



烟台工程职业技术学院

Yantai Engineering & Technology College

计算机应用技术专业人才培养方案 (校企合作软件设计与开发方向)

专业代码：510201

专业负责人：管章岑

系主任：张春霞

烟台工程职业技术学院

二〇二二年 七 月 七 日

计算机应用技术专业建设指导委员会

（校企合作软件设计与开发方向）

专业建设指导委员会成员

序号	姓名	职称	委员会职务	工作单位	职务	电话
1	张春霞	副教授	主任	烟台工程职业技术学院	系主任	18660518867
2	周维华	副教授	副主任	烟台工程职业技术学院	系副主任	15854547811
3	陈娅冰	教授	委员	烟台工程职业技术学院	教研室主任	13361389962
4	梁晓阳	教授	委员	烟台工程职业技术学院	专业负责人	13376380109
5	夏鲁朋	副教授	委员	烟台工程职业技术学院	专业负责人	15066755750
6	辛云涛	高级工程师	委员	山东科伦联达信息科技有限公司	总经理	18660010717
7	李胜利	高级工程师	委员	烟台中北软件技术服务有限公司	校长	18513730029
8	李江波	工程师	委员	烟台中北软件技术服务有限公司	教学总监	13053568980
9	周浩	工程师	委员	北京千锋互联科技有限公司	业务总监	17710458662
10	栾秋平	副教授	委员	山东电子职业技术学院	电子信息工程教研室主任	15666779392
11	叶侨满（毕业生代表）	无	委员	Garena 网络游戏运营公司	U3D 中级开发工程师	16619933387

目 录

一、专业名称	5
二、专业代码	5
三、招生对象	5
四、学制与学历	5
五、职业面向及职业能力要求	5
(一) 职业面向	5
(二) 典型工作任务及其工作过程	9
六、培养目标与培养规格	12
(一) 培养目标	12
(二) 培养规格	12
七、毕业要求	17
八、毕业要求指标点	17
九、专业课程体系	20
十、教学时间安排及课时建议	25
十一、课程设置及要求	29
(一) 平台课程	30
(二) 模块课程	36
(三) 创新创业体系	41
十二、实施保障	42
(一) 师资队伍	42
(二) 教学设施	44

(三) 教学资源	44
(四) 教学方法、手段与教学组织形式	46
(五) 学习评价	47
(六) 质量管理	48
十三、继续专业学习深造的途径	51

计算机应用技术专业人才培养方案

（校企合作软件设计与开发方向）

一、专业名称

计算机应用技术

二、专业代码

510201

三、招生对象

☒普通高招

☒自主招生

☒对口招生

☒注册入学

☐五年一贯

☒其他

四、学制与学历

学制：☒三年制

☐五年制

学历：高职

五、职业面向及职业能力要求

（一）职业面向

1. 职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 ¹ (代码)	所属专业类 ² (代码)	对应行业 ³ (代码)	主要职业类别 ⁴ (代 码)	主要岗位类别 ⁵ (或 技术领域)
电子信息大类 (51)	计算机类 (5102)	软件与信息 技 术服务业 (65)	计算机软件技术 人员 (2-02-13-02) 其他计算机与应 用工程技术人员 (2-02-13-99)	应用软件产品技术 开发类，应用软件 指独立销售的面向 应用需求的软件和 解决方案软件等， 包括通用软件、工 业软件、行业软件、 嵌入式应用软件等

注 1：所属专业大类及所属专业类：应依据现行专业目录；

注 2：对应行业：参照现行的《国民经济行业分类》；

注 3：主要职业类别：参照现行的《国家职业分类大典》；

注 4：主要岗位类别（或技术领域）：根据行业企业调研明确主要岗位类别（或技术领域）；

注 5：职业资格证书或技能等级证书：根据实际情况举例职业资格证书或技能等级证书。

表 2 职业技能（资格）证书或技能等级证书

序号	职业技能（资格） 证书或技能等级 证书名称	职业技能（资格） 证书或技能等级 证书等级	职业技能（资格） 证书或技能 等级证书认证 时间	职业技能（资格） 证书或技能等级证 书颁证单位	备注
1	NACG “软件工程师 /Java 开发工程师”	高级	第四学期	工业和信息化人才 交流中心	可以用甲骨文、华为、腾讯等 Java 系列认证考试替代
2	NACG “数据库管理 工程师”	高级	第四学期	工业和信息化人才 交流中心	可以用甲骨文、华为、腾讯等数据库系列认证考试替代
3	NACG “交互网站 设计工程师”	高级	第四学期	工业和信息化人才 交流中心	
4	NACG “软件工程 师/Android 开发 工程师”	高级	第四学期	工业和信息化人才 交流中心	
5	Web 应用软件测试	中、高级	第四学期	北京四合天地科技 有限公司	1+X 证书
6	Web 前端开发	中、高级	第四学期	工业和信息化部教 育与考试中心	1+X 证书

2. 可从事的岗位

表 3 岗位能力分析表

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述 ¹	岗位能力要求 ²
		初始岗位	发展岗位		
1	JAVA 程序员 (核心岗位)	☒	☐	1. 主要参与软件工程系统的设计、开发、测试等过程； 2. 协助工程管理人保证项目的质量；	1. 熟悉软件开发流程； 2. 能够利用 JAVA 技术进行应用软件开发； 3. 具有独立完成模块开发工

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述 ¹	岗位能力要求 ²
		初始岗位	发展岗位		
				3. 负责工程中主要功能 java 代码实现; 4. 编写相应的技术文档和 用户手册。	作的能力; 4. 会编写软件开发相关文 档; 5. 能够与开发团队协同工作
2	JAVA 工程师 (核心岗位)	☐	☒	1. 解决工程中的关键问题 和技术难题; 2. 协调各个程序员的工作, 并能与其他软件工程师协 作工作, 完成流程设计、界 面设计工作; 3. 与团队中其他成员合作, 解决软件开发中遇到的问 题; 4. 遵照开发规范, 按时保质 地完成软件模块开发和实 现工作。	1. 能够负责软件产品中服 务器后端的工程设计, 架构 设计以及开发工作; 2. 能够组织统筹开发团队 的任务分配; 3. 能够研究业界最新技术 及其应用, 解决创新研发过 程中的关键问题和技术难点。
3	Web 前端初级开 发 (核心岗位)	☒	☐	1. 负责网站前后台的修改 和升级, 根据网站业务需要 开发, 制作和程序修改; 2. 负责对网站整体表现风格 的定位, 对用户视觉感受的 整体把握; 3. 进行网页的具体设计制 作; 4. 产品目录的平面设计; 5. 各类活动的广告设计;	1. 具有一定的平面设计和 美术基础、审美能力和创 意, 色彩感强; 2. 能够熟练使用 Html/Html5、CSS/CSS3、 JavaScript 等前端开发技 术, 完成对网站前台修改 和升级的相关工作;
4	Web 前端工程师 (核心岗位)	☐	☒	1. 承担 WEB 前端核心模块 的设计、实现工作; 2. 参与网站研发, 按照要求 按时按质按量地完成网站 编程开发技术工作; 3. 与后端开发团队紧密配 合, 确保代码有效对接, 优 化网站前端性能; 4. 参与进行关键技术验证 以及技术选型工作	1. 能熟练应用 JavaScript/AJAX/HTML5/CS S 等前端开发技术; 2. 对前后端联合开发的技 术原理有全面认识; 3. 对 DNS/HTTP 和相关的 其他底层网络协议有比较 全面的了解; 4. 能协助系统架构设计 师进行系统架构设计工作
5	信息化管理员 (相关岗位)	☒	☐	进行信息系统配置、操作 系统、数据库选型配置、 网络硬件选型、配置、工 程方案规划、实施、管 理、项目成	1. 能够进行服务器配置 与管理及软件的实施与维 护; 2. 会整理、编写信息化 管理相关文档。

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述 ¹	岗位能力要求 ²
		初始岗位	发展岗位		
				本评估、安全方案规划、实施、管理、文档撰写归档等具体工作	
6	数据库设计 (核心岗位)	☐	☒	1. 数据库、存储结构设计； 2. 数据库安装、调试、配置； 数据库数据变更监控；3. 数据现状分析，一致性；4. 数据库运行性能分析、优化； 5. 常用数据库应用软件应用； 6. 备份、故障排除、恢复、安全研究评估； 7. 数据库升级、数据迁移； 8. 文档撰写、归档	1. 能够完成数据库建模、调度系统的设计和开发工作； 2. 能够对数据仓库流程的优化及解决相关技术问题； 3. 会规划业务相关的数据主题建设，制定数据治理方案。
7	软件产品销售 员 (相关岗位)	☒	☐	1. 现场考察，发掘及选择顾客，拟定访问计划并按期实施； 2. 演示产品，制订报价单，技术方案的编写，合同草案文本编写并与客户方最终确认	1. 能主动与客户沟通，向客户宣传介绍公司的产品和服务，了解确定客户的需求； 2. 会维护与新老客户的良好合作关系； 3. 能够完成软件产品的销售、优化和推广工作
8	软件营销销售 总监 (相关岗位)	☐	☒	1. 协助处理与客户方的联络及关系协调； 2. 管理客户信息资料并负责对客户的信用评定； 3. 经销商及分销商管理	1. 能协助决策层制定公司发展战略，负责其功能领域内短期及长期的公司决策和战略，对公司中长期目标的达成产生重要影响； 2. 能参与公司整体销售业绩目标的制订； 3. 能够培训软件销售人员，优化推广软件产品； 4. 具有分析新的原有分销体系或销售渠道的市场潜力的能力
9	软件实施工程师 (相关岗位)	☒	☐	1. 负责应用系统的需求调研、分析与设计，编写需求说明书，负责跟踪与管理； 2. 收集客户需求及反馈意见，撰写需求说明书，为开发、测试提供依据； 3. 项目上线前产品的部署，	1. 能对客户需求有较强的敏感度和分析能力； 2. 能把控项目产品和需求的差异性； 3. 能有较强的沟通和组织能力，善于人际交流和组织协调；

序号	岗位名称	岗位类别		岗位描述 ¹	岗位能力要求 ²
		初始岗位	发展岗位		
				数据库、应用服务器的安装、实施代码集成； 4. 负责上线前数据初始化、系统配置等工作； 5. 撰写系统使用说明书，协助项目经理完成系统培训； 6. 协助开发人员完成代码维护工作； 7. 负责实施文档、部署文档、验收文档的编写； 8. 研究各类行业内业务、技术规范，对内提供资讯支持	4. 会文档编写； 5. 会项目管理知识； 6. 能熟练使用 Windows、Linux 操作系统和常用数据库； 7. 能熟练使用常用的测试工具

注 1：概要阐述岗位工作内容，如质量主管岗位的工作内容是保证和维护质量管理体系的运行，制定和完善检验室的质量管理制度等。

注 2：概要阐述要胜任该岗位需要具备的能力，用“能……”进行描述。

（二）典型工作任务及其工作过程

表 4 典型工作任务及工作过程分析表

序号	典型工作任务 ³	工作过程 ⁴
1	软件销售	1. 掌握市场方向及行业动态 2. 负责公司软件产品的销售及推广 3. 确定销售策略，建立销售目标，制定销售计划 4. 掌握公司产品性能特点及优势 5. 负责销售合同的签订、执行跟踪及归档整理
2	网页设计（UI 设计）	1. 内容分析：以小组为单位共同研究需要在网页中展现的内容，梳理其中的逻辑关系，分清层次，以及重要程度。 2. 结构设计：组员根据内容分析的成果，搭建出合理的 HTML 结构，保证在没有任何 CSS 样式的情况下，在浏览器保持高可读性。 3. 原型设计：产品经理人根据网页的结构，绘制出原型线框图，对页面进行合理的分区布局，原型线框图是设计负责人与客户交流的最佳媒介。 4. 方案设计：UI 设计师在确定的原型线框图基础上，使用 Photoshop 软件，设计出具有良好视觉效果的页面设计方法。 5. 布局设计：网页设计师使用 HTML 和 CSS 对页面进行布局。 6. 视觉设计：网页设计师与 UI 设计师使用 CSS 并配合美工设计元素，完成由设计方法到网页的转化。 7. 交互设计：交互设计师使用 Axure 软件为网页增添交互效果，如鼠标指针经过时的一些特效等。

序号	典型工作任务 ³	工作过程 ⁴
3	Web 网站项目前端开发	1. 需求分析 通过小组沟通交流，对信息进行筛选，确定项目的可行性，确定网站功能需求和风格。生成调研分析报告，写出网站详细设计书。 2. 建站素材采集与处理 多角度把握项目特点，分析数据，接收图纸资料，搜集文字、音像等素材，根据制作要求搜集相关设计素材资料，对项目重点展示部分的素材进行加工处理完善。 3. 网站界面及动态效果设计 UI 设计人员利用 PS 设计网页各级界面，切割图片生成网页，通过添加动态效果美化页面，增强网页视觉效果。 4. 网站前台页面制作 制作网站模板，利用 CSS 样式规划网页，批量制作网页。利用 JS 给页面添加动态效果，使页面更加美观、有设计感。 5. 数据库设计 根据网站功能需求，进行数据库设计，明确数据库、数据表的命名规范，设计数据库和数据表。 6. 代码编写 编写数据库操作代码，利用 ASP、JSP 等语言进行网站功能开发，可分为网站前台功能模块设计和后台功能模块设计。 7. 网站测试 对网站进行全面测试，网站图片、连接测试，功能测试，安全性测试等。 8. 网站发布 配置服务器或获取空间，发布网站，测试发布后的网站。
4	Web 网站项目开发（Java）	1. 了解需求： 包括了解项目开发要实现的核心功能，项目的需求来源，项目最终部署要求，项目制作时长。 2. 需求分析： 明确建立网站的目的、目标，完成项目需求分析等相关文档编写，交由客户签字确认。项目流程、架构、界面、数据库、程序、前端、业务、权限等等片段已经初步形成。 3. 项目设计： (1) 明确业务流程，包括核心业务、附属业务的流程。 (2) 前端设计要求，包括效果图、页面、脚本、样式。 (3) 数据库设计，把业务流程转换成表结构、表与表间的关系。 (4) 架构设计，前端、程序、数据库之间以什么方式对接。 (5) 程序框架确定，既包括前端脚本的程序也包括后台的程序，确定使用的什么样的程序框架，如 ssm, spring boot 等，开发平台，如 IntelliJ IDEA 等。 (6) 技术关键点确认，技术难点大都是之前未曾遇到过的或者是遇到过未曾完美解决的，如是否需要外接硬件设备等。 (7) 人员安排和时间节点，具体到哪个人来做哪项工作，每项工作的时间节点是什么。可借用 Project、Jira, PingCode 等工具，为开发任务

序号	典型工作任务 ³	工作过程 ⁴
		分配资源、跟踪进度、管理预算和分析工作量。 (8) 客户确认, 包括: 前端效果图、完整的数据库表结构、数据库文档及详细具体的项目开发文档。文档可以分成多个, 内容有: 开发背景、需求分析、业务流程、技术难点、架构、程序编写方式、人员安排、时间规划等等的详细介绍。 4. 项目开发: (1) 明确代码规范。明确页面、样式、脚本、程序的编写细节规定。 (2) 使用 CodeSmith、PowerDesigner 等代码生成器工具, 提高代码编写效率 (3) 开发进度跟踪。定期召开团队会议, 通过会议间的沟通协调, 找出时间延后或提前的原因, 以部署下一阶段的开发任务。 (5) 程序文档的整理。如程序文档、接口文档等 5. 项目测试 6. 项目部署系统上线 包括平台搭建 (Linux)、数据库安装、完成系统帮助文档等工作。
5	数据库设计	1. 安装数据库软件 Navicat for MySQL 和 MySQL server: 掌握数据库的概念, 安装 Navicat for MySQL 前, 了解计算机需要安装的组件、访问接口以及数据库开发平台所对应的操作系统和版本。 2. 配置连接数据库参数: 安装 Navicat for MySQL 完成后, 对开发平台进行配置, 达到使用目的。 3. 系统功能模块设计: 与产品经理沟通, 根据客户需求, 确定开发的数据库方向, 然后对数据库所需要的模块进行调研, 了解相关工作流程, 明确需求目标, 绘制 E-R 并建立表结构。 4. 创建数据库和数据库表: 了解数据库的存储结构, 以及开发环境中自带数据库的作用。在已创建的数据库中, 建立各个表结构及表, 对表中添加信息和记录。要考虑数据正确性、有效性、一致性, 保障数据库与表在关联时的正确性。 5. 操作数据库语句: 根据需求对数据库中数据进行插入, 更新, 修改, 删除操作, 使用 select 语句进行函数、运算符、流程控制语句的混合查询。 6. 控制数据库权限: 灵活使用数据库安全机制, 为数据库操作人员创建不同角色, 设置不同权限, 保证数据库安全。 7. 备份、还原数据库: 使用 SQL 语句对数据库进行备份, 并制定维护计划, 在一定时期内可以还原数据库。
6	软件实施	1. 软件安装配置, 包括部分数据库安装配置调试, 少部分的服务器配置 2. 需求调研, 分析客户需求整合成自己软件的使用方式 3. 培训使用, 培训客户使用软件, 包括控制流程和软件管理方面 4. 数据迁移, 从客户老数据的软件或 excel 文件中把数据导入软件 5. 二次开发, 包括报表功能和各种分析查询和软件部分功能修改 6. 后期的使用跟踪与软件维护等

注 3: 典型工作任务是一项由计划、实施、评估整个行动过程组成的完整的工作任务, 能反映职业工作的内容、形式以及在职业工作中的意义、功能和作用。即同时具备如下 4 个特征: 1. 具有

完整的工作过程；2. 它能代表职业工作的内容和形式；3. 完成任务的方式和结果有较大的开放性；4. 在整个企业的工作（或经营）大环境里具有重要的功能和意义。

注 4：工作过程指企业为完成工作任务并获得工作结果而进行的一个完整的工作程序，由工作内容、工作对象、工具、工作方法、劳动组织、工作人员、工作成效组成。

六、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以立德树人为根本任务，坚持德技并修、工学结合、德美一体、专美融合，面向社会主义现代化建设、未来社会与科技发展、区域经济和行业发展，提升具备较高的科学文化水平、良好的职业道德、身心美育、技艺美育、人文素质、创新意识和工匠精神，掌握较扎实的计算机软件专业知识，具有较强的软件开发、实施与服务能力，从事企事业单位的应用软件产品技术相关工作，“心中有礼、眼中有敬、言中有雅、行中有仪”的四有四美新职教君子淑女。

表 5 计算机应用技术专业（校企合作软件设计与开发方向）培养目标

序号	具体内容
A	理想信念坚定，世界观、人生观、价值观正确，能践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具备较高的道德和伦理水准。
B	能够独立从事应用软件产品技术相关工作，包括软件开发、前端开发、软件编码、软件测试、软件实施、软件技术服务、信息化管理、产品营销售后服务等。
C	能在所从事行业的设计、生产或科研团队中担任领导者或重要角色，具有较强的学习、交流和沟通、团队协作能力，具备合格从事软件行业技术或管理工作的素质和能力。
D	具备良好的职业道德和创意意识，精益求精的工匠精神，终身学习的能力，能够通过有效学习手段不断更新自己的知识，提高自己的能力，紧跟国内外相关领域新理论和新技术的发展。
E	具有服务社会的意愿和能力，能为区域经济和社会发展做出贡献。
F	能够遵礼守礼做文明代言人，遵守岗位规定，培养工匠之美、形象之美的高素质人才

（二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力等方面达到以下要求：

1. 素质

(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 and 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。

(3) 能够通过专业培养提升学生的美育素质，正确引导学生的美学意识。通过校园礼仪培养学生的校园文明美，在实习实训中能够理解与学习岗位规范美，以专业的角度提升学生的审美、享美的能力，关注个性化、差异化，创造学生的创意作品美培养学生的工匠之美，并以教师职场形象美来感染学生，将美育教育贯穿人才培养全过程。

(4) 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。

(5) 能够通过有效学习手段不断更新自己的知识，提高自己的能力，紧跟国内外相关领域新理论和新技术的发展。

2. 知识

（1）公共基础知识

①具有正确的道德观、价值观和人生观，具有服务社会与大众的意识，具有人文科学素养。

②了解中国国情，具有关注中国社会经济发展动态的自觉意识，自觉关注世界政治经济发展动态，具有国际性思维和视野。

③了解法律知识，具有法律意识，熟悉与计算机领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。

④具备较高的文字能力、一定的外语水平，能够熟练地使用两种语言进行书面的沟通和交流。

⑤具备一定的数学、自然科学基础，能够对计算相关问题进行基本的分析。

（2）专业知识

①熟悉计算机硬件、计算机网络等方面基础知识。

②熟悉软件工程的基本思想。

③熟悉常用的数据结构和相应算法。

④掌握面向对象程序设计的基础理论知识。

⑤掌握数据库设计与应用的技术和方法。

⑥掌握 Web 前端开发技术及 UI 设计的方法。

⑦掌握 Java 语言面向对象思想和编码的相关知识

⑧掌握 Java 主流软件开发平台相关知识。

⑨了解软件项目开发与管理知识。

⑩掌握基于轻量级框架开发企业级 Web 应用的基础知识。

3. 能力

（1）通用能力

- ①能分析和解决工程问题；
- ②能对具体的工程问题进行有效的探索和实验；
- ③整体性、系统性地思考问题；
- ④掌握成功进行工程实践所需的个人能力，如主动性、应变能力、创造力、求知欲和时间管理；
- ⑤掌握成功进行工程实践所需的职业（执业）能力，如职业道德、诚信、解决问题和终身学习能力；
- ⑥在团队中工作和领导的能力；
- ⑦良好的沟通能力，能以书面形式、电子形式、图表以及口头等方式进行有效的交流；
- ⑧具备应用英语作日常和专业交流的基本能力；
- ⑨方法能力，较强的分析、判断和概括能力，较强的逻辑思维能力；较好的方案文字处理能力；良好的学习能力和较强的外语阅读能力，对 IT 新技术有学习、研究精神，能把握技术发展趋势，及时应用新技术，具备创新创业能力；计算机硬件、软件、网络系统集成的综合能力。

（2）专业技术技能

a. Java 基础编程

- ①能正确讲述面向对象思想相关概念，并在编写程序时熟练应用
- ②会使用 Java 基本语法编写简单控制台程序
- ③能使用 Java 语言实现字符串操作、常用 I/O 操作
- ④会使用 JDBC 完成数据增删改查操作

- ⑤会处理异常处理程序中的意外情况
- ⑥会使用集合框架解决实际问题
- ⑦会使用 IntelliJ IDEA 进行程序的开发和调试

b. 企业级 Web 应用

- ①能使用 JSP 组件技术开发动态网站
- ②能在 Web 容器中配置和发布 Web 应用
- ③能使用 Servlet 处理用户请求
- ④会使用集成框架进行开发
- ⑤基于 SSM , Spring Boot 开发应用程序

c. Web 前端开发技术

- ①会使用 HTML5 完成页面设计、页面布局
- ②会使用 CSS3 进行页面样式设置、交互设计
- ③会使用表单控件完成的表单设计及验证
- ④会使用 Ajax 技术实现异步请求、提升页面响应速度
- ⑤会使用 JavaScript 原生代码、jQuery 插件库制作页面特效

效

d. 数据库

- ①会进行数据库设计、应用与管理
- ②会使用 SQL 语句完成增删改查操作
- ③会写简单的存储过程
- ④会熟练使用 MySQL 数据库管理系统

七、毕业要求

表 6 计算机应用技术专业（校企合作软件设计与开发方向）毕业要求

序号	毕业能力要求	对应的培养目标
----	--------	---------

序号	毕业能力要求	对应的培养目标
1	思想道德和职业规范：理想信念坚定，坚持社会主义核心价值观，具有坚定的政治立场，热爱祖国，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行职责。	ACEF
2	工程知识：能够将数学、自然科学软件开发等基本理论和基本知识用于解决软件和信息技术服务业的应用软件开发相关的问题。	ABD
3	问题分析：能够应用数学、自然科学和软件开发的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析应用软件开发问题，以获得有效结论。	ABD
4	设计/开发解决方案：能够设计针对应用软件开发工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、器件或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	ADE
5	研究：能够对复杂问题进行深入研究，对应用软件开发问题的解决过程做到精益求精，问题解决方案包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	ABD
6	使用现代工具：能够针对应用软件开发问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对应用软件开发问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	ABE
7	工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	ABCE
8	环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂应用软件开发问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	ABCDEF
9	个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	ABC
10	沟通：能够就应用软件开发问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。	BCF
11	项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中创新应用。	BCE
12	终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，身心健康，有不断学习和适应发展的能力，具有创业意识，通过终身学习更好地服务社会。	DF

八、毕业要求指标点

表 7 计算机应用技术专业（校企合作软件设计与开发方向）毕业要求指标点

序号	毕业要求	能力要求 指标点序号	对应的指标点
1	思想道德和职业规范	1.1	坚持社会主义核心价值观，具有坚定的政治立场和理想信念，热爱祖国

序号	毕业要求	能力要求 指标点序号	对应的指标点
		1.2	了解马克思主义中国化的历史进程，对毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想有深入认识，树立科学社会主义信仰和建设中国特色社会主义的共同理想
		1.3	理解计算机相关工程技术的社会价值以及工程师的社会责任，自觉遵守工程师职业道德和行为规范。
		1.4	了解计算机技术发展历程，理解计算机技术对人类文明、社会进步和民族复兴的推动作用，具有人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。
2	工程知识	2.1	掌握计算机应用技术专业所要求的数学和自然科学基础知识，了解其用于计算机复杂工程问题的分析与建模方法。
		2.2	掌握计算机应用技术专业所需的基础算法分析与程序设计等知识，具备计算思维能力，能将其用于一般工程问题模型的实现。
		2.3	掌握从事计算机相关工作所需的软件理论与开发知识，能将其用于计算机软件及其应用系统的开发、设计和维护。
		2.4	了解从事计算机相关工作所需的硬件理论知识，能将其用于计算机硬件及其应用系统的分析、开发、设计和维护。
3	问题分析	3.1	掌握文献检索、资料查询的基本方法，能够运用现代技术获取相关文献，具有资料阅读和文献研究能力，并用于计算机相关的工程问题的分析和推理。
		3.2	通过理论与实践相结合的系统学习，能够识别工程问题中所涉及的数学、自然科学及计算机应用技术专业相关的理论知识。
		3.3	能够应用数学、自然科学和计算机应用技术专业的基本原理对其相关的工程问题进行提炼、定义、建模、分析和评价。
4	设计/开发解决方案	4.1	能够根据用户需求确定计算机软硬件或相关产品的设计目标。
		4.2	能够在法律、健康、安全、文化、社会以及环境等现实约束条件下，通过综合评价对设计方案的可行性进行研究。
		4.3	能够根据明确的需求，设计出针对计算机相关复杂工程问题的解决方案，能够用设计文档、原型系统等形式呈现设计成果。
		4.4	了解计算机领域前沿知识和发展趋势，掌握基本创新方法，在解决复杂工程问题中具有创新意识。

序号	毕业要求	能力要求 指标点序号	对应的指标点
5	研究	5.1	按照研究需要设计实验，能正确操作实验装置，运用计算机软硬件实验环境进行实验，并正确采集、整理实验数据。
		5.2	参照科学的理论模型对比实验数据和结果，说明实验和理论模型的结果差异。
6	使用现代工具	6.1	学会使用互联网、移动互联网和大数据分析等现代信息技术工具。
		6.2	能够针对计算机相关工程的问题，选择与使用恰当的技术手段和计算机软硬件工具进行模拟，并能够在实践过程中领会相关工具的局限性。
7	工程与社会	7.1	了解计算机应用技术专业相关的历史和文化背景，能够正确认识计算机技术对客观世界和社会的相互关系和影响。熟悉与计算机领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规。
		7.2	能识别和分析计算机领域新产品、新技术、新工艺的开发与应用对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，并能进行客观评价。
8	环境和可持续发展	8.1	了解计算机相关的工程实践活动对生态环境的影响，理解信息污染和计算机污染等相关领域的概念，并做出正确的评价，能充分考虑工程活动与环境保护的冲突问题。
		8.2	了解计算机技术对人类社会可持续发展的影响，认识环境问题对计算机技术发展的影响，具有节能环保意识。
9	个人和团队	9.1	了解计算机相关工程问题的多学科技术背景特点，能主动与团队其他成员合作，开展工作。
		9.2	能够针对计算机相关工程实践活动进行合理分工，完成整个设计周期中个人的任务，或者在团队中担任负责人角色。
10	沟通与交流	10.1	能够就计算机相关的应用软件开发工程问题的解决方案、过程与结果，与业界同行及社会公众进行交流。
		10.2	具备良好的语言表达能力，通过书面报告、设计文档、编写代码和口头陈述清晰地表达团队或个人观点与设计理念。
11	项目管理	11.1	理解从事计算机工程实践活动所需的经济与管理因素，掌握工程管理原理与经济决策方法。
		11.2	在多学科背景下，将工程项目方案设计中涉及的时间及成本管理、质量及风险管理、人力资源管理等问题进行最优求解。

序号	毕业要求	能力要求 指标点序号	对应的指标点
12	终身学习	12.1	能认识不断探索和学习的必要性，注重身心健康，具有自主学习和终身学习的意识。
		12.2	能针对个人或职业发展规划，采用合适的方法自我学习，具备创新创业意识，不断适应计算机工程技术的发展和社会需求。

九、专业课程体系

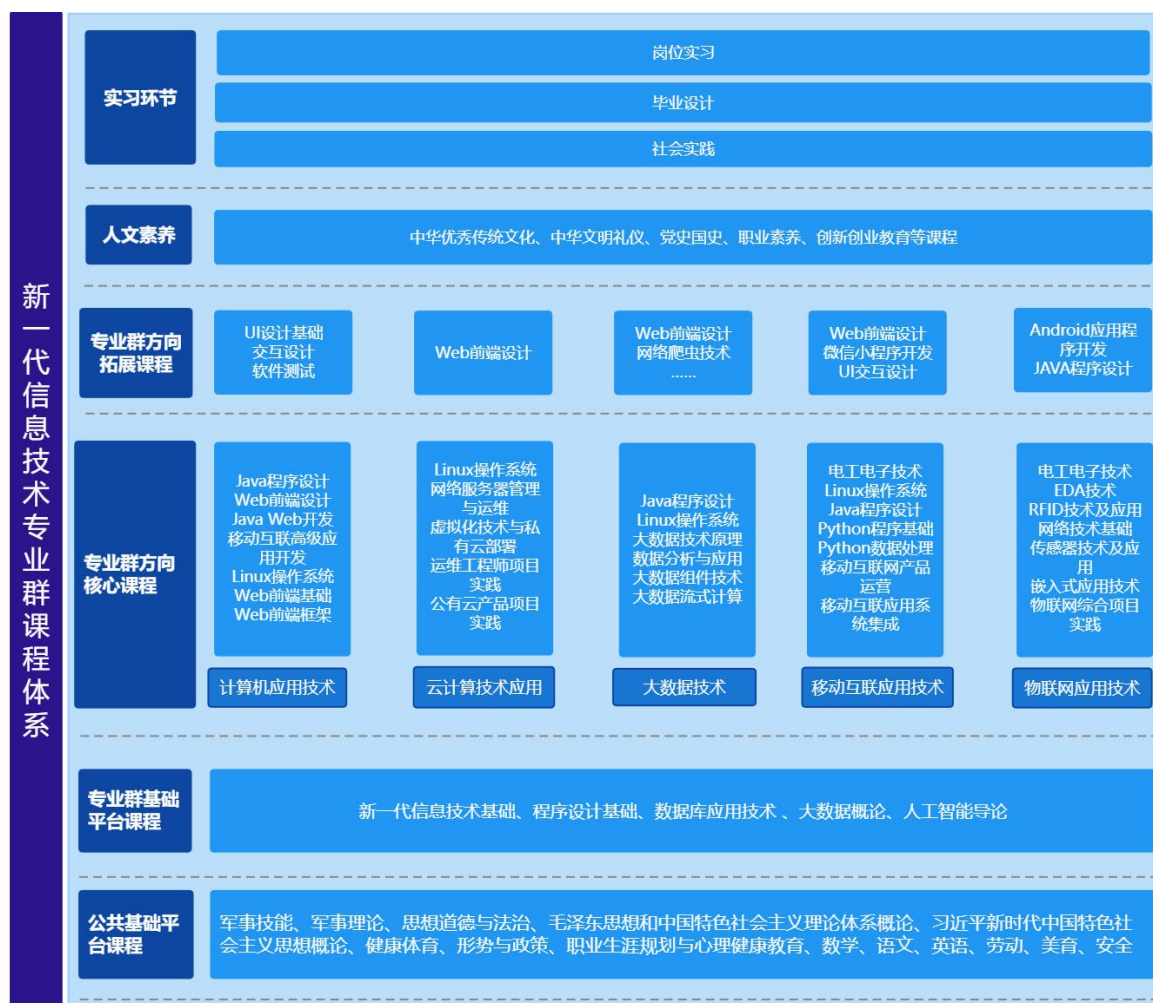
计算机应用技术专业隶属于“新一代信息技术”专业群，是该专业群核心专业，而校企合作软件设计与开发是该专业的一个方向。在专业群课程体系中，把课程分为上、中、下三个模块，群内课程“底层共享、中层融通、上层互选”。



专业群内，各专业具体模块划分，如下图所示。其中，公共基础平台课程、专业群基础平台课程为底层，专业群方向核心课程、专业群方向拓展课程为中层，人文素养、实习环节为上层。

在人文素养层面，融入信传系文化育人特色，围绕德美一体的身心美育，专美融合的技艺美育，培养懂技术展艺术的“四有

四美”新职教君子淑女。其中，中华优秀传统文化将学习非遗文化相关内容，而中华文明礼仪则是系部特色美育课程。



(1) 专业课程体系

本专业的课程体系分为前端开发和后端开发两条主线，其中前端开发主线内容涵盖 PC 端和移动端开发。

前端开发主线在第一、二、三学期，分别开设 UI 设计、HTML5 基础开发、HTML5 基础开发实训、网页设计与制作课程。其中，HTML5 基础开发、网页设计与制作课程与“Web 前端开发”证书内容、“山东省职业院校技能大赛高职组 HTML5 交互融媒体设计与制作”赛项内容对接，是课赛证融通相关课程。

后端开发主线以 Java 为主要方向，在第一、二、三、四学期，分别开设新一代信息技术基础、程序设计基础、面向对象编程基础、Java 程序设计、Java Web 应用开发课程。

计算机组装与维护、Linux 操作系统、网络工程基础、交互设计四门课是对主线课程的补充和拓展。

前四个学期的学习结束后，学生到烟台中北软件技术服务有限公司进行岗位综合实训，体验企业文化和企业工作流程，最重要的是对整个课程体系涉及的知识、技能以及企业真实项目进行综合实训，为后续的毕业设计和岗位实习打下坚实基础。

表 8 计算机应用技术专业（校企合作软件设计与开发方向）课程体系

序号	课程名称	对应的典型工作任务
1	新一代信息技术基础	网页设计（UI 设计）、Web 网站项目前端开发、数据库设计、软件实施
2	程序设计基础	Web 网站项目开发（Java）、Web 网站项目前端开发、数据库设计、软件实施
3	UI 设计	网页设计（UI 设计）、Web 网站项目前端开发
4	面向对象编程基础	Web 网站项目开发（Java）、数据库设计、软件实施
5	HTML5 基础开发	网页设计（UI 设计）、Web 网站项目前端开发
6	HTML5 基础开发实训	网页设计（UI 设计）、Web 网站项目前端开发
7	网页设计与制作	网页设计（UI 设计）、Web 网站项目开发（Java）、软件实施、软件销售
8	Java 程序设计	网页设计（UI 设计）、Web 网站项目开发（Java）、数据库设计、软件销售、软件实施
9	Java Web 应用开发	网页设计（UI 设计）、Web 网站项目开发（Java）、数据库设计、软件销售、软件实施
10	Linux 操作系统	Web 网站项目开发（Java）
11	计算机组装与维护	Web 网站项目前端开发、Web 网站项目开发（Java）、数据库设计、软件实施
12	网络工程基础	Web 网站项目开发（Java）、软件实施

序号	课程名称	对应的典型工作任务
13	交互设计	网页设计（UI 设计）、Web 网站项目前端开发、Web 网站项目开发（Java）
14	岗位综合实训	网页设计（UI 设计）、Web 网站项目前端开发、Web 网站项目开发（Java）、软件实施、软件销售
15	毕业设计	网页设计（UI 设计）、Web 网站项目前端开发、Web 网站项目开发（Java）、数据库设计
16	岗位实习	网页设计（UI 设计）、Web 网站项目前端开发、Web 网站项目开发（Java）、数据库设计、软件实施、软件销售

（2）课程矩阵

专业课程体系中课程—毕业要求—指标点三者之间的对应关系。

表 9 计算机应用技术专业（校企合作软件设计与开发方向）课程矩阵

毕业要求	毕业要求指标点 ⁵	新一代信息技术基础	程序设计基础	UI 设计	面向对象编程基础	HTML5 基础开发	页面设计与制作	Java 程序设计	Java Web 应用开发	计算机组装与维护	linux 操作系统	网络工程基础	交互设计	HTML5 基础开发实训	岗位综合实训	毕业设计	岗位实习
1. 思想道德和职业规范	1.1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	1.2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	1.3	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	1.4	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
2. 工程知识	2.1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2.2	√	√												√	√	√
	2.3				√	√	√	√	√	√	√	√	√	√		√	√
	2.4	√	√							√	√	√	√			√	
3. 问题分析	3.1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3.2																

毕业要求	毕业要求指标点 ⁵	新一代信息技术基础	程序设计基础	UI设计	面向对象编程基础	HTML5基础开发	页面设计与制作	Java程序设计	Java Web应用开发	计算机组装与维护	linux操作系统	网络工程基础	交互设计	HTML5基础开发实训	岗位综合实训	毕业设计	岗位实习
	3.3															√	√
4. 设计/开发解决方案	4.1						√	√	√					√	√	√	√
	4.2						√	√	√						√		√
	4.3						√	√	√					√			
	4.4						√	√	√								
5. 研究	5.1	√															
	5.2						√	√	√		√			√	√		√
6. 使用现代工具	6.1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6.2			√			√	√	√				√	√			√
7. 工程与社会	7.1	√	√		√	√	√	√	√	√	√	√			√		√
	7.2			√													
8. 环境和可持续发展	8.1														√		√
	8.2																
9. 个人和团队	9.1	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	9.2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
10. 沟通与交流	10.1							√	√							√	
	10.2	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
11. 项目管理	11.1							√	√							√	
	11.2																

毕业要求	毕业要求指标点 ⁵	新一代信息技术基础	程序设计基础	UI设计	面向对象编程基础	HTML5基础开发	页面设计与制作	Java程序设计	Java Web应用开发	计算机组装与维护	linux操作系统	网络工程基础	交互设计	HTML5基础开发实训	岗位综合实训	毕业设计	岗位实习
12. 终身学习	12.1														√	√	√
	12.2														√	√	√

注 5：毕业要求指标点落到哪一门课程可以在该门课程对应的框中打“√”

十、教学时间安排及课时建议

表 10 教学时间安排建议表

周数 学年	内容	教学（含理实一体教学 及专门化集中实训）	复习 考试	机动	假期	全年 周数
一		36	2	2	12	52
二		36	2	2	12	52
三		38（其中，岗位实习 20 周）	1	1	5	45

表 11 授课计划安排建议表

课程类别		课程代码	课程名称	学时			学分	按学年、学期教学进程安排						备注
								（周学时/教学周数）						
				第一学年		第二学年		第三学年						
				1	2	3		4	5	6				
				18	18	18		18	18	20				
公共基础课程	公共必修课程	5102011010	军事技能	48	0	48	2	24/2						
		5102011020	军事理论	36	36	0	2	2/18						专题讲 座
		5102011030	思想道德与 法治	48	30	18	3	4/12						社会实 践 18 课时
		5102011040	毛泽东思想 和中国特色 社会主义理 论体系概论	32	20	12	2	2/16						
		5102011050	习近平新时 代中国特色 社会主义思	48	30	18	3		4/12					

课程类别		课程代码	课程名称	学时			学分	按学年、学期教学进程安排						备注	
								(周学时/教学周数)							
								第一学年		第二学年		第三学年			
								1	2	3	4	5	6		
				18	18	18		18	18	20					
公共选修课			想概论											第五学期课外活动	
	5102011061	健康体育 1	30	6	24	1.5	2/15								
	5102011062	健康体育 2	30	6	24	1.5		2/15							
	5102011063	健康体育 3	32	6	26	2			2/16						
	5102011064	健康体育 4	16	4	12	1				2/8					
	5102011071	形势与政策 1	8	8	0	0.25	2/4								
	5102011072	形势与政策 2	8	8	0	0.25		2/4							
	5102011073	形势与政策 3	8	8	0	0.25			2/4						
	5102011074	形势与政策 4	8	8	0	0.25				2/4					
	5102011081	职业生涯规划与心理健康教育 1	16	12	4	0.9	2/8								
	5102011082	职业生涯规划与心理健康教育 2	16	12	4	0.9		2/8							
	5102011083	职业生涯规划与心理健康教育 3	16	12	4	0.8			2/8						
	5102011084	职业生涯规划与心理健康教育 4	6	4	2	0.4				2/3					
	5102011091	劳动（实践+理论）1	24	8	16	0.5		24/1						3 天实践 2 天理论	
	5102011092	劳动（实践+理论）2	24	8	16	0.5			24/1						
	5102011100	美育(中华文明传统礼仪)	32	28	4	2	2/16								
	5102011110	安全	16	16	0	1								班主任授课	
	小 计 （ 占 总 课 时 比 例 18.43%）				486	272	214	25							
	公共选修课	5102011211	语文 1	32	24	8	2	2/16							
5102011212		语文 2	32	24	8	2		2/16							
5102011221		数学 1	32	24	8	2	2/16								
5102011222		数学 2	32	24	8	2		2/16							
5102011231		英语 1	32	24	8	2	2/16								
5102011232		英语 2	32	24	8	2		2/16							

课程类别		课程代码	课程名称	学时			学分	按学年、学期教学进程安排						备注
								(周学时/教学周数)						
								第一学年		第二学年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
				18	18	18		18	18	20				
		5102011240	创新创业教育（SYB）	64	60	4	4				8/8			
		5102011250	中华优秀传统文化	16	8	8	1							非遗讲座
		5102011260	职业素养	16	16	0	1							企业专家授课
		5102011270	党史国史（四史）	16	16	0	1							网络平台课
		5102011280	大数据概论	16	10	6	1			2/8				
		5102011290	人工智能导论	16	10	6	1				2/8			
		小 计 （ 占 总 课 时 比 例 12.33 %）		336	264	72	21							
专业课程	专业基础课程	5102011410	新一代信息技术基础	64	20	44	4	4/16						
		5102011420	程序设计基础	64	26	38	4	4/16						
		5102011430	UI 设计	32	12	20	2	2/16						
		小计（占总课时比例 5.87%）		160	58	102	10							
	专业（技能）课程	5102011610	面向对象编程基础	64	26	38	4		4/16					
		5102011620	HTML5 基础开发	64	20	44	4		4/16					赛证融通
		5102011630	网页设计与制作	102	38	64	6			6/17				中北企业授课
		5102011640	Java 程序设计	170	65	105	10			10/17				中北企业授课
		5102011650	Java Web 应用开发	288	100	188	16				16/18			中北企业授课
		5102011660	毕业设计	80	0	80	4					20/4		
		5102011670	岗位综合实训	240	0	240	10					24/10		中北企业实习类
		5102011681	岗位实习 1	96	0	96	4					24/4		

课程类别		课程代码	课程名称	学时			学分	按学年、学期教学进程安排						备注
								（周学时/教学周数）						
								第一学年		第二学年		第三学年		
								1	2	3	4	5	6	
				18	18	18		18	18	20				
专业选修课程		5102011682	岗位实习 2	384	0	384	16						24/16	
		小计（占总课时比例 54.63 %）		1488	249	1239	74							
		5102011810	计算机组装 与维护	32	12	20	2	2/16						
		5102011820	Linux 操作 系统	32	16	16	2		2/16					
		5102011830	网络工程基 础	34	16	18	2			2/17				
		5102011840	交互设计	36	12	24	2				2/18			
		5102011850	校内实习 （HTML5 基 础开发实训）	24	0	24	1		24/1					实习类
		5102011860	创新实践	80	0	80	4						20/4	
		小计（占总课时比例 8.74%）		238	56	182	13							
	其他		5102011310	其他公共选 修课				10	1-6 学期开设，最高 10 分					
5102011320			第二课堂				10	团委及各活动组织部门，社会实践、志愿服务、创新创业活动，最高 10 分						
小计（占总课时比例 %）			0	0	0	20								
周课时及学分合计				2724	897	1827	164	30	24	24	26	22	24	
总学时				2724										

注：1）岗位实习以外的专业技能课程学时包含课程内理实一体化的技能实训或专门化集中实训的时间。2）其他含军训、入学教育、社会实践、毕业教育等。

表 12 教学进程安排表

单位：周

周 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22~26
一	☆	☆	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	△	※	*	*
二	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	△	※	*	*
三	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	△	※	*	*

四	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	△	※	*	*	
五	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	▲	▲	▲	▲	△	※	*	*
六	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	◎	◎	◎	◎	*	*

注：第一学期全部为理论周，第六学期为岗位实习，第二学期到第五学期各系按专业不同确定理论和实习周数，理论用“●”实习用“○”）

“☆”为军训周

“※”为考试周

“*”为假期周

“⊙”为毕业设计周

“△”为机动周

“▲”为岗位实习周

“◎”为创新实践周

表 13 教学环节统计表（总计 2724 学时，164 学分）

课程类别		学时		学分	占总学时比例		占总学分比例
		理论	实践		理论	实践	
平台课程	公共必修平台课程	270	232	26	9.91%	8.52%	15.85%
	专业类必修平台课程	58	102	10	2.13%	3.74%	6.10%
	专业核心必修平台课程	249	1239	74	9.14%	45.48%	45.12%
	小计	577	1573	110	21.18%	57.75%	67.07%
模块课程	公共选修模块课程			10			6.10%
	限定性选修模块课程	264	72	21	9.69%	2.64%	12.80%
	专业选修模块课程	56	182	13	2.06%	6.68%	7.93%
	小计	320	254	44	11.75%	9.32%	26.83%
基础实践环节	入学教育及军训	0	48	2	0.00%	1.76%	1.22%
	公益劳动	16	32	1	0.59%	1.17%	0.61%
	毕业教育及设计	0	80	4	0.00%	2.94%	2.44%
	社会实践	0	80	4	0.00%	2.94%	2.44%
	小计	0	240	11	0.00%	8.81%	6.71%
第二课堂	创新创业模块、志愿服务、社团活动、社会实践、大赛获奖等			10	0.00%	0.00%	6.10%
总学时（学分）数		897	1827	164	32.93%	67.07%	100.00%

十一、课程设置及要求

(一) 平台课程

1. 公共必修平台课程

包括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、形势与政策、健康体育、就业与创业系列等课程。

表 14 公共必修平台课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容	教学要求	参考学时
1	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本课程以马克思主义中国化为主线,集中阐述马克思主义中国化理论成果的形成过程、主要内容、精神实质、历史地位和指导意义,引导学生坚定“四个自信”。	指导学生系统掌握马克思主义中国化的理论成果,掌握马克思主义的基本立场和辩证思维方法,形成正确的世界观、人生观、价值观,自觉投身于中华民族伟大复兴历史征程。	32
2	思想道德与法治	本课程主要针对大学生成长过程中面临的思想道德与法治问题,开展马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观教育,帮助大学生提升思想道德素质和法治素养。	结合我院高职各专业人才培养目标,通过绪论、人生观等专题教学,培养学生正确的人生观价值观、较高的法治素养等,引导他们成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。	48
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	本课程以马克思主义中国化最新成果为重点,全面把握中国特色社会主义进入新时代,系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位,充分反映实现全面建成社会主义现代化强国、中华民族伟大复兴中国梦的战略部署。	引导学生全面深刻把握习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系、主要内容和历史地位,引导学生坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信。	48
4	形势与政策	本课程根据《高校“形势与政策”课教学要点》具体安排,主要涵盖以下四个专题:“加强党的建设”“经济社会发展”“涉港澳台事务”“国际形势政策”。	采用专题教学模式,并根据专题教学内容灵活选用系统讲授法、案例教学法、实践教学法等多种教学方法,把坚定“四个自信”贯穿教学全过程。深入阐释党和国家重要会议精神;深入阐释国内经济社会发展的形势与政策以及经济发展态势;深刻阐释港澳台工作形势与政	32

			策的专题教育;深入阐述国际形势与外交方略。	
5	军事技能	解放军条令条例教育与训练、轻武器射击、战术、军事地形学、综合训练	在组织军事技能训练时,要以中国人民解放军的条令、条例为依据,严格训练,严格要求,培养学生良好的军事素质	2 周
6	军事理论	中国国防、军事思想、世界军事、军事高级技术、高技术战争。	在完成规定的学时之外,应积极开设选修课和举办讲座。在军事理论教学中,要掌握好深度和广度,不断改进教学方法,积极采用以计算机为中心的多媒体教学,确保教学质量。	36
7	健康体育	掌握基本知识,科学参与运动,提高运动技能。培养运动的兴趣,养成锻炼的习惯,具有终身体育意识,形成健康的生活方式;具有良好的心理素质,表现出沟通交流合作竞争精神,拥有积极进取、乐观开朗的生活态度;提高体育素养,培养专业素养和职业素养。	完成国家体育达标项目测试,提高综合素质;具备田径的基本常识和竞赛规则,考核跑跳投能力;掌握篮排足乒羽健美操基本技术、战术运用、竞赛规则及组织比赛能力。	108
8	职业生涯规划与心理健康教育	职业规划的类型和基本步骤;如何正确客观地对待自我,提高社会适应能力;了解所学专业的特点和优势,合理规划职业发展道路;自我意识与心理健康;就业心理适应、择业心理辅导;大学生恋爱心理辅导;就业形势与政策;简历撰写、面试技巧;维护个人就业权益;创新创业。	使学生掌握职业生涯规划、就业与心理健康的基本知识,及时给予学生积极的职业生涯规划、就业与心理方面的指导,帮助大学生在正确认识自我的基础上对自我的人生做出合理的规划,树立健康的就业观与创业观,使学生逐渐地完善自我、发展自我、优化心理素质,促进全面发展。	54
9	劳动	日常生活劳动、生产劳动和服务性劳动中的知识、技能与价值观。	持续开展日常生活劳动,自我管理生活,增强劳动自立自强的意识和能力;定期开展校内外公益服务性劳动,培育社会公德;依托实习实训,参与真实的生产劳动和服务性劳动,增强职业认同感和劳动自豪感,提升创意物化能力,培育工匠精神,坚信“三百六十行,行行出状元”,体认劳动不分贵贱,任何职业都很光荣,都能出彩。	56 (每学期28,其理论12,实践16)
10	美育	至少包含艺术导论、音乐鉴赏、美术鉴赏、影视鉴赏、戏剧鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、戏曲鉴赏八类课程中的一类。	树立正确的审美观念,培养高雅的审美品位,提高人文素养;发展形象思维,培养创新精神和实践能力,提高感受美、表现美、鉴赏美、	32

			创造美的能力,促进德智体美全面和谐发展。	
11	安全	社会安全; 校园生活安全; 交通、消防、食品、卫生安全常识; 防盗、防意外伤害等技能外; 防诈骗、防性骚扰以及社交安全、网络安全等。	结合案例,尤其是各高校校园内发生的案例,对学生进行直观教育。使大学生安全教育走向制度化、规范化、系统化进而达到普及安全知识,增强学生安全防范意识、法制意识和自我保护意识,增强防范能力的目的,同时也为今后大学生走向社会,成为一名正直守法公民打下基础。	16

2. 专业类必修平台课程

表 15 专业类必修平台课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
1	新一代信息技术基础	1. 了解新一代信息技术发展趋势、应用领域以及对社会形态和个人行为方式带来的影响 2. 熟悉信息社会相关的文化、道德和法律常识,在信息活动中自觉践行社会主义核心价值观; 3. 了解信息系统的组成和信息处理的方式与过程 4. 掌握常见信息技术设备及主流操作系统的使用技能,熟练使用键盘、WORD 图文编辑、EXCEL 数据处理、POWERPOINT 制作等	1. 能全面系统地掌握计算机软硬件、网络技术的基本概念 2. 了解计算机信息处理的基本过程 3. 能熟悉掌握计算机办公软件和网上信息探索和利用 4. 具备算法、数据存储、计算机硬件基础、操作系统、网络、程序设计语言、数据结构、软件工程、数据库、信息安全等领域中的基本知识	64
2	程序设计基础	1. 了解计算机程序设计的基本概念,包括计算机程序设计语言的相关基本概念,基本数据类型与简单程序设计,分支程序设计、循环程序设计、数组、函数、结构体、指针、文件等内容 2. 熟悉计算机程序的编制过程 3. 了解软件的生存周期等。	1. 能熟练应用 C 语言集成环境设计和调试 C 程序。 2. 能阅读技术文档、分析和设计算法 3. 会用 C 语言程序设计的方式分析和解决简单实际问题并测试程序	64
3	UI 设计	1. 了解界面设计的基础知识、UI 设计的三大环节; 2. 了解 UI 框架特性和新的 UI	1. 会图像绘图工具进行手机 UI 创意; 2. 会图形图像设计的方法和	32

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
		设计模式； 3. 熟悉图形图像编辑软件 Photoshop 的基本界面、关键技术及典型应用； 4. 掌握 Android 系统的界面布局、UI 视图设计 5. 掌握并熟练使用软件进行界面中相关对象的编辑与制作	技巧； 3. 会设计 APP 界面； 4. 会制作 Web 网页设计中需要的按钮、控件、列表、菜单等。	

3. 专业核心必修平台课程

表 16 专业核心必修平台课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
1	面向对象编程基础	1. 了解 Java 语言的发展历程、特性及运行环境； 2. 理解 Java 应用、Java applet 以及 Internet/WWW 相关概念和标准； 3. 掌握 Java 程序设计基础的基本概念； 4. 理解并掌握 Java 面向对象程序设计概念及技巧； 5. 掌握 Eclipse、NetBeans 等软件操作方法	1. 能独立阅读 Java 程序； 2. 能综合运用各种 Java 类编写应用程序； 3. 能根据需要写出软件项目需求分析。	64
2	HTML5 基础开发	1. 掌握规划、创建、发布、维护静态网站的方法； 2. 掌握网页布局的布局技术和方法； 3. 掌握 HTML 语言的语法结构； 4. 掌握 HBuilder 设计制作网页的方法； 5. 掌握 CSS 技术规范及对网页内容美化的方法。 6. 理解 CSS3 动画原理，掌握制作简单动画的方法	1. 能书写网站的策划书 2. 能熟练使用 HTML 和 CSS 开发和制作常规静态企业、事业网站 3. 能为网站添加交互效果 4. 能维护常规网站。	96

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
3	网页设计与制作	1. 掌握 JavaScript 的基本结构； 2. 掌握程序结构的分类和使用方法； 3. 掌握使用 HTML 搭建网页结构； 4. 掌握使用 CSS3 对网页进行美化； 5. 会使用 DOM 对象 BOM 对象及相关常用方法； 6. 使用 JavaScript 控制 CSS 样式变化； 7. 掌握常见页面特效制作方法； 8. 掌握表单验证的方法。	1. 会使用 HTML 搭建完整的网页结构； 2. 会使用 CSS3 搭配 HTML 进行网页美化； 3. 会使用 HTML+CSS3 实现常见动画效果； 4. 会使用 JavaScript 搭配 HTML 页面实现简单的网页互动效果； 5. 会使用 DOM 对象 BOM 对象搭配 HTML CSS 实现常见动态效果； 6. 会使用 document 对象实现常见的动态效果； 7. 会使用对象的分级结构访问页面元素； 8. 会根据现有源代码进行修改定制高级动态特效。	102
4	Java 程序设计	1. 理解 Java 语言的语法规则； 2. 掌握 Java 语言的数据类型、表达式及控制流程； 3. 掌握面向对象程序设计方法，提高程序设计能力； 4. 学会用面向对象程序设计的基本方法。	1. 能搭建典型的 Java 开发环境； 2. 能正确理解并应用面向对象三大特性； 3. 能设计使用接口； 4. 能使用 File 类操作文件和正确处理异常； 5. 能理解 JDBC 原理，使用纯 Java 方式连接数据； 6. 能掌握 DAO 模式实现分层开发	170
5	Java Web 应用开发	1. 正确安装数据库； 2. 掌握数据库的创建删除； 3. 掌握 Ajax 异步请求； 4. 使用 sql 语句进行数据的增删改查。 5. 使用 JDBC 连接数据库。 6. 能理解 Java Web 概念； 7. 掌握 Servlet JSP EL 表达式 JSTL 等知识点； 8. 掌握 Ajax 异步请求； 9. 学会网站设计基本方法，掌握独立建立网站的能力。	1. 具备使用 MySQL 数据库根据项目进行数据库设计并对接 Java 项目的能力； 2. 具备使用 Java Web 开发简单应用系统的能力； 3. 能够将理论与实践相结合，并且具备强烈的自主学习意识，能够实现良好的自我发展； 4. 具备制定工作计划并按计划顺利完成任务的能力； 5. 具备自主学习程序设计语言的能力。	216

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
6	岗位综合实训	深入学习前端和后端知识，参与企业真实项目开发，整合知识并会综合应用。 1. 理解 spring、springMVC、MyBatis 三大框架的工作原理 2. 掌握 spring、springMVC、MyBatis 三大框架常用 api 的使用 3. 掌握 SSM 三大框架的整合方法	通过实践性教学活动，提升学生的技术技能人才水平，增强学生的综合能力，将理论与实践深度融合，校企协同育人，使学生掌握必要的先进的岗位操作和管理能力，同时培养学生的职业精神、工匠精神、团队协作素质。	240
7	毕业设计	培养学生综合运用所学知识和技能，理论联系实际，独立分析，解决实际问题的能力，使学生得到从事本专业工作和进行相关的基本训练。毕业论文应反映出学生所学的专业基础知识，基本学会综合运用所学知识进行初步的工程设计。	培养学生科学的思维方式和正确的设计思想，提高综合运用所学理论、知识、技能分析和解决问题的能力。 培养学生掌握工程设计（撰写论文）的原则、程序和基本方法，使所学理论知识得到运用，并与专业人才培养目标和岗位及岗位群的实际要求相结合，培养学生具有调查、检索、收集、加工各种信息资料的能力；具有综合运用所学知识，论证、计算、绘图、撰写报告的能力，具有正确运用国家标准和技术语言阐述理论和技术问题的能力。	80
8	岗位实习	培养学生独立地综合运用所学的基础理论，专业知识和基本技能，分析与解决实际工作中遇到的问题的能力；提高学生的沟通能力和职业道德素质，直接顶岗实习，学用结合，与企业对接，为毕业后直接工作打基础。检验学生对所学知识的运用，使学生进一步了解企业、社会、国情、激励学生敬业和创业的精神，从而完成学生从学习岗位到工作岗位的初步过渡，并为毕业后从事相关行业岗位工作奠定坚实的职业基础，同时培养学生“严谨、	1. 了解计算机软件行业的企业文化、企业运作、规章制度等。了解企业概况及文化理念。 2. 熟悉工作岗位的业务流程、工作规范、处理方法；学习了解企业职业岗位的管理制度、劳动纪律、安全制度和操作规程等。 3. 按照企业岗位要求形成职业能力和初步养成职业素养；学习企业生产运营、产品开发流程，生产工艺、设备操作流程等，促成学生养成守规章、重安全、讲诚信、负责任、做奉献的良好职业道德与行为习	576

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	参考学时
		求真、务实、创新”的工程技术思想，增强实践工作能力，激发学生学习专业知识的热情。	惯。 4. 促成学生掌握计算机行业职业技能，培养创新能力。了解实习单位所面向的行业背景知识，能够根据需求说明书和设计说明文档熟悉工作业务，根据实习单位的实际岗位，训练与岗位要求提高相应的职业技能、工作方法和管理能力。 5. 能够与团队协作，与同事有良好的沟通；能够独立地分析问题和解决问题。 6. 能够根据企业的要求完成企业赋予工作任务；能够继续补充自身知识的短板，独立学习的能力。 7. 学习企业相应岗位的操作技能，将实习任务完成情况或收获写入顶岗实习周志、实习报告。	

（二）模块课程

1. 公共限选模块课程

包括大数据、人工智能、创新创业教育（SYB）、信息技术、语文、数学、英语、党史国史、中华优秀传统文化、职业素养等课程。

表 17 公共限选模块课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求	考核项目与要求	参考学时
1	语文	主要教学内容：包括口语交际、阅读欣赏、文学实践。 教学要求：树立正确的人生观、价值观，完成学生文化人格的塑造；品读文学经典，传承优秀传统文化，提高文学欣赏水平及写作水平；讲好普通话，正确理解和运用母语表情达意，提高口语交际水平。	过程考核+阶段考核。过程考核占60%，包括出勤、课堂表现、作业及成果展示。阶段考核占40%，是对学生听说读写等多方面知识、能力与素	64

			质进行总结性考查。	
2	数学	主要教学内容：包括函数、导数与微分、积分、微分、复数、向量代数与空间解析几何等。 教学要求：通过本课程的学习使学生了解微积分的背景思想，较系统地掌握高等数学的基础知识、必需的基本理论和常用的运算技能，了解基本的数学建模方法，使学生具备逻辑推理能力、基本运算能力、自学能力、数学建模的初步能力、应用数学知识解决实际问题的能力。	过程考核+阶段考核。 过程考核占 60%，包括出勤、课堂表现、作业及成果展示。阶段考核占 40%，对学生能力与素质进行总结性考查	64
3	英语	主要教学内容：本课程兼具工具性与人文性双重性质，基于学生职业成长将教学内容分为大学活动篇、职场生活篇和跨文化交流篇三个模块。 教学要求：在提高学生的语言能力和跨文化交际能力的同时，致力于培养具有中国情怀、国际视野和跨文化沟通能力的高素质技能型人才。	过程考核+阶段考核。 过程考核占 60%，包括出勤、课堂表现、作业及成果展示。阶段考核占 40%，对学生能力与素质进行总结性考查。	64
4	创新创业教育（SYB）	主要教学内容：基于实际创业者在创业过程中的实际操作环节的工作任务，进行企业创办的全过程培训。 教学要求：创新创业课是一门理论性、政策性、科学性和实践性很强的课程，应遵循教学规律，把知识传授和实践体验有机统一，调动学生积极性、主动性和创造性，不断提高教学质量和水平。	过程考核+阶段考核。 过程考核包括出勤、课堂表现、作业及成果展示。阶段考核对学生能力与素质进行总结性考查。	64
5	中华优秀传统文化	主要教学内容：讲授中华优秀传统文化的特征和基本精神、儒释道思想、中国古代文学、中国传统艺术、中国古代科技、中国传统节日和古代礼仪及生活方式等。 教学要求：使学生了解中华优秀传统文化的内容，理解中华文化蕴含的思想观念、人文精神、道德规范，提升文化涵养，丰富校园文化。	过程考核+阶段考核。 过程考核占 60%，包括出勤、课堂表现、作业及成果展示。阶段考核占 40%，对学生能力与素质进行总结性考查。	16
6	职业素养	以学生为中心、以能力素质为本位、以探究为途径、以综合考评为结果的教学理念和方法，学生根据自己的职业兴趣和专业特色明确自己作为职业人应具备的能力和素质，通过亲身实践去主动验证所学理论，培养所需	过程考核+阶段考核。 过程考核占 60%，包括出勤、课堂表现、作业及成果展	16

		各种能力。	示。阶段考核占40%，对学生能力与素质进行总结性考查。	
7	党史国史	主要教学内容：中国共产党的创建和投身大革命的洪流；掀起土地革命的风暴；全民族抗日战争的中流砥柱；夺取新民主主义革命的全国性胜利；中华人民共和国的成立和社会主义制度的建立；社会主义建设的探索和曲折发展；伟大历史转折和中国特色社会主义的开创；把中国特色社会主义全面推向21世纪。 教学要求：本课程教学旨在学生重温中国共产党走过的百年历程，帮助学生知史爱党、知史爱国；引导学生学习英雄、铭记英雄，自觉反对历史虚无主义和文化虚无主义，提高学生运用科学的历史观和方法论分析和评价历史问题、辨别历史是非和社会发展方向的能力，帮助学生提升境界、涵养气概、激励担当，激发学生的爱党爱国情怀和民族自豪感。	形成性考核和终结性考核相结合考核。形成性考核占总成绩的60%，重点考核课堂出勤、课堂互动、课堂纪律、平时个人作业、小组合作项目活动汇报，线上资源完成情况等。期末终结性考核：占总成绩40%。考核通过线上学习通平台进行闭卷考试。	16
8	大数据概论	主要教学内容：大数据的基本概念、结构类型、核心特征、时代背景、应用场景和发展趋势；大数据系统架构基础知识；与传统数据库工具在应用场景上的区别，大数据处理的基本流程；典型的大数据可视化工具及基本使用方法；大数据安全防护的基本方法。 教学要求：立德树人，加强对学生的情感态度和社会责任的教育；突出技能，提升学生的信息技术技能和综合应用能力；创新发展，培养学生的数字化学习能力和创新意识。	过程考核+阶段考核。 过程考核占60%，包括出勤、课堂表现、作业及成果展示。阶段考核占40%，对学生能力与素质进行总结性考查。	16
9	人工智能导论	主要教学内容：人工智能的定义、基本特征、社会价值、发展历程、典型应用和发展趋势；人工智能技术应用的常用开发平台、框架和工具及应用的基本流程和步骤；人工智能涉及的核心技术及部分算法，使用人工智能解决实际问题；人工智能在社会应用中面临的伦理、道德和法律问题。 教学要求：立德树人，加强对学生的情感态度和社会责任的教育；突出技能，提升学生的信息技术技能和综合应用能力；创新发展，培养学生的数字化学习能力和创新意识。	过程考核+阶段考核。 过程考核占60%，包括出勤、课堂表现、作业及成果展示。阶段考核占40%，对学生能力与素质进行总结性考查。	16

2. 公共选修课程模块

每学期的院级公共选修课由教务处统一开设，主要涵盖国家安全、生命安全、人文社科、自然科学、职业素养、艺术体育、经济管理等领域。

3. 专业选修模块课程

表 18 专业选修模块课程设置及要求

序号	课程名称	主要教学内容与要求	技能考核项目与要求	开设学期	参考学时
1	计算机组装与维护	1. 计算机组装技术 2. 计算机硬件设备的性能指标 3. 微型机硬件结构、部件维修的操作规程 4. 操作系统与其他应用软件的安装、系统优化 5. 系统的维护和故障的排除方法	1. 掌握计算机组装与维护的基本技能 2. 了解计算机软硬件最新技术 3. 掌握软件的安装与维护 4. 能处理常见的计算机软硬故障	1	32
2	Linux 操作系统	运用 Linux 操作系统（redhat、centos、oracle 等开源）操作系统规划、配置、管理云平台中各种应用服务器。 1. 远程登录管理； 2. 配置与管理 Samba 服务器； 3. 配置与管理 NFS 服务器； 4. 配置与管理 DHCP 服务器； 5. 配置与管理 DNS 服务器； 6. 配置与管理 Apache 服务器； 7. 配置与管理 KVM； 8. Linux 防火墙； 9. 建立和管理 MySQL 服务器； 10. Linux 群集及高可用；	掌握远程登录的方法、步骤、基础知识。能够利用工具远程登录到 Linux 服务，并对服务器进行管理。 掌握 Samba 服务器的基本原理、搭建方法和步骤、故障定位与排除方法。 掌握 NFS 服务器的基本原理、搭建方法和步骤、故障定位与排除方法。能正确配置与管理 NFS 服务器；能对 NFS 服务器故障进行排除。 掌握 DHCP 服务器的基本原理、搭建方法和步骤、故障定位与排除方法。 掌握 DNS 服务器的基本原理、搭建方法和步骤、故障定位与排除方法。 掌握 Apache 服务器的基本原理、搭建方法和步骤、故障定位与排除方法。 掌握 KVM 基础知识；掌握 KVM	2	32

			的安装；掌握 KVM 创建虚拟机。 掌握 iptables 配置命令的格式；掌握 iptables 防火墙的配置规则。能熟练配置 iptables 规则保护防火墙主机；能熟练配置 iptables 规则保护内网及内网主机。 能熟练安装 MySQL 服务器和客户端；能熟练配置和连接 MySQL 服务器。 掌握 Linux 高性能群集技术；掌握 Linux 高性能负载均衡技术。能够利用 Keepalived 配置服务器的群集；能够利用 HAProxy 配置服务器的负载均衡。		
3	网络工程基础	1. 网络需求分析 2. 局域网的规划设计 3. Internet 接入 4. 结构化综合布线 5. 交换机配置与管理 6. 路由器配置与管理 7. 网络管理 8. 网络测试、排错和性能优化	1. 会进行网络工程的规划与设计 2. 掌握常见网络工程传输介质的选择与使用 3. 了解常见的网络互联设备 4. 掌握局域网环境的网络综合布线方案的制定与实施	3	34
4	交互设计	主要学习人机交互原理、用户角色分析、用户需求文档、UX 用户体验、Axure 交互原型、竞品分析与信息构架、产品功能设计、功能流程设计和产品创意文档	1. 会使用 Axure 完成交互原型设计 2. 能够完成竞品分析与信息构架、产品功能设计、功能流程设计和产品创意文档编写	4	36
5	校内实习（HTML5 基础开发实训）	1. HTML 编写页面的方法 2. 修改 HTML 代码 3. 掌握 CSS 的基本理论 4. 掌握 CSS 相关属性的设置方法 5. 熟练掌握 CSS 的应用方法 6. 事件对象—鼠标事件 7. DOM—查找父子结点、兄弟结点的方法 8. 运动规律—无缝滚动	1. 能熟练并灵活使用 HTML 的各种常用标记 2. 能使用 div+css 进行网页界面的布局 3. 能通过样式表（CSS）控制页面整体效果 4. 能利用 JavaScript 中的事件对象、DOM、运动规律等知识使网页中的对象动起来，实现动态效果 5. 能进行网页的代码融合	2	24

		9. 网页代码融合的方法 10. 网站测试	6. 能完善网站项目内容 能通过项目测试		
6	创新实践	1. 深入社会，了解国情、民情，增强对邓小平建设中国特色社会主义理论的路线、方针、政策的理解。 2. 深入实际了解社会主义改革实践的成功经验和有待进一步解决的实际问题，增强社会主义信念和振兴中华的责任感、使命感。 3. 深入工农，了解劳动人民的工作、生活状况，学习劳动人民的勤劳朴实、爱岗敬业，无私奉献的优良品德，培养对劳动人民的思想感情，树立全心全意为人民服务的思想。 4. 参加集体生产劳动，体验劳动生活，了解生产实际，增强劳动观念和实践第一的观点，促进理论与实践的结合、知识分子与工农群众的结合。 5. 开展勤工助学，并运用所知识为社会服务。 6. 对自己感兴趣的具体的社会问题进行调查和研究，增加对社会更多和更深入地了解。	社会实践是培养、训练学生观察社会、认识社会以及提高学员分析和解决问题能力的重要教学环节。它不仅要求学生运用本专业所学知识和技能，而且使学生通过对学科重点或焦点问题进行社会实践，圆满完成学习计划，实现教学目标。 考核要求： （1）学生交一份实习报告（不少于 3000 字，必须手写），由指导教师给学生评定成绩。 （2）实习成绩为：通过和不通过。	6	80

（三）创新创业体系

1. 创新创业课程

表 19 创新创业课程课时一览表

序号	课程类型	课程名称	学时	学分	备注
1	公共限定选修课程	创新创业教育（SYB）	64	4	校内完成
2	专业选修模块课程	社会实践	4 周	4	校外完成

2. 创新创业活动

计算机应用技术专业的创新创业活动由技能大赛、创新创业模拟实训等活动构成，共 10 学分。学生根据自身发展和创新创业需要，积极参加创新创业活动，获得相应学分。

表 20 创新创业活动安排一览表

教学模块			课程/ 项目性质	课程/项目名称	学分	子项目名称	子项目 学分	开设 学期	备注
第二课堂	创新创业活动	技能大赛类	任选	专业技能类大赛 (可任选参加)	最高 4 分	世界技能大赛	4	贯彻人才培养全过程	各类比赛需要获得三等奖以上才能获得学分
						山东省职业院校技能大赛	4		
						其他行业组织专业比赛	2		
		非专业技能类大赛			最高 4 分	“互联网+”大学生创新创业大赛	4		
						其他非专业类比赛	2		
	创新创业训练实战		任选	小微企业创建	2	小微企业创建	2		

十二、实施保障

(一) 师资队伍

师资类别	要求	标准		
		合格	规范	示范
公共基础课教师	师生比	不低于 1:40	不低于 1:35	不低于 1:35
	学历要求	硕士研究生及以上比例不低于 70%	硕士研究生及以上比例不低于 80%	硕士研究生及以上比例不低于 90%
专业课教师	师生比	不低于 1:20	不低于 1:18	不低于 1:16
	学历要求	硕士研究生及以上学历比例不低于 70%	硕士研究生及以上学历比例不低于 80%	硕士研究生及以上学历比例不低于 90%
	职称比例 (初：中：高)	不低于 4:4:2	不低于 3:4:3	不低于 2:4:4

双师教师比例	不低于 70%	不低于 80%	不低于 90%
专兼职教师比	1:1	1:1	1:1
基本知识要求	熟练掌握软件开发相关课程相关知识，包括但不限于：程序设计基础、数据库技术、网络技术、Web 开发技术。了解新一代信息技术的发展方向，知道相关领域新技术、新规范、新标准。掌握基本教学所需要的教学理论和教学技能。	1. 熟练掌握软件开发相关课程相关知识，包括但不限于：程序设计基础、数据库技术、网络技术、Web 开发技术。了解新一代信息技术的发展方向，知道相关领域新技术、新规范、新标准。 2. 具备软件项目开发能力，在前端设计、后端设计、数据库设计等技术领域至少精通一个。 3. 熟练掌握基本教学所需要的教学理论和教学技能。	1. 熟练掌握软件开发相关课程相关知识，包括但不限于：程序设计基础、数据库技术、网络技术、Web 开发技术。了解新一代信息技术的发展方向，知道相关领域新技术、新规范、新标准。 2. 具备软件项目开发能力，在前端设计、后端设计、数据库设计等技术领域至少精通一个。 3. 熟悉软件项目规划、设计等全环节，具有带领团队进行软件开发的相关经验和知识。 4. 精通教学所需要的教学理论和教学技能。
基本技能要求	承担计算机应用技术专业课程的教学工作；指导课程实训；参与本专业核心课程的建设工作及精品课程建设工作；承担学生顶岗实训的管理工作。	承担计算机应用技术专业核心课程的规划、建设任务及精品课程建设任务；承担计算机应用技术专业核心课程的教学及实训指导任务；承担综合项目实训指导任务；能承担计算机应用项目开发任务。	能够承担专业建设规划、方案设计，主持完成新课程体系构建和教学内容改革方案制定，发表研究成果，主编讲义，进行国内研修交流，指导核心课程建设、指导和培养青年教师等。
实践能力要求	①职业经历： 有 2 年以上从事计算机应用项目开发、项目管理的经验或 5 年以上的企业经历。 ②实践教学能力： 有指导计算机应用技	①资质要求： 中级以上职称或硕士以上学位，5 年以上的实践教学经验，具有 3 年以上的计算机应用项目开发经历。 ②专业技术能力：	①资质要求： 副高职称或硕士以上学位，10 年以上的实践教学经验，能独立从事大型计算机应用项目开发与管理。 ②专业技术能力：

		术专业实践性课程的教学经历。 ③双职称要求： 有教师职称和实际工作的专业职称（或职业资格）。	能够熟悉计算机应用行业最新技术动态、熟练进行计算机应用项目开发；承担过计算机应用项目管理。	职业道德好、实践能力强，能把握计算机应用技术专业最新技术、洞悉计算机应用技术专业发展动态；既具有扎实基础理论知识和较强教学能力，又有丰富实践经验。
备注： 专业实训课程聘请行业企业一线专家和能工巧匠任教。 （2）专任教师应具备高校教师资格证书和初级及以上职业资格证书，承担理论知识教学，企业兼职教师应具有本专业或相关专业大学本科以上学历、中级及以上职业资格证书或相应技术职称，承担专业实训课程教学。 （3）兼职教师承担专业课时比例不少于 50%。 （4）教师素质提升应通过引进、培养、聘任、参加各类培训、企业挂职锻炼、深度校企合作等方式进行。				

（二）教学设施

1. 校内实训（实验）装备

（1）金工实训室三（北青）

功能：理实一体化教学、技能培训与考核、（1+X）证书考取、毕业设计等。

主要设备装备标准：（按一个标准班 50 人配置）

序号	设备名称	用途	单位	数量	适用范围（职业鉴定项目）
1	电脑	授课、考试	台	51	NACG、1+X 证书
2	电脑桌椅	授课、考试	套	51	NACG、1+X 证书
3	交换机	授课、考试	台	2	NACG、1+X 证书
4	投影仪	授课、考试	套	1	NACG、1+X 证书

（2）金工实训室四（北青）

功能：理实一体化教学、技能培训与考核、（1+X）证书考取、毕业设计等。

主要设备装备标准：（按一个标准班 50 人配置）

序号	设备名称	用途	单位	数量	适用范围（职业鉴定项目）
1	电脑	授课、考试	台	51	NACG、1+X 证书
2	电脑桌椅	授课、考试	套	51	NACG、1+X 证书
3	交换机	授课、考试	台	2	NACG、1+X 证书
4	空调	授课、考试	台	1	NACG、1+X 证书
5	投影仪	授课、考试	套	1	NACG、1+X 证书

（3）计算机应用技术实训室

功能：理实一体化教学、技能培训与考核、（1+X）证书考取、毕业设计等。

主要设备装备标准：（按一个标准班 50 人配置）

序号	设备名称	用途	单位	数量	适用范围（职业鉴定项目）
1	电脑	授课、考试	台	50	NACG、1+X 证书
2	电脑桌椅	授课、考试	套	51	NACG、1+X 证书
3	服务器	授课、考试	台	2	NACG、1+X 证书
4	路由器	授课、考试	台	2	NACG、1+X 证书
3	交换机	授课、考试	台	2	NACG、1+X 证书
4	空调	授课、考试	台	2	NACG、1+X 证书
5	投影仪	授课、考试	套	1	NACG、1+X 证书

2. 校外实训基地

序号	实训基地名称	主要实训项目	所需实训设备	实训指导及实训实习管理模式
1	腾讯烟台新工科研究院校外实训基地	学徒制、生产性实训	计算机	校企联合管理
2	科伦联达校外实习基地	学徒制、生产性实训	计算机	校企联合管理
3	北大青鸟校外实习基地	岗位实习、订单班生产性实训	计算机	校企联合管理

（三）教学资源

1. 教材及图书

本专业在教材选用方面需遵循以下原则：所有教材均应符合教学标准或专业规范，专业基础课应以适度、够用为原则尽量选用国家级或省部级规划教材，专业核心课教材必须选择以计算机程序设计员国家职业标准为依据，以职业活动为导向，以职业技能为核心开发的工学结合类教材，并尽量选用近三年出版的新教材、省级以上规划教材或者活页教材，并可根据学科优势和特色选择部分符合教学基本要求的自编教材、讲义以及相应的实训指导书。

2. 数字化及网络资料

与企业合作，整合各高职院校计算机应用技术专业优质教学资源共同开发建设专业教学资源库，实现优质教学资源共建共享，提高优质教学资源的使用效率和受益面，为专业教学改革与建设提供信息和借鉴。同时，引进国内外优质教学资源，开放教学资源环境，满足学生自主学习需要，提供内容丰富、使用便捷、更新及时的数字化专业学习及信息沟通平台，拓展高等职业教育服务社会的功能。

在加强专业资源库建设的过程中，应突出人才培养方案、课程体系、课程标准、课程考核等内容的标准化、规范化、通用化建设，以规范教学基本要求，保障教学质量，充分利用网络平台，实现人才资源、实训资源、课程资源以及信息资源的共享。

（四）教学方法、手段与教学组织形式

1. 教学方法

教学方法上，要紧跟时代的步伐。理论教学方面，内容上依据岗位任职资格要求选取，方法上以情境教学法、案例教学法、

启发式、互动式为主，突出课堂教学职业现场化的特点。根据课程具体特点，实行任务驱动式的项目教学，让学生以小组形式充分发挥集体智慧，整合、利用各种资源完成项目要求的课业，在不断地体验与超越中快乐地主动学习。

2. 教学手段

以学生为中心，根据学生特点，激发学生学习兴趣；实行任务驱动、项目导向等多种形式的“做中学、做中教”教学模式。

（1）采用小组学习形式，培养学生团队合作精神。将学生划分成小组进行学习，在学习过程中不断提高其搜集信息、分析处理信息的能力，不断提高沟通能力，不断获取成功体验，实现快乐学习。

（2）充分运用现代教育技术和虚拟情景技术，优化教学过程，提高教学质量和效率。利用多媒体进行辅助教学，提高教师教学和学生学习的效率。

（3）教学手段多样化。利用现代化的各种教学手段，采用项目教学法、分组讨论法、案例分析法、现场教学法、“头脑风暴”法等先进的教学方法。

（4）推广网络教学。利用网络化教学平台，与课堂教学互补，教师可以面对每一个学生，真正做到“因材施教”强化实习指导。

（五） 学习评价

建立能力本位、开放式、全过程化的评价与考核体系，更好地调动学生自主学习的积极性，全面掌握学生的学习动态，总结和发展教师与学生在教、学两个环节中的经验和问题，制定以体

现职业能力为核心的课程考核、评价标准。

（1）坚持能力本位的评价方式在考核过程中要坚持体现学生的能力，以能力强弱来衡量学生成绩的高低。

（2）采用开放式的考核方法

①考核方式开放式

积极开展考核模式的改革，采用任务式、调研、操作等多种考核方式，考核重点由原来的知识记忆向知识运用转变，由单纯理论考核向理论实践一体化考核转变。

②考核人员开放式

由校内专业教师与企业兼职教师共同组成的专业建设委员会，合作制定课程考核与评价体系，并由专业教师与企业兼职教师共同参与课程教学、考核、评价的全过程，实行学校教师、企业专家共同参与的多元化考核评价标准。

（3）建立全过程化的考核机制

考核时间的全过程化。坚持从始至终全过程进行考核。在学期学习过程中，每一阶段都对学生进行阶段性考核，考核时间从始到终，以加强对学生自主学习的引导。

考核地点的全过程化，采用校内实训、校外实习相结合的考核方式。将进一步加大校企合作联合培养学生的力度，增大实习课程比例，采用校内实训、校外实习场所相结合的考核方式。

（六）质量管理

学院建设“五纵五横一平台”内部质量保证体系，即按照决策指挥、质量生成、资源建设、支持服务、监督控制等五个系统，从学校、专业、课程、教师、学生等五个层面，以校本数据平台

为依托，建设完整且相对独立的自我质量保证机制，逐步形成全要素网络化的内部质量保证体系。



下图为针对计算机应用技术专业建设质量保障体系：

专业五纵		质量生成主体		构成要素
决策指挥	事前	目标	1. 学院学术委员会 2. 计算机应用技术专业建设指导委员会 3. 信息与传媒系党政联席会议	计算机应用技术专业建设规划
		标准		1. 专业建设标准 2. 计算机应用技术专业人才培养方案
质量生成	事中	设计组织 实施	1. 计算机应用技术专业建设团队（计算机应用技术教研室、实训中心、网络中心、教学科、相关承担专业课程教学任务教师）	1. 计算机应用技术专业年度建设计划实施； 2. 人才培养方案制定与执行
资源建设			1. 信息与传媒系 2. 人事处 3. 科研处 4. 实训中心	1. 师资配置 2. 实训设施 3. 教学资源 4. 校企合作
支持服务			1. 教务处2. 科研处3. 人事处4. 财务处5. 实训处6. 后勤保障处7. 校企合作办等部	1. 专业设置与调整管理办法 2. 校企四级对接机制
质量生成	事中 事后	诊断 激励 学习 创新 改进	1. 计算机应用技术专业建设团队（计算机应用技术教研室、实训中心、网络中心、教学科、相关承担专业课程教学任务教师） 2. 信息与传媒系（激励）	1. 专业诊断与改进机制 2. 专业建设激励机制 3. 专业诊改报告
监控控制	全程	监测 预警	1. 教务处2. 招生就业处3. 学生处4. 人事处5. 成人教育处6. 信息与传媒系等部门	对专业设置、师资团队、课程教学、实训条件、社会服务能力、校企合作程度、就业质量等数据监测预警
数据平台		数据 中心	1. 教务处2. 招生就业处3. 学生处4. 人事处5. 成人教育处6. 信息与传媒系等部门	学校信息中心，招生、教务、实训、技能鉴定、离校、就业、质量跟踪等人才培养全过程数据管理系统
文化引擎				

依托学院、专业的质量保障体系，计算机应用技术专业教学质量管理工作，通过以下形式进行：

（1）建立教学管理组织协调系统，专业教研室配合教务处、各系部对日常课堂教学及教学建设工作进行管理和监控，及时解决教学中出现的问题。

（2）学院、系部两级督学系统，聘请有丰富教学经验和教学管理经验的老教师、退休教学管理人员组成院系两级督学小组，实现“督教、督学、督管”。

（3）系部同行教师评价系统，由各系进行主讲教师的聘任、教师试讲和教学效果评价工作。

（4）学生信息员系统，聘任学生担任本专业的教学质量监督信息员，及时掌握专业的教学信息，对教学中存在的问题及时向系里、学院进行反馈。

（5）数据平台反馈系统，通过网络获取各类教学信息。为了达到全面控制教学过程、提高教学质量的目的，各类检查人员可以借助数据平台实时获取上课数据与进度并做好记录。及时将记录数据汇总进行统计处理，将结果反馈给教师所在的教研室，并以适当的方式反馈给教师。

教师借助课程发展中心平台和教学平台掌握课程建设情况和学生学习情况，实时监测，及时反馈调整。

每学期以各系为单位，综合各种渠道的检查结果和反馈结果，采取先定量后定性的办法，对所有任课教师的教学效果和质量进行评价。评价结果经系里审核后，将结果作为教师晋职、评优的重要依据。

每学期，学院教务处对教学质量方面存在的共性问题采取简报、总结等形式，对存在的个性问题采取座谈会、个别交流，文

字材料等形式，以随时总结经验，改进教学。

十三、继续专业学习深造的途径

1. 接收更高层次的教育：本专业学生毕业时，想要继续升学，可通过全省统一的专升本考试，进入普通本科高校深造。

2. 在实践中提高本专业的能力：学校与许多企业合作，企业为学校提供实践平台和现场指导，学校与企业联合开展应用技术推广与研究，为学生继续深造提供平台。

3. 通过参加企业培训深入学习专业前沿技术：结合网络教学和网络资源库，提高自主学习和创造能力。