

# XX 职业技术学院

## 计算机应用技术专业人才培养方案

电子与信息工程学院  
2020 年 4 月

# 目 录

一、专业名称及代码.....	2
二、入学要求.....	2
三、修业年限.....	2
四、职业面向.....	2
五、培养目标与培养规格.....	2
六、课程设置及要求.....	2
(一) 课程体系构建思路.....	4
(二) 课程设置.....	6
七、教学总体安排.....	20
(一) 学分学时要求.....	20
(二) 课堂教学安排.....	20
八、实施保障.....	27
(一) 人才培养实施流程.....	27
(二) 人才培养实施保障.....	27
九、毕业要求.....	33

# xx职业技术学院

## 计算机应用技术专业人才培养方案

### 一、专业名称及代码

计算机应用技术（610201）

### 二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力

### 三、修业年限

三年

### 四、职业面向

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)	主要岗位群或技术 领域举例	职业资格证书或职 业技能等级证书或 行业企业证书举例
电子信 息 大类 (61)	计算机类 (6102)	互联网及相 关服务 (64) 软件和信 息服 务业 (65)	计算机软 件工程技 术人 员 (2-02-10-03)	爬虫工程师 数据分析工程师 Python 开发工程师 计算机视觉应用开 发工 程师 人工智能算法测试 员 (视觉方向) 人工智能运维工 程师	数据分析师 计算机程序设计员 1+X 证书: 计算机视 觉应用开 发 全国计算机技术与 计算机应用专业技 术资格认证考试

### 五、培养目标与培养规格

#### (一) 培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握面向人工智能方向的大数据基础及人工智能应用的数学、计算机科学基础理论和方法，熟练运用掌握人工智能机器学习及运维分析技术和手段；掌握使用 Python 在数据收集、清洗、管理、分析方面的建模和机器学习系统学习；同时具备一定的数据预处理能力、大数据系统架构能力，并能自行开展初级层次的人工智能开发和运维。学员在系统

的专业技术训练基础上，具备广泛的数据应用视野和人工智能思维、能够胜任用数学和统计学的方法利用大数据分析挖掘、用计算机科学工具进行人工智能方向的系统开发等技术领域以及人工智能应用领域的多层次工作。

## （二）培养规格

本专业毕业生应在素质、知识和能力方面达到以下要求：

### 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）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。

（4）书面和口头表达能力强，爱岗敬业，具有团结协作精神，服从管理，善于学习，具有一定的项目管理能力。

### 2.知识要求

（1）掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论知识、思想道德修养与法律基础、实用英语基础知识、应用数学的基本知识、应用文写作的基本知识、体育知识、实用计算机基础知识、大学生基本素质知识、掌握职业规划和就业技能知识。

（2）掌握数据库设计和管理的基础知识、面向对象程序设计知识、图形

图像处理、Web 前端技术、数据分析与数据挖掘、数据处理后的机器学习及人工智能应用基础，了解人工智能的特点以及使用的场景，具备一定的数据预处理及分析能力、能自行开展简单的人工智能开发及运维工作。

(3) 掌握人工智能方向的基本理论和技术，能运用所学知识解决实际问题，具有较高的综合业务素质、较强的创新与实践能力和能够从事人工智能相关的开发、运维、建模、算法模型处理等工作。

(4) 了解体育运动和卫生保健的基本知识，掌握科学锻炼身体的基本技能，达到国家规定的大学生体育锻炼标准。

### 3.能力要求

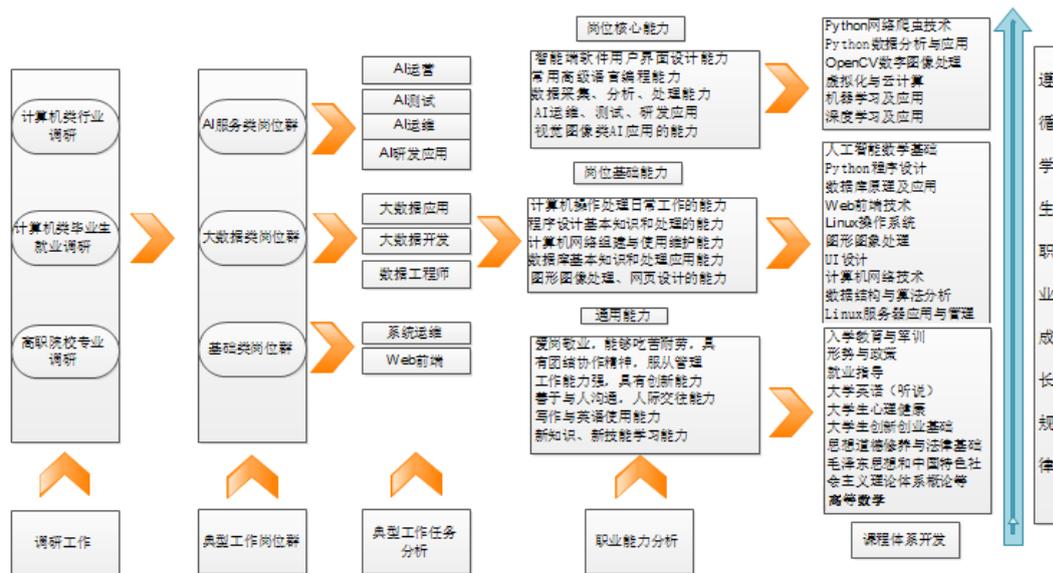
包括对通用能力和专业技术技能等的培养规格要求。其中通用能力一般包括口语和书面表达能力，解决实际问题的能力，终身学习能力，信息技术应用能力，独立思考、逻辑推理、信息加工能力等。

## 六、课程设置及要求

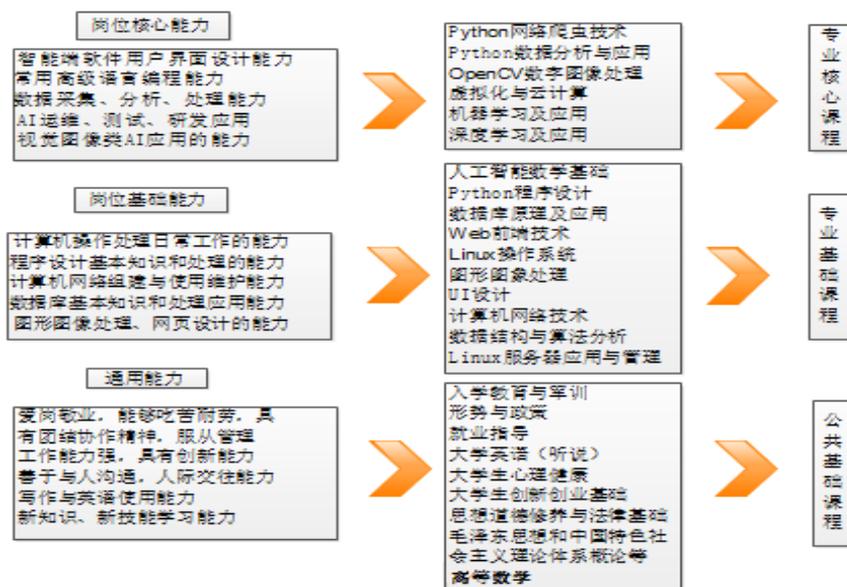
### (一) 课程体系构建思路

根据对计算机应用技术类企事业单位、计算机类毕业生就业情况、高职院校专业等的充分调研、学习和分析后确定本专业工作岗位群为基础类岗位群、大数据类岗位群、AI服务类岗位群。主要面向包含计算机视觉相关业务的互联网企业、传统企事业单位等的计算机视觉产品研发、系统集成、测试运维以及解决方案部门，从事数据标注、智能产品训练、计算机视觉应用开发、系统测试、算法调优等工作任务。面向的主要岗位包括图像处理工程师、图像标注师、人工智能算法测试员（视觉方向）、计算机视觉应用开发工程师、AI 算法工程师（视觉方向）等。对岗位群实施调研、分析、筛选出典型的工作任务，根据任务的复杂程度整合典型工作任务，对工作岗位及典型工作任务的分析中，确定职业素质与职业能力要求，即岗位的通用能力、基础能力和核心能力，根据岗位能力，重构学习领域转换为课程，按照教育规律和职业素质与职业能力要求构建课程体系。

计算机应用技术专业课程体系开发流程见图1所示。



计算机应用技术专业以实际工作内容与市场对人才的需求为基点,主要面向各类开展数据分析、计算机视觉等业务的企事业单位,从事数据分析处理,指导验收数据标注,完成图像获取、标注、清洗以及预处理的工作,根据计算机视觉系统要求对模型进行基本部署和效果测试、建模,训练、效果评估和应用开发的任务。以工作岗位为基础,依托计算机应用技术专业人才培养方案为依据,以工作过程和就业为导向,突出产学研融合,构建了培养学生通用能力和专业技术技能相结合的“能力本位”课程体系。“能力本位”课程体系见图2。



## (二) 课程设置

### 1. 公共基础课程

序号	课程类别	课程属性	课程名称	课程编号	学分	学时	课程目标	主要教学内容与要求	课证、课赛、课项互 换说明
1	公共基础课	公共必修课	思想道德修养与法律基础	D1100102	3	48	<p><b>知识目标：</b>掌握思想道德有关知识；了解基本法律知识。</p> <p><b>能力目标：</b>培养学习生涯和职业生涯的规划设计能力；提高学习、交往及自我心理调节的能力，培养合理生存和职业岗位的适应能力；提升实践中德行规范意识和能力；培养成功就业和自主创业的意识；具有依法行使法律权利和履行法律义务的能力</p> <p><b>素养目标：</b>帮助大学生树立正确的世界观、人生观、价值观，培养大学生的健全人格以及良好的思想道德素质和法律素质，使大学生逐渐成长为德、智、体、美、劳全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>时代新人的历史担当；在正确人生观指引下创造有意义的人生；树立崇高的理想信念，放飞青春梦想；弘扬中国精神，做忠诚的爱国者，做改革的生力军；做社会主义核心价值观的积极践行者。道德基本理论；吸收借鉴优秀道德成果；遵守公民道德准则；社会主义法律的特征和运行；建设社会主义法律体系、法治体系；坚持走社会主义法治道路；培养法治思维；依法行使权利与履行义务。</p> <p><b>教学要求：</b>做到理论与实践教学相统一。</p>	
2	公共基础课	公共必修课	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	D1100104	4	64	<p><b>知识目标：</b>准确把握马克思主义中国化进程中形成的两大理论成果；深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；透彻理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略</p> <p><b>能力目标：</b>树立历史观点、世界视野、国情意识和问题意识，增强分析问题、解决问题的能力；不断提高理论思维能力，更好地把握中国的国情、中国社会的状况和自己的生活环境，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p> <p><b>素养目标：</b>坚定“四个自信”，在实现中华民族伟大复兴的征程中放飞青春梦想，书写绚丽的人生华章。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>马克思主义中国化的必要性，厘清各大理论成果间的逻辑关系。毛泽东思想的主要内容，特别要将新民主主义革命理论、社会主义改造理论讲透彻；讲清邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观的形成和主要内容。习近平新时代中国特色社会主义思想，重点讲解新时代中国特色社会主义思想新矛盾、总任务、“五位一体”总体布局、“四个全面”战略布局、习近平强军思想、中国特色的大国外交和党建等内容。</p>	

3	公共基础课	公共必修课	形势与政策(1)	D1100051	0.5	8	<p><b>知识目标:</b> 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求:</b> 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>
4	公共基础课	公共必修课	形势与政策(2)	D1100053	0.5	8	<p><b>知识目标:</b> 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求:</b> 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>
5	公共基础课	公共必修课	形势与政策(3)	D1100054	0.5	8	<p><b>知识目标:</b> 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求:</b> 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>

6	公共基础课	公共必修课	形势与政策(4)	D1100055	0.5	8	<p><b>知识目标:</b> 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求:</b> 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>
7	公共基础课	公共必修课	形势与政策(5)	D1100113	0.5	8	<p><b>知识目标:</b> 正确认识新时代国内外形势,掌握理论创新成果;正确理解党的基本理念、基本路线基本方略。</p> <p><b>能力目标:</b> 运用马克思主义立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题能力。</p> <p><b>素养目标:</b> 大是大非面前能够有清醒的头脑和坚定的政治立场,成为一个眼界开阔、有大局观、有责任感、有思想境界的合格大学生。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 重点讲授党的理论创新最新成果,新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践,世界和中国发展大势,开设全面从严治党、我国经济社会发展、港澳台工作和国际形势与政策专题。</p> <p><b>教学要求:</b> 依据教育部每学期印发的《高校“形势与政策”课教学要点》安排教学。</p>
8	公共基础课	公共必修课	大学生心理健康	D1100002	1	16	<p><b>知识目标:</b> 使学生了解心理学的有关理论和基本概念,明确心理健康的标准及意义,了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现,掌握自我调适的基本知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 使学生掌握自我探索技能,心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能等。</p> <p><b>素养目标:</b> 能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价,正确认识自己、接纳自己,在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助,积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 健全和谐的人格;认识自我学会调适;大学生学习心理;大学生的人际关系;大学生的情绪调适;大学生性心理及调适;择业就业规划人生。</p> <p><b>教学要求:</b> 尽量降低理论深度,力求生动形象;密切联系生活实际,用实例丰富教学,力求生动有趣。</p>
9	公共基础课	公共必修课	大学体育(1)	D1300002	2	32	<p><b>知识目标:</b> 使学生学习和掌握体育与健康的基础知识、技能与方法。学会锻炼身体技能与方法,掌握部分体育项目</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 以篮球、足球、羽毛球、乒乓球、羽毛球、网球、武术、健美操、健身健美、拉丁舞、休闲运</p>

						<p>的基本技术。</p> <p><b>能力目标：</b>能够初步运用获得知识技能锻炼身体，进行自我调控，自我检测和自我评价。熟练掌握两项以上健身运动基本方法和技能，科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，掌握常见运动创伤的置方法。</p> <p><b>素养目标：</b>引导和教育大学生主动、积极地锻炼身体；提高体育文化素养；加强独立从事体育锻炼的意识；培养“终身体育”的思想，为身心的全面发展打下基础。</p>	<p>动等多个项目的基本技术为教学内 容，学生通过选课分入不同项目班级 学习，学生在学习过程中，初步掌握 技术并提高身体素质。</p> <p><b>教学要求：</b>结合知识传授，全面实施 课程思政，注重知识传授与价值引领 同步。</p>	
10	公共基础课	公共必修 课	大学体育（2）	D1300003	2	32	<p><b>知识目标：</b>使学生学习和掌握体育与健康的基础知识、技能与方法。学会锻炼身体的技能与方法，掌握部分体育项目的基本技术。</p> <p><b>能力目标：</b>能够初步运用获得的知识技能锻炼身体，进行自我调控，自我检测和自我评价。熟练掌握两项以上健身运动基本方法和技能，能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力，掌握常见运动创伤的处置方法。</p> <p><b>素养目标：</b>引导和教育大学生主动、积极地锻炼身体；提高体育文化素养；加强独立从事体育锻炼的意识；培养“终身体育”的思想，为身心的全面发展打下基础。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>以篮球、足球、羽毛球、乒乓球、羽毛球、网球、武术、健美操、健身健美、拉丁舞、休闲运动等多个项目的基本技术为教学内 容，学生通过选课分入不同项目班级 学习，学生在学习过程中，初步掌握 技术并提高身体素质。</p> <p><b>教学要求：</b>结合知识传授，全面实施 课程思政，注重知识传授与价值引领 同步。</p>
11	公共基础课	公共必修 课	计算机应用基础	D1200007	2	32	<p><b>知识目标：</b>掌握汉字输入方法、Windows 文件（文件夹）相关操作及功能设置、Windows 运行环境设置和应用软件安装与卸载，熟练运用 Word 进行文档编辑和排版操作、Excel 表格图表操作、PowerPoint 演示文稿制作。</p> <p><b>能力目标：</b>计算机软硬件系统的安装、调试、操作与维护能力。利用 Office 工具进行项目开发文档的整理、报告的演示、格的绘制与数据的处理的能力，利用</p>	<p><b>主要教学内容：</b>常用办公软件及其他 工具软件的使用；通过案例式教学， 将日常工作和学习当中会用到的一些 常用软件，特别是办公自动化软件的 使用进行讲解和练习，使学生熟练掌 握常用工具软件的使用，具备一定的 用计算机解决问题的能力。</p> <p><b>教学要求：</b>结合知识传授，全面实施 课程思政，注重知识传授与价值引领 同步。</p>

							建模软件绘制软件开发相关图形的能力，具备微机系统的简单维护能力，使用计算机网络等现代通信手段和应用技术的初步能力。 <b>素养目标：</b> 使学生学会使用办公自动化软件及一些常用工具软件，对以后的工作、生活起到一定辅助作用，总体上起到提高学生信息技术素养的作用。		
12	公共基础课	公共必修课	军事理论	D1100101	2	32	<b>知识目标：</b> 掌握基本军事理论与军事技能 <b>能力目标：</b> 运用所学理论思考、分析解决实际问题的能力。 <b>素养目标：</b> 增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官打下坚实的基础。	<b>主要教学内容：</b> 中国国防、军事思想、国家安全、现代战争、信息化装备 <b>教学要求：</b> 以课堂教学和教师面授为主，应用微课、视频公开课等在线课程。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。	
13	公共基础课	公共必修课	军事技能	D1100110	2	48	<b>知识目标：</b> 掌握基本军事知识和军事技能 <b>能力目标：</b> 培养责任感，集体荣誉感和良好的生活习惯 <b>素养目标：</b> 提高学生的政治觉悟，激发爱国热情，发扬革命英雄主义精神，培养艰苦奋斗，刻苦耐劳的坚强毅力和集体主义精神，增强国防观念和组织纪律性	<b>主要教学内容：</b> 队列训练；内务训练与考核；防卫技能与战时防护训练；射击与战术训练、战备基础与应用训练 <b>教学要求：</b> 坚持按纲施训、依法治训原则，积极推广仿真训练和模拟训练。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。	

14	公共基础课	公共必修	公共必修 体育健康测试 (1)		1	24	<p><b>知识目标:</b> 为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p><b>能力目标:</b> 促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p><b>素养目标:</b> 是学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定使大学生养成体育锻炼的生活习惯,提高大学生身体素质。</p>
15	公共基础课	公共必修	公共必修 体育健康测试 (2)		0.5	12	<p><b>知识目标:</b> 为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p><b>能力目标:</b> 促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p><b>素养目标:</b> 是学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定使大学生养成体育锻炼的生活习惯,提高大学生身体素质。</p>
16	公共基础课	公共必修	公共必修 体育健康测试 (3)		0.5	12	<p><b>知识目标:</b> 为了贯彻落实健康第一的指导思想,切实加强学校体育工作,促进学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定。</p> <p><b>能力目标:</b> 促进学生体质健康发展、激励学生积极进行身体锻炼。</p> <p><b>素养目标:</b> 是学生和社会能够对影响身体健康的主要因素有一个更明确的认识和理解,引导人们去积极追求身体的健康状态,实现学校体育的目标。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 学生身高、体重、肺活量、50米跑、立定跳远、坐位体前屈、800米跑、1000米跑、一分钟仰卧起坐、引体向上、左眼视力、右眼视力,反映与身体健康关系密切的身体成分、心血管系统功能、肌肉的力量和耐力、以及关节和肌肉的柔韧性等要素的基本状况,促进大学生积极参加体育锻炼,养成良好的锻炼习惯,提高体质健康水平制定使大学生养成</p>

								体育锻炼的生活习惯，提高大学生身体素质。
17	公共基础课	公共必修课程	职业生涯规划与规划	D1100112	0.5	8	<p><b>知识目标：</b>使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法。</p> <p><b>能力目标：</b>形成职业生涯规划的能力，增强提高职业素质和职业能力的自觉性，做好适应社会、融入社会和就业、创业的准备</p> <p><b>素养目标：</b>引导学生增强职业意识，形成正确的职业观，明确职业理想对人生发展的重要性。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>职业生涯规划探索、自我探索、职业社会认知、确立职业生涯规划目标、大学生职业生涯规划的制定与实施</p>
18	公共基础课	公共必修课程	就业指导	D1100031	0.5	8	<p><b>知识目标：</b>使学生了解职业、职业素质、职业道德、职业个性、职业选择、职业理想的基本知识与要求。</p> <p><b>能力目标：</b>指导学生提高职业道德实践能力，具备依法择业、依法从业能力和职业生涯规划能力。</p> <p><b>素养目标：</b>培养学生树立正确的职业观，养成适应职业要求的行为习惯，激发学生提高全面素质的自觉性。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>就业形势与就业政策、就业观念、就业心态与职业道德、职业生涯规划、人才测评与自我认知、求职方法与技巧、就业基本权益保护。）</p>
19	公共基础课	公共必修课程	大学生创新创业基础	D1100001	1	16	<p><b>知识目标：</b>熟悉掌握创新思维的基本方法；了解创业的基本概念、原理和方法；掌握创业资源整合与创业计划书撰写方法；熟悉新企业开办流程；</p> <p><b>能力目标：</b>形成创新创业者的科学思维，能进行创新应用；通过加强社交能力，提升信息获取与利用能力；能够独立撰写创业计划书等创业就业文件。</p> <p><b>素养目标：</b>激发学生的创新创业意识，提高学生的社会责任感和创业精神，树立科学的创新创业观促进学生创业、就业和全面发展。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>本专业就业发展方向及知识技能准备；职业道德及就业素质要求；职业生涯规划；就业制度与形势、政策；就业准备；求职过程及就业面试技巧；求职策略；就业权益保护；自主创业；就业签约与派遣。</p> <p><b>教学要求：</b>结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>

			小计		24.5	424		
20	公共基础课	公共必修课	高等数学(1)	D1100106	2	32	<p><b>知识目标:</b> 了解数学在专业应用方面的基础知识、数学建模的初步知识、数学软件知识;</p> <p><b>能力目标:</b> 逻辑推理能力、基本运算能力、一定的空间想象能力,自学能力、数学建模的初步能力、数学软件运用能力,应用数学知识分析问题和解决实际问题的能力;</p> <p><b>素质目标:</b> 树立辩证唯物主义世界观、培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨思维、求实的作风、勇于探索、敢于创新的思想意识和良好的团队合作精神。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 函数与极限、导数的概念、导数的计算与应用、不定积分、定积分的概念与计算、定积分的应用。</p> <p><b>教学要求:</b> 结合知识授课,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步;灵活采取讲授、问题探究、训练与实践,任务驱动等教学方法,基于现代信息技术辅助教学,教学内容尽量贴近专业、贴近应用,注重引导学生数学逻辑思维能力和运用数学方法分析解决实际问题的能力;根据教学实际,开展第二课堂教学,拓宽学生数学知识广度和深度。</p>
21	公共基础课	公共必修课	高等数学(2)	D1100107	2	32	<p><b>知识目标:</b> 能掌握日常生活类话题相关的英语词汇及表达;能掌握较为简单的英语语言知识运用方法。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生英语学习兴趣,增强语言表达自信及文化素养,提升学生综合素质。</p> <p><b>能力目标:</b> 能听懂话题相关的英文对话及其它相关内容;能围绕日常生活类话题用英语进行口头交流和书面交流。</p>	
22	公共基础课	公共必修课	大学英语(听说)(1)	D1100088	2	32	<p><b>知识目标:</b> 能掌握职场类话题相关的英语词汇及表达;能掌握基础的英语语言知识运用方法。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生英语学习兴趣,增强语言表达自信及文化素养,提升学生综合素质。</p> <p><b>能力目标:</b> 能听懂话题相关的英文对话及其它相关内容;能围绕职场类话题用英语进行口头交流和书面交流。</p>	<p><b>主要教学内容:</b> 日常生活话题,如自我介绍、问路指路、看病就医、接打电话、购物、旅游等;职场话题,如接送客人、日程安排、活动组织、产品介绍、主持会议、招聘面试等</p> <p><b>教学要求:</b> 讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。</p>
23	公共基础课	公共必修课	大学英语(听说)(2)	D1100089	2	32	<p><b>知识目标:</b> 能掌握职场类话题相关的英语词汇及表达;能掌握基础的英语语言知识运用方法。</p> <p><b>素养目标:</b> 培养学生英语学习兴趣,增强语言表达自信及文化素养,提升学生综合素质。</p> <p><b>能力目标:</b> 能听懂话题相关的英文对话及其它相关内容;能围绕职场类话题用英语进行口头交流和书面交流。</p>	

24	公共基础课	公共必修课	中国近代人物研究	WLGX0141	2	32	传承中国民族精神，弘扬优秀传统文化；提升学生文化涵养，丰富校园文化，发挥文化传承作用；引领学生形成高尚的道德情操、正确的价值取向。	军政权术家——袁世凯；状元实业家——张謇；革命先行者——孙中山；流星政治家——宋教仁	
25	公共基础课	公共任选课			6	96	此栏不填		
			小计		16	256			

## 2.专业（技能）课程

序号	课程类别	课程属性	课程名称	学分	学时	课程目标	主要教学内容与要求	课证互换
1	专业（技能）课程	专业基础课	人工智能数学基础 I	2	32	通过教学，使学生掌握必备的数学基础知识，具体来说包括：线性代数、概率论数理统计、最优化理论、信息论、形式逻辑等相关知识。	<b>主要教学内容：</b> 行列式、矩阵与线性方程组、向量组的线性相关性、相似矩阵及二次型、线性代数应用；概率论基本概念、（一维、二维）随机变量及其数字特征（数学期望与方差）、数理统计。 <b>教学要求：</b> 充分利用信息技术辅助教学，教师要选取合适的案例灵活采取讲授、启发式、任务驱动等教学方法；结合专业特点，学习理论知识的同时需要教会学生进行软件计算；学生需要至少熟悉一门计算机编程语言，能够简单编程来解决复杂计算问题。	
2	专业（技能）课程	专业基础课	人工智能数学基础 II	2	32			
3	专业（技能）课程	专业基础课	Python 程序设计	4	64	通过教学，使学生熟练掌握使用 Python 集成开发环境；掌握 python 的基本语法的使用；掌握函数、文件等知识，使用 Python	<b>主要教学内容：</b> Python 集成开发环境；掌握 python 的基本语法的使用；掌握函数、文件等知识。	如学生获得全国计算机等级考试二级证书（科目：Python 程序设

						语言设计基本程序解决问题。	教学要求：讲练结合，理实一体。注重知识传授和编程能力的提升。	计) 替换 Python 程序设计课程 4 学分, 建议本课程成绩评定为 80 分以上。
4	专业(技能)课程	专业基础课	Python 程序设计进阶	2	32	通过教学, 使学生理解面向对象程序设计的基本概念和方法; 掌握文件操作、异常和常用模块的操作等, 使用 Python 语言设计基本程序解决实际问题;	<b>主要教学内容:</b> 面向对象程序设计的基本概念和方法; 掌握网络编程、多线程编程等。 <b>教学要求:</b> 讲练结合, 理实一体。注重知识传授和编程能力的提升。	
5	专业(技能)课程	专业基础课	数据库原理及应用	4	64	通过教学, 使学生熟练使用 MySQL 数据库进行规划、安装、配置、数据库的设计、数据库的操纵、数据库的管理, 备份与恢复、数据库的维护、数据库安全配置、数据库的应用等能力, 使学生在实际的应用中充分的运用学到的知识, 使理论和实践更好的结合, 学以致用。	<b>主要教学内容:</b> MySQL 数据库安装、配置、数据库的设计、数据库的操作、数据库的管理, 备份与恢复、数据库的维护、数据库安全配置。 <b>教学要求:</b> 讲练结合, 理实一体。结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。	
6	专业(技能)课程	专业基础课	Web 前端技术	4	64	能够熟练使用 CSS 结合 HTML 实现网页布局、能够使用文档对象模型和事件驱动实现交互式操作, 能够使用对象实现网页的动态效果。	<b>主要教学内容:</b> 网页编程的基础知识、HTML5 语言的基本语法、网页布局规划、表单元素的应用、CSS 样式表等。 <b>教学要求:</b> 讲练结合, 理实一体, 注重知识传授与价值引领同步。	如学生获得职业资格证书 Web 前端开发(初级) 替换 Web 前端技术课程 4 学分, 建议本课程成绩评定为 80 分以上。
7	专业(技能)课程	专业基础课	Linux 操作系统	3	48	通过教学, 培养学生理解操作系统的组成及工作原理, 掌握 Linux 操作系统的安装, 图形化界面的基本操作, 文本界面的相关操作与配置, 能使用 Linux 操作系统配置各种服务器, 完成操作系统安全配置, 并对网络加以优化和维护, 具备独立解决问题、较好的综合实践能力, 团队协作能力。	<b>主要教学内容:</b> Linux 系统安装; 基本命令的使用; 用户和组管理; 磁盘管理; 文件系统; 网络服务配置; Web、DHCP、FTP 服务器的配置; Linux 防火墙的配置; Linux 系统安全配置。 <b>教学要求:</b> 讲练结合, 理实一体。结合知识传授, 全面实施课程思政, 注重知识传授与价值引领同步。	
8	专业(技能)课程	专业核心课	Python 网络爬虫技术	4	64	通过学习, 使学生掌握从开发环境的安装搭建开始进行, 结合学员管理系统进行实操。理解爬虫的基本原理, 掌握简易爬虫的实现, 完成豆瓣网电视剧数据的爬取, 实现海量电视剧数据的轻松获取。	<b>主要教学内容:</b> 通过 json 数据和 Python 数据类型的转化、爬虫基本理论和概念、requests 模块发送请求和获取响应等知识点的学习。 <b>教学要求:</b> 遵守实习工厂的规章制度和安全生产的要求; 培养良好的职业习惯。	

9	专业（技能）课程	专业核心课	Python 数据分析与应用	5	80	<p>通过学习，使学生掌握 Python 的基本编程能力；熟悉和掌握 python 用于数据处理的包 numpy, pandas 和 matplotlib 等；能够通过 python 工具完成数据导入，清洗，转换处理，基本统计分析和可视化展示等。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>学习 Python 的编程，python 面向对象的类，以及 python 进行文件处理和存储相关内容。然后进一步结合分析的包 numpy, pandas, matplotlib 等，完成数据导入，清洗，处理，分析和可视化的数据工程的过程。</p> <p><b>教学要求：</b>讲练结合，理实一体，注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>如学生获职业院校大学生大数据技术与应用技能竞赛三等奖以上替换 Python 数据分析与应用课程 5 学分，建议国家三等奖以上课程成绩评定为 90 分以上，省一等奖 90 分-95 分；省二等奖 86 分-90 分；省三等奖 80 分-85 分。</p>
10	专业（技能）课程	专业核心课	机器学习及应用	5	80	<p>通过学习，掌握通过机器学习算法建模的基本流程和方法；掌握主要机器学习算法的基本原理和应用场景；能够利用 Python 库，应用常见算法完成建模；根据数据和应用场景，选择合适的算法，完成数据清洗，建模，评估的过程。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>机器学习的基本知识导入，讲述数据清洗，特征选择，建模，模型评估和优化，模型选择的基本流程。并讲述了常用的线性回归，逻辑分类，决策树，随机森林，K-近邻，支持向量机以及 K-均值聚类算法等，讲解算法的基本原理，结合案例和 Python 库讲解如何应用算法，以及对应的场景和注意事项。</p> <p><b>教学要求：</b>讲练结合，理实一体，注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>如学生获得职业资格证书计算机视觉应用开发（中级）替换机器学习及应用课程 5 学分，建议本门课程成绩评定为 80 分以上。</p>
11	专业（技能）课程	专业实践课	机器学习及应用整周实训	1	24	<p>通过实训，提高学生机器学习算法建模的基本流程和方法；掌握提高主要机器学习算法的基本原理和应用场景；能够熟练利用 Python 库，应用常见算法完成建模；能够熟练根据数据和应用场景，选择合适的算法，完成数据清洗，建模，评估的过程。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>数据快速清洗，特征选择，建模，模型评估和优化等。比较熟练使用线性回归，逻辑分类，决策树，随机森林，K-近邻，支持向量机以及 K-均值聚类算法等结合案例和 Python 库讲解如何应用算法，以及对应的场景和注意事项。</p> <p><b>教学要求：</b>讲练结合，理实一体，注重知识传授与价值引领同步。</p>	
12	专业（技能）课程	专业核心课	深度学习及应用	5	80	<p>通过教学，培养学生了解计算机视觉的技术发展；掌握卷积神经网络以及经典架构；能够应用经典深度学习模型处理计算机视觉的相关问题。</p>	<p><b>主要教学内容：</b>计算机视觉的发展，着重讲解深度学习在计算机视觉方面的应用，卷积神经网络及其经典架构，以及在目标检测，目标识别，图像问答，物体跟踪等方面的应用。</p> <p><b>教学要求：</b>讲练结合，理实一体，注重知识传授与价值引领同步。</p>	<p>如学生获职业院校大学生人工智能技术与应用技能竞赛三等奖以上替换深度学习及应用课程 5 学分，建议国家三等奖以上课程成绩评定为 90 分以上，省一等奖 90 分-95</p>

								分；省二等奖 86 分-90 分；省三等奖 80 分-85 分。
13	专业（技能）课程	专业实践课	深度学习及应用整周实训	1	24	通过实训，提高学生对卷积神经网络的理解和认识以及深度学习经典架构；能够应用经典深度学习模型处理计算机视觉的相关问题。	<p><b>主要教学内容：</b>通过项目学习深度学习在计算机视觉方面的应用，卷积神经网络及其经典架构，以及在目标检测，目标识别，图像问答，物体跟踪等方面的应用。</p> <p><b>教学要求：</b>讲练结合，理实一体，注重知识传授与价值引领同步。</p>	
14	专业（技能）课程	专业核心课	虚拟化与云计算	5	80	通过学习，让学生掌握云计算的配置与管理方面的要求，制定相关的理论教学内容和实践内容。课程以 Cloudstack 开源云平台的安装、配置与管理为主线，从而让学生掌握云计算的相关知识、相关服务器的配置，加深 Linux 的使用技能，直至完整掌握 Cloudstack。	<p><b>主要教学内容：</b>云计算的起源及有关概念、Vmware 虚拟化技术、Kvm 虚拟化有关知识、NFS 相关知识、Cloudstack 平台管理的有关概念与知识、节点基本配置、配置 yum 服务器和客户端、NFS 服务的配置与测试、虚拟机管理、计算节点安装、管理节点的安装与配置等。</p> <p><b>教学要求：</b>讲练结合，理实一体。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	如学生获职业院校大学生云计算技术与应用技能竞赛三等奖以上替换虚拟化与云计算课程 5 学分，建议国家三等奖以上课程成绩评定为 90 分以上，省一等奖 90 分-95 分；省二等奖 86 分-90 分；省三等奖 80 分-85 分。
15	专业（技能）课程	专业实践课	虚拟化与云计算整周实训	1	24	通过实训，提高学生对云计算的配置与管理技术的理解，特别是以 Cloudstack 开源云平台的安装、配置与管理技术。让学生熟练掌握云计算的相关知识、相关服务器的配置，加深 Linux 的使用技能，直至完整掌握 Cloudstack 技术使用。	<p><b>主要教学内容：</b> Vmware 虚拟化技术、Kvm 虚拟化技术、NFS 技术、Cloudstack 平台管理的有关技术、节点基本配置、配置 yum 服务器和客户端、NFS 服务的配置与测试、虚拟机管理、计算节点安装、管理节点的安装与配置技术等。</p> <p><b>教学要求：</b>讲练结合，理实一体。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	
16	专业（技能）课程	专业核心课	OpenCV 数字图像处理	4	64	通过学习，让学生掌握 OpenCV 的基础知识，例如矩阵运算、滤波器和直方图，帮助读者掌握常用的计算机视觉技术，从头开始构建 OpenCV 项目。	<p><b>主要教学内容：</b> OpenCV 的安装和图像处理的基础知识、OpenCV 的基础知识，矩阵运算、滤波器和直方图、图像分割和特征提取技术，帮助读者掌握常用的计算机视觉技术，从头开始构建 OpenCV 项目等。</p> <p><b>教学要求：</b>讲练结合，理实一体。结合知识传授，全面实施课程思政，注重知识传授与价值引领同步。</p>	如学生获得职业资格证书计算机视觉应用开发（初级）替换 OpenCV 数字图像处理课程 4 学分，建议本门课程成绩评定为 80 分以上。

17	专业(技能)课程	专业拓展课	Linux 服务器应用与管理	3	72	通过教学,培养学生理解操作系统的组成及工作原理,掌握 Linux 操作系统相关操作与配置,能使用 Linux 操作系统配置各种服务器,完成操作系统安全配置,并对网络加以优化和维护,具备独立解决问题的能力、较好的综合实践能力,团队协作能力。	<b>主要教学内容:</b> 网络服务配置; Web、DHCP、FTP 服务器的配置; Linux 防火墙的配置; Linux 系统安全配置。 <b>教学要求:</b> 讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。
18	专业(技能)课程	专业拓展课	计算机网络技术	2	48	通过教学,使学生掌握数据通信的基本概念;传输介质的特性;OSI 和 TCP/IP 体系结构的层次结构和基本概念;了解网络以及硬件的一些应用和通讯的原理。会使用常用网络测试工具;IP 地址的分配规则、子网掩码以及 TCP/IP 协议的基本配置,理论和实践更好的结合,学以致用。	<b>主要教学内容:</b> 数据通信的基本概念;传输介质的特性;OSI 和 TCP/IP 体系结构的层次结构和基本概念;掌握网线的制作与连接方法,会使用常用网络测试工具;IP 地址的分配规则、子网掩码以及 TCP/IP 协议的基本配置。 <b>教学要求:</b> 讲练结合,理实一体。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。
19	专业(技能)课程	专业拓展课	图形图像处理	3	72	通过学习,让学生学会挑选工具和交互式填充工具的使用;能够进行基本图形和曲线的绘制;学会灵活应用调色板和艺术笔;能够进行对象的焊接、相交和修剪;同时培养学生平面图形设计的思维和技巧,养成良好的职业素养,提升学生的审美水平及创意设计能力。	<b>主要教学内容:</b> 平面设计基础、图形图像基础、Photoshop 基础、形象设计、后期处理、艺术处理、广告海报设计、会展设计、包装设计、UI 控件设计、手机界面设计、标识设计、卡片设计、网站首页及主页设计、网页元素设计等。 <b>教学要求:</b> 讲练结合,理实一体,注重知识传授与价值引领同步。
20	专业(技能)课程	专业拓展课	UI 设计	2	48	通过对本课程的学习,使学生从心理学、人机工程学、设计艺术出发,掌握硬件人机界面与软件人机界面方法、理论与设计实例,探索新的交互技术。	<b>主要教学内容:</b> 图形设计、编排设计、字体设计、构成设计等课程的统合和整体应用。 <b>教学要求:</b> 采用理实一体方式。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。
21	专业(技能)课程	专业拓展课	深度学习原理及编程实现	3	48	通过学习,使学生了解人工智能发展历程、计算机视觉概要、深度学习和计算机视觉中的基础知识、神经网络及其相关的机器学习基础、卷积神经网络及其一些常见结构,并对技术前沿的趋势行了简单探讨。	<b>主要教学内容:</b> 人工智能发展历程、计算机视觉概要、深度学习和计算机视觉中的基础知识、神经网络及其相关的机器学习基础、卷积神经网络及其一些常见结构。 <b>教学要求:</b> 采用理实一体方式。结合知识传授,全面实施课程思政,注重知识传授与价值引领同步。
22	专业(技能)课程	专业拓展课	数据结构与算法分析	4	64	通过学习,使学生掌握数据结构与算法的基础理论和基本方法,提高学生对各种数	<b>主要教学内容:</b> 线性表、栈、队列、二叉树、树、等基本数据结构的概念;各类数据结构

						据结构与算法的程序设计能力，以及提高学生 学生对数据结构与算法的实际运用能力。 课程主要包括线性表、栈和队列、二 叉树、树、图、内排序、文件管理和外排 序、检索、索引技术和分析技术。	中元素的增加、修改、删除、查找等基本操 作的算法流程；掌握二叉树、二叉检索树、 堆、树等非线性数据结构的基本性质；掌握 顺序查找、二分查找两种常见的线性表检索 方法；掌握插入排序、选择排序、冒泡排序、 快速排序、归并排序、堆排序等常见的排序 方法； <b>教学要求：</b> 结合知识传授，全面实施课程思 政，注重知识传授与价值引领同步。
23	专业（技 能）课程	专业拓 展课	JAVA 面向对 象程序开发	4	64	通过学习，使学生掌握面向对象机制、面 向对象分析、设计思想，掌握 Java 的封装、 继承、多态、重载、接口、文件处理、GUI 设计的基本方法和原理、线程技术、Socket 网络编程技术和 JDBC 数据库连接技术知 识，重点培养学生具有面向对象程序的设 计开发、Java 图形用户界面程序设计开发、 Java 数据库程序设计开发的能力。	<b>主要教学内容：</b> 面向对象机制、面向对象分 析、设计思想，掌握 Java 的封装、继承、多 态、重载、接口、文件处理、GUI 设计的基 本方法和原理、线程技术、Socket 网络编程技 术和 JDBC 数据库连接技术知识。 <b>教学要求：</b> 结合知识传授，全面实施课程思政， 注重知识传授与价值引领同步。

## 七、教学总体安排

### (一) 学分学时要求

序号	课程分类	课程属性	学分	学时	理论	实践	占总课时比例
1	必修课	公共必修课	24.5	424	230	194	16.8%
		公共限选课	10	160	160	0	6.3%
		专业基础课	22	352	176	176	14.0%
		专业核心课	27	432	216	216	17.1%
		专业实践课	34	816	0	816	32.4%
2	选修课	公共任选课	6	96	96	0	3.8%
		专业拓展课	10	240	0	240	9.5%
3	操作学分		6				
合计			139.5	2520	878	1642	100%
理论课、实践课占总课时比例					34.8%	65.2%	100%

### (二) 课堂教学安排

序号	课程属性	课程名称	课程类型 (A/B/C类)	课程编号	考核方式	学分	总学时	理论	实践	各学期学时分配(学时/周)						开课周数	开课单位	备注
										一	二	三	四	五	六			
1	公共必修课	思想道德修养与法律基础	A	D1100102	试	3	48	40	8	3						16	马克思主义学院	
2	公共必修课	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	A	D1100104	试	4	64	56	8		4					16	马克思主义学院	
3	公共必修课	形势与政策(1)	A	D1100051	试	0.5	8	8		2						4	马克思主义学院	
4	公共必修课	形势与政策(2)	A	D1100053	试	0.5	8	8			2					4	马克思主义学院	
5	公共必修课	形势与政策(3)	A	D1100054	试	0.5	8	8				2				4	马克思主义学院	
6	公共必修课	形势与政策(4)	A	D1100055	试	0.5	8	8	0				2			4	马克思主义学院	
7	公共必修课	形势与政策(5)	A	D1100113	试	0.5	8	8						2		4	马克思主义学院	
8	公共必修课	大学生心理健康	A	D1100002	查	1	16	16		2						8	教务处	网络课程
9	公共必修课	大学体育(1)	B	D1300002	查	2	32	8	24	2						16	艺术学院	
10	公共必修课	大学体育(2)	B	D1300003	查	2	32	2	30		2					16	艺术学院	

11	公共必修课	计算机应用基础	B	D1200007	查	2	32	16	16	2						16	电信学院	实行课证互换的专业开设在第3、4学期
12	公共必修课	军事理论	A	D1100101	查	2	32	32	0	2						16	马克思主义学院	网络课程
13	公共必修课	军事技能	C	D1100110	查	2	48	0	48	24						2	武装部	
14	公共必修课	体育健康测试(1)	C		查	1	24	0	24	3						8	学工部	
15	公共必修课	体育健康测试(2)	C		查	0.5	12	0	12			2				6	学工部	
16	公共必修课	体育健康测试(3)	C		查	0.5	12	0	12				2			6	学工部	
17	公共必修课	职业生涯发展与规划	B	D1100112	查	0.5	8	6	2				2			4	招就处	网络课程
18	公共必修课	就业指导	B	D1100031	查	0.5	8	6	2				2			4	招就处	网络课程
19	公共必修课	大学生创新创业基础	B	D1100001	查	1	16	8	8	2						8	招就处	
20	公共必修课	高等数学(1)	A	D1100106	试	2	32	32		2						16	师范学院	
21	公共必修课	高等数学(2)	A	D1100107	试	2	32	32		2						16	师范学院	
22	公共限选课	大学英语(听说)(1)	A	D1100088	试	2	32	32		2						16	师范学院	分层教学

23	公共限选课	大学英语(听说)(2)	A	D1100089	试	2	32	32			2					16	师范学院	
24	公共限选课	中国近代人物研究	A	WLGX0141	查	2	32	32			2					16	教务处	教务处开设为网络课程
25	公共任选课					6	96									16		
26	专业基础课	Python程序设计	B	D3201121	试	4	64	32	32	4						16		
27	专业基础课	数据库原理及应用	B	D3201304	试	4	64	32	32	4						16		
28	专业基础课	人工智能数学基础 I	B	D3201505	试	2	32	16	16	2						16		
29	专业基础课	人工智能数学基础 II	B	D3201506	试	2	32	16	16		2					16		
30	专业基础课	专业认知	A	D3100413	查	1	16	16	0							16		第一学期四个讲座
31	专业基础课	Python程序设计进阶	B	D3201507	试	2	32	16	16		2					16		
32	专业基础课	Web前端技术	B	D3201319	试	4	64	32	32		4					16		
33	专业基础课	Linux操作系统	B	D3201267	试	3	48	24	24			3				16		
						22	352	184	168									

34	专业核心课	Python网络爬虫技术	B	Z3200122	试	4	64	32	32			4					16	
35	专业核心课	Python数据分析与应用	B	D3201321	试	5	80	40	40			5					16	
36	专业核心课	OpenCV数字图像处理	B	D4200527	试	4	64	32	32			4					16	
37	专业核心课	机器学习及应用	B	D3201322	试	5	80	40	40			5					16	
38	专业核心课	深度学习及应用	B	D3201323	试	5	80	40	40				5				16	
39	专业核心课	虚拟化与云计算	B	D3201122	试	4	64	32	32					5			16	
						27	432	216	216									
40	专业拓展课	Linux服务器应用与管理	C	D3201119	查	3	72	0	72				4.5				16	
41	专业拓展课	图形图像处理	C	D4200478	查	3	72		72				4.5				16	
42	专业拓展课	UI设计	C	D3200092	查	2	48	0	48					3			16	
43	专业拓展课	JAVA面向对象程序开发	B	D3200990	查	4	64	32	32					4			16	
44	专业拓展课	深度学习原理及编程实现	B	D4200479	查	4	64	32	32					4			16	

45	专业拓展课	计算机网络技术	C	D3100074	查	2	48	0	48								3				16			
46	专业拓展课	数据结构与算法分析	B	D3201266	查	4	64	32	32									4				16		
47	专业实践课	机器学习及应用专周实训	C	D3300851	试	1	24	0	24												1周		在第3学期开设	
48	专业实践课	深度学习及应用专周实训	C	D3300852	试	1	24	0	24												1周		在第4学期开设	
49	专业实践课	虚拟化与云计算专周实训	C	D3300853	查	1	24	0	24												1周		在第5学期开设	
50	专业实践课	劳动教育(1)	C	D1200036	查	1	24															二级学院	在第2学期开设	
51	专业实践课	劳动教育(2)	C	D1200036	查	1	24																在第4学期开设	
52	专业实践课	认知实习	C		查	1	24																在第一学期期末后第一周进行	
53	专业实践课	跟岗实习	C		查	2	48																在第2或3学期内安排一半课时,在第2学期暑期或第3学期寒假安排另一半课时	
54	专业实践课	顶岗实习	C		查	24	576														6			

55	专业实践课	毕业设计	C		查	2	48								6			
						34	816											

备注：公共任选课原则上开课学期为2、3、4学期，每期2学分。

## 八、实施保障

### (一) 人才培养实施流程

#### 1. 专业人才培养

依据高职课程体系建构的原则，大力推行产学研结合的人才培养模式，突出实践能力的培养。构建了培养学生通用能力和专业技术技能相结合的“能力本位”课程体系，以适应多层次多岗位的需要，为学生的多方面个性发展提供帮助。加快形成符合高职教育类型要求的，与地区经济结合紧密的人才培养模式，进一步推进课程设置、教学内容和教学方法改革，创建产学研结合的人才培养的模式。

#### 2. 专业人才培养方案具体实施

##### (1) 构建“三进三引”的人才培养模式

本专业根据国家职业资格标准，先进行“进企业、进市场、进高校”专业建设调研，结合行业动态，确定人才培养定位；再“引进行业专家、引进教授、引进企业能手”共建人才培养环境，如 xx 电子工程职院对口支援电信学院各专业，还有 360 公司、百度公司等，共育学生职业能力。

##### (2) 创新人才培养模式——“四梯、四双、四能、四会”模式

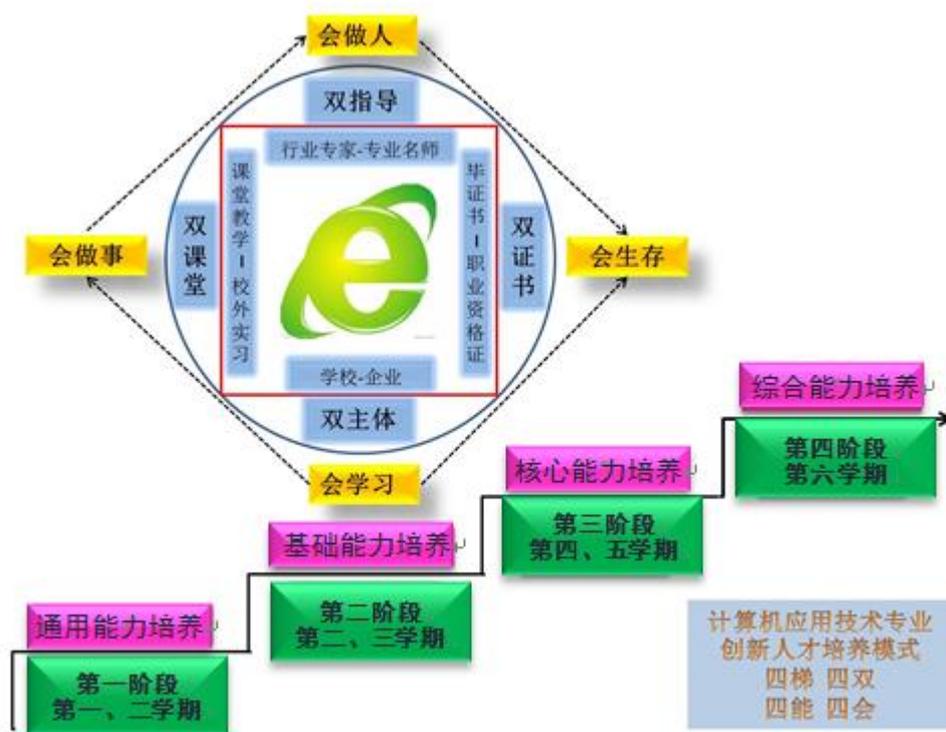
四梯：整个人才培养过程分为四个阶梯，第一阶梯为第一、二学期，第二阶梯为第二、三学期，第三阶梯为第四、第五学期，第四阶梯为第六学期。通过递进式学习与培养，使学生具备专业要求的各种能力。

四双：在人才培养模式中，采用双主体教育的模式，即学校教育与企业教育联合培养的方式；双课堂模式是指学生通过校内教师的课堂教学和校外实训基地的见习、实习和实训，达到理论与实践一体化的效果。双指导是指在教学中不仅引入企业行业专家进校指导，而且也聘请专业名师、教授进校教学指导。双证书是指学生通过学习，最

终获得毕业证书和职业资格证书。

四能：通过人才培养，学生具备四种能力，即通用能力、岗位基础能力、岗位核心能力和综合能力。

四会：通过人才培养的全过程，让学生最终达到会学习、会做事、会做人、会生存的四种基本能力。



计算机应用技术专业人才培养模式示意图

课证互换对应表

序号	行业、职业资格证书名称 技能大赛获奖证书名称 项目名称	证书等级要求	课程	校内鉴定部门
1	1+X 证书：计算机视觉应用开发	初级	OpenCV 数字图像处理	教务处
2	1+X 证书：Web 前端开发	初级	Web 前端技术	教务处
3	全国计算机等级考试二级证书 (科目：Python 程序设计)	合格	Python 程序设计	教务处
4	高职院校大学生大数据技术与应用技能大赛	三等奖及以上	Python 数据分析与应用	教务处

5	高职院校大学生云计算技术与应用技能大赛	三等奖及以上	虚拟化与云计算	教务处
6	1+X 证书：计算机视觉应用开发	中级	机器学习及应用	教务处
7	高职院校大学生人工智能技术应用技能大赛	三等奖及以上	深度学习及应用	教务处

## (二) 人才培养实施保障

### 1. 师资队伍

#### (1) 队伍结构

本专业现有教师 18 人，具有副高级以上职称 5 人，讲师 12 人；其中硕士研究生及以上学历 5 人；具备程序员、网络工程师、计算机操作员或数据库工程师等职业资格证书 15 人。专业教师队伍学历结构：硕士研究生及以上学历 5 人，占 27.7%，在读硕士研究生 2 人，占 11.1%，本科学历 11 人，占 61.1%。教师队伍年龄结构：30 岁以下 2 人，占 11.1%，30 至 40 岁 9 人，占 40%，40 至 50 岁 6 人，占 33.3%，50 岁以上 1 人，占 5.6%。学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，职称、年龄、双师素质等形成合理的梯队结构。

#### (2) 专任教师

具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有计算机相关专业本科及以上学历，扎实的计算机应用技术相关理论功底和实践能力；具有信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 3 年累计不少于 60 天的企业实践经历，近三年每年均派出教师到相关企业大数据、人工智能相关岗位学习和实践。如 2018 年暑假安排本专业教师吴建、胡波、邓红辉、陈丽、袁霞、陈欣、杨陆军等参加 xx 德克特信息技术有限公司组织的大数据技术与应用学习和实践。2019 年暑假安排本专业教师吴建、邓红辉、王靖、陈丽、袁霞等参加成都猎维科技有限公司组织的人工智能技术与应用学习和实践。还有其它老师分别参加了有关的国培和省培。

### (3)专业带头人

本专业的专业带头人吴建老师，大学本科学历，计算机科学副教授，教学科研能力较强，主持和参与部省市校级及以上科研课题 16 项，其中主持省级以上课题 5 项，发表论文 20 余篇。指导学生参加省级以上比赛获奖 13 人次，如 2019 年 4 月指导学生获得 xx 省教育厅组织的 2019 年 xx 省高职院校大学生人工智能技术与应用比赛一等奖和三等奖。能较好地把握国内外行业、专业发展，了解行业企业对大数据技术与应用和人工智能技术与应用的需求实际。教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域和本领域有一定的专业影响力。

### (4)兼职教师

本专业常年聘有兼职教师 3 名左右，主要从大数据和人工智能相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的大数据技术与应用和人工智能技术与应用专业知识和丰富的实际工作经验，具有大数据和人工智能相关工作岗位的工程师证书，能承担大数据和人工智能课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

## 2.教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

### (1)专业教室基本条件

一般配备黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入或 WiFi 环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

### (2)校内实训室（基地）基本要求

### 计算机应用实训室

中控台及功放系统、多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板、交换机（二层、三层）、路由器、Web 应用防火墙、VPN 设备、信息安全攻防竞技平台、上网行为监控流控设备、堡垒服务器、日志服务器、计算机（工作站）、操作系统（Windows、Linux）和数据库等相关软件。支持 python 数据分析与应用实训、Python 网络爬虫技术、机器学习及应用、深度学习及应用、云计算与大数据技术等课程教学与实训。

### 智能应用开发实训室

中控台及功放系统、多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板、交换机、计算机（工作站）、服务器、操作系统（Windows、Linux）和数据库、软件开发、网页设计等相关软件。支持 Linux 和 Windows 操作系统安全、数据库安全技术、Python 程序设计、Web 前端技术、python 数据分析与应用实训、Python 网络爬虫技术、机器学习及应用、深度学习及应用、云计算与大数据技术等课程教学与实训。

### 计算机网络实训室

中控台及功放系统、多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板、交换机、路由器、PC 机、网络测试仪及工具、相关软件。支持计算机网络技术基础、Linux 和 Windows 操作系统、Linux 服务器应用与管理等课程的教学和实训。

### 网络安全实训室

中控台及功放系统、多媒体教学系统、投影仪与幕布、白板、交换机、Web 攻防教学实训平台、PC 机（双屏）、操作系统软件、数据库软件、Python 编程环境、渗透测试工具、VMware 等相关软件。支持密码学基础、软件编程基础、操作系统安全、python 数据分析与应用实训、Python 网络爬虫技术、机器学习及应用、深度学习及应用、

Web 攻防实战等课程与实训。

### (3)校外实训基地基本要求

目前本专业已经多家企业达成校企合作，建立了稳定的校外实训基地。能为学生提供 Python 数据分析与应用、机器学习及应用、深度学习及应用、虚拟化与云计算等实训活动。能提供网络爬虫、数据分析与挖掘、计算机视觉、人工智能运维等相关实习岗位。实训设施齐备，实习岗位、实习指导教师确定，实习管理及实施规章制度齐全。

序号	校外实训实习基地	建立时间 (年月)
1	xx 德克特信息技术有限公司	2014
2	中国电信 xx 分公司	2004
3	xx 永浩翔科技有限公司	2017
4	xx 格瑞泰思信息科技有限公司	2017
5	奇安信科技集团	2018

### (4)支持信息化教学方面的基本要求

具有利用数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等的信息化条件。引导鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法、提升教学效果。

## 3.教学资源

主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字资源等。

### (1)教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

### (2)图书、文献配备基本要求

图书文献配备应能满足人才培养、教科研工作、专业建设等的需

要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：有关信息安全的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

### (3)数字资源配备基本要求

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

## 4.教学方法

全面推行“互联网+职业教育”，应用数字化教学资源库、文献资料等，全面升级“教”“学”方法；引导鼓励教师开发利用信息化教学资源、教学平台，创新教学方法，采用项目驱动，任务引领等方法提升教学效果。基于学分银行、分层教学、分类教育等个性化教育改革，服务全体学生成长成才。全面实施“课程思政”，提升育人效果。

## 5.学习评价

建立课程质量标准，构建过程评价与期末考核评价相结合的课程学业评价机制。开展教学诊断与改进。

## 6.质量管理

(1)学校和二级院系应建立专业建设和教学质量诊断与改进机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(2)学校、二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

(3)学校应建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

(4)专业教研组织应充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

## 九、毕业要求

专业名称		计算机应用技术				
思想素质基本要求		操行评定合格				
身体素质基本要求		达到《国家学生体质健康标准》要求				
毕业条件之学业要求	应修总学分	139.5 学分	其中	公共基础课	公共必修课	24.5 学分
					公共限选课	10 学分
					公共任选课	6 学分
				专业(技能)课	专业基础课	22 学分
					专业核心课	27 学分
					专业实践课	34 学分
					专业拓展课	10 学分
				操行学分		
备注	除学业要求之外的其他毕业条件参见本校《学籍管理规定》					