我学习、知识迁移、可持续发展能力；具有较强的分析、判断、概括能力；具有一定的创新能力和较强的外语阅读能力；具有较高的文字处理能力；具有较强的文献检索能力，能够借助信息技术等方式进行相关资料的搜集；能把握通信新技术的发展动向，具备新技术应用能力。

(2) 专业能力

移动互联、大数据专业方向主要面向智能终端系统应用、企业数字化解决方案制定、智慧城市系统开发及维护等等职业岗位。具体要求如下：

掌握通信安全生产和施工的基本规范，具备较强的安全意识；具备移动互联系统管理与服务的基本素质，掌握扎实的平台应用软件开发能力、UI 界面设计能力、移动互联网营销能力，以及分析和解决实际问题的能力等知识和技能；具备系统的配置和维护优化能力；具有一定的通信工程项目实施与管理能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线，主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育，引导大学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，提高思想道德素质和法治修养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动，理论与实践相结合，提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身，对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时，为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		小平理论、三个代表重要思想, 科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础, 对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育, 对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述, 引导当代大学生增强爱国主义和国防观念, 树立战争观和方法论, 增强国家安全意识和忧患意识, 认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇, 成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主, 项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等, 通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法, 养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料(网络应用)、编辑资料(WORD 文字处理)、分析数据(EXCEL 电子表格)、汇报总结(PPT 幻灯片)等工作项目, 完成一个职场新人到办公高手的技能进阶, 使学生具有计算机的文字处理, 数据处理, 信息获取、整合、加工能力、网上交互能力, 使学生毕业后能迅速适应岗位需要, 具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力(哲学篇)——古代哲学思想, 让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程, 深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空(艺术篇)——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化, 通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力, 提高审美能力和文化品味, 增强民族自豪感。大国的风范(民俗篇)——茶文

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		化、美食文化、节日文化，让学生通过对茶艺和茶道精神的领会，培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度，通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化，掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用，通过感受中国传统的节日文化，陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操，增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪，使学生突破思维障碍，具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力，能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授，规划学生职业生涯，指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授，使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准，结合学生实际，采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式，使学生掌握普通话声韵调的规范发音，掌握普通话语音变的基本规律；了解普通话水平测试的方法，把握应试要领，能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试，并达到国家

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		规定的普通话等级标准。
15	高等数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则，使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授，使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达，能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料，能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化，培养学生的文化自信。

(二) 专业课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	移动通信技术	<p>了解移动通信技术基础；把握 GSM、CDMA 的关键技术；掌握 GSM、CDMA 基站的基本构架。</p> <p>能够独立完成校内实训室的实践内容；灵活运用理论知识进行 GSM 基站调测及信号测试分析。培养学生沟通、团队协作能力，吃苦耐劳、爱岗敬业精神及创新能力。</p>
2	无线网络规划与优化	<p>了解无线网络规划流程；把握 CDMA2000 关键技术及分析指标；掌握无线网络优化员的岗位职责及工作流程。</p> <p>能够独立使用路测软件进行路测；能够独立使用无线网络分析软件进行数据分析。培养学生沟通、协作意识、吃苦耐劳、爱岗敬业精神及创新思维方式。</p>
3	光纤通信技术	<p>掌握光纤通信系统的组成，光纤、光缆及基本光通信器件的结构、性能等基本知识；掌握 SDH 的帧结构、复用、指针，开销原理，在此基础上掌握设备的组成及告警的形成及排除方法；熟悉 WDM 和 MSTP 原理、网络组成及关键技术。</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		<p>掌握光纤、光缆与基本光通信器件的使用方法；熟练使用仪器与工具对光纤、光缆及其它光通信设备进行检测；熟知中兴通信 SDH 设备；能够做好光传输网的日常维护，防止故障发生；会使用正确有效的方法排除故障。</p>
4	移动互联网系统的组网与应用	<p>针对扩频通信的广泛应用及移动互联网通信需求的不断增加，分析了当前无线通信的关键技术，即扩频通信和无线局域网技术，并提出了集成移动 IP 的无缝切换技术。此外，设计并实现了一个能提供移动互联网接入的无线移动 IP 应用系统。该系统在电信级互联网接入中成功得到应用，对进一步开展移动互联网通信应用具有很好的参考价值和指导意义。能够独立完成专业实训室的实践内容；灵活运用理论知识进行移动互联网络系统的数据配置与网络问题分析。</p>
5	云计算与智慧系统平台的组网与应用	<p>通过架构的构建模式, 将传统数据中心不同架构、不同品牌、不同型号的服务器进行整合, 通过云操作系统的调度, 向应用系统提供一个统一的运行支撑平台。同时借助于云计算平台的虚拟化基础架构, 可以有效的进行资源切割、资源调配和资源整合。能够独立操作云计算相关软件并进行服务器配置和整合; 能够独立完成云操作系统的调度算法配置, 处理调度过程中出现的问题。培养学生沟通、协作意识、吃苦耐劳、爱岗敬业精神及创新思维方式。</p>
6	大数据系统平台的组网与应用	<p>为了支撑流量经营、智能管道的运营、运营商需要理解移动互联网的业务特征, 需要了解网络的状态, 因此需要分析和存储大量业务内容数据和信令数据。单靠传统关系数据库技术只能处理结构化数据, 无法挖掘非结构化数据的价值。因此需要采用可以分析处理非结构化数据的技术来适应新的需求。理解移动互联网业务特征, 分析和存储大量的业务; 挖掘非结构化数据的价值; 熟</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		练掌握非结构化数据的技术的操作和应用。培养学生沟通、协作意识、吃苦耐劳、爱岗敬业精神及创新思维方式。
7	Java 程序设计	Java 程序基础、面向对象程序设计、数据与异常处理、图形用户界面。能够用 Java 语言完成简单实际问题的程序设计；能够应用面向对象的设计思想和方法，完成面向对象的程序设计；能够使用数组完成同类型定长的数据存储并能够处理异常；能够使用 Swing 组件完成简单的交互式界面操作应用软件开发；能够综合运用所学知识进行 Java 中文件、线程、通信和数据库连接等高级程序设计软件开发；具有综合运用所学知识进行 Java 应用软件开发、编码、调试能力。

七、学时、学分要求

（一）学时要求

通信专业总学时 2784 学时，其中公共基础课程和公共选修课 742 学时，占专业总学时 26.7%，专业基础课程 576 学时，占专业总学时 19.5%，专业核心课程 1282 学时，占专业总学时 46.0%，专业选修课程和公共选修课程总学时 324 学时，占专业总学时 11.6%。

（二）学分要求

通信专业总学分 142 学分，其中公共基础课程 40 学分，占专业总学分 28.2%，专业基础课程 34 学分，占专业总学分 23.9%，专业核心课程 50 学分，占专业总学分 35.2%，专业选修课程和公共选修课程总学分 18 学分，占专业总学分 12.7%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称 (代码):			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学分	学分 类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周
公共基础 课程	1	体育	0	136	8	必修		2	2	2	2		
	2	军训			2	必修		两周					
	3	入学教育			1	必修		一周					
	4	思想道德修养与法律基础	52	12	3	必修		2	2				
	5	中华优秀传统文化	28	0	2	必修		2					
	6	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修		2					
	7	高等数学	28	0	2	必修		2					
	8	计算机应用基础	20	36	4	必修		4					
	9	普通话	0	18	1	必修			2*9 周				
	10	心理健康教育	24	12	2	必修			2				
	11	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修			2				
	12	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	63	9	4	必修				2	2		
	13	创业项目策划	18	18	2	必修				2			
	14	创业案例讲座	6	2	0.5	必修						讲座	
	15	军事理论	24	12	2	必修					2		
	16	形势与政策	6	2	1	必修						讲座	
	17	创业实践	0	8	0.5	必修						讲座	
	18	劳动实践课	0	25	1	必修			一周				
	小计		307	316	40		----	14	10	6	6		
专业基础 课程	19	通信网络基础	26	30	4	必修		4					
	20	C 语言程序设计	26	30	4	必修		4					

专业名称 (代码):			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14 周	18 周	18 周	18 周	18 周	18 周
	21	通信专业基础	40	32	4	必修		4					
	22	JAVA 程序设计	24	48	4	必修		4					
	23	通信原理	40	32	4	必修		4					
	24	移动互联网项目实施流程			0.5	必修		讲座					
	25	移动互联网行业规范			0.5	必修		讲座					
	26	行业公关礼仪与沟通技巧			0.5	必修		讲座					
	27	HTML5 开发基础	32	40	4	必修			4				
	28	移动通信技术	36	36	4	必修			4				
	29	光纤通信技术	24	48	4	必修			4				
	30	员工职业发展规划与通道			0.5	必修			讲座				
	31	跟岗实习	0	200	8	必修					8 周		
	小计		248	496	34		----	8	12	12	0	25	
专业核心课程	32	移动互联网系统平台基础 (前 8 周)	36	36	2	必修			4				
	33	云计算与智慧系统平台基础 (后 8 周)	36	36	2	必修			4				
	34	移动互联网络系统的组网与应用	36	36	4	必修				4			
	35	云计算与智慧系统平台的组网与应用	24	48	4	必修				4			
	36	大数据系统平台的组网与应用	24	48	4	必修				4			

专业名称(代码):			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
								14周	18周	18周	18周	18周	18周
	37	无线网络规划与优化	24	48	4	必修				4			
	38	移动互联网系统培训	0	200	8	必修					8周		
	39	顶岗实习、毕业设计	0	450	12	必修						18周	
	小计		180	902	40		----	0	0	4	16	25	
专业选修课程	40	通信行业职业素养	36	0	2	选修		2					
	41	通信工程安全教育	18	18	2	选修			2				
	42	建设工程经济	36	0	2	选修				2(三选二)			
	43	通信行业法律法规	36	0	2	选修				2(三选二)			
	44	创业管理	12	24	2	选修				2(三选二)			
	45	实用软件	12	24	2	选修		2					
	小计		150	66	12		----	4	0	2	4		
公共选修课程			72	36	6	选修		4	2				
合计			957	1816	140	----	----	26	26	26	26	25	
课程总门数			45			实践课时占总课时的比例			58.5%				

备注：1.每学期周数为计划教学周数。

2.“小计”的统计口径为：周课时×教学周数。

3.普通话课程的考核方法为“以证代考”，学生须达到国家规定的普通话水平等级标准。鼓励学生获取计算机等级考试一级证书、获取通信机务员证（高级）、通信专业技术资格证书（初级）、行业认证资格证书（初级），取得一本证书可置换专业选修课程2学分。

4.毕业设计、顶岗实习等集中实践性教学环节列入“专业核心课程”。

5.军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周1学分，不计入总课时。

6.认识实习、跟岗实习、顶岗实习、专业综合实训等综合实训实习环节按每周25学时计算，每周1学分。

7.表中的“实践课时占总课时的比例”中以百分比形式列明，保留一位小数。

8.学生参与创新实验、论文发表、专利获取、自主创业、职业资格证书考取、技能竞赛获奖、专业社团、体育社团、文体活动、志愿者服务、社会实践等课外活动

的优秀成果可折算为学分，根据实际情况和获奖级别可折算为 0.5 至 2 学分，课外培养总学分不超过 8 学分，可冲抵专业选修课程学分。

9. 心理健康教育课程，每月开展一次新生适应团体辅导，2 课时/月。

九、课外培养计划

根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》，列明“第二课堂成绩单”学分要求。

十、实施保障

(一) 师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
1	陈宁	男	石家庄信息工程职业学院	教研室主任	高级工程师 副教授	无线电调试技师 考评员	通信专业基础 基站系统工程	
2	张晓博	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	无线电调试技师	新一代移动通信 无线网络规划优化	
3	李雅丽	女	石家庄信息工程职业学院	教师	高级工程师	网络工程师 计算机装调员	通信工程监理 交换技术	
4	马媛	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	无线电调试技师	通信工程概预算 光纤通信技术	
5	李永江	女	石家庄信息工程职业学院	教师	副教授	无线电调试技师 网络工程师	通信工程勘察与设计	
6	王静燕	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	无线电调试技师	通信营销 基站系统工程	
7	任蕊	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	无线电调试技师	通信原理 移动通信技术	
8	李慧	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	网络工程师	通信专业基础 通信网络基础	
9	张海彦	女	石家庄信息工	教师	助教	大唐 DECN 证	通信原理 通信专业基础	

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
			程职业学院			书		
10	李大永	男	软通动力技术服务有限公司	总经理	高级工程师	华为HCNP证书	行业认知	兼职教师
11	张燕召	男	软通动力技术服务有限公司	经理	高级工程师	华为HCNP证书	员工职业发展规划	兼职教师
12	高军杰	男	河北通信建设有限公司	经理	高级工程师	华为HCNP证书	移动互联网项目实施流程、移动互联网行业规范	兼职教师
13	李邵阳	男	河北通信建设有限公司	经理	中级工程师	华为HCNP证书	行业公关礼仪与沟通技巧	兼职教师
14	张帅	男	河北通信建设有限公司	项目经理	中级工程师	华为HCNP证书	云计算与智慧系统平台基础	兼职教师
15	李文智	男	河北盈普科技有限公司	项目经理	中级工程师	华为HCNP证书	移动互联网系统平台基础	兼职教师
16	刘志贤	男	软通动力技术服务有限公司	项目经理	中级工程师	华为HCNP证书	云计算与智慧系统平台的组网与应用	兼职教师
17	岳朋雨	男	软通动力技术服务有限公司	工程师	助理工程师	华为HCNP证书	云计算与智慧系统平台的组网与应用	兼职教师
18	刘海超	男	软通动力技术服务有限公司	工程师	中级工程师	华为HCNP证书	大数据系统平台的组网与应用	兼职教师
19	裴俊涛	男	软通动力技术服务有限公司	工程师	中级工程师	华为HCNP证书	大数据系统平台的组网与应用	兼职教师

(二) 教学设施

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	数据通信实训室	功能：路由技术、IP 规划、设计方案和割接方案。 设备：网络通信后台设备一套。	校内实训基地
2	通信工程创业中心	电信数据服务、工程制图实训、工程概预算实训以及网络优化。 设备：PC 机 36 台，配套软件 36 套，网络优化设备一套。	校内实训基地
3	基站工程实训室	基站设备认知、基站设备安装工艺标准、BBU 和 RRU 设置。 设备：基站设备一套	校内实训基地
4	河北通信建设有限公司实训基地	所属河北通信建设有限公司，培训主要内容为无线工程。	校外实训基地
5	软通动力技术服务有限公司实训基地	软通动力技术服务有限公司	云计算岗位
6	软通动力技术服务有限公司实训基地	软通动力技术服务有限公司	系统集成岗位
7	软通动力技术服务有限公司实训基地	软通动力技术服务有限公司	智慧城市系统架设
8	软通动力技术服务有限公司实训基地	软通动力技术服务有限公司	企业智能网系统

(三) 教学资源

1. 校企合作开发核心课程

专业课程体系中有 3 门核心课程（基站工程；通信工程实务训练；无线网络规划与优化）由企业和学院共同开发完成，为“职业模拟”的教学体系提供全新方式。

序号	专业课程	学习目标	实施
1	移动互联网络系统的组网与应用	掌握网络基础理论，熟悉网络技术系统基础；精通网络设备调试技术，服务器调试技术，基础应用平台调试技术；网络平台设计，服务器平台设计，基础应用平台设计	专任教师和企业兼职教师共同完成 第四学期
2	云计算与智慧系统平台的组网与应用	熟练掌握思科或者华为路由器、交换机、防火墙、刀片服务器等主流产品；熟悉云计算体系架构，熟悉 Vmware、OpenStack 等主流虚拟化产品；了解 SAN、NAS 等技术；了解 EMC、NETAPP 等主流存储产品	专任教师和企业兼职教师共同完成 第四学期

3	大数据系统平台的组网与应用	明确范围并做好分析规划和思路；熟练使用大数据平台提取数据、了解 DW 底层结构、对数据模型合理规划；	专任教师和企业兼职教师共同完成 第四学期
---	---------------	--	-------------------------

2. 校企合作开发适用于高职教育的项目化教材

本专业积极推进教材改革，鼓励教师开发和编写反映新知识、新技术、新工艺和新方法、具有高职职业教育特色的教材。依托企业，发挥优势使教材真正做到贴近社会，贴近实际；建立完善的教材督导评估机制，保证教材的编写质量。

校企合作教材及实训指导书

名称	作者	完成时间
移动互联网系统的组网	与软通动力合编	2019.6
云计算与智慧系统平台的	与软通动力合编	2019.6
大数据系统平台的组网与	与软通动力合编	2019.6

3. 专业教学资源库

(1) 精品课网站

筹建了《移动通信技术》、《移动通信应用技术》、《通信工程监理》、《通信原理》、《通信工程概预算》、《通信勘察设计与制图》六门门省级标准的院级精品课，课程网站提供了课件、单元设计、实训、教学录像、工程案例等资源，以供学生在课上和课下的学习。

(2) 专业资源库

对于本专业的专业基础课和专业核心课程，建立了对应的课程资源库，构成本专业的专业资源库包括校企合作教材、企业提供的课件、学习视频、课外学习资源以及企业提供的学习网站。

(四) 教学方法

在教学活动中树立“以学生为中心”的教育理念，根据学生特点，依据通信技术专业培养目标、在教学方法上注重理论联系实际，坚持学中做、做中学，针对专业课程教学要求，在教学过程中主要采用以下教学方法：

(1) 兴趣教学法，挖掘学生的学习兴趣和潜能；

(2) 问题教学法，教师提出几个综合性的问题，然后逐个加以分析，按设定条件一层层提出解决办法，引导学生领会思路，学习解决问题的途径。

(3) 讨论法, 教师在课堂上提出几个讨论题, 学生课后分组讨论。之后派代表发言, 不同观点之间可以展开讨论, 最后由教师进行归纳总结。

(4) 案例教学法, 案例式教学结合案例进行课题的引入和问题的讲解, 使理论讲授与实际练习紧密结合, 使讲解生动、具体, 促进学生理解, 提高授课质量。

(5) 交互法, 在授课过程中多提问、引导, 充分调动学生积极性; 课后留下思考题, 促进学生对所学的知识进行举一反三、融会贯通。由学生感兴趣的话题, 激发学生的学习热情, 真正体现教师的主导作用和学生的主体作用。

(6) 展开法, 针对学生层次不一的实际情况, 对与课程内容相关的通信工程基础知识适当展开讲解, 使课程内容和基础知识的补充相结合, 从而兼顾不同层次学生的教学。

教学过程中充分采用模型、微课视频和多媒体课件等进行形象教学。使学生能够直观地了解教学内容的概念、用途及实际通信设备中怎样应用。调动学生的学习积极性, 体现以学生为主体的思想和理论与实践紧密结合的原则, 同时利用网络教学等现代媒体, 建立网络教学与学习网, 与课堂教学相互弥补, 教师可以面对每一个学生, 真正做到“因材施教”, 按需施教。

(五) 教学评价

突出注能力的考核评价方式, 体现对综合素质的评价; 吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

1、引入行业企业标准, 突出能力的考核评价方式, 体现对综合素质的评价

以学生岗位适应性与职业生涯的发展性作为根本标准, 引入行业及企业质量标准, 考核要求, 课程的考核与评价方法与实际工作工程相结合, 将过程性考核和终结性考核相结合, 将理论知识考核与操作技能相结合, 将学历证书与职业资格证书并重,

2、多方独立测评教师教学质量, 加强实现课程的监控与评价。

采用多方独立测评的方式评价课堂教学质量, 从不同观测点评价教师的教学准备、教学实施、教学能力和教学效果。企业专家权重占 22%、学生权重占 40%, 教师同行权重 30%, 教学系和学院权重占 8%。

针对“教学一体化”课程教学周期长的态度, 学院及系部重点采取听教师说课、巡查教学现场、听关键单元教学、随机访谈学生、抽查学生作品等方式、由企业专家、学生、同行教师、校内督导进行独立测评, 评价结果作为教师年度考核、评优晋级的主要依据。

毕业实习汇报质量控制采用教师指导, 跟踪毕业实习质量, 对学生选题, 是否专业对口和毕业答辩质量进行集中检查, 提高毕业实习质量。

3、不断完善多元化教育质量监控体系，保障人才培养质量持续提高

学院建立用人单位、行业协会、毕业生、研究机构等利益相关方面共同参与的多元人才培养质量评价机制，将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，促进学校对学生的培养与社会对人才的要求同步。

课程的考核采用校企合作建立的“过程考核和项目考核相结合”、“校内教师评价与企业教师评价相结合”的多元维动态的评价体系。在评价过程中注重学生实际能力的提高；注重学生彼此沟通和团队协作，注重实践经验积累。

教学评价包括形成性评价和终结性评价两部分，形成性评价占总成绩的 50%，每个任务都有一个考核的目标；终结性评价占总成绩的 50%，包括，笔试 30%，答辩 10%，研究报告 10%。

形成性评价					终结性评价		
任务 1	任务 2	任务 3	任务 4	任务 5	笔试	答辩	研究报告
10%	10%	10%	10%	10%	30%	10%	10%

每个教学任务均采用过程考核方式，强调学生平时态度、出勤、课堂表现和项目任务完成的质量；项目答辩是，则考查学生分析问题解决问题以及对课程知识的综合运用能力、创新能力、综合表达能力；对学生职业能力和素质的考核体现在对个人和群体良好的合作交往、用各种直观方式表达信息、能面对与解决遇到的挫折等社会能力的考核。

（六）质量管理

为实现人才培养目标和质量标准，制订相应管理制度和管理规范，建立健全质量保证体系。

创建校企双方共管机制，成立系部“校企合作”机构，负责学生各项实习的全面管理，共同制定实习计划，落实实习任务、实习指导教师，做好安全管理等工作。学生企业参与项目实施，以企业监控、评价为主；在校期间，通过教学检查制度、督导制度、听课制度、学生评教、学生座谈会、学生问卷调查等多种途径，加强对各教学环节的检查及质量监控。

（1）建立以系部为主，用人单位为参与的教学指导委员会体系

企业参与，共同制定人才培养目标、人才培养规格和人才培养方案，解决学校在校内定位、专业设置和专业教学等方面的问题；充分发挥校外实训基地的作用，解决校内

实训设备不足的矛盾；通过双向进出，企业工程师担任兼职教师，专业教师到企业实践；通过企业参与，完善大学生就业机制；通过企业助学，改善实践教学装备。

本专业教学指导委员会名单如表所示：

通信技术专业教学指导委员会名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	程万鹏	河北通信建设有限公司网络公司	总经理
2	俎海彬	河北通信建设有限公司网络公司	经理
3	王玉江	大唐移动通信设备有限公司	经理
4	李大永	软通动力技术服务有限公司	总经理
5	张燕召	软通动力技术服务有限公司	华北区总监
6	何鹏超	河北通信建设有限公司	经理
7	刘阳	河北邮电通信建设监理有限公司	经理

(2) 能力与素质的综合考核以用人单位评价为标准，改变“谁授课谁考核”评价模式，学生成绩评定如表所示：

石家庄信息工程职业学院通信技术专业学生考核表

实习单位/部门：

单位主管/职称：

考核日期：

(需加盖实习单位章)

班级： 年 班				学号：						
姓名：				性别：						
实习地点		实习部门		实习成绩评分栏						
				项目			评分			
实习起止时间				出勤状况 (30%)						
自 年 月 日 至 年 月 日 共计： 日				敬业态度 (30%) 含服装仪表、工作精神、服务态度、 学校态度、工作纪律等						
				工作表现 (40%) 含学生具备专业知识、专业技能、 解决问题能力、沟通能力、处理交办事 件能力等						
迟到	病假	事假	旷工	总分						
早退									(100%)	
次	天	天	天	对实习单位贡献		极满意	满意	普通	不满意	极不满意
学生完成实习单位交付的工作				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
学生对实习单位工作协助成效良好				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
实习单位评语：										

十一、毕业要求及有关说明

由于学生在三年学习期内，企业的情况也在不断变化，同时学生毕业后面临着流动性日益增强，岗位迁移的可能性不断增加等情况，本着高等教育是对学生终身负责的精神，毕业标准的外延应涵盖现阶段企业标准的全部内容，同时应具备良好的可扩展性和兼容性，以满足不断变化的企业、行业和社会需求。

因此，严格以用人单位岗位标准作为毕业生的毕业标准，满足企业认可、行业认可、社会认可、学生认可、家长认可的几个过程，最终达到培养“社会需要、行业认可、企业能用”的高素质技术技能型人才的目标。

1. 在校期间出勤学时不低于专业总课时的 90%；
2. 各学期所修课程考核合格；
3. 两门公共选修课程考核合格；
4. 学生体质健康测试成绩 50 分及以上；
5. 综合素质评价成绩 60 分及以上；
6. 军训、顶岗实习、毕业设计（包含职业生涯规划）及选修课程等考核合格；
7. 至少有两次专业相关岗位实践经历。

十二、继续学习、深造建议

通信技术专业学生毕业后建议可通过以下途径继续本专业学习深造：

专科升本科：我省的专科学校都有资格推荐优秀专科毕业生参加全省统一的专升本考试。

成人高招：入学要经过当地招生办公室报名，参加全国成人统一高考，取得的毕业证国家承认本科学历。

自学考试：考生通过自主学习完成本科学历的课程，并且参加统一自学考试，通过后由高等教育自考委员会颁发本科学历证书。

出国深造：毕业后学校可推荐到英国、美国、韩国、台湾等地的大学进修学习。

制订人： 通信教研室

审核人： 崔爱红

时间： 2019 年 7 月

通信技术（4G、5G 方向）三年制 专业人才培养方案

一、专业名称及代码

（一）专业名称

通信技术

（二）专业代码

610301

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业 大类（代 码）	所属专业 类 （代码）	对 应 行 业 （代码）	主要职业类别 （代码）	主要岗位类别（或 技术领域）	职业资格证书或技 能等级证书举例
61 电子信 息大类 6101 电子 信息类	610301 通 信技术	39 计算 机、通信 和其他电 子设备制 造业	2-02-12-00 通 信工程技术人员	通信设备调测维 护员 网络规划优化工 程师	通信专业技术人员 职业资格证书 华为技术有限公司 “通信行业 HCNA” 认证证书 工信部机务员认证 证书（任意即可）

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神，适应通信行业发展的需要，具备通信网络建设、管理与服务的基本素质，掌握通信网络规划优化、大数据应用、设备调试、通信工程预算、监理以及平台应用软件开发等知识和技能，面向移动通信、大数据领域的高素质技术技能人才。

（二）培养规格

本专业主要方向是无线网络优化。根据通信行业发展和企业调研，并结合专业特

点进行职业能力分析，确定本专业人才培养规格由素质、知识、能力三个方面的要求组成。

1. 素质要求

(1) 具有正确的世界观、人生观、价值观

坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

(2) 具有良好的职业道德和职业素养

崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有吃苦耐劳的精神；具有严谨的工作作风和较强的职业进取心；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，具有良好的沟通能力和组织能力；具有撰写测试和分析报告的能力；具有职业生涯规划意识。

(3) 具有良好的身心素质和人文素养

具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求

(1) 基础知识

熟悉通信工程施工规范；熟悉通信工程制图规范；掌握通信工程项目概预算定额；掌握移动通信的基本理论知识；掌握移动天线基本知识；了解无线电波传播技术。

(2) 专业知识

掌握 WCDMA 和 LTE 关键技术；掌握 WCDMA 和 LTE 网络体系结构及各个网元的功能；掌握 WCDMA 和 LTE 网路物理信道构成和作用；理解 WCDMA 和 LTE 无线接口协议与信令；掌握 WLAN 基本原理和关键技术；了解室内分布系统的原理。

3. 能力要求

(1) 通用能力

具有自我学习、知识迁移、可持续发展能力；具有较强的分析、判断、概括能力；具有一定的创新能力和较强的外语阅读能力；具有较高的文字处理能力；具有较强的文献检索能力，能够借助信息技术等方式进行相关资料的搜集；能把握通信新技术的发展动向，具备新技术应用能力。

(2) 专业能力

无线网络优化专业方向主要面向移动通信网络进行无线网络的规划、测试、分析等职业岗位。具体要求如下：

掌握通信安全生产和施工的基本规范，具备较强的安全意识；具备移动基站和室内分布系统的工程勘测、设计能力；具备移动通信网络规划、测试与优化能力；具备WLAN网络的配置和优化能力；具有一定的通信工程项目实施与管理能力。

六、课程设置

（一）公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线，主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育，引导大学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，提高思想道德素质和法治修养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动，理论与实践相结合，提高教学的针对性和实效性。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身，对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时，为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想，科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
3	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础，对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育，对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
4	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述，引导当代大学生增强爱国主义和国防观念，树立战争观和方法论，增强国家安全意识和忧患意识，认识信息化战争给国防建设带来

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		的挑战与机遇,成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
5	体 育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主,项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等,通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法,养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
6	计算机应用基础课程	本课程通过完成收集资料(网络应用)、编辑资料(WORD 文字处理)、分析数据(EXCEL 电子表格)、汇报总结(PPT 幻灯片)等工作项目,完成一个职场新人到办公高手的技能进阶,使学生具有计算机的文字处理,数据处理,信息获取、整合、加工能力、网上交互能力,使学生毕业后能迅速适应岗位需要,具备可持续发展的再学习能力。
7	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力(哲学篇)——古代哲学思想,让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程,深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空(艺术篇)——百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化,通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力,提高审美能力和文化品味,增强民族自豪感。大国的风范(民俗篇)——茶文化、美食文化、节日文化,让学生通过对茶艺和茶道精神的领会,培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度,通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化,掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用,通过感受中国传统的节日文化,陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操,增强社会责任感和民族自豪感。
8	职业性形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪,使学生突破思维障碍,具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力,能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
9	职业生涯规划与就业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授，规划学生职业生涯，指导学生就业。
10	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授，使学生具备创业项目策划的能力。
11	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	心理健康教育课程	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。
14	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准，结合学生实际，采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式，使学生掌握普通话声韵调的规范发音，掌握普通话语流音变的基本规律；了解普通话水平测试的方法，把握应试要领，能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试，并达到国家规定的普通话等级标准。
15	高等数学	本课程主要讲授极限、连续、导数、微分、不定积分、定积分的定义、基本公式、定理及法则，使学生能利用高等数学知识解决专业学习与日常生活中遇到的实际问题。
16	英语	本课程主要围绕饮食、健康、购物、就医、旅行、艺术、节日、运动、娱乐、环保、求职等方面涉外内容进行讲授，使学生能够就日常话题和未来职业相关的话题进行口头交流和书面表达，能够借助词典阅读和翻译与所学专业相关的英文资料，能够从中西方文化的对比中感悟时代的变迁、祖国的富强、经济的发展、生活的变化，培养学生的文化自信。

(二) 专业课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	移动通信技术	<p>了解移动通信技术基础；把握 GSM、CDMA 的关键技术；掌握 GSM、CDMA 基站的基本构架。</p> <p>能够独立完成校内实训室的实践内容；灵活运用理论知识进行 GSM 基站调测及信号测试分析。培养学生沟通、团队协作能力，吃苦耐劳、爱岗敬业精神及创新能力。</p>
2	无线网络规划与优化	<p>了解无线网络规划流程；把握 CDMA2000 关键技术及分析指标；掌握无线网络优化员的岗位职责及工作流程。</p> <p>能够独立使用路测软件进行路测；能够独立使用无线网络分析软件进行数据分析。培养学生沟通、协作意识、吃苦耐劳、爱岗敬业精神及创新思维方式。</p>
3	光纤通信技术	<p>掌握光纤通信系统的组成，光纤、光缆及基本光通信器件的结构、性能等基本知识；掌握 SDH 的帧结构、复用、指针，开销原理，在此基础上掌握设备的组成及告警的形成及排除方法；熟悉 WDM 和 MSTP 原理、网络组成及关键技术。</p> <p>掌握光纤、光缆与基本光通信器件的使用方法；熟练使用仪器与工具对光纤、光缆及其它光通信设备进行检测；熟知中兴通信 SDH 设备；能够做好光传输网的日常维护，防止故障发生；会使用正确有效的方法排除故障。</p>
4	通信工程概预算	<p>能够绘制通信工程施工图纸；统计通信建设工程的工程量；套用通信工程预算定额；编制通信工程概预算文件；“概预算编制说明”文档的编写。</p> <p>工程施工图的读图识图能力；能够初步绘制工程图纸；能正确计算工程量，能正确套用定额；能正确理解通信工程费用的构成及其标准，能熟练运用通信工程概</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		预算软件进行概预算文件的编制。
5	通信工程监理	<p>了解电话通信工程项目、电视网络工程项目、光缆工程项目、通信铁塔工程项目、通信管道工程项目、通信机房工程项目的监理基础知识。</p> <p>掌握通信工程的技术、工程监理基本概念和基础理论知识，掌握各种所需的法律法规和制度政策。具备对工程现场监理的岗位技能，即对工程项目进行“三控、三管、一协调”的能力。具有爱岗敬业、踏实肯干、诚实公正等良好的监理职业素养。</p>
6	基站系统工程	<p>熟知移动通信系统基站控制器的配置；移动基站系统收发信台的配置；移动系统后台管理系统；基站系统的例行维护；移动基站系统常见故障处理。</p> <p>掌握通信基站相关技术及基础理论，具备配置基站系统数据的能力，搭建基站系统的能力，管理基站系统的能力，维护能力及故障分析和处理能力。具有爱岗敬业、吃苦耐劳、严谨认真等良好的职业素养。</p>
7	数据通信技术	<p>掌握规范的室内分布工程勘测设计流程和方法，熟悉勘测设计过程中的工作要求以及勘测设计工作质量标准。</p> <p>具备信号源/干放设备安装的施工督导能力，包括安装流程、安装工艺、电源引入、接地、系统参数要求等，能够指导现场工程人员进行馈线布放、路由选定、问题处理等。室内分布</p>

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

通信专业总学时 2789 学时，其中公共基础课程和公共选修课 731 学时，占专业总学时 26.2%，专业基础课程 888 学时，占专业总学时 31.8%，专业核心课程 576 学时，占专业总学时 20.7%，实践类课程 1698 学时，占专业总学时 60.9%。

(二) 学分要求

通信专业总学分 147 学分，其中公共基础课程和公共选修课程 46 学分，占专业总学分 31.3%，专业基础课程 49 学分，占专业总学分 33.3%，专业核心课程 44 学分，占专业总学分 29.9%，专业选修课程和公共选修课程总学分 14 学分，占专业总学分 9.5%。

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称（代码）：610301			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1 14 周	2 18 周	3 18 周	4 18 周	5 18 周	6 18 周
公共基础课程	1	体育	0	136	8	必修		2	2	2	2		
	2	军训			2	必修		两周					
	3	入学教育			1	必修		一周					
	4	思想道德修养与法律基础	52	12	3	必修		2	2				
	5	中华优秀传统文化	28	0	2	必修		2					
	6	职业形象塑造与创新意识培养	14	14	2	必修		2					
	7	高等数学	28	0	2	必修		2					
	8	计算机应用基础	20	36	4	必修		4					
	9	普通话	0	18	1	必修			2*9 周				
	10	心理健康教育	24	12	2	必修			2				
	11	职业生涯规划与就业创业指导	24	12	2	必修			2				
	12	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	63	9	4	必修				2	2		
	13	创业项目策划	18	18	2	必修				2			
	14	创业案例讲座	6	2	0.5	必修						讲座	
	15	军事理论	24	12	2	必修					2		
	16	形势与政策	6	2	1	必修							讲座
	17	创业实践	0	8	0.5	必修							讲座

专业名称(代码): 610301			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1 14周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周
	18	劳动实践课	0	25	1	必修		一周					
	小计		307	316	40		----	14	10	6	6	0	
专业基础课程	20	电路电子基础	38	54	6	必修		4	2				
	21	C语言程序设计	26	30	3	必修		4					
	22	通信专业基础	68	32	6	必修		2	4				
	23	专业英语	24	12	2	必修				2			
	24	通信网络基础	36	36	4	必修			4				
	25	通信工程实务训练	48	60	6	必修				6			
	26	通信原理	36	36	4	必修			4				
	27	通信新技术应用	18	18	2	必修				2			
	28	通信工程勘察设计与制图	24	48	4	必修				4			
	29	物联网应用技术	36	36	4	必修						4	
	30	通信营销及客户服务	18	18	2	必修						2	
	31	通信工程项目管理	16	20	2	选修						2	
	32	跟岗实习	0	100	4	必修					学期分段		
		小计		388	500	49		----	10	14	14	0	8
专业核心课程	33	移动通信技术	72	72	8	必修				4	4		
	34	光纤通信技术	24	48	4	必修					4		
	35	移动室内覆盖工程	36	36	4	必修					4		
	36	无线网络规划与优化	36	36	4						4	4	
	37	基站系统工程	24	48	4	必修						4	
	38	通信工程概预算	24	48	4	必修						4	
	39	通信工程监理	36	36	4	必修						4	

专业名称(代码): 610301			学时及学分				考核方法	学年及学期					
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分	学分类型		第一学年		第二学年		第三学年	
								1 14周	2 18周	3 18周	4 18周	5 18周	6 18周
	40	顶岗实习、毕业设计	0	450	12	必修						18周	
	小计		252	774	44		----	0	0	4	16	16	
专业选修课程	41	通信行业职业素养	18	18	2	选修		2					
	42	通信工程安全教育	18	18	2	选修			2				
	43	建设工程经济	18	18	2	选修				2(三选一)			
	44	通信行业法律法规	18	18	2	选修				2(三选一)			
	45	创业管理	18	18	2	选修				2(三选一)			
	46	实用软件	18	18	2	选修			2				
	小计		72 (108)	72 (108)	8		----	2	0	4	2	0	
公共选修课程			72	36	6	选修		2	2	2			
合计			1091	1698	147	----	----	26	26	26	26	24	
课程总门数			46			实践课时占总课时的比例			60.9%				

备注: 1. 每学期周数为计划教学周数。

2. “小计”的统计口径为: 周课时×教学周数。

3. 普通话课程的考核方法为“以证代考”, 学生须达到国家规定的普通话水平等级标准。鼓励学生获取计算机等级考试一级证书、获取通信机务员证(高级)、通信专业技术资格证书(初级)、行业认证资格证书(初级), 取得一本证书可置换专业选修课程2学分。

4. 毕业设计、顶岗实习等集中实践性教学环节列入“专业核心课程”。

5. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周1学分, 不计入总课时。

6. 认识实习、跟岗实习、顶岗实习、专业综合实训等综合实训实习环节按每周25学时计算, 每周1学分。

7. 表中的“实践课时占总课时的比例”中以百分比形式列明, 保留一位小数。

8. 学生参与创新实验、论文发表、专利获取、自主创业、职业资格证书考取、技能竞赛获奖、专业社团、体育社团、文体活动、志愿者服务、社会实践等课外活动的优秀成果可折算为学分, 根据实际情况和获奖级别可折算为0.5至2学分, 课外培养总学分不超过8学分, 可冲抵专业选修课程学分。

9. 心理健康教育课程, 每月开展一次新生适应团体辅导, 2课时/月。

九、课外培养计划

根据学院《“第二课堂成绩单”积分学分计算办法》, 列明“第二课堂成绩单”

学分要求。

十、实施保障

(一) 师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
1	陈宁	男	石家庄信息工程职业学院	教研室主任	高级工程师 副教授	无线电调试技师 考评员	通信专业基础 基站系统工程	
2	张晓博	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	无线电调试技师	新一代移动通信 无线网络规划优化	
3	李雅丽	女	石家庄信息工程职业学院	教师	高级工程师 副教授	网络工程师 计算机装调员	通信工程监理 交换技术	
4	马媛	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	无线电调试技师	通信工程概预算 光纤通信技术	
5	李永江	女	石家庄信息工程职业学院	教师	副教授	无线电调试技师 网络工程师	通信工程勘察与设计	
6	王静燕	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	无线电调试技师	通信营销 基站系统工程	
7	任蕊	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	无线电调试技师	通信原理 移动通信技术	
8	李慧	女	石家庄信息工程职业学院	教师	讲师	网络工程师	通信专业基础 通信网络基础	
9	张海彦	女	石家庄信息工程职业学院	教师	助教	大唐 DECN 证书	通信原理 通信专业基础	
10	俎海彬	男	河北通信建设有限公司	人力部经理	高级工程师	通信高级营销师	顶岗实习	兼职教师
11	王志	男	河北通信建设有限公司	产品部经理	高级工程师	光通信 高级工程师	固定通信 实训	兼职教师
12	洪海潮	男	河北通信建设有限公司	项目经理	高级工程师	数通 高级工程师	传输实训	兼职教师

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
13	张帅	男	河北通信建设有限公司	工程师	中级工程师	传输高级工程师	移动通信实训	兼职教师
14	梁国梁	女	河北天宇通信有限公司	经理	高级工程师	人力资源师	顶岗实习	兼职教师
15	何鹏超	男	河北通信建设有限公司	技术部经理	工程师	网络优化工程师	顶岗实习	兼职教师
16	罗志广	男	珠海经纬通讯有限公司	技术部经理	工程师	网络测试工程师	顶岗实习	兼职教师
17	刘阳	男	河北邮电监理有限公司	技术部经理	高级工程师	监理工程师	顶岗实习	兼职教师
18	周玲	女	河北电信培训中心	主任	高级工程师	通信高级工程师	顶岗实习	兼职教师

(二) 教学设施

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	网络通信实训室	功能：路由技术、IP 规划、设计方案和割接方案。 设备：网络通信后台设备一套。	校内实训基地
2	通信工程创业中心	电信数据服务、工程制图实训、工程概预算实训以及网络优化。 设备：PC 机 36 台，配套软件 36 套，网络优化设备一套。	校内实训基地
3	基站工程实训室	基站设备认知、基站设备安装工艺标准、BBU 和 RRU 设置。 设备：基站设备一套	校内实训基地
4	河北通信建设有限公司实训基地	所属河北通信建设有限公司，培训主要内容为无线工程。	校外实训基地
5	河北电信实训基地	所属河北电信，培训主要内容为营业厅业务	校外实训基地

6	河北华正恒通通信有限公司实训基地	所属河北华正恒通通信有限公司，培训主要内容通信传输网络维护	校外实训基地
7	北京华信科技有限公司实训基地	所属河北海通伟业通信有限公司，培训主要内容为通信网络的维护、管理	校外实训基地
8	珠海经纬天地通信有限公司实训基地	所属珠海经纬天地通信有限公司，培训主要内容为网络优化	校外实训基地

(三) 教学资源

1. 校企合作开发核心课程

专业课程体系中有 3 门核心课程（基站工程；通信工程实务训练；无线网络规划与优化）由企业和学院共同开发完成，为“职业模拟”的教学体系提供全新方式。

序号	专业课程	学习目标	实施
1	基站系统工程	让学生能够进行无线侧工程勘察、指导开箱验货、硬件安装，能够在核心网调试完成的情况下进行无线侧设备调试和对接、开通测试、简单故障处理，能够承担工程技术指导、发现和反馈问题、能够就一般工程问题进行简单技术交流。	专任教师和企业兼职教师共同完成 第四学期
2	通信工程实务训练	以一个典型的电信工程施工项目为例，组建通信网，掌握通信网络施工、布线、维护、管理的基本技能。	专任教师和企业兼职教师共同完成 第三学期
3	无线网络规划与优化	以一个典型的地区网络进行优化，通过 DT 测试和 CQT 测试在现场模拟用户行为，结合专业测试工具进行分析，是获取无线网络性能、发现无线网络问题的主要方法。	专任教师和企业兼职教师共同完成 第五学期

2. 校企合作开发适用于高职教育的项目化教材

本专业积极推进教材改革，鼓励教师开发和编写反映新知识、新技术、新工艺和新方法、具有高职职业教育特色的教材。依托企业，发挥优势使教材真正做到贴近社会，贴近实际；建立完善的教材督导评估机制，保证教材的编写质量。

校企合作教材及实训指导书

名称	作者	完成时间
通信工程监理	崔爱红、李雅丽、俎海滨、刘阳	2011.6
通信工程实务训练（更新）	与河北电信合编	2017.9
现代通信技术概论	陈宁、李雅丽、俎海滨	2012.5
基站工程（更新）	与河北通建合编	2017.3
光纤通信（更新）	与河北通建合编	2017.3
通信网络规划与优化	与河北通建合编	2012.7
交换技术	与河北通建合编	2011.7
行业认知	与河北通建合编	2013.9
通信工程项目管理	与河北亘先通信合编	2017.3

3. 专业教学资源库

(1) 精品课网站

筹建了《移动通信技术》、《移动通信应用技术》、《通信工程监理》、《通信原理》、《通信工程概预算》、《通信勘察设计与制图》六门省级标准的院级精品课，课程网站提供了课件、单元设计、实训、教学录像、工程案例等资源，以供学生在课上和课下的学习。

(2) 专业资源库

对于本专业的专业基础课和专业核心课程，建立了对应的课程资源库，构成本专业的专业资源库包括校企合作教材、企业提供的课件、学习视频、课外学习资源以及企业提供的学习网站。

(四) 教学方法

在教学活动中树立“以学生为中心”的教育理念，根据学生特点，依据通信技术专业培养目标、在教学方法上注重理论联系实际，坚持学中做、做中学，针对专业课程教学要求，在教学过程中主要采用以下教学方法：

(1) 兴趣教学法，挖掘学生的学习兴趣和潜能；

(2) 问题教学法，教师提出几个综合性的问题，然后逐个加以分析，按设定条件一层层提出解决办法，引导学生领会思路，学习解决问题的途径。

(3) 讨论法，教师在课堂上提出几个讨论题，学生课后分组讨论。之后派代表发言，不同观点之间可以展开讨论，最后由教师进行归纳总结。

(4) 案例教学法，案例式教学结合案例进行课题的引入和问题的讲解，使理论讲授与实际练习紧密结合，使讲解生动、具体，促进学生理解，提高授课质量。

(5) 交互法，在授课过程中多提问、引导，充分调动学生积极性；课后留下思考题，促进学生对所学的知识进行举一反三、融会贯通。由学生感兴趣的话题，激发学生的学习热情，真正体现教师的主导作用和学生的主体作用。

(6) 展开法，针对学生层次不一的实际情况，对与课程内容相关的通信工程基础知识适当展开讲解，使课程内容和基础知识的补充相结合，从而兼顾不同层次学生的教学。

教学过程中充分采用模型、微课视频和多媒体课件等进行形象教学。使学生能够直观地了解教学内容的概念、用途及实际通信设备中怎样应用。调动学生的学习积极性，体现以学生为主体的思想和理论与实践紧密结合的原则，同时利用网络教学等现代媒体，建立网络教学与学习网，与课堂教学相互弥补，教师可以面对每一个学生，真正做到“因材施教”，按需施教。

(五) 教学评价

突出注重能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价；吸纳更多行业企业和社会有关方面组织参与考核评价。

1、引入行业企业标准，突出能力的考核评价方式，体现对综合素质的评价

以学生岗位适应性与职业生涯的发展性作为根本标准，引入行业及企业质量标准，考核要求，课程的考核与评价方法与实际工作工程相结合，将过程性考核和终结性考核相结合，将理论知识考核与操作技能相结合，将学历证书与职业资格证书并重，

2、多方独立测评教师教学质量，加强实现课程的监控与评价。

采用多方独立测评的方式评价课堂教学质量，从不同观测点评价教师的教学准备、教学实施、教学能力和教学效果。企业专家权重占 22%、学生权重占 40%，教师同行权重 30%，教学系和学院权重占 8%。

针对“教学一体化”课程教学周期长的态度，学院及系部重点采取听教师说课、巡查教学现场、听关键单元教学、随机访谈学生、抽查学生作品等方式、由企业专家、学生、同行教师、校内督导进行独立测评，评价结果作为教师年度考核、评优晋级的主要依据。

毕业实习汇报质量控制采用教师指导，跟踪毕业实习质量，对学生选题，是否专业对口和毕业答辩质量进行集中检查，提高毕业实习质量。

3、不断完善多元化教育质量监控体系，保障人才培养质量持续提高

学院建立用人单位、行业协会、毕业生、研究机构等利益相关方面共同参与的多元人才培养质量评价机制，将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量专业人才培养质量的重要指标，促进学校对学生的培养与社会对人才的要求同

步。

课程的考核采用校企合作建立的“过程考核和项目考核相结合”、“校内教师评价与企业教师评价相结合”的多元维动态的评价体系。在评价过程中注重学生实际能力的提高；注重学生彼此沟通和团队协作，注重实践经验积累。

教学评价包括形成性评价和终结性评价两部分，形成性评价占总成绩的 50%，每个任务都有一个考核的目标；终结性评价占总成绩的 50%，包括，笔试 30%，答辩 10%，研究报告 10%。

形成性评价					终结性评价		
任务 1	任务 2	任务 3	任务 4	任务 5	笔试	答辩	研究报告
10%	10%	10%	10%	10%	30%	10%	10%

每个教学任务均采用过程考核方式，强调学生平时态度、出勤、课堂表现和项目任务完成的质量；项目答辩是，则考查学生分析问题解决问题以及对课程知识的综合运用能力、创新能力、综合表达能力；对学生职业能力和素质的考核体现在对个人和群体良好的合作交往、用各种直观方式表达信息、能面对与解决遇到的挫折等社会能力的考核。

（六）质量管理

为实现人才培养目标和质量标准，制订相应管理制度和管理规范，建立健全质量保证体系。

创建校企双方共管机制，成立系部组成的“校企合作”机构，负责学生各项实习的全面管理，共同制定实习计划，落实实习任务、实习指导教师，做好安全管理等工作。学生在企业参与项目实施，以企业监控、评价为主；在校期间，通过教学检查制度、督导制度、听课制度、学生评教、学生座谈会、学生问卷调查等多种途径，加强对各教学环节的检查及质量监控。

（1）建立以系部为主，用人单位为参与的教学指导委员会体系

企业参与，共同制定人才培养目标、人才培养规格和人才培养方案，解决学校在校内实训基地一线设备不足的矛盾；充分发挥校外实训基地的作用，解决了校内实训基地一线设备不足的矛盾；通过双向进出，企业工程师担任兼职教师，校内专业教师到企业实践；通过企业参与，完善大学生就业机制；通过企业助学，改善实践教学装备。

本专业教学指导委员会名单如表所示：

通信技术专业教学指导委员会名单

序号	姓名	工作单位	职称/职务
1	程万鹏	河北通信建设有限公司网络公司	总经理
2	俎海彬	河北通信建设有限公司网络公司	经理
3	王玉江	大唐移动通信设备有限公司	经理
4	周玲	河北电信培训中心	主任
5	燕鸿	河北元道通信技术有限公司	总经理
6	何鹏超	河北通信建设有限公司	经理
7	罗志广	珠海经纬天地通讯有限公司	经理
8	刘阳	河北邮电通信建设监理有限公司	经理

(2) 能力与素质的综合考核以用人单位评价为标准，改变“谁授课谁考核”评价模式，学生成绩评定如表所示：

石家庄信息工程职业学院通信技术专业学生考核表

实习单位/部门：

单位主管/职称：

考核日期：

(需加盖实习单位章)

班级： 年 班				学号：						
姓名：				性别：						
实习地点		实习部门		实习成绩评分栏						
				项目			评分			
实习起止时间				出勤状况 (30%)						
自 年 月 日 至 年 月 日 共计： 日				敬业态度 (30%) 含服装仪表、工作精神、服务态度、 学校态度、工作纪律等						
				工作表现 (40%) 含学生具备专业知识、专业技能、 解决问题能力、沟通能力、处理交办事 件能力等						
迟到	病假	事假	旷工	总分						
早退									(100%)	
次	天	天	天	对实习单位贡献		极满意	满意	普通	不满意	极不满意
学生完成实习单位交付的工作				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
学生对实习单位工作协助成效良好				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
实习单位评语：										

十一、毕业要求及有关说明

由于学生在三年学习期内，企业的情况也在不断变化，同时学生毕业后面临着流动性日益增强，岗位迁移的可能性不断增加等情况，本着高等教育是对学生终身负责的精神，毕业标准的外延应涵盖现阶段企业标准的全部内容，同时应具备良好的可扩展性和兼容性，以满足不断变化的企业、行业和社会需求。

因此，严格以用人单位岗位标准作为毕业生的毕业标准，满足企业认可、行业认可、社会认可、学生认可、家长认可的几个过程，最终达到培养“社会需要、行业认可、企业能用”的高素质技术技能型人才的目标。

1. 在校期间出勤学时不低于专业总课时的 90%；
2. 各学期所修课程考核合格；
3. 两门公共选修课程考核合格；
4. 学生体质健康测试成绩 50 分及以上；
5. 综合素质评价成绩 60 分及以上；
6. 军训、顶岗实习、毕业设计（包含职业生涯规划）及选修课程等考核合格；
7. 至少有两次专业相关岗位实践经历。

十二、继续学习、深造建议

通信技术专业学生毕业后建议可通过以下途径继续本专业学习深造：

专科升本科：我省的专科学校都有资格推荐优秀专科毕业生参加全省统一的专升本考试。

成人高招：入学要经过当地招生办公室报名，参加全国成人统一高考，取得的毕业证国家承认本科学历。

自学考试：考生通过自主学习完成本科学历的课程，并且参加统一自学考试，通过后由高等教育自考委员会颁发本科学历证书。

出国深造：毕业后学校可推荐到英国、美国、韩国、台湾等地的大学进修学习。

制订人： 通信教研室

审核人： 崔爱红

时间： 2019 年 7 月

印刷系

数字图文信息技术三年制专业人才培养方案

一、专业名称及代码

数字图文信息技术（580301）

二、入学要求

高中毕业生/“三校生”（职高、中专、技校毕业生）

三、修业年限

三年

四、职业面向

职业面向一览表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书举例
轻工纺织 大类(58)	印刷类 (5803)	印刷和记录媒介复制业 (23)	编辑(2-12-02) 印刷人员 (6-20) 广告设计人员 (2-10-07-08)	数字印前处理、完稿、印版制作、平面设计与制作、数码摄影、数码印刷等方面的技术与管理工作岗位。	广告艺术设计师、平面设计师、ACAA中国数字艺术设计师
新闻传播 大类 (66)	新闻出版类 (6601)	新闻和出版业 (86)	电子出版物编辑 (2-12-02-04)	网页设计、电子出版物制作等方面的技术与管理工作岗位。	

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

培养思想政治坚定、德技并修、全面发展，具有一定的科学文化水平、良好的职业道德和工匠精神、掌握平面设计、数字媒体内容前期制作知识和技术等专业技术技能，具备认知能力、合作能力、创新能力、职业能力等支撑终身发展、适应时代要求的关键能力，具有较强的就业创业能力，面向文化传播、印刷包装、广告策划、数字出版领域，能够从事现代数字美术设计技术、印刷媒体设计制作、数字媒体设计制作

等工作的高素质技术技能人才。

(二) 培养规格

1、素质

(1) 思想道德素质：要求掌握马克思主义的基本原理，掌握邓小平理论的基本思想，坚持党的基本路线，树立科学的世界观、人生观、价值观，遵纪守法，有高尚的道德品质，爱岗敬业，事业心、责任感强。

(2) 文化素质：要求追求自我发展和完善，有求知欲和终身学习的理念，有健康的审美情趣和一定的文学艺术鉴赏水平，具有丰富的文化底蕴。

(3) 专业素质：要求遵守职业道德，具备印刷媒体和数字媒体制策划、制作的综合能力，专业创新能力和相关专业技术的可持续发展能力。

2、知识

(1) 坚持党的基本路线，坚持马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想，具有思想政治理论素质、职业道德、敬业精神及社会人文素养。

(2) 掌握现代印前技术基本理论。

(3) 熟悉印刷色彩的分解与合成、加网技术、色彩管理等知识。

(4) 熟练掌握印前各种应用软件的操作。

(5) 掌握平面设计基础理论。

(6) 系统掌握数码印刷类产品平面媒体设计与制作技术，能熟练地使用和操作各类软件。

(7) 熟悉国内外出版法规。

(8) 具有一定的创新意识和创新能力，了解劳动法基本知识和就业政策。

3、能力

社会能力：

(1) 优秀的职业素养。

(2) 安全生产意识和现场质量管理的意识。

(3) 语言与文字表达能力及写作能力。

(4) 较强的计算机应用能力。

(5) 良好的交流沟通能力及团队合作能力。

(6) 遵守职业法规、适应社会能力。

(7) 环境保护意识。

方法能力：

(1) 学习能力：学习新技术与知识能力，能快速接受并使用新技术、新设备、新工艺。

(2) 工作能力：具备逻辑思维和判断能力，具有分析问题、解决问题和信息搜集与处理能力，具备调查研究与组织协调能力。

(3) 沟通能力：具备良好的交流沟通能力，具有较强的英语应用能力，能处理本专业的英文文件和资料，有一定的口语交流能力。

(4) 创新思维能力：能够根据不同的市场需求、人员需求提出创新工作方案。

专业基础能力：

(1) 具备一定的工艺设计能力，根据不同类型的产品制定合理的工艺流程。

(2) 熟练使用图像处理、图形制作、排版等常用软件。

(3) 掌握各种印刷工艺基本知识，熟练操作印刷设备。

(4) 熟悉印刷设备与材料性能，能完成设备的日常维护及简单故障分析。

(5) 熟悉印刷标准，掌握印刷产品质量检测、分析技术。

(6) 能对数字媒体内容进行采集、设计、制作及合成。

(7) 视频后期动画、特效、校色、字体样式设计、合成和剪辑。

(8) 能够运用剪辑设备对各种音视频素材进行剪辑和艺术创作。

专业核心能力：

(1) 具有独立工作和从事印刷媒体、数字媒体设计和应用开发的能力。

(2) 具有熟练操作视频后期制作软件的能力。

(3) 熟悉数字视频、音频、动画等数字媒体的制作与处理。

(4) 具有电子书创意设计和制作的初步能力。

(5) 具有 UI 创意设计和制作的初步能力。

(6) 具有网页创意设计和制作的初步能力。

六、课程设置

(一) 公共基础课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	中华优秀传统文化	本课程主要分哲学篇、艺术篇、民俗篇三个方面。其中思想的魅力（哲学篇）——古代哲学思想，让学生了解中国古代哲学产生和发展的过程，深刻领悟中国哲学思想“天人合一、贵和尚中”的精神内涵以及其对中国文化的影响。璀璨的星空（艺术篇）——

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		一百变汉字、书法文化、绘画文化、服饰文化、建筑文化，通过学习提高学生正确使用汉字和运用语言的能力，提高审美能力和文化品味，增强民族自豪感。大国的风范（民俗篇）——茶文化、美食文化、节日文化，让学生通过对茶艺和茶道精神的领会，培养学生追求饮茶之人“廉美和静”的价值感和人生态度，通过了解中国美食文化的特点以及餐具文化，掌握中华饮食礼仪并在实际生活中加以应用，通过感受中国传统的节日文化，陶冶学生爱家、爱国的民族文化情操，增强社会责任感和民族自豪感。
2	职业形象塑造与创新意识培养	本课程通过讲授校园礼仪、职业形象设计、职业社交礼仪、公务礼仪，使学生突破思维障碍，具备发散与收敛思维、想象与联想思维、逻辑与辩证思维的能力，能够通过设问检查性技法、逆向转换型技法、组合型技法与联想类比技法、分析列举与智力激励法提升学生自身的职业性形象塑造与创新意识能力。
3	计算机应用基础	本课程通过完成收集资料（网络应用）、编辑资料（WORD 文字处理）、分析数据（EXCEL 电子表格）、汇报总结（PPT 幻灯片）等工作项目，完成一个职场新人到办公高手的技能进阶，使学生具有计算机的文字处理，数据处理，信息获取、整合、加工能力、网上交互能力，使学生毕业后能迅速适应岗位需要，具备可持续发展的再学习能力。
4	思想道德修养与法律基础	本课程以社会主义核心价值观为主线，主要开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观教育，引导大学生在学习和思索中探求真理，在体验和行动中感悟人生，提高思想道德素质和法治修养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，要求掌握相关的理论知识、积极参与课堂体验、社团活动、社会调研等实践活动，理论与实践相结合，提高教学的针对性和实效性。
5	书法	本课程通过学习，使学生了解书法的性质、特点；了解书法的历史概况；了解书法的艺术特点和书写技法；掌握书法美学的基础理论，鉴赏书法作品的一般原则和方法，培养感受书法美得敏感，提高书法审美水平。
6	职业生涯规划与就业创业指导	本课程通过职业生涯认知、职业兴趣探索、职业价值观确立、职业生涯规划撰写、就业环境认知、就业准备、求职简历制作、求职面试技巧、就业政策解析等相关内容的讲授，规划学生职业生涯，指导学生就业。

序号	课程名称	主要教学内容及要求
7	心理健康教育	本课程系统讲授学生心理健康教育及心理健康发展，是解决学生心理困扰的主渠道，教学内容包括：什么是心理健康、新生适应、健康自我意识培养、情绪管理，健康人格塑造，挫折压力应对及常见心理问题处理等专题，以讲授和案例团体辅导的形式授课。
8	创业项目策划	本课程通过创业认知、创业机会识别、创业团队组建、商业模式、企业法律责任、创业融资、创业政策解析、创业计划书撰写等相关内容的讲授，使学生具备创业项目策划的能力。
9	创业案例讲座	本课程结合学生创业成功案例讲授创业项目（共8课时）。
10	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程集理论性、实践性、历史性、时代性、思想政治教育、人文教育于一身，对大学生进行党的基本路线、方针政策和国情教育的同时，为其他人文素质课程和专业课程的学习与开设提供政策上、理论上的导向作用。教学内容包括毛泽东思想、邓小平理论、三个代表重要思想，科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想产生的背景、内容和历史地位。
11	形势与政策	本课程是以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以中宣部、教育部《高校“形势与政策”教育教学要点》为基础，对大学生进行国内、国际政治、经济、文化、社会形势以及党和国家大政方针政策教育，对帮助青年大学生深刻理解和领会党的最新理论成果、认识当前国内国际形势具有较强的指导作用。
12	创业实践	本课程结合专业、结合创业项目实践为学生提供创业指导（共8节），由专业课程教师任课。
13	体育	本课程以讲授体育理论知识、运动技能为主，项目包括太极拳、田径、健美操、瑜伽、篮球、足球、排球、交谊舞、散打、乒乓球等，通过教学使学生学会科学的锻炼身体的方法，养成良好的锻炼习惯。体育课中每学期开展一次国防教育讲座。
14	军事理论	本课程主要内容是通过马克思主义军事理论对我国国防、国家安全、军事思想、现代战争、信息化装备进行详细的阐述，引导当代大学生增强爱国主义和国防观念，树立战争观和方法论，增强国家安全意识和忧患意识，认识信息化战争给国防建设带来的挑战与机遇，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人与响应国家“携笔从戎”号召的实力尖兵。
15	普通话	本课程的教学以国家普通话水平测试大纲为标准，结合学生实际，采用课堂讲授、训练、示范、学生读说各项教师听音指导等方式，

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		使学生掌握普通话声韵调的规范发音，掌握普通话语流音变的基本规律；了解普通话水平测试的方法，把握应试要领，能用标准和比较标准的普通话进行口语交际和测试，并达到国家规定的普通话等级标准。

(二) 专业课程

序号	课程名称	主要教学内容及要求
1	图像处理	主要教学内容：图像的采集、处理和各种效果的编辑，并能够利用图像处理软件进行简单产品的生产。 要求：能够独立进行 Photoshop 软件操作，完成常见图像编辑、图像校色等处理，基本满足印前设计需求。
2	摄影技术与摄影实践	主要教学内容：正确把握光线的运用、根据不同类型视频进行技术参数的调整、镜头素材拍摄。 要求：熟练运用摄像机及其附属设备、具有较强的构图能力、电视画面意识。
3	产品印刷	主要教学内容：了解和掌握现代印刷设备、技术的需求。培养学生三大典型产品的印刷加工技能。 要求：能够独立完成产品印刷前材料准备（纸张、油墨、润版液、印版、橡皮布等）和印刷机的准备（装拆版、上水、上墨及印刷机各个部件调节）。
4	图形制作与创意	主要教学内容：掌握图形的绘制、编辑方法，能根据产品的特点和需求设计制作图形，并能够利用图形绘制软件进行单页产品的设计与制作。 要求：能够根据客户的需求，设计制作出符合产品特点的图形，并能进行单页产品的设计与制作。能进行图形的绘制、编辑和处理。
5	包装结构与装潢设计	主要教学内容：包装产品制作技巧及产品制作规范流程与关键要求。 要求：学生熟练掌握常见包装盒加工工艺等知识并能够根据产品的特点合理的选择图像处理、图形编辑、版式设计等平面设计软件，熟练的完成印前制作，并根据后期印刷工艺的特点进行电子文件的拼版、输出设置。
6	数字音频处理	主要教学内容：正确理解数字音频创作的主要内容，了解数字音

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		<p>频创作的主要设备及其特性,掌握常见数字音频创作设备的使用方法。</p> <p>要求:理解音频剪辑的基本理论和非编软件的基本使用方法,提高思维能力和实际操作能力。</p>
7	版式设计编排	<p>主要教学内容:排版软件的操作方式和技巧,掌握简单出版物的排版方法、流程和输出,并能够利用排版软件进行简单图形的绘制和编辑。</p> <p>要求:独立进行软件操作,完成常见排版制作、文字处理处理,基本满足印前设计需求。</p>
8	书籍装帧设计与制作	<p>主要教学内容:掌握书刊的设计排版规则,掌握书刊设计制作过程中注意事项以及排版软件的应用技巧,能根据印前制作的工艺流程制作出符合生产要求的书刊。</p> <p>要求:熟练掌握文字知识、图形图像知识、表格知识、典型书刊的排版规则。</p>
9	非线性编辑	<p>主要教学内容:掌握非线性编辑软件对视频、音频的专业处理功能及操作技巧。</p> <p>要求:提高制作影视节目的实践能力。</p>
10	平面设计基础	<p>主要教学内容:基本的平面、色彩和立体构成的设计规律。</p> <p>要求:按平面、色彩、立体构成的要求进行构成设计能力。</p>
11	多媒体技术与应用	<p>主要教学内容:多媒体、动画制作软件的使用方法和技巧,包括各种简单动画的制作方法、动画和电影的管理与发布,脚本与行为的使用方法等。</p> <p>要求:掌握使用方法和操作技巧,提高学生的开发能力和操作技能。</p>
12	印后装潢与产品表面整饰	<p>主要教学内容:各种印后加工工艺的原理、工艺、材料、设备和故障排除。分析出印品都用了哪个印后工艺,工序怎样安排</p> <p>要求:能够对印刷品应用合理的印后加工工艺,印后整饰或成型加工,使被加工的印品以完美的形态、完整的功能呈现在消费者的面前。</p>
13	印版制作	<p>主要教学内容:PS版晒制及检测、凸版、凹版、丝网版等制版工艺,并掌握印前制版质量控制操作。</p> <p>要求:掌握PS版晒制及检测、凸版、凹版、丝网版等制版工艺,并掌握印前制版质量控制。</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
14	网页设计与制作	<p>主要教学内容：掌握网页设计的基本概念，学会使用常用的网页设计工具。</p> <p>要求：能够设计制作常见的静态网页，具备网站的建立和维护能力。</p>
15	三维图像设计	<p>主要教学内容：制作三维动态效果，并且与其他媒体形式相结合制作作品。</p> <p>要求：掌握三维动画的设计流程和设计方法。</p>
16	印刷品质量检测与评价	<p>主要教学内容：运用测量仪器和控制手段，正确评价印刷品的质量。</p> <p>要求：掌握印前、印刷环节质量控制的技术指标。</p>
17	数字印前工艺	<p>主要教学内容：扫描仪组成、原理，图像调整技术参数、分色、陷印、数字化工作流程。输入设备操作、产品数字化处理、输出设备操作。</p> <p>要求：通过本课程的学习，学生能够完成印刷企业制版工作任务，具备电子文件的检查处理、输出的能力与素质。</p>
18	印刷媒体设计实训	<p>主要教学内容：常见印刷品制作基本要求、设计制作流程、版式设计知识，典型印刷品印前设计制作。</p> <p>要求：通过课程掌握常见印刷媒体产品的设计制作的原理、方法和流程。</p>
19	数字印刷	<p>主要教学内容：本课程主要内容包括在机直接成像数字印刷原理、喷墨成像式数字印刷成像、静电成像式数字印刷原理、其他成像方式的数字印刷、数字印刷材料、直接制版技术、数码打样及色彩管理等。</p> <p>要求：通过课程的学习是学生掌握数码印刷设备的操作。</p>
20	UI 设计	<p>主要教学内容：UI 设计基础、UI 设计基本原则、用户研究、界面设计。</p> <p>要求：使学生具备从事 UI 系统的开发与设计能力，培养学生团队及独立思考能力。</p>
21	色彩管理	<p>主要教学内容：掌握颜色及其度量的基础知识和技术、设备的校正、设备的特性化、颜色空间转换、色彩管理的实施等知识。</p> <p>要求：使学生具备从事印前工作领域色彩管理能力，培养学生团队及独立思考能力。</p>
22	毕业设计	<p>主要教学内容：结合教师命题和学生选题，设计体现专业特色的</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
		<p>毕业设计项目,通过这些项目培养学生的职业素养和团队协作能力。</p> <p>要求:能熟练操作各种软件完成图文处理工作,并符合印刷的要求。具有创新和开拓精神,并具备技术知识更新的初步能力和适应岗位需求变化的一般能力。</p>
23	顶岗实习	<p>主要教学内容:熟悉实习的具体部门和岗位的业务流程、工作规范、处理方法,熟练掌握实习相关岗位的操作技能。</p> <p>能力要求:通过顶岗实习,学生能够熟悉媒体业务运作流程,能够从事相关业务的工作。</p>
24	专业认知/认识实习	<p>主要教学内容:根据印刷企业生产实习安排学生实习内容。</p> <p>要求:增加学生对印刷类专业内涵的感性认识,为后续的专业基础课和专业课的课程学习与课程设计奠定基础。</p>
25	动画制作	<p>主要教学内容:动画制作软件的界面、工具的属性及基础动画操作过程。</p> <p>要求:能制作简单的交互媒体的作品,拓展平面设计能力。</p>
26	电商美工	<p>主要教学内容:主流电子商务环境下的网店美工设计及网店视觉营销。涵盖装修基础、页面设计、图片设计、无线店铺视觉呈现、视觉优化等内容。</p> <p>要求:掌握常见美工处理方法和技巧。</p>
27	图像调整与特效制作	<p>主要教学内容:图像调整的方法技巧,及常见特效制作</p> <p>要求:掌握图像处理的高阶应用方法。</p>
28	后期视频特效包装	<p>主要教学内容:掌握后期特效制作软件内置的滤镜组合及特效插件,经典影视包装和广告特技效果案例。</p> <p>要求:培养学生在工作岗位的团队协作和实际动手操作能力。</p>
29	字体与标志设计	<p>主要教学内容:掌握字体设计基本知识和技能,并通过课程项目训练来培养学生字体设计的实际技能。</p> <p>要求:掌握字体和标志设计的设计流程</p>
30	设计印刷实务	<p>主要教学内容:印刷品相关尺寸的算、书刊中跨页两页面的相关处理、书刊页码设定及印刷成本核算.印刷基本要素的设定、印刷色彩的控制、印刷品色彩再现的效果分析、印刷品文字及版式设计处理。</p> <p>要求:印刷工艺同平面结合相结合。</p>
31	移动媒体策划与营	<p>主要教学内容:移动互联网时代的微营销实战策略。</p>

序号	课程名称	主要教学内容及要求
	销	要求：掌握常见平台的微营销技巧。
32	数字出版物设计与制作	主要教学内容：综合运用图形、图像，数字媒体，版式设计，颜色搭配等知识的过程。 要求：具备处理传统媒体素材、数字媒体素材、版式设计、颜色搭配等方面的综合能力。
33	印刷成本核算	主要教学内容：平装书、折页单页、包装箱、报纸等各种印刷品进行详细、准确计价。 要求：够熟练掌握平装书刊、折页单页、包装箱、报纸等印刷品的材料费用、印刷及印后加工费用的计价方法。

七、学时、学分要求

(一) 学时要求

专业总学时 2773 类学时占总学时的比例如下：

类型	公共基础课	专业基础课	专业核心课	专业选修课	公共选修课
学时数	575	1050	860	180	108
所占比例	20.7	37.9	31%	6.5	3.9%

(二) 学分要求

专业总学分 151，各类学分占总学分的比例如下：

类型	公共基础课	专业基础课	专业核心课	专业选修课	公共选修课	第二课堂
学分	36	59	34	10	6	6
所占比例	23.8%	38.9%	22.4%	6.6%	4%	4%

八、教学进程总体安排

教学进程安排表

专业名称(代码): 580301		学时及学分				考核方法	学年及学期						
课程类别	序号	课程名称	理论课时	实践课时	学分		学分类型	第一学年		第二学年		第三学年	
								1	2	3	4	5	6
						13周		17周	17周	18周	18周	18周	
1	中华优秀传统文化	20	6	2	必修	案例分析	2						
2	职业形象塑造与创新意识培养	13	13	2	必修	项目考核	2						

专业名称(代码): 580301			学时及学分				考核方法	学年及学期						
序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学分	学分 类型	第一学年		第二学年		第三学年				
						1		2	3	4	5	6		
						13周	17周	17周	18周	18周	18周			
课程类别	3	计算机应用基础	6	46	4	必修	项目考核	4						
	4	思想道德修养与法律基础	48	12	3.5	必修	案例分析	2	2					
	5	书法	13	13	1.5	必修	项目考核	2						
	6	职业生涯规划与就业创业指导	23	11	2	必修	项目考核		2					
	7	心理健康教育	23	11	2	必修	案例分析		2					
	8	创业项目策划	17	17	2	必修	项目策划			2				
	9	创业案例讲座	8	-	0.5	必修	案例分析				讲座 4次			
	10	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	61	9	4	必修	案例分析			2	2			
	11	形势政策	8	-	1	必修	调研报告	8学时	8学时	8学时	8学时	4次 讲座		
	12	创业实践	8	-	0.5	必修	方案设计					讲座 4次		
	13	体育	40	90	8	必修	技能考核	2	2	2		2		
	14	军事理论	36	-	2	必修	案例分析				2			
	15	普通话	8	9	1	必修	以证代考		2					
	小计			336	239	36	----	----	14	10	6	4	2	0
	专业基础 课程	16	图像处理	30	48	4.5	必修	理论+项目 考核	6					
17		摄影技术与摄影实践	20	32	3	必修	4							
18		产品印刷	28	40	4	必修			4					
19		图形制作与创意	22	50	4	必修			8*9					
20		包装结构与装潢设计	20	44	3.5	必修			8*8					
21		数字音频处理	20	48	4	必修			4					
22		版式设计编排	22	50	4	必修				8*9				
23		书籍装帧设计与制作	22	50	4	必修				8*9				
24		非线性编辑	22	50	4	必修				4				
25		平面设计基础	22	50	4	必修				4				
26		多媒体技术与应用	22	50	4	必修					4			
27		印后装潢与产品表面整饰	22	50	4	必修					4			

专业名称(代码): 580301			学时及学分				考核方法	学年及学期						
课程类别	序号	课程名称	理论 课时	实践 课时	学分	学分 类型		第一学年		第二学年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
							13周	17周	17周	18周	18周	18周		
课程类别	28	印版制作	20	16	2	必修				2				
	29	网页设计与制作	22	50	4	必修					4			
	30	三维图像设计	22	50	4	必修					4			
	31	印刷品质量检测与评价	20	16	2	必修					2			
	小计			356	694	59	----	10	16	16	10	10	0	
专业核心课程	32	数字印前工艺	22	50	4	必修	理论+项目考核				4			
	33	印刷媒体设计实训	22	50	4	必修					4			
	34	数字印刷	22	50	4	必修						4		
	35	UI设计	22	50	4	必修						4		
	36	色彩管理	22	50	4	必修						4		
	37	顶岗实习	-	450	12	必修	项目设计						6个月	
	38	毕业设计	-	-	6	必修	企业考核						6周	
	39	专业认知/认识实习	10	40	2	必修	企业考核	1周	1周	1周				
小计			120	740	34	----	0	0	0	8	12	0		
专业选修课程	40	动画制作	22	50	4	三选一	理论+项目考核			4				
	41	电商美工	22	50	4					4				
	42	图像调整与特效制作	22	50	4					4				
	43	后期视频特效包装	22	50	4						4			
	44	字体与标志设计	22	50	4						4			
	45	设计印刷实务	22	50	4						4			
	46	移动媒体策划与营销	26	10	2								2	
	47	数字出版物设计与制作	26	10	2								2	
	48	印刷成本核算	26	10	2								2	
小计			70	110	10	----	0	0	4	4	2	0		
公共选修课程(4门或3门)			72	36	6	选修								
军训					2									
入学教育、专业认知					1									
劳动实践课					1									
合计			954	1819	145	----	----	24	26	26	26	26	0	
课程总门数			48			实践课时占总课时的比例			65.6%					

备注: 1. 形势与政策课程第一至第四学期融入思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程中。

2. 普通话课程的考核方法为“以证代考”，学生须达到国家规定的普通话水平等级标准。

3. 专业选修课根据学生选择的情况确定具体开设。

4. 军训、入学教育、劳动实践课程、毕业设计每周 1 学分，不计入总课时。

5. 心理健康教育课程，每月开展一次新生适应团体辅导，2 课时/月。

6. 鼓励学生考取计算机省一级证书，抵扣专业选修课 2 学分。

九、第二课堂成绩单

根据学院《“第二课堂成绩单”工作实施方案》和《“第二课堂成绩单”学分认定及实施办法》要求。

十、实施保障

(一) 师资队伍

师资队伍一览表

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
1	庞洪秀	女	印刷管理系	系主任	教授	经济师	印刷成本核算	
2	李彦军	男	印刷管理系	系书记	副教授	心理咨询师	心理健康教育	
3	边龙龙	男	印刷管理系	教研室副主任	讲师	平版制版工技师	UI 设计、数字出版物设计与制作、数字音频处理、非线性编辑、色彩管理	
4	罗文	女	印刷管理系		讲师	平版制版工高级技师	电商美工、三维图像设计、印刷媒体设计实训	
5	刘晓丽	女	印刷管理系		讲师	平版印刷工技师	数字印刷、数字印前工艺、多媒体技术与应用、设计印刷实务、产品印刷	
6	张帆	女	印刷管理系		讲师	平版印刷工	图形制作与创意、包装结构与装潢设计、动画制作	
7	刘三国	男	印刷管理系		讲师	平版制版工技师	版式设计编排、书籍装帧设计与制作、平面设计基础	
8	张凤娟	女	印刷管理系		讲师	包装设计师	字体与标志设计、摄影技术与摄影实践	
9	左旭沿	女	印刷管理系		助教	包装设计师	图像处理、图像调整与特效制作	
10	翟洪杰	女	印刷管理系		讲师	平版制版工(技师)	印版制作、网页设计与制作、后期视频特效包装	

序号	姓名	性别	单位	职务	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注 (注明兼职教师)
11	郭博博	男					移动媒体策划与营销	
12	邱丙中	男	印刷管理系		讲师	平版印刷工 技师	印后装潢与产品表面整饬、印刷品质量检测与评价	

(二) 教学设施

教学设施一览表

序号	教学设施名称	教学设施配置情况	备注
1	图文处理实训室	配有计算机 130 台	
2	色彩管理实训室	彩色打印机、色卡、分光光度计	
3	数字印刷实训室	生产型彩色数字印刷机、生产型黑白数字印刷机	
4	印后装潢实训室	裁切机、胶订机、骑马钉、覆膜机、折页机、压痕机	

(三) 教学资源

1. 课程开发

立足校企合作，结合主要工作任务，本专业与多家企业共同开展课程建设与改革。校企合作开发的专业核心课程，以满足企业需求为前提，课程内容与企业工作内容对接，课程教学设计有预设或临设的生产或模拟生产的项目任务。根据生产项目的需要，围绕企业生产任务，转化为学习领域，将专业知识、能力、素质等培养融入到项目教学之中，从而强化学生的职业技能培养。

在课程体系建设中，以“项目教学”和“单元设计”为切入点和突破口，积极进行基于工作过程的课程项目教学探索，确定专业教学项目和实践项目。根据每个教师的专业特长、教学经验、实践经验、沟通能力、团队合作能力及其配合度、是否能按时参加项目讨论会等情况，确定项目策划人、项目负责人、指导老师（可以跨院系、跨专业、跨学科、甚至跨校）、企业参与项目指导的技术骨干和项目考评人员。实践课程由兼职教师主讲，将行业企业标准引入课堂，参照相关的职业资格标准，选择教学内容，不断完善课程网络资源建设，并将行业企业评价纳入考核机制。经过几年的项目教学实践，学生能力明显提高，学生的学习动力被激发，教学效果良好。

2. 教材开发

为不断提高人才培养质量，与校企合作企业，不断开发共同开发适合专业教学的

教材。目前由企业参与共同开发的《书刊设计与制作》、《产品印刷》、《数字印刷》、《数字印前工艺》、《色彩管理》、《印后加工》等校本教材，并投入使用。

3. 教学资源库建设

目前建有《书刊产品制作》、《电脑排版技术》、《产品印刷》等课程的课程网站，主干课程均有单元设计、课件、案例库、教学项目、实训指导、教学录像、微课、考核方案等等教学资源。

（四）教学方法

鼓励教师根据课程特点，有针对性的选择教学方法。

对于认知性较强的专业基础类课程，采取形象感知教学法，以具体的产品为载体传授抽象的理论。对于综合性较强的印前类课程，采取生产项目导向教学方法，学生边做边学，培养学生的综合实践能力。对于操作性较强的设备操作类课程，采取现场教学的方法，借助入驻企业完善的生产环境实施教学，学生以员工的角色进行学习，实现“教、学、做”一体化。对于岗位性较强的顶岗性课程，采取岗位教学的方法，引导学生按企业岗位标准独立完成工作，使学生熟练掌握企业岗位标准和工作技巧。

（五）教学评价

1. 考核应以形成性考核为主，可以根据不同课程的特点和要求采取笔试、口试、实操、作品展示、成果汇报等多种方式进行考核；

2. 考核要以能力考核为核心，综合考核专业知识、专业技能、方法能力、职业素质、团队合作等方面

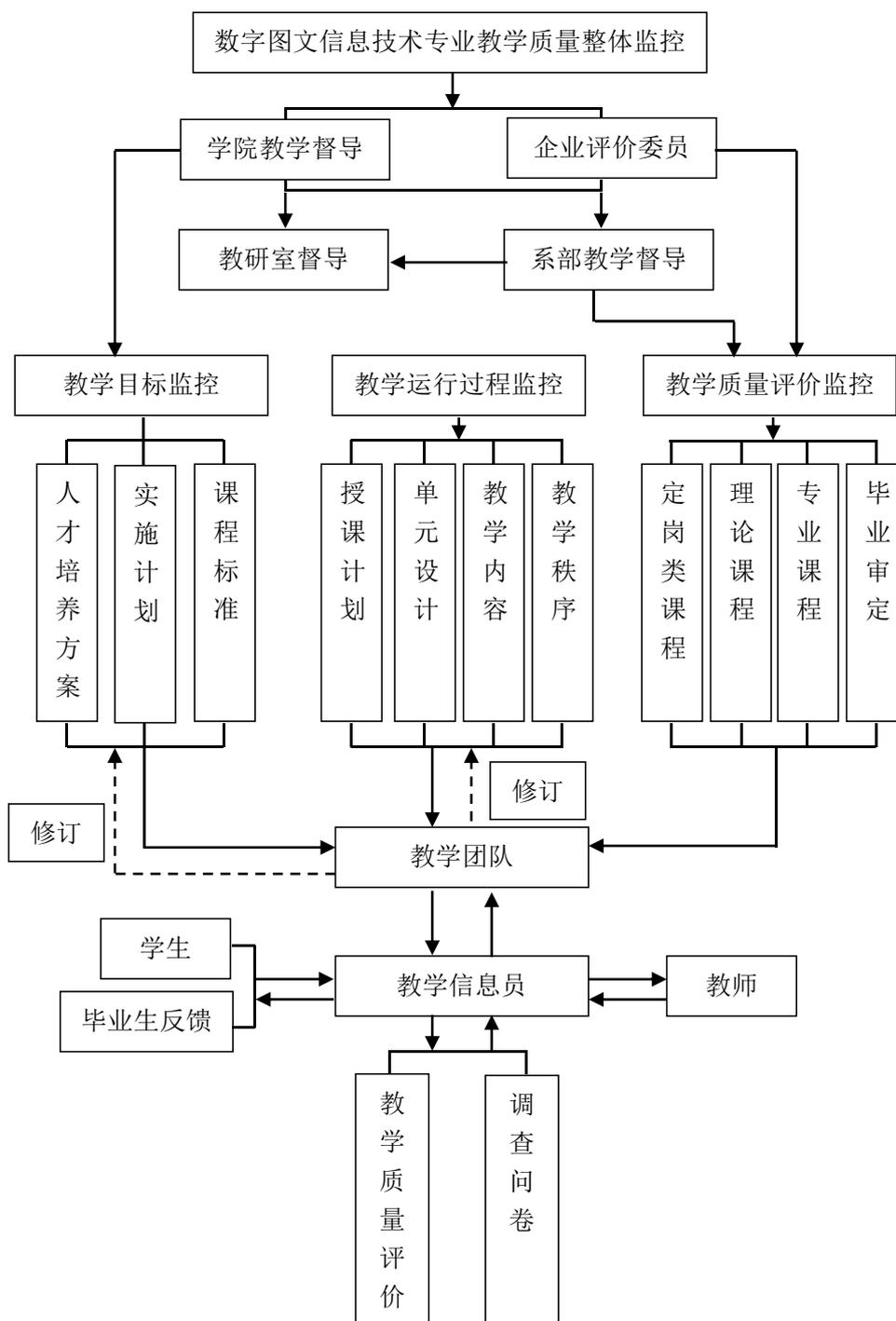
3. 各门课程应该根据课程的特点和要求，通过一定加权系数评定课程最终成绩。

4. 对学生的学业考核评价内容应兼顾素质、知识、能力等方面，评价应体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价、评定方式。

（六）质量管理

数字图文信息技术专业教学质量整体运行监控体系主要由监控层面、运行层面和反馈层面组成。监控层面包含学院教学督导、企业评价委员会、系部教学督导和教研室督导组组成学院、系部、教研室三级监控体系。分别主要对运行层面的教学目标、教学运行过程、教学质量评价三个主要方面进行监控。而学生、教师等各种评价主体对于教学运行过程中的各种反馈信息及时反馈给教学团队。教学团队整理归纳及时提出修订意见，反馈到运行层面中。从而保证整个专业教育质量在监控、运行、反馈的监控中不断更新、修正、完善，保证教学质量。

数字图文信息技术专业教学质量整体监控运行图



十一、毕业要求及有关说明

(一) 毕业要求

1. 在校期间学生出勤学时不低于专业总学时的 90%；
2. 修满本专业总学分（含必修学分、选修学分、第二课堂成绩单学分）；
3. 本专业设置的所有课程和项目考核合格；

4. 学生体质健康测试合格;
5. 学生综合素质评价合格;
6. 取得“广告艺术设计师或“平面设计师”国家职业资格高级证书、“动态网站设计师”或“ACAA中国数字艺术设计师”高级创意设计师认证证书中的一项(数字图像工程师、数字图形设计师、数字版式设计师、设计文档工程师)。

(二) 毕业审定

1. 组建毕业生审定委员会

由印刷管理系专业教师和石家庄乡依印刷有限公司的部门经理、业务骨干、岗位能手、人力资源管理人员及往届优秀毕业生组成,负责毕业生的审定工作。

2. 毕业审定方式

(1) 本专业初审毕业生毕业资格后,由学院毕业审定工作领导小组下设办公室联合学院办公室、学生处、教务处、财务处、职业技能鉴定管理中心等部门对毕业生毕业资格进行终审。

(2) 以企业印前图文处理、印版制作工作标准为基准,采取项目制作的方式进行毕业审定。

十二、继续学习、深造建议

学生在校期间,如果学有余力可以参加自考或成考取得第二学历。取得毕业证书后可以参加印刷类专业的专升本的学习和河北省统一组织的专接本考试,进行本科阶段的学习。

专科毕业两年后可以参加相关专业的研究生入学考试,继续进行专业学习。

制订人:印刷教研室全体 审核人:庞洪秀 时间:2019年6月

