

北京市园林学校

园林绿化专业（3+2）人才培养方案

（2021 级）

一、专业名称（专业代码）

专业名称：大数据技术与应用（园林方向）

中职专业名称：园林绿化

中职专业代码：610203

高职专业名称：大数据技术与应用

高职专业代码：610215

二、入学要求

初中毕业生或同等学力者

三、修业年限

5 年（中职 3 年，高职 2 年）

四、职业面向

所属专业大类（代码）	农林牧渔大类（61） 电子信息大类（51）
所属专业类（代码）	林业类（6102） 计算机类（5102）

对应行业（代码）	绿化管理（7840）、园林绿化工程施工（4891）、城市公园管理（7850）、软件和信息技术服务业（65）
主要职业类别（代码）	园林绿化工程技术人员（2022303） 植物保护技术人员（2030200） 园艺技术人员（2030300） 信息系统分析工程技术人员（2-02-10-05）； 信息系统运行维护工程技术人员（2-02-10-08）；
主要岗位群	园林植物生产、园林植物养护、园林工程施工 数据采集与处理、数据分析、挖掘、可视化展示
主要岗位	绿化工、有害生物防治员、销售员、花艺师助理、施工员、景观设计师助理、测量员、材料员、资料员； 园林数据分析师、数据处理工程师
职业资格证书和职业技能等级证书	大数据工程化处理与应用证书 数据应用开发与应用 python 证书

五、培养目标与培养规格

（一）人才培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的科学与人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神和吃苦耐劳精神，以及生态、环保、质量、安全意识，扎实的文化基础知识、较强的就业能力和可持续发展能力，掌握本专业知识和技术技能，面向首都信息产业、园林绿化产业，培养掌握园林绿化、大数据处理、数据分析和可视化展示等相关知识和技术；具备利用最新

的技术进行相关数据采集、处理、存储、分析、预测和可视化展示的能力的高素质技能型人才。

（二）人才培养规格

1. 素质要求

（1）坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感。

（2）崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识。

（3）具有质量意识、环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维。

（4）勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力、职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神。

（5）具有健康的体魄、心理和健全的人格，养成良好的健身与卫生习惯，良好的行为习惯。

（6）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。

2. 专业知识

（1）掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识。

（2）掌握与本专业相关的法律法规、安全文明施工、环境保护等知识。

（3）了解植物形态特征、生态习性、生长发育规律、植物分类等知识。

(4) 了解影响植物生长的环境因子，掌握环境因子的观测和测定以及调控方法。

(5) 了解园林植物有害生物外部形态、生物学特性、分类等知识；掌握园林植物常见园林植物虫害和病害的发生规律及防治方法。

(6) 掌握园林植物繁育的方法及栽培技术的基本知识。

(7) 了解园林绿地养护规范，掌握园林植物修剪、灌溉、施肥、病虫害防治、复壮、防灾知识；掌握园林养护机具种类，使用的安全操作规程和规范，了解其保养与维护知识。

(8) 掌握花艺制作、盆景制作和植物室内外应用方法。

(9) 了解园林设计基本原理，掌握园林识图、手工绘制平面图等方法。

(10) 掌握花境和平面花坛的设计与施工方法，掌握立体花坛的施工方法。

(11) 掌握园林绿化施工基本知识。

(12) 掌握信息检索、采集与整理的方法。

(13) 掌握大数据处理与分析的技术架构和关键技术。

(14) 掌握数据分析和挖掘的概念、目的、常用方法，及数据分析模型、数据分析软件的使用方法。

(15) 掌握数据可视化的应用特征，典型数据可视化设计模式。

3. 职业能力

(1) 能识别北京常见的园林树木、花卉、草坪、攀援植物等，并能够根据生态习性在园林设计和施工中正确应用植物。

(2) 能够运用仪器测定光照、水分、温度、土壤等环境因子的指标，并能解决生产中的实际问题。

(3) 能综合运用植物保护技术有效控制园林有害生物。

(4) 能利用栽培设施和工具进行园林植物繁殖、栽培、养护管理。

(5) 能根据园林植物生长状况及立地条件，采取浇水、施肥、修剪、灾害预防及灾后处理、园林植物更新与调整等养护管理措施。

(6) 具备插制礼仪花型的能力；能运用现代花艺表现手法设计和制作花艺作品。

(7) 会操作、保养园林常用机具设备，能排除常见故障。

(8) 能识读园林设计图，能绘制简单的花坛、花镜设计图。

(9) 能进行花境和平面花坛的设计与施工，进行立体花坛的施工。

(10) 能运用观赏植物在室内外进行设计、栽植和装饰应用。

(11) 具备制作简单的植物盆景和山水盆景的能力。

(12) 能够根据业务需求完成调查分析方案设计的能力。

(13) 能够进行园林绿化信息采集与整理的能力。。

(14) 能够进行大规模结构化和非结构化数据业务模型构建。

(15) 能够选择数据分析模型使用数据分析完成数据分析的能力。

(16) 能够选择使用恰当的可视化方法和技术展示信息的能力。

六、课程体系设计说明

(一) 课程体系



(二) 主要教学内容与要求

1. 公共基础课程

公共基础课包括按照教育部相关规定必须开设的思想政治课、文化课、体育、公共艺术等课程。公共基础课的任务是引导学生树立正确的世界观, 人生观, 价值观, 提高学生思想政治素质、职业道德水平和科学文化素养, 为专业知识的学习和职业技能的培养奠定基础, 满足学生职业生涯发展需要, 促进终身学习。公共基础课程要按照教育部颁布的课程标准, 完成教学内容和培养目标, 培养各门课程的核心素养; 在教学实践中创新教学方法、教学手段、教学模式和教学组织形式, 调动学生学习积极性, 提升教学效果。

《中国特色社会主义》（36 课时）

中国特色社会主义是中等职业学校学生必修的一门思想政治课，本课程安排在一年级第一学期开设。本课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，阐释中国特色社会主义的开创与发展，明确中国特色社会主义进入新时代的历史方位，阐明中国特色社会主义建设“五位一体”总体布局的基本内容，引导学生树立对马克思主义的信仰、对中国特色社会主义的信念、对中华民族伟大复兴中国梦的信心，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中。

《心理健康与职业生涯》（36 课时）

心理健康与职业生涯是中等职业学校学生必修的一门思想政治课，本课程安排在一二年级第二学期开设，主要基于社会发展对中职学生心理素质、职业生涯发展提出的新要求以及心理、职业成才的培养目标，阐释心理健康知识，引导学生树立心理健康意识，掌握心理调适和职业生涯规划的方法，帮助学生正确处理生活、学习、成长和求职就业中遇到的问题，培育自立自强、敬业乐群的心理品质和自尊自信、理性平和、积极向上的良好心态，根据社会发展需要和学生心理特点进行职业生涯指导，为职业生涯发展奠定基础。在教学中注重培养学生具备未来岗位需要的自主学习，完善综合能力。

《哲学与人生》（36 课时）

哲学与人生是中等职业学校学生必修的一门思想政治课，本课程安排在二年级第一学期开设，主要阐明马克思主义哲学是科学的世界观和方法论，讲述辩证唯物主义和历史唯物主义基本观点及其对人生成长的意义；阐述社会生活及个人成长中进行正确价值判断和行为选择的意义；引导学生弘扬和践行社会主义核心价值观，为学生成长奠定正确的世界观、人生观和价值观基础。在教学中注重培养学生具备未来岗位需要的自主学习、综合处理应急事件的能力。

《职业道德与法治》（36 课时）

职业道德与法治是中等职业学校学生必修的一门思想政治课，本课程安排在二年级第二学期开设，本课程主要着眼于提高中职学生的职业道德素质和法治素养，对学生进行职业道德和法治教育。帮助学生理解全面依法治国的总目标和基本要求，了解职业道德和法律规范，增强职业道德，养成爱岗敬业、依法办事的思维方式和行为习惯。在教学中注重培养学生具备未来岗位需要明确职业规划的能力。

《思想政治拓展模块》（36 课时）

思想政治拓展模块为选修课程，作为必修课的拓展和补充，由学校结合德育工作、学生特点设定。在教学中注重培养学生具备未来岗位需要的综合能力、反思能力和解决问题的能力。

《历史》（72 课时）

历史课是中等职业学校学生必修课程，包括基础模块（中国历史）和基础模块（世界历史）。本课程的任务是在义务教育历史课程的基础上，以唯物史观为指导，促进

中等职业学校学生进一步了解人类社会形态从低级到高级发展的基本脉络、基本规律和优秀文化成果；从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的关系，增强历史使命感和社会责任感；进一步弘扬以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神，培育和践行社会主义核心价值观；树立正确的历史观、民族观、国家观和文化观；塑造健全的人格，养成职业精神，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。在教学中注重培养学生具备未来岗位需要的继续学习和反思能力。

《语文》（198 课时）

本课程是各专业学生必修的公共基础课程。课程旨在引导学生根据真实的语言运用情境，开展自主的言语实践活动，积累言语经验，把握祖国语言文字的特点和运用规律，提高运用祖国语言文字的能力，理解与热爱祖国语言文字，发展思维能力，提升思维品质，培养健康的审美情趣，积累丰厚的文化底蕴，培育和践行社会主义核心价值观，增强文化自信；进一步培养学生掌握基础知识和基本技能，强化关键能力，使学生具有较强的语言文字运用能力、思维能力和审美能力，传承和弘扬中华优秀传统文化，接受人类进步文化，汲取人类文明优秀成果，形成良好的思想道德品质、科学素养和人文素养，为学生学好专业知识与技能，提高就业创业能力和终身发展能力，成为全面发展的高素质劳动者技术技能人才奠定基础。在教学中注重培养学生具备未来岗位需要的撰写各类通知、说明的写作能力以及创新创业能力。

《英语》（144 课时）

本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。课程任务是在义务教育基础上,帮助学生进一步学习语言基础知识,提高听、说、读、写等语言技能,发展中等职业学校英语学科核心素养;引导学生在真实情境中开展语言实践活动,认识文化的多样性,形成开放包容的态度,发展健康的审美情趣;理解思维差异,增进国际理解,坚定文化自信;帮助学生树立正确的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。在教学中注重培养学生具备未来工作岗位中需要的持续学习、良好的沟通能力。

《数学》(144 课时)

本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课。本课程的任务是使中等职业学校学生获得进一步学习和职业发展所必需的数学知识、数学技能、数学方法、数学思想和活动经验;具备中等职业学校数学学科数学运算、直观想象、逻辑推理、数学抽象、数据分析和数学建模等核心素养,形成在继续学习和未来工作中运用数学知识和经验发现问题的意识、运用数学的思想方法和工具解决问题的能力;具备一定的科学精神和工匠精神,养成良好的道德品质,增强创新意识,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。在教学中注重培养学生具备未来工作岗位中需要的解决问题、创新思维、自主学习的能力。

《化学》(72 课时)

本课程是中等职业学校农林牧渔类专业学生的必修公共基础课。其任务是培养学生的化学学科核心素养,使学生获得必备的化学基础知识、基本技能和基本方法,认识

物质变化规律,养成发现、分析、解决化学相关问题的能力;培养学生精益求精的工匠精神、严谨求实的科学态度和勇于开拓的创新意识;引导学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观,成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。在教学中注重培养学生具备未来岗位需要的发现问题、持续学习、解决突发事件的能力。

《信息技术》(144 课时)

中等职业学校信息技术课程是各专业学生必修的公共基础课程。其任务是通过理论知识学习、基础技能训练和综合应用实践,理解信息技术、信息社会等概念和信息社会特征与规范,掌握信息技术设备与系统操作、网络应用、图文编辑、数据处理、程序设计、数字媒体技术应用、信息安全和人工智能等相关知识与技能,综合应用信息技术解决生产、生活和学习情境中各种问题;在数字化学习与创新过程中培养独立思考和主动探究能力,不断强化认知、合作、创新能力,为提升职业能力奠定基础。在教学中注重培养学生具备未来岗位需要的自主学习、综合处理问题的能力。

《体育与健康》(144 课时)

中等职业学校体育与健康课程是各专业学生必修的公共基础课程。本课程坚持健康第一的教育理念,通过传授体育与健康的知识、技能和方法,提高学生的体育运动能力,培养运动爱好和专长,使学生养成终身体育锻炼的习惯,形成健康的行为与生活方式,健全人格,强健体魄,具备身心健康和职业生涯发展必备的体育与健康学科核心素养,引导学生逐步形成正确的世界观、人生观和价值观,自觉践行社会主义核心价值观,

成为德智体美劳全面发展的高素质劳动者和技术技能人才。在教学中注重培养学生具备未来岗位需要的吃苦耐劳、勇于拼搏的能力。

《公共艺术基础模块》（36 课时）

本课程是中等职业学校学生必修的一门公共基础课程，包括音乐、美术两部分。本课程目标在于帮助学生了解美术及应用美术的基础知识，熟悉其基本审美特征，理解作品的思想情感与人文内涵，感受社会美、自然美和艺术美的统一，获得身心愉悦与欣赏经验，丰富人文素养与精神世界，拓展审美视野，提高审美能力，发展创新思维，形成正确的人生观、世界观和价值观，培养综合素养，提升生活品质和文化品位。在教学中注重培养学生具备未来岗位需要创新思维学习能力。

《公共艺术拓展模块》（36 课时）

本课程属于公共艺术课程拓展模块，是满足学生继续学习和个性发展需要的任意选修内容，包括舞蹈、设计、工艺、戏剧、影视等艺术门类。在教学中注重培养学生具备未来岗位需要创新思维、自主学习能力。

《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（ 72 课时）

本课程是高等职业学院各专业统一开设的高校思想政治理论的必修课程。课程以马克思主义中国化理论成果为主线，以建设中国特色社会主义理论为重点，使学生正确认识马克思主义的基本理论和精神实质，帮助学生树立建设中国特色社会主义的坚定信念，培养学生运用马克思主义的立场、观点和方法，分析和解决问题的能力，增强执政党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为积极投身全面建设小康社会的

伟大实践打下良好的基础。

《职业沟通》（30 课时）

本课程通过理论教学、案例分析、课堂活动、体验测试等形式，帮助学生了解职业沟通的重要意义和基本方法，学习职业沟通技巧，培养职业沟通能力，进一步为学生提高综合素质，在职场中与他人进行有效沟通，提高工作效率奠定基础，最终实现本课程的素质教育目标。课程内容包括沟通基本知识、听话技巧、说话技巧、交谈技巧、团队沟通技巧、信息的收集与整理。

《国防教育》（0 课时，暑假时间进行）

本课程采用讲座的形式，在学生进行军事训练的基础上，对学生开展军事理论、国防知识的教育，增强学生的爱国情操和民族意识，掌握初步的国防知识。

2. 专业课

(1) 专业基础课

《园林植物识别》（108 课时）

了解植物的细胞、组织结构，掌握器官的形态、构造和基本功能；了解植物分类基础，掌握北京地区常见园林植物形态特征、分类、分布、习性、园林用途；具有北京地区常见园林植物识别能力。培养学生认真、严谨、恪守职责的职业素养，提高爱护植物、爱护自然的意识。为后续课程打下基础。

《园林植物环境与调控》（72 课时）

了解与植物生长相关的环境因子的特点、变化规律；掌握园林植物生长发育与环

境因子之间的关系；掌握环境因子测定的方法和技能，能进行园林植物不同栽培措施的环境调控；能够解决植物群落建植、植物栽培与养护中所出现的实际问题。培养学生分析问题，解决问题的能力，为后续课程的学习打下基础。

《计算机网络技术基础》(60 课时)

本课程分为两部分一部分是计算机网络基础知识，包括网络应用知识，TCP/IP 基础知识，网络管理和网络安全，WEB 发布等，以及 WWW 的相关操作、对 IP 地址进行分类、判断正确的主机 IP、进行子网的划分、LAN 的构建。另一部分是 WEB 主流应用技术，包括使用 HTML 语言制作网页并使用 CSS 格式化 HTML 文件等知识内容。

《网格化管理基础》(72 课时)

本课程主要介绍网格化管理的基础知识和实施方法。学生通过学习掌握网格化管理的基本概念、基本思路、实施策略和具体实施方法等。

《办公软件高级应用》(72 课时)

本课程是让学习者在已经学习了《计算机应用基础》课程的基础下，来进一步学习 Office 办公软件的高级应用，了解掌握三个领域（Word、Excel、PowerPoint）的深层次知识。本课程着重于办公软件 Office 的应用，强调了实用性和可操作性，也强调了知识性和系统性。其任务是使学生更进一步的掌握 Microsoft Office 套装软件的熟练运用，提高计算机的实际操作能力。

《客户关系管理》(36 课时)

本课程主要介绍客户关系管理的理论与方法；客户识别与开发技能；处理客户投

诉的技巧；大客户管理的基本方法；提高客户满意度和忠诚度的技巧；CRM 系统应用；数据仓库和数据挖掘技术等知识和技巧。

通过学习学生能够掌握新经济时代的商务规律，具备客户服务人员必备的能力与素养，学会正确处理客户投诉、客户服务代表服务技巧、大客户管理等，能够操作 CRM 系统对企业的电子商务进行支持，了解数据挖掘技术在客户关系管理中的基本应用。

《竞争对手分析》(36 课时)

本课程主要介绍竞争情报活动中所需要的情报搜集、处理、分析与利用的基本方法和技巧。培养学生的竞争情报意识，提高学生的竞争情报能力，帮助学生树立良好的竞争情报道德观念，为后续生产性实训的职业能力和职业素养培养打下基础。

(2) 专业核心课程

《绿化苗木繁育与栽培》(108 课时)

掌握园林植物繁育与栽培的基本知识；了解绿化苗木繁育场地的选择原则及区划方法；掌握常见绿化苗木的繁育、出圃和栽培方法；培养学生吃苦耐劳精神和工匠精神，具有质量、安全、成本、进度与环保意识。

《园林有害生物防控》(108 课时)

通过本门课程的学习，学生能够根据昆虫（其它有害动物）形态特征及危害特点识别华北地区常见昆虫种类；并能够根据其生物学特性进行昆虫发生情况的监测，综合防控及应急处理等工作任务。能够根据病害症状识别华北地区常见病害种类；并能够根据发病规律进行综合防控及应急处理等工作。教学过程中，逐渐培养学生的生态

意识，吃苦耐劳与爱岗敬业精神，团队合作与沟通协调能力，自主学习与创新能力。

《花卉生产技术》（144 课时）

了解花卉生产发展状况；了解现代化花卉生产设施；掌握北京地区常见露地、温室花卉生产栽培技术；掌握植物组织培养生产技术；能进行北京地区常见花坛花卉、花境花卉、盆栽花卉等花卉生产。培养学生吃苦耐劳、爱岗敬业精神，具有质量、安全、成本、进度与环保意识。

《园林植物应用》（108 课时）

了解常见园林植物在城市建设与景观设计中的功能作用；了解室内外常用园林植物的习性、生态习性等基本知识；掌握室内外园林植物应用的一般方法；能进行花坛、花镜等花卉景观施工；能应用园林植物进行室内景观营造；培养学生认真严谨的工作态度和团队合作精神，提高学生知识运用能力和创造能力。

《园林植物养护管理》（144 课时）

掌握园林植物土壤改良与管理、施肥、灌溉与排水技术；了解园林植物整形修剪的原则，掌握整形修剪技法；掌握园林植物常见灾害的防治技术；熟悉园林植物养护常用修剪机具、灌溉机具、植保工具、草坪机具等正确的使用与保养。具备对园林植物土壤管理、整形修剪、灾害防治、养护机具使用与保养能力。具有吃苦耐劳、勇于探索、精益求精的职业素养。

《草坪建植与养护》（72 课时）

初步掌握常见草坪草的种类、生长特点与识别要点；掌握常见草坪建植方法，能

够进行不同类型草坪建植；草坪的养护管理（浇水、施肥、剪草、打孔、梳草、病虫害防治方法）及草坪机械的使用；培养学生认真严谨、吃苦耐劳精神，具有质量、安全、环保意识。

《Web 信息检索与数据抓取》（64 课时）

本课程是全面讲述了 Web 信息检索与数据抓取技术的基础课程，从专业的角度讲解了 Web 信息检索与数据抓取的技术方法，包括网络爬虫采集技术、采集数据存储和语义分析、web 数据采集器等内容，使学生掌握企业级 Web 信息检索与数据抓取的技术方法，具备从容面对企业应用场景的能力。

《大数据技术（Hadoop）》（120 课时）

本课程以 Hadoop 框架为基础，全面介绍大数据的关键技术，旨在培养学生的大数据思维与实际操作能力。学完本课程，应能系统了解 Hadoop 框架的结构和基本原理、能配置管理分布式文件系统（HDFS）、能熟练实施 MapReduce 作业管理和 Hadoop 集群维护等操作，合作或独立完成企业级大数据平台的分析与应用等工作任务，能使用 Apache Storm 分析流数据。

《数据分析》（64 课时）

以提高学生综合素质为基础，使学生能够在掌握信息检索、存储、传输等相关技术和职业技能的基础上，进一步掌握信息处理、分析、管理与利用的应用能力，为信息系统资源开发与信息化管理打下坚实的基础，达到高素质劳动者和高等技术专门人才所必需具备的信息技术应用与管理的能力。

《数据可视化技术》（64 课时）

本课程主要学习基于微软 Power BI 平台统计图可视化、基于时间的数据可视化、基于地理空间的数据可视化等让学生理解不同类型的数据表现方法以及数据可视化在不同领域的应用，掌握数据可视化的应用特征，典型数据可视化设计模式。

《前端设计与开发》（64 课时）

本课程包括前端设计和前端开发两部分。前端设计包括网站的视觉效果设计、数据可视化呈现等内容。前端开发包括基本的 HTML、CSS 和 JavaScript，以及目前较新的 HTML 5、CSS 3 等技术，具体包括文本、图像、列表、链接、表格、表单、多媒体等网页元素，以及网页设计结构、布局，添加动态效果、样式，以及调试和发布等。课程中还介绍了目前性能比较优越的流行框架。课程中比较注重实战，贴近实际，深度逐级递进。

3. 素质提升课程（选修课）

《园林机械使用与维护》（36 课时）

掌握常见园林养护机械工作原理，能排除园林机械简单故障，能对园林机械与工具进行常规维护与保养。

《盆景制作与养护》（72 课时）

了解盆景制作的基本常识、盆景造型美学原理及制作技法；能进行树桩盆景、山石盆景的制作、养护和鉴赏。

《园林测量》（72 课时）

了解水准仪、经纬仪、全站仪等常规测量仪器的构造；能熟练使用上述仪器进行距离、高程、角度、坐标等常规测量；能进行园林工程测量（定点放线、小范围园林平面图测绘、小范围园林土方工程量计算）。培养学生，精益求精，吃苦耐劳，安全操作的职业素养。》（36 课时）

《插花与花艺制作》（72 课时）

了解插花与花艺设计的基本知识；掌握插花造型要素和造型原理；掌握花材加工、插花工具及辅材的使用等基本技能；能插作基本礼仪花型，并能运用现代花艺表现手法设计、制作庆典等活动的花艺作品。

《园林法规》（36 课时）

了解国家有关园林的政策与法规（森林法、种子法、文物保护法、公园法、销售相关法规）；北京地区苗木、花卉生产规程规范、绿化养护规程规范以及北京地区相关的地方性法规和标准。使学生的工作过程符合法律规定、行业标准，并具备良好的职业素养。

《园林美术》（36 课时）

掌握仿宋字、速写、素描和色彩的基本知识；掌握景物比例、结构、透视、明暗和色彩渲染的基本表现技能；能够应用美术技法表现园林景物。

《花卉组合盆栽》（36 课时）

掌握室内花卉（含多肉植物）和室外花卉组合盆栽制作基本原则、制作步骤、方法和要求，以及对组合盆栽花卉的日常养护技术，培养学生审美意识。

《园林制图》（36 课时）

初步感知园林及园林美，掌握园林绘图原理、构图法则、色彩搭配等相关知识，能够用彩铅、针管笔、马克笔等工具表现园林要素、园林景观；通过绘图、观察能够鉴赏园林景观、花艺作品等，提高观察力、创造力，培养和提高学生园林艺术审美情趣，为后续课程的学习奠定基础。

《AutoCAD 制图》（36 课时）

通过本课程的学习使学生掌握 CAD 软件的基本操作，会用这个软件绘制园林工程图和园林方案设计图。

《智慧园林技术》（18 课时）

了解智慧园林建设的必要性和智慧园林的内涵。了解建设智慧园林的建设内容。

《信息处理能力训练》（30 课时）

《信息处理能力训练》是一门提高学生今后工作、生活能力的课程，因此强调以学生为主体的教学方式，教师通过相关实际问题的引导使学生掌握正确运用各种方式和技术，收集、开发和展示信息资源，有效地掌握职业能力中的信息处理能力。设计过程中，对象定位明确，使得学生易于理解、接受和掌握；各种方式方法及多种媒体手段的训练使得实用性强；同时注重过程评价考核，激发学生参与训练的积极性和自信心。

《中国传统文化-论语》（30 课时）

《中国传统文化》是我国高校素质教育中的一门重要课程，也是我学院“通用平

台”人文素质类公共选修素质教育课程。《论语》是《中国传统文化》选修课的一个专题课，开设该专题的目的是利用中国古代哲学思想、中国儒家的代表性经典著作《论语》为载体，引导学生学习和了解中国传统文化。通过学习《论语》，学生不仅可以了解儒家创始人孔子，了解中国儒家思想，有利于丰富和提升学生思想道德素质、人文素质、培养人文精神，提高文化修养。

《数字应用能力训练》（30 课时）

本课程以整数所特有的本质内在规律、填写数独的思维方式、熟悉数字推理技巧为载体，采用讲解、训练、协作的教学模式，组织学生以小组为单位共同探讨、分析训练目的要求，完成学习任务，总结自主学习方法，提高学生的思维模式，为其分析客观问题的角度而形成自己独有的思维方法。在课堂实际训练中，以小组为单位，采用竞赛形式，培养学生良好的竞技状态和竞争意识。

《企业经营沙盘训练》（30 课时）

本课程以整数所特有的本质内在规律、填写数独的思维方式、熟悉数字推理技巧为载体，采用讲解、训练、协作的教学模式，组织学生以小组为单位共同探讨、分析训练目的要求，完成学习任务，总结自主学习方法，提高学生的思维模式，为其分析客观问题的角度而形成自己独有的思维方法。在课堂实际训练中，以小组为单位，采用竞赛形式，培养学生良好的竞技状态和竞争意识。

《应用文写作》（30 课时）

《应用文写作》课程是学院 GPTC “通用平台” 素质教育公共选修课程，是思想素

质、人文素质、科学思维、沟通技能、身心健康、职业能力素质教育培养目标的重要组成部分。本课程通过理论教学、范文学习、写作训练等形式，训练学生撰写常用应用文的写作能力，提高学生驾驭和运用汉语语言的能力，培养沟通能力、合作能力、团队精神，最终形成综合职业能力。

《数学建模》（72 课时）

《数学建模》是研究如何将数学方法和计算机知识结合起来用于解决实际问题的——门边缘交叉学科，是集经典数学、现代数学和实际问题为一体的一门新型课程，是应用数学解决实际问题的重要手段和途径。本课程主要介绍几何模型、轮廓模型、数据处理模型、回归模型、优化模型、规划模型、评价模型、微分方程模型等模型的基本建模方法及求解方法。

本课程以项目课题汇报、数学建模论文撰写为载体，采用任务驱动教学模式，组织学生小组协同研究，完成工作任务，总结自主学习方法，提高学生的数学应用能力。

《电子电路基础》（专升本）（2 课时）

本课程主要包括《模拟电路》和《数字电路》两部分内容，按照电子类专业专升本的要求，通过理论授课+实验的方式，重点学习电子电路的基本概念、基本理论和基本分析方法，提高学生运用电子技术知识分析和解决问题的能力。同时培养学生理解行业规范要求的思维习惯、小组协同的工作能力、精益求精、追求卓越的工作态度。

《文献检索》（30 课时）

本课程是学院“通用平台”素质教育公共选修课程，是人文素质、科学思维、沟

通技能教育培养目标的重要组成部分。本课程是通过理论教学和实践活动，培养学生的情报意识，掌握用手工方式和计算机方式从文献中获取知识情报和利用文献信息能力的一门科学方法课，是提高学生自学能力和独立研究问题能力的工具课。

本课程采用任务驱动教学模式，通过理论教学和实践是使学生了解本专业及相关专业文献的基本知识，学会常用手工检索工具、计算机检索工具的使用方法，懂得如何获得与利用文献情报，增强自学能力和研究能力，最终实现本课程的素质教育目标。

《创新能力训练》（30 课时）

《创新能力训练》课程是学院 GPTC “通用平台” 素质教育公共选修课程。通过本课程的学习，旨在指导和帮助学生掌握创新的理论知识，加强大学生创新能力培养。通过理论讲解、实际案例讨论、情景模拟演练、以及自主训练，帮助学生养成自觉的创新意识，培养学生的创新能力和创新精神，提升学生创造性解决问题的能力；帮助学生在比较短的时间内，正确认识自己的思维特性，在创新中学习，在学习中创新，适应知识经济时代创新型人才的需求。

本课程以创新理论知识讲授和学生能力活动训练为主体，强调学生自主训练、自主培养、自主提高。教学中采用情景模拟演练、案例教学讨论等多种方式，组织学生小组协同研究完成。在整个教学活动过程中，体现以学生为主体，参与是关键的教学理念。教师指导学生在学习和训练的过程中全面提高综合素质和能力，以确保在有限时间内全面、高质量地完成本课程的教学任务。

4. 工程实践环节

（1）生产实习（90 课时）

生产实习是高等职业教育坚持“以服务为宗旨，以就业为导向，走产学研相结合的改革发展之路”的具体体现。本课程将派学生参加信息服务业的相关生产企业、销售服务企业或科研单位参加生产实践，使学生体验本专业劳动组织方式、企业生产工艺流程，熟悉有关操作知识，初步了解企业文化。

（2）生产性实训（顶岗实习）（780 课时）

与政府、行业或企业联合，实训的内容以企业生产任务为中心，通过生产产品、研发技术、服务社会等生产性过程，实现经济效益，并在生产过程中培养学生的实践技能，提高学生的综合职业能力。

（3）毕业设计与顶岗实习（720 课时）

毕业设计是高职教学过程的最后一个环节，着重培养学生运用所学知识，独立完成应用设计的能力，为今后从事软件编程与测试技术的相关工作打下良好的基础。毕业设计的任务包括选题、查阅文献数据、方案设计、测试方案的实施、测试报告的编写等。毕业设计鼓励学生到企业参加实际设计任务。毕业设计完成后，要提交毕业设计论文，并进行毕业答辩。这一阶段到专业相关企业进行实习的学生可以用企业实践工作内容代替毕业设计工作内容。

(三) 教学进程标

课程类别	序号	课程名称	总学时	学分	各学期课时分配(节/周)									
					第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年	
					一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
					18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	18周	16周	18周
公共基础 课程	1	职业生涯规划	36	2							2			
	2	中国特色社会主义	36	2	2									
	3	心理健康与职业生涯	36	2		2								
	4	哲学与人生	36	2			2							
	5	职业道德与法治	36	2				2						
	6	体育与健康	144	8	2	2	2	2						
	7	英语	144	8	2	2	2	2						
	8	语文	198	11	4	2	2	2	1					
	9	数学	144	8	4	4								
	10	信息技术	144	8	2	2	2	2						
	11	公共艺术	美术	36	2	1								
			音乐			1								
	12	思政拓展(学期可调)	36	2					2					
13	公共艺术拓展	36	2				2							

		13	历史（学期可调 连续）	72	4	2	2								
		14	化学（学期可调）	72	4	2		2							
		15	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	72	4						2	2			
		16	职业沟通	30	2							2			
		17	国防教育（暑假进行）	0	2										
		小计 25%		1308	75	22	16	12	12	3	0	4	4	0	0
专业 课程	专业 基础 课程	1	园林植物识别	108	6	2	4								
		2	园林植物环境与调控	72	4		4								
		3	计算机网络技术基础	72	4							4			
		4	网格化管理基础	72	4							4			
		5	办公软件高级应用	72	4								4		
		6	客户关系管理	32	2								2		
		7	竞争对手分析	32	2								2		
	专业 核 心 课 程	8	绿化苗木繁育	104	6					2		16 集中 上课 4周			
		9	园林有害生物防控	108	6			2	4						
		10	花卉生产与营销	144	8			4	4						

	11	园林植物应用	108	6		4	2							
	12	园林植物养护管理	144	8				4	4					
	13	草坪建植与养护	72	4					4					
	14	Web 信息检索与数据抓取	64	4						4				
	15	大数据技术 (Hadoop)	120	8						8				
	16	数据分析	64	4							4			
	17	数据可视化技术	64	4							4			
	18	前端设计与开发	64	4							4			
	小计 28%			1516	88	2	12	8	12	10	16	20	20	0
素质提升 课程	1	园林美术	36	2			2							
	2	花卉组合盆栽	36	2			2							
	3	园林概论	36	2				2						
	4	园林法规	32	2						8 集中 上课 4周				
	5	职业礼仪			2									
	6	园林机械使用与维护	36	2	2									
	7	盆景制作与养护	54	3					3					

七、教学进程总体安排

(一) 课程结构比例

课程结构由公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、素质提升课程、和工程实践课五类课程组成。各类课程结构比例见下表。

表 课程结构比例

序号	课程类别	学时	占总学时比例
1	公共基础课	1308	25%
2	专业基础课	460	8%
3	专业核心课	1056	20%
4	素质提升课 (选修课程)	924	17%
5	工程实践课	1590	30%
合计	总学时	5338	100%

(二) 教学活动周进程安排

教学活动周进程安排

		教学周数					入学 教育	劳动 实践	机动	合计
		教学 周数	复 习 考试	生产 性实 训	生产 实习	毕业 设计 顶岗实习				
第一 学年	第一 学期	18	0.5				0.5	1	0	20
	第二 学期	18	0.5					1	1	20
第二 学年	第三 学期	18	0.5					1	0.5	20
	第四 学期	18	0.5					1	0.5	20
第三 学年	第五 学期	18	0.5					1	0.5	20
	第六 学期	4		14					2	20
第四 学年	第七 学期	18	1						1	20
	第八 学期	14	1		3				2	20

第五 学年	第九 学期			12		6			2	20
	第十 学期					18			2	20

八、实施保障

（一）教学条件基本保障

1. 校内实训基地

北京市园林学校校内实训实习具备园林植物、园林植物病虫害防治、园林植物环境等专业基本技能实训室；插花与花艺制作、园林植物栽培等专项技能实训室以及园林绿化专业综合技能实训场，校园中具备园林植物 300 种以上，具备与行业接轨的有害生物控制生态环保的药品和诱捕器具，先进的园林植物栽培设施，行业领先的园林植物养护机械。形成与岗位能力对应，体现实用性，与园林绿化行业发展水平同步，体现先进性，与产、学、研的功能定位合拍，体现可持续发展性，与生态、景观、文化建园思想一致，体现思想性的校内实训基地。

北京信息职业技术学院校内建设有信息管理与信息服务实训基地，大数据技术与应用实训基地。建设有大数据技术实训平台，可以在实训平台上完成大数据环境搭建、数据分析等多项实验，并具备在线上交报告，老师在线评阅等功能。基地采用校企合作方式，让学生在真实的工作环境中在企业导师和学校老师的共同指导下完成企业的真实项目。

2. 校外实训基地

北京市园林学校拥有多家校外基地。校外实训基地建设充分发挥行业办学优势，选择北京植物园、紫竹院公园北海公园、北京市花木有限公司、钓鱼台国宾馆等 10 余家行业龙头单位，充分利用场地、设备、景观资源；聘请单位专业技术人员及能工巧匠，承担理实一体课程，共同完成园林植物养护、园林植物应用、盆景插花制作、园林植物营销等岗位核心技能的训练，开展工学交替、顶岗实习。

北京信息职业技术学院依托北京市电子信息职业教育集团，与甲骨文公司、国美在线、北京四合天地科技有限责任公司等多家业内企业合作。学生在校外实习基地完成的实习项目包括认识实习、生产实习、生产性实训、顶岗实习。认识实习采用参观的方式，包括企业参观、讲座或讨论；企业实习完成职业能力认知

实践，体验岗位的多元化。培养学生的职业道德、工作规范、沟通技巧和良好的心理素质，时间为两周左右。生产性实训安排学生完成数据分析、数据可视化大数据技术应用综合实训内容，培养学生的综合技术应用能力、新技术应用能力和团队合作与协同能力。顶岗实习、安排学生在在数据分析等岗位实习，时间为半年左右。

3. 师资队伍

“3+2”中高职衔计算机信息管理专业由北京市园林学校和北京信息职业技术学院强强合作，师资力量雄厚。

北京市园林学校资包括公共基础课教师、专业教师、企业兼职教师（含企业实习指导教师）。专业任课教师均为本科以上学历，具备“双师”素质，其中硕士研究生及以上学历占 30%，高级职称占 40%。教师有良好的师德，关注学生发展；对本专业课程有较为全面的了解，熟悉教学规律，具备教学改革意识；关注园林绿化行业发展的动态，对园林绿化行业的专业知识有较深入的研究，具有园林绿化企业工作经验或实践经历。也可从园林绿化企业聘请具有丰富教学经验的中级职称以上工程技术人员，担任教学工作。

北京信息职业技术学院的大数据技术与应用教师团队有 13 人，其中博士 2 人，副教授 3 人，讲师 8 人。研究生以上学历教师达 80%。团队教师具有丰富的专业相关教学和工作经验，具备行动导向的教学设计和实施能力，并能熟练指导学生实践。本专业还拥有来自甲骨文公司、北京四合天地科技有限责任公司等合作企业的企业教师团队，在专业课程和生产性实训中参与教学工作。

专业教师任职资格：

（1）标准任职资格：高校教师资格；双师素质；计算机专业毕业；硕士以上学历；讲师以上专业技术职称；工作态度认真、踏实，能吃苦、极强的务实精神；较强的实践能力。

（2）基本任职资格：高校教师资格；双师素质；计算机专业毕业；大学以上学历；助教以上专业技术职称；工作态度认真、踏实，能吃苦、极强的务实精神；较强的实践能力。

（3）教学实施：学岗对接、组织形式、教学方法与手段等

采用任务驱动法、情景教学法、项目教学法等，进行教学方法的改革；选择

企业典型的真实工作项目，发挥校企联盟的作用，聘请企业专家参与课程设计与实施。

学生在教师的指导和企业专家的辅导下，完成专业核心课程的学习。教师利用企业提供的实际项目案例设计课程结构。企业专家全程参与教学设计、课程实施及考核评价。学生以小组形式在实训基地完成模拟项目实训，在岗位分工、岗位轮换活动中锻炼职业能力和社会能力。依托企业联盟，以企业真实项目为依托开展技能教学，借助工作室承接实际工程项目，亲身体会实际工作流程，明确企业标准及行业规范。

借助教学资源库、网络教学平台、现代化信息化手段，将课堂学习与网络学习有机结合，拓宽教学渠道，提高学生的动手能力和实际操作能力，引入企业专家评价，对学生进行过程性和终结性评价，激发学生的学习动机，有效达到职业人的标准。

4. 教学资源

为了进一步加强大数据技术与应用（园林方向）的建设，满足人才培养发展的需要，建立本专业的教学资源库。北京信息职业技术学院目前正在建设计算机应用技术专业（大数据技术方向）国家教学资源库，包括以项目教学模式为主导的核心课程的教学文件资源、校本教材等。通过建立资源库，有利于实现课程资源整合，实现优质资源共享，同时使课程体系的管理更加规范化。

精品课程资源：以打造精品课程为突破口，与企业合作，共同建设2门精品课程网站，包括教学计划、课时教案、教学课件、校本教材、工作任务书、考核评价表、典型课例、学生反思和教师总结等教学资源。精品课程教学网站按照课程分类，将与之相关的所有内容收入专业教学资料库中。精品课程无论在教学设计、教学资源开发、课程教学实施等方面都具有创新和示范作用，以此为龙头，带动其他课程建设，全面提高教学质量。

教学文件资源：教学文件资源主要包括课程标准、教学计划、电子教案、多媒体课件、学习指导、任务单、评价表、案例、文献等。按课程分类，将与本课程相关的所有教学资料，收集、整理、归类存放于资源库中。

校本教材资源：依据“校企合作、学岗对接”人才培养模式及校企共建的课程体系，结合我校实际，开发突出职业能力培养、以工作过程为导向的理实一体

化专业特色教材；建立与“校企合作、学岗对接”人才培养模式相适应的质量评价体系，激发学生兴趣，全面提高课程教学质量。校本教材资源分为两部分，一为校本教材的电子文稿，二为校本教材所涉及的项目实训的各种资料。收集、整理本专业的所有校本教材电子资料，并按课程分类，存放于教学资源库。当完成一轮教学工作后，要求教师对于教材的课程设计、课程实施及课程评价等环节的内容及时地补充、完善，不断地更新教学资源库中的相关内容。

相关资料资源：搜集、查找本专业相关社会和行业需求文件与文献，如国家标准、行业标准和行业动态等。

5. 考核评价

公共必修课程教学，教师要执行教育部和北京市教委有关教学基本要求，重在改革教学方法，调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

专业课教学，教师要根据专业核心课程标准，进行行动导向的教学设计，以任务、案例、项目等为载体，实现理论实践一体化教学。要尊重学生的主体地位和创新精神，充分发挥实训基地在创设教学情境中的作用，保证动手操作时间，强化职业技能训练，通过教学过程有效培养学生的职业能力。

考核评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化。将学生应具备的职业素质和职业能力作为评价教育教学质量的依据，并根据企业要求和学生实际，在已有的核心课程考核标准的基础上，确定更有针对性、分层次的考核内容和评价标准。

九、毕业要求

（一）学籍要求

完成所有规定课程的学习并成绩合格（包括德育考核）。

（二）毕业生学分要求

中专阶段：学生达到以下要求，准予毕业：思想品德评价合格；修满教学计划规定的全部课程且成绩合格，或修满规定学分；顶岗实习或工学交替实习鉴定合格。

高职阶段：普通高职教学计划总学分限制在 246 学分以内。其中公共必修课 76 学分，专业核心课 64 学分，专业基础课 46 学分，素质提升课 8 学分。第六

学期安排 18 周生产性实训（或实训课程）、第九学期安排 12 周生产性实训（或实训课程），计 20 学分，后续 4—6 周可安排毕业设计及顶岗实习，第十学期毕业设计与顶岗实习。

（三）双证书要求

大数据技术与应用专业（园林方向）学生毕业前应取得大数据工程化处理与应用证书、数据应用开发与应用 python 证书。