

园林工程技术专业（VR 方向）

2021 版人才培养方案

山东水利职业学院

二〇二一年八月

目 录

| | |
|-------------------------------|----|
| 一、专业名称 | 3 |
| 二、专业代码 | 3 |
| 三、入学要求 | 3 |
| 四、修业年限 | 3 |
| 五、职业面向 | 3 |
| 六、培养目标 | 4 |
| 七、培养规格 | 4 |
| 八、职业资格证书 | 5 |
| 九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析 | 6 |
| 十、课程设置及要求 | 7 |
| 十一、教学时间安排及课时建议 | 33 |
| 十二、教学实施建议 | 41 |
| 十三、毕业要求 | 43 |
| 十四、继续专业学习深造建议 | 43 |
| 专业人才培养方案开发团队名单 | 44 |

园林工程技术专业（VR 方向）

人才培养方案

（专业代码：440104）

0. 引言

专业简介

基本学制：3 年

培养目标：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，建设美丽中国的理想信念，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握园林工程技术专业知识和技术技能，面向土木工程建筑业和公共设施管理行业的风景园林工程技术人员、园林绿化工程技术人员以及虚拟现实应用设计与制作等职业群（或技术领域），能够从事园林景观设计、园林工程施工、园林绿地养护管理、植物栽培与应用、三维建模、虚拟现实应用设计与制作等相关工作的高素质技术技能人才。

就业方向：土木工程建筑业和公共设施管理业，景观设计、施工、管理、咨询等技术领域。

主要教学内容：

园林制图与 CAD、插花花艺设计、园林美术、工程测量、园林树木学、花卉学、园林植物栽培养护、园林植物造景、园林规划设计、园林工程施工、园林计算机效果图制作、景观表现与场景漫游等。

园林制图与 CAD 实训、插花花艺设计实训、园林美术实训、工程测量实训、园林树木学实习、花卉学实习、园林植物栽培养护实训、园林植物造景实训、园林规划设计实训、园林工程施工实训、园林计算机效果图制作实训、景观表现与场景漫游实训、VR 美术资源入门实训、VR 虚拟仿真建筑制作实训、VR 园林漫游设计实训、VR 室内设计实训、VR 应用 3D 设计综合实训、专业认识实习、顶岗实习等。

建设历史

园林工程技术专业创办于 2007 年，至今已有 14 年的办学历史和经验积累，于 2019 年开设了园林工程技术专业（VR 方向）。现有专业教师 15 人，企业兼职教师 15 人，累计为社会培养合格毕业生 300 余人。

一、专业名称

园林工程技术（VR 方向）

二、专业代码

440104

三、入学要求

中等职业学校（或普通高中学校）毕业生或同等学力者。

四、修业年限

一般为三年，以修满规定学分为准，实行弹性学制，最长不超过 6 年，本方案按照三年编制。

五、职业面向

本专业毕业生职业面向主要为园林、园艺、林业、旅游管理、地产等领域的行业企业，从事园林景观设计、园林工程施工、园林绿地养护管理、园林植物栽培及应用、三维建模、虚拟现实应用设计与制作等技术工作，见表 1。

表 1 园林工程技术专业（VR 方向）主要职业面向

| | |
|----------------|--|
| 所属专业大类（代码） | 土木建筑大类（44） |
| 所属专业类（代码） | 建筑设计类（4401） |
| 对应行业（代码） | 土木工程建筑业（48） 公共设施管理业（78） |
| 主要职业类别（代码） | 风景园林工程技术人员（2-02-18-04） 园林绿化工程技术人员（2-02-20-03） 园艺技术人员（2-03-04-00） |
| 主要岗位（群）或技术领域举例 | 园林景观设计 园林工程施工 园林绿地养护管理 园林植物栽培与应用 虚拟现实制作与应用 |
| 职业类证书举例 | “1+X”虚拟现实应用设计与制作证书☆ “1+X”工程造价数字化应用职业技能等级证书☆ |

| | |
|--|---|
| | ACAA 中国高级数字艺术设计师-高级 VR 建模师☆ 城乡规划师执业资格证书* 建造师执业资格证书* |
|--|---|

注：*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

六、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，建设美丽中国的理想信念，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握园林工程技术专业知识和技术技能，面向土木工程建筑业和公共设施管理业的风景园林工程技术人员、园林绿化工程技术人员以及园艺技术人员等职业群（或技术领域），能够从事园林景观设计、园林工程施工、园林绿地养护管理、植物栽培与应用、三维建模、虚拟现实应用设计与制作等相关工作的高素质技术技能人才。

七、培养规格

（一）素质

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. 勤于劳动、勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和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，掌握基本运动知识和一两项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，良好的行为习惯；

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
2. 熟悉与园林业相关的法律法规以及信息技术、绿色生产、环境保护、安全等相关知识，了解园林文化、园林发展的历史，遵守职业道德准则和行为规范；
3. 掌握支撑园林工程技术专业学习和可持续发展必备的数学、语文、传统文化等文化基础知识；
4. 掌握美术、植物学、园林艺术等方面的专业基础理论知识；
5. 掌握园林制图、园林规划设计、园林效果图制作、园林效果图后期处理与场景漫游、园林建筑设计等专业核心知识；
6. 掌握工程测量、园林工程施工、园林工程施工组织、园林绿地养护等专业核心知识；
7. 掌握园林植物识别与应用、园林植物生产与养护等专业核心知识；
8. 掌握三维建模、虚拟现实应用设计与制作等知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
3. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握园林工程技术领域数字化技能；
4. 具有绘制施工图的能力；
5. 具有规划设计园林绿地的能力；
6. 具有园林工程施工与组织的能力；
7. 具有表达设计意图的能力；
8. 具有识别并合理应用植物的能力；
9. 具有园林植物栽培养护的能力；
10. 具有图像处理、三维建模、虚拟现实应用设计与制作等能力。

八、职业证书

本专业学生通过学习可获得的职业类证书见表 2。

表2 园林工程技术专业（VR方向）职业类证书

| 序号 | 职业类证书 | 等级 | 认证单位 |
|----|-------------------------|----------|------------------------------|
| 1 | ACAA 三维建模师证☆ | 初级、中级、高级 | 中国数字艺术教育联盟 |
| 2 | ACAA 高级环境艺术设计师证☆ | 初级、中级、高级 | 中国数字艺术教育联盟 |
| 3 | ACAA 数字图像工程师证☆ | 初级、中级、高级 | 中国数字艺术教育联盟 |
| 4 | “1+X”工程造价数字化应用职业技能等级证书☆ | 初级、中级、高级 | 广联达科技股份有限公司 |
| 5 | “1+X”虚拟现实应用设计与制作证书☆ | 初级、中级、高级 | 福建省龙普天教育科技有限公司 |
| 6 | 城乡规划师执业资格证书* | | 自然资源部 人力资源社会保障部 相关行业协会 |
| 7 | 建造师执业资格证书* | 一级、二级 | 住房和城乡建设部、人力资源社会保障部 |

注：*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

园林工程技术专业职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析见表3。

表3 园林工程技术专业（VR方向）职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

| 就业岗位 | 典型工作任务 | 职业能力 | 职业资格 |
|--------------|--|---|----------------------------|
| 园林景观 设计 | ①规划设计各类园林景观； ②绘制园林景观设计图及施工图。 | ①园林景观规划设计能力； ②绘制施工图的能力； ③创造性思维和创新力。 | 风景园林工程技术人员 (2-02-18-04) |
| 园林工程 施工 | ①工程地形测量； ②园林建筑施工； ③园林道路施工； ④园林水景施工； ⑤园林植物种植。 | ①工程测量能力； ②园林工程施工与管理能力； ③园林工程施工质量检查验收能力； | 园林绿化工程技术人员 (2-02-20-03) |
| 园林绿地 养护管理 | ①园林绿地日常养护管理； ②植物造型修剪； | ①植物种植和养护能力； ②植物造型与修剪能力； ③除草、查病虫、配药与施 | 园林绿化工程技术人员 (2-02-20-03) |

| | | | |
|-------------|------------------------------|---|------------------------|
| | ③病、虫害防治。 | 药能力； | |
| 园林植物栽培与应用 | ①植物育苗栽培； ②根据气候地理条件选择绿化植物。 | ①运用各种技术繁育苗木的能力； ②植物的肥水管理能力； ③根据立地条件选择园林植物的能力。 | 园艺技术人员 (2-03-04-00) |
| 虚拟现实应用设计与制作 | 三维建模； 图像处理； 虚拟现实设计与制作。 | ①三维建模的能力； 图像处理的能力； 虚拟现实设计与制作的能力。 | 虚拟现实应用设计与制作职业技能等级证书 |

十、课程设置及要求

本专业课程教学内容全面融入课程思政和“三全育人”要求，把立德树人贯穿到思想道德教育、文化知识教育、技术技能培养、社会实践教育等各个环节。

1. 公共基础课程

A-1 思想道德与法治

①课程定位：本课程是高校思想政治理论课系列课程之一，是一门各专业学生公共必修课。主要面向大学生开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育的必修课程，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

②学分、学时：3 学分，48 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|--|---|
| 通过对重要的理论问题做深入探究，提高学生理论素养；帮助同学们树立正确的世界观、人生观、价值观，加强自我修养，引导同学们培育和践行社会主义核心价值观，提高思想道德素质和法治素养。 | 贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，帮助学生正确认识自己、正确认识他人、正确认识社会，树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观，引导学生立大志、明大德、成大才、担大任，努力做担当民族复兴大任的时代新人。 | 培养学生关切现实的意识，加深学生在新时代对个人人生境遇和中国特色社会主义道路的理解与认同，强化学生自主学习和合作学习能力，锻炼学生批判性思维，提升学生解决问题的能力，使其成为社会主义核心价值观的积极践行者。 |

④主要内容：课程教学内容共分7个专题，每个专题由本章的重难点中涉及的基本知识点构成，以帮助学生掌握本门课程的基础知识。主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。高等职业学校结合自身特点，注重加强对学生的职业道德教育。

A-2 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

①课程定位：本课程是高校思想政治理论课程中的一门公共必修课程。着重讲授中国共产党将马克思主义与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的最新理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想中国特色社会主义理论的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

②学分、学时：4 学分，64 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|--|--|
| 培养大学生不断增进对中国共产党和中国特色社会主义的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，增强做中国人的志气、骨气、底气，让爱党、爱国、爱社会主义的深厚情感，融于新时代中国特色社会主义伟大实践，统一于全面推进社会主义现代化强国建设，统一于中华民族伟大复兴的历史进程。 | 系统把握马克思主义中国化的两大理论成果：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是深刻把握和理解马克思主义中国化的最新理论成果、当代中国的马克思主义、21世纪马克思主义——习近平新时代中国特色社会主义思想。 | 培养学生理论思考的习惯，提高理论联系实际分析问题、解决问题的能力。引导学生坚定“四个自信”，增强“四个意识”，自觉做到两个维护。 |

④主要内容：主要讲授马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生了解马克思主义中国化理论的主要内容、精神实质和重大意义，理解毛泽东思想、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是一脉相承又与时俱进的科学体系，深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”，从而为实现伟大民族复兴贡献力量。

A-3 形势与政策

①课程定位：本课程作为一门高校思想政治理论公共必修课，是对大学生进行国内国际形势教育，以及党和国家重要方针政策教育的主渠道、主阵地。在大学生思想政治教育工作中担负着重要使命，具有不可替代的重要作用。

②学分、学时：1 学分，40 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|--|--|
| 引导学生运用马克思主义的立场、观点和方法，把握时代脉搏，正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地，勇做担当民族复兴大任的时代新人。 | 帮助学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略。 | 引导学生正确认识中国特色和国际比较，全面客观认识当代中国、看待外部世界。引导学生正确认识时代责任和历史使命，用中国梦激扬青春梦，为学生点亮理想的灯、照亮前行的路，激励学生自觉把个人的理想追求融入国家和民族的事业中，勇做走在时代前列的奋进者、开拓者。 |

④主要内容：本课程主要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，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

A-4 ~ A-7 体育与健康

①课程定位：本课程贯彻“立德树人、健康第一”的指导思想，是以“健康知识+基本运动技能+专项运动技能”为主要教学模式，融入体育文化，结合职业实用性特点，培养身心健康的高素质职业技能人才为主要目标的公共必修课程。

②学分、学时：6 学分、108 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|--|---|
| 1. 培养学生的爱国情怀、社会责任感和良好的个人品质； 2. 培养学生不畏困难、不怕吃苦、不惧失败的意志品质； 3. 全面贯彻“健康第一”的指导思想，实现“三维”的体育目标，即增强体质、改善心理、健全人格。 | 1. 使学生掌握运动项目基本知识、技术和技能； 2. 培养学生的体育健身观念，使学生能够根据自身体质健康状况编制可行的个人锻炼计划。 3. 使学生掌握体育康复保健相关理论知识。 | 1. 全面发展学生速度、力量、耐力、柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质，增强学生体质； 2. 培养学生终身体育意识和锻炼身体的手段和方法； 3. 学生能运用所学知识、技能，独立地进行锻炼、比赛，增强体质。 |

④主要内容:

《体育与健康》课程通过普修课、体育选项课等方式开展,主要开设项目如下:田径、足球、篮球、排球、气排球、乒乓球、羽毛球、网球、健美操、形体训练、瑜伽、武术套路、团队合作及八段锦等。各项目根据各专业人才培养方案及教学计划进行教学内容安排。教学内容融理论知识、运动技能、体育康复保健等于一体,通过知识技能传授、课程思政融入使学生在“知识、能力、行为、健康”诸方面得到全面提升,达到培养高素质人才的目的。

A-8 大学生心理健康教育

①课程定位:大学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义,增强自我心理保健意识和心理危机预防意识,掌握并应用心理健康知识,培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。

②学分、学时:2学分、36学时。

③教学目标:

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|--|--|
| 通过本课程的教学,使学生树立心理健康发展的自主意识,了解自身的心理特点和性格特征,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。 | 通过本课程的教学,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 | 通过本课程的教学,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、人际交往技能和生涯规划技能等 |

④主要内容:大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生心理困惑及异常心理、心理健康、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康的基础知识、大学期间生涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对等内容。

A-9 军事理论

①课程定位:军事课是普通高等学校学生的公共必修课。以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循,全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观,围绕立德树人和强军目标,提升学生国防意识和

军事素养，为军民融合发展和建设国防后备力量服务。

②学分、学时：2 学分、36 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|---|---|
| 通过教学使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到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；培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官，打下坚实基础。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解我国的国防历史和现代国防建设的现状，增强依法建设国防的观念； 2. 了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； 3. 掌握外国代表军事思想，熟悉我国军事思想，理解习近平强军思想； 4. 了解战争的内涵、特点、发展和演变。 5. 了解信息化装备的内涵、分类、发展及对作战的影响。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行公民国防权利和义务、国防政策、国防教育的宣传。 2. 能进行战略环境、发展趋势、国家安全政策的宣传。 3. 能进行军事思想形成与发展、体系与内容、历史地位和现实意义的宣传。 4. 能理解新军事革命对现代作战的影响；能进行信息化战争与国防建设的宣传。 |

④主要内容：中国国防

学习项目：中国国防概述、法规、建设、武装力量、动员，国家安全形势、国际战略形势、中国古代军事思想 当代中国军事思想、新军事革命、信息化战争、信息化作战平台等项目。

A-10、A-11 职业规划与就业指导

①课程定位：本课程是面向全校学生开设的公共必修课，具有较强的针对性和实践性，采取角色扮演、模拟面试、简历写作等各种实践教学方法，使学生在实践中提高认知能力和就业能力，促进大学生理性规划自身发展，培养大学生职业生涯发展的自主意识。

②学分、学时：2 学分、36 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 深刻认识职业精神和职业规范，培养遵纪守法、爱岗敬业、开拓创新的职业品格； 2. 明确生涯规划意识、职业意识和创业意识，树立正确的人生观、价值观、道德观、就业观和行为规范； 3. 坚定学生理想信念，具 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握职业生涯规划的基础知识与职业发展的阶段特点； 2. 学会运用人力资源市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识； 3. 了解就业形势与政策法规；掌握撰写简历的方法和要点。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯设计； 2. 培养大学生职业探索、生涯决策、自我管理、自主创业等能力。提高大学生职业素养和求职技能；在亲身参与中增强创新精神、创造意识和创业能力。 |

| | | |
|--|------------------------------------|------------------------------------|
| 备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 4. 具有合作精神和协调管理能力，具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范，具有良好的心理素质。 | 4. 掌握今后职业发展中应掌握的专业知识、拓展知识、个人素质和修养。 | 3. 提高学生的沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能。 |
|--|------------------------------------|------------------------------------|

④主要内容：认识职业生涯规划、职业生涯与探索自我、职业适应与职业发展、毕业前的知识及能力准备、就业自荐材料的编写、求职面试技巧、就业应具备的法律知识等内容。

A-12 大学生创新创业训练教程

①课程定位：本课程是创新创业教育的核心课程之一，是创新创业教育理念、教育原则转化为具体的创新创业实践的中介，是培养学生核心素养的关键性课程之一，贯穿于人才培养全过程，也是大学创新创业型人才培养目标得以实现的桥梁。

②学分、学时：2 学分，36 学时

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|---|--|
| 1. 养成勤于思考的良好习惯； 2. 培养善于观察和分析解决问题的能力； 3. 提高思维能力，提升思考的深度与广度； 4. 具备协作、持之以恒、应变等创新精神； 5. 培养学生积极进取的意识和精神； 6. 培养学生为社会主义国家经济建设服务的观念和树立高尚正确的职业理想。 | 1. 熟悉创新创业政策； 2. 了解创新创业理论的发展与实践； 3. 掌握典型的创新思维方法； 4. 了解创新训练方法及工具； 5. 熟悉创业常见模式； 6. 掌握创业计划书的基本框架及撰写要求。 | 1. 能进行创新创业能力的自我分析； 2. 能应用创新技法分析问题； 3. 具备知识检索和查新能力； 4. 具备创新创业典型案例的分析能力； 5. 具备适应产业升级、专业更新的能力； 6. 具备解决问题、抓住机会、规避风险等的的能力。 |

④主要内容：创新思维的认识、创新技法与应用训练、认识创业、创业素养的提升、创业机会的识别、全面认识“互联网+”、如何设计商业模式及整合资源、设立你的企业。

A-13 创新创业实践实战课

①课程定位：本课程是一门融理论性、实践性、创造性于一体的创新创业公共必修课，是通识类课程的发展和延伸，融入学生的全面素质教育中，基于“四力融合型、理论与实践相结合、线上线下相结合”的创新创业教育课程体系构建下，培育学生的就业竞争力。

②学分、学时：1 学分、18 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|---|--|
| 1. 端正学生的价值观，找到创业与自我人生价值实现的关系，激发学生创业激情； 2. 了解创业者，与管理者有什么区别，学会寻找创业伙伴、组建团队的方法，增强团队合作意识； 3. 能运用所学知识解决实际问题；具有决策、规划能力，具备整体与创新思维； 4. 能灵活处理工作出现的各种特殊情况，增强应变能力； 5. 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。 | 1. 熟悉掌握创新思维提升的基本方法，运用创新方法解决问题； 2. 进行创业机会、创业资源的甄别和分析，熟悉相关创业支持政策，培养创业能力； 3. 掌握商业模式的设计，在训练过程中体验到创业项目准备的完整过程； 4. 在老师的指导下完成双创项目的构建，掌握商业计划书的撰写技巧，并会制作路演 PPT； 5. 熟悉各类双创赛事竞赛规则，能够主动积极参与，并能模拟微型路演。 | 1. 感知和认知创业基础知识与基本理论，激发创业意识与创新思维； 2. 能够掌握创业基本流程、方法与工具，全面提升创业能力； 3. 树立科学的创新创业观，主动适应国家经济社会发展需求和人才的全面发展需求，提高学生的社会责任感和创业精神； 4. 培养“企业家精神”，即使不创业，企业界创新创业精神也会引导其在就业工作岗位上拥有自身优势和核心竞争力，实现高质量就业。 |

④主要内容：该课程内容包括开发创新思维、认识双创大赛、双创项目挖掘、编写项目计划书、制作路演 PPT，引导学生将个人创意转变为创业项目，以参加各类双创大赛的成绩作为学习成果，让学生了解创业活动过程的内在规律，了解创业过程经常遇到的问题和初创企业的特点。

A-14、A-15 高等数学

①课程定位：《高等数学》是理工科各专业的一门公共限定选修课程，为学生学习相关专业课程提供必需的数学概念、理论、方法和运算技能。培养学生用数学知识去分析问题和解决问题的能力，提高学生的数学素养和创新思维。

②学分、学时：5 学分、90 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|--|--|
| 1. 树立辩证唯物主义世界观; 2. 培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨的思维、求实的作风; 3. 培养学生勇于探索、知难而上的科学探究精神和良好的团队合作精神, 激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。 | 1. 理解函数、极限、连续的概念, 掌握极限的运算方法; 2. 理解一元函数微积分的概念, 掌握用微分知识和积分知识解决实际问题的方法; 3. 掌握用微分方程、无穷级数、空间解析几何、矩阵与行列式以及概率统计的相关知识解决实际问题的方法; 4. 了解数学软件的知识。 | 1. 会分析事物的数量方面及其变化规律的能力; 2. 会用数学建模的思想方法解决实际问题的能力; 3. 会用数学软件处理数据的能力。 |

④主要内容:

1. 基础模块: 主要包括一元函数微积分的内容。重点掌握极限的思想方法, 极限的运算; 导数和微分的概念, 导数的几何、物理意义及其应用, 微分运算; 函数极值的求法, 最值的简单应用; 不定积分(定积分)概念; 微元法, 定积分的应用; 数学实验 matlab 的使用。

2. 提高模块: 根据各专业的培养目标从以下内容中重点选讲。常微分方程; 无穷级数; 多元函数微积分; 向量代数与空间解析几何; 矩阵及其应用; 概率与数理统计。

A-16、A-17 大学英语

①课程定位: 大学英语课程是高等职业教育中一门公共限定选修课程, 兼具工具性与人文性。大学英语课程旨在培养学生学习和应用英语的能力, 落实立德树人根本任务, 为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。

②学分、学时: 6 学分、108 学时。

③教学目标:

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|--|---|
| 全面贯彻党的教育方针, 培育和践行社会主义核心价值观, 落实立德树人根本任务, 进一步促进学生英语学科核心素养的发展, 培养具有中国情怀、国际视野, 能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。 | 掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识, 具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能。 | 能够运用英语语言知识和技能比较准确地理解和表达信息、观点、情感, 进行有效口头沟通和书面沟通。 能够识别、理解、尊重世界多元文化, 能够有效进行跨文化交际, 用英语传播中华文化。 能够辨别中英两种语言思维方式的异同, 提升自身思维的逻辑性、思辨性与创新性。 能够有效进行英语自主学习, 形成终身学习的意识和能力。 |

④主要内容

两大教学模块：基础英语和行业英语。第一学期为基础英语，内容涵盖主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、语言学习策略等方面，旨在巩固学生英语语言基础，提高学生的英语应用能力。第二学期为行业英语，依据不同专业内容，为进入不同工作岗位的学生开设水利英语、建工英语、机电英语等行业英语课程，旨在培养学生在工作过程中的英语交际能力，进一步促进学生英语学科核心素养的发展。

A-18、A-19 大学语文

①课程定位：《大学语文》是一门兼具工具性、审美性、人文性的重要公共限定选修课程，旨在通过对中国优秀文学作品、部分西方经典名篇的鉴赏分析，提高审美鉴赏能力，理解中华民族的民族精神和审美趣味，提升自身文化修养，增强文化自信。

②学分、学时： 4 学分、 72 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|---|---|
| 通过对中国文学经典的教学，弘扬传统文化中优秀的道德观念、人生价值取向以及人文主义精神，引导学生对人生价值和意义进行思考，启发学生寻找中华民族的精神家园，从而提升其道德情操、审美情趣，帮助他们树立文化自信，增强民族自豪感与爱国热情。 | 精选古往今来能够反映中华民族精神和中华民族优秀传统文化的经典篇章，促使学生了解中华优秀传统文化、中国文学发展脉络、文学作品鉴赏的基本方法，学习汉字之美，语言之雅，文学之盛，文化之大。 | 通过对优秀作品的学习，把对母语的认知及母语运用能力的培养融入到对经典的赏读中去，从而陶冶学生的精神情操，提高其文化素养，提升语言表达的能力、鉴赏文学作品的的能力。 |

④主要内容：

《大学语文》教材设五个单元，包括诗歌、散文、小说、影视戏剧文学、写作等内容，包括古往今来能够反映中华民族精神和中华民族优秀传统文化的经典篇章：以国学经典为主要内容，兼收现当代文学作品中的优秀篇章；以中国优秀的经典为主，兼收一定数量的西方经典名篇。在学习过程中，以朝代为线索、文体为脉络，以“篇目+专题”的形式，分析作品中的文化内涵、审美意趣、家国情怀，有机融合文学与文化，发挥大学语文的育人价值。

A-20 信息技术与人工智能

①课程定位：本课程是一门各专业学生公共限定选修课程。学生通过学习本

课程，能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感，为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。

②学分、学时： 2 学分、 36 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|---|--|
| 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有管理协调能力，具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范，具有良好的心理素质；具备正确价值观、必备品格和关键能力；具备信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任等基本素质。 | 掌握计算机基础知识和常用办公软件应用；了解新一代信息技术的发展状况与研究内容；了解信息安全相关知识；掌握信息检索基础知识、搜索引擎使用技巧、专用平台信息检索等内容；熟悉新一代信息技术的基本内容和在水利、建筑、装备制造等行业的典型应用。 | 具备应用计算机常用办公软件处理学习、工作、生活中问题的能力；具备对信息的价值及其可能的影响进行判断的能力；具备使用信息技术工具，结合所学专业知，运用计算思维形成生产、生活情境中的融合应用解决方案的能力；能创造性地运用数字化资源和工具解决实际问题；能清晰描述信息技术在本专业领域的典型应用案例；具备信息安全意识和相关防护能力。 |

④主要内容：

基础模块：计算机基本知识，常用 Windows 操作系统 win10（或 win7）的安装和应用技巧；常用办公软件 Office（或 WPS）组件 word、excel、PowerPoint 等使用方法，掌握文档、电子表格和幻灯片等办公处理能力；信息检索基础知识、搜索引擎使用技巧、专用平台信息检索等内容；信息安全意识、信息安全技术、信息安全应用、信息素养与社会责任等内容。

拓展模块：新一代信息技术的基本概念、技术特点、典型应用、技术融合等内容；大数据、人工智能、云计算、物联网等新技术在水利、装备制造、建筑、交通灯行业的典型应用等。

A-21 安全教育

①课程定位：安全教育课程是普通高等学校学生的公共限定选修课程。课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以人为本，落实立德树人根本任务，把安全教育贯穿于学校教育的各个环节，使广大学生牢固树立“珍爱生命，安全第一，遵纪守法，和谐共处”的意识，具备自救自护的素养和能力。了解相关的法律法规常识，养成在日常生活和突发安全事件中正确应付的习惯。把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。

②学分、学时： 1 学分， 16 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|--|---|
| 通过课程的学习，使学生养成安全意识，强化责任意识和防范意识，能够维护学校教育和社会公共秩序，保护自身和学校的合法权益，坚守安全底线，不碰安全红线。 | 通过本课程的学习，使学生了解有关的安全法律法规，知法懂法守法，掌握基本的安全知识和防护应变常识。 | 通过课程的学习，使学生养成良好的安全习惯，树立总体国家安全观，提高学生面临突发安全事件自救自护的应变处置能力。 |

④主要内容：预防和应对社会安全、公共卫生、意外伤害、网络、信息安全、自然灾害事故或事件，以及影响学生安全的其他事件。

A-22、A-23 大学美育

①课程定位：本课程是高等职业院校的公共限定选修课。课程具有实践性、应用性强的特点，培养学生的审美意识、审美观点，了解必要的美术技法和音乐鉴赏能力，提高学生的审美能力和艺术素养，塑造审美的人生境界，培养和谐完美的人格，对学生就业岗位等职业能力培养起到一定支撑作用。

②学分、学时：2 学分、36 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|---|--|
| 1. 具有良好的职业道德； 2. 具有科学严谨的工作作风、环境保护意识； 3. 具有勤奋学习、吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 4. 具有较强的身体素质和良好的心理素质。 5. 塑造审美的人生境界，培养和谐完美的人格。 | 1. 理解并掌握中外美术鉴赏、音乐鉴赏基本理论知识； 2. 了解具象艺术、意象艺术和抽象艺术的理论知识。 | 1. 具有对形式美的敏锐觉察能力、感受能力、认知能力和创造能力； 2. 能够用美术点、线面、色、体去观察创造形象。 |

④主要内容：课程内容主要包括了解美术、音乐鉴赏的性质和特点，了解艺术的主要语言形式及作用。了解中国原始美术概况，能够结合美术造型、装饰、政治、宗教等因素对中国美术进行多元化的分析与鉴赏，能够用描述、评价、鉴赏美术音乐作品，体验并评述世界文明古国、东西方美术音乐名作等，完善审美心理结构，促进身心健康，从而造就一代丰富个性、人格完美的社会主义新人。

2. 专业课程

(1) 专业基础课程。

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。包括以下主要教学内容：

专业基础课程设置 8 门。包括：《园林工程制图与 CAD》、《插花与花艺设计》、《园林美术》、《工程测量》、《树木学》、《植物与植物生理》、《花卉学》《植物造景》。

B1 园林工程制图与 CAD

①课程定位：专业基础课程，是园林规划设计、园林工程施工、园林施工与组织管理、园林工程计量与计价等一系列课程的前置课程。通过本课程培养学生的读图识图与绘图能力。

②学分、学时：3.5 学分、65 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|---|--|
| <p>让学生意识到图样规范性、严谨性的重要意义养成求真务实、严谨认真的工作作风；</p> <p>良好的交流、沟通、团队合作的能力。</p> | <p>理解园林制图的基本知识、投影的基本原理；</p> <p>掌握绘制园林施工图、结构施工图、园林效果图、方案图的步骤和方法；</p> <p>熟练识读和绘制一般园林工程图；</p> <p>掌握利用 CAD 软件绘制工程图的方法和技巧，具备应用 CAD 软件绘制工程图的能力。</p> | <p>能够掌握投影的基本知识；</p> <p>能够抄绘各种施工图纸；</p> <p>能够识读园林施工图；</p> <p>能够应用 CAD 软件绘图。</p> |

④主要内容：

常用制图工具的使用方法；

点、线和平面的投影作图方法；

平面体、曲面体和组合体的投影作图方法和轴测投影和透视分类及绘制方法；

造园要素常用图示方法；

园林设计图和工程施工图纸绘制要求和识读方法；

标注组合体尺寸和识读组合体投影图；

绘制园林景点的一点透视图和两点透视图、园林景点的鸟瞰图，

绘制基本园林平面图、立面图、透视图及轴测图、鸟瞰图等园林设计图和工

程施工图纸

能识读园林设计图和园林工程图纸。

⑤课程内单列的实训项目：

- 1) 楼面梁的立面图与断面图；
- 2) 园林建筑立面、剖面图绘制；
- 3) 建筑详图绘制。

B2 插花与花艺设计

①课程定位：本课程是园林工程技术专业的专业基础课程，培养学生鲜切花处理与保鲜、东西方式与现代花艺设计等花艺行业所涉及的岗位能力。同时培养学生良好的职业素养，为学生在花艺设计岗位工作打下坚实的基础。

②学分、学时：2 学分，39 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|--|---|
| 培养学生正确的审美观，提升审美意识；培养学生对中国传统文化的文化自信，增强民族自豪感；培养客户至上、精益求精的工匠精神；培养创新精神和创业意识；培养职业认同感，能够树立把中国传统插花文化发扬光大的志向。 | 熟悉插花艺术和花艺设计的概念及分类；了解插花艺术的发展史及趋势；掌握插花艺术的基本理论和基本技能；熟悉东西方插花、礼仪插花、现代花艺的基本造型和制作技巧；熟悉艺术插花的创作及鉴赏知识。 | 能够熟练使用插花工具与器具；学会插花作品的手绘；能够掌握礼品插花、节庆插花、庆典插花、丧礼插花、婚礼插花等礼仪插花的制作；学会家居插花和酒店插花等装饰插花类型；能够进行艺术插花的创作和鉴赏。 |

④主要内容：

- 1) 东西方插花艺术发展史，插花艺术的特点、作用及发展趋势；
- 2) 插花艺术基本理论；
- 3) 插花艺术基本技能：花材的基本处理技巧，西方花艺设计基本花型、表现技巧及花型的插作，东方自然式插花表现技巧及基本花型；
- 4) 传统东西方式插花基本花型与创作技巧；
- 5) 现代插花艺术：特点及表现技巧、制作方法；

6) 插花作品手绘图训练。

⑤课程内单列的实训项目:

- 1) 铜丝、铝丝、铁丝使用技巧;
- 2) 花材的修剪、弯曲和固定技巧;
- 3) 现代花艺架构训练;
- 4) 枝材的使用技巧。

B3 园林美术

①课程定位: 专业基础课程, 是园林规划设计、园林建筑设计、园林快题设计等前置课程。通过本课程培养学生的绘画和审美的能力。

②学分、学时: 2.5 学分、48 学时。

③教学目标:

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|--|--|
| 培养学生正确的审美观; 提高学生的美学修养; 培养发现美的能力; 培养对艺术孜孜追求的精神。 | 熟素描、色彩的基本技法 培养审美意识, 掌握绘画表现的基本技巧 逐步完善学生的素描、色彩理论构架, 满足园林工程技术的美术技能要求 (造型能力、绘图能力、速写能力、色彩辨别及定位能力。) | 具备一定的审美能力; 培养学生的色彩搭配能力及造形能力; 能够应用素描、色彩的基本技法绘画。 |

④主要内容:

- 1) 静物素描;
- 2) 风景线条临摹;
- 3) 马克笔风景。

⑤课程内单列的实训项目:

- 1) 静物素描;
- 2) 风景线条画;
- 3) 马克笔风景。

B4 工程测量

①课程定位: 专业基础课程, 是园林工程施工、园林施工与组织管理、园林绿地养护管理等课程的前置程。通过本课程培养学生测量实地情况和将图纸放到实地的能力。

②学分、学时：2 学分、36 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|--|---|
| 1. 培养学生严谨细致、一丝不苟的工作作风和学习态度； 2. 培养踏实勤奋、吃苦耐劳的职业素养； 3. 培养学生发现问题、解决问题的能力； 4. 培养学生团队协作精神。 | 1. 掌握仪器基本构造及操作方法； 2. 熟练掌握高程测量方法、水平角度测量方法、距离测量的方法； 3. 熟练掌握高程测设方法、水平角度测设方法、距离测设的方法； 4. 掌握民用建筑施工测量内容； 5. 熟悉工程施工测量实施步骤及方法。 | 1. 具有水准仪、经纬仪、全站仪三种基本测量仪器的使用和检验及校正能力； 2. 能选用正确的测量器具和测量方法进行建筑施工中的测量放线工作； 3. 通过学习，获取测量放线工（中级）职业资格证书。 |

④主要内容：

用测量相关术语描述地面点位的确定要素及测量工作的程序与基本原则；
 进行水准仪和经纬仪的操作与校验；

使用水准仪、光学经纬仪、钢尺、光电测距仪、GPS、全站仪、罗盘仪等常用测绘仪器进行水准测量、角度测量、距离测量及直线定向等各项基本测量工作和测量数据的误差分析和处理；

使用传统测量仪器或全站仪完成导线测量并进行结果处理；

使用传统测量仪器或全站仪进行地形测量；

⑤课程内单列的实训项目：

- 1) 水准测量；
- 2) 水平角测量；
- 3) 竖直角测量；
- 4) 距离丈量；
- 5) 全站仪测量；
- 6) 施工放线。

B5 植物与植物生理

①课程定位：专业基础课程，是园林树木学、园林花卉学、园林树木栽培与养护管理等课程的前置课程。通过学习本课程可以掌握植物的结构及多样性、理解植物生长发育与生理代谢的基本规律、提高学生的科学素养。

②学分、学时：2 学分、36 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|--|---|
| 1. 培养分析和解决实际问题的能力； 2. 培养观察能力、科学思维能力； 3. 树立良好的职业道德和爱岗敬业精神； 4. 培养实事求是的科学态度和严谨踏实的学习态度。 | 1. 掌握植物各器官的形态特征； 2. 掌握植物细胞的构造及细胞分裂的过程； 3. 掌握植物的水分代谢及需水规律； 4. 掌握植物的矿质营养及需肥规律； 4. 掌握植物的光合作用、呼吸作用中的能量转换； 5. 掌握植物的生长发育规律。 | 1. 收集和利用课内外的图文资料及其他信息； 2. 利用植物的水分代谢解决生产、生活中的实际问题； 3. 能够对植物进行缺素症状诊断； 4. 能够利用植物光合作用相关知识解决作物增产问题； 5. 能够利用光周期对植物进行花期调控。 |

④主要内容：

- 1) 植物细胞结构及细胞分裂；
- 2) 植物的水分及矿质代谢；
- 3) 植物的光合作用及呼吸作用的能量转换；
- 4) 植物的生长发育规律；
- 5) 植物的成花诱导；
- 6) 植物的生殖、成熟及衰老生理

⑤课程内单列的实训项目：

- 1) 植物标本的采集及制作；
- 2) 植物细胞的观察；
- 3) 植物的渗透现象；
- 4) 植物的缺素症状诊断；

5) 植物花器官的观察。

B6 园林树木学

①课程定位：专业核心课程，前导课程是植物生理学，后续课程是园林植物栽培与养护。通过本课程学习，学生能够识别常见的园林树木，掌握树木的栽培管理及园林应用。能够运用不同的植物种类营造适宜的景观。

②学分、学时：2.5 学分，48 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|---|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 具有从事园林树木种植及养护等工作的责任感、事业心和全局观；2. 培养学生踏实肯定、诚实守信、精益求精的敬业精神；3. 具备自学与更新知识、分析问题和解决问题的能力；4. 培养较好的表达能力和团队沟通能力，能利用所学知识解决实际问题；5. 树立人与自然和谐相处的理念，能够做到尊重自然、顺应自然，进而保护自然；6. 培养学生对中国传统园林文化的自信，形成强烈的民族自豪感。 | <ol style="list-style-type: none">1. 掌握园林树木的概念及范畴；2. 了解我国园林树木发展的历史与展望，我国园林树木的种质资源；3. 熟悉园林树木的观赏作用、保护和改善环境的作用以及生产作用；4. 学会园林树木的分类方法，学会使用植物检索表；5. 掌握园林树木的生物学特性和生态学特性；6. 熟悉园林树木的选择原则以及配植方式。 | <ol style="list-style-type: none">1. 能够进行园林树木的分类，学会编制植物检索表；2. 能够进行园林树木的移植及移植后的养护管理；3. 能够选择正确的园林树木种类，进行正确的园林树木配植；4. 能够正确识别裸子植物，进行裸子植物的繁殖、栽培管理及应用；5. 识别常见的被子植物，并能进行被子植物的繁殖、栽培管理及园林应用。 |

④主要内容：

1) 园林树木的概念，课程的内容和学习方法，我国园林树木的种质资源，我国园林树木的发展历史及展望；

2) 园林树木的形态美、色彩美及意境美, 园林树木保护和改善环境的作用, 园林树木的生产作用;

3) 园林树木的认为分类方法, 园林树木的自然分类方法, 植物检索表的编制; 园林树木的移植, 园林树木的养护管理, 包括土、肥、水的管理;

4) 园林树木的立地环境, 园林树木选择和配植的原则, 园林树木的规则式和自然式配植;

5) 常见裸子植物的形态特征、生态习性、栽培管理、繁殖方法及园林应用; 常见常见裸子植物的形态特征、生态习性、栽培管理、繁殖方法及园林应用。

⑤课程内单列的实训项目:

1) 针叶观赏类园林树木的识别与应用;

2) 阔叶观赏类园林树木的识别与应用;

3) 观赏竹类园林树木的识别与应用;

4) 棕榈类园林树木的识别与应用;

5) 蔓木类园林树木的识别与应用;

6) 经典绿地园林树木应用调研及测绘。

B7 园林花卉学

①课程定位: 专业核心课程, 前导课程是植物生理学, 后续课程是园林规划设计。通过本课程的学习, 学生能够识别常见花卉, 掌握花卉的栽培养护、花坛及花境的设计。培养学生细心观察的能力, 提升审美意识, 感受传统花卉文化的魅力。

②学分、学时: 2 学分, 36 学时。

③教学目标:

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|---|--|
| 1. 具有从事园林花卉工作的责任感、事业心和全局观; 2. 具备自学与更新知识、分析问题和解决问题的能力; | 1. 掌握花卉的含义、花卉栽培技应用现状; 2. 了解我国花卉发展历史及我国丰富的花卉资源; 熟悉花卉的分类; 3. 掌握环境因子对花卉发 | 1. 能够进行花卉栽培设施温室、塑料大棚等的设计及建造; 2. 学会花卉的有性繁殖; 掌握花卉的扦插、嫁接、压条、分生及组织培养; |

| | | |
|--|---|---|
| <p>3. 具有较强的诚实、守信、肯干、敬业精神;</p> <p>4. 具备较强的环保意识、安全意识;</p> <p>5. 培养学生对中国传统园林文化及花文化的自信; 培养对中国先进园林技术的自信, 形成强烈的民族自豪感;</p> <p>6. 形成尊重自然、保护自然、顺应自然的意识。</p> | <p>育的影响;</p> <p>4. 熟悉栽培花卉的温室、塑料大棚和其他的栽培设施;</p> <p>5. 掌握花卉的有性及无性繁殖方法;</p> <p>6. 熟悉花卉在园林景观中的应用;</p> <p>7. 掌握一二年生花卉、多年生花卉、水生花卉及专类花卉。</p> | <p>3. 学会进行花卉的露地栽培和温室栽培, 掌握花卉的无土栽培技术;</p> <p>4. 能够进行花卉的促成和抑制栽培;</p> <p>5. 能够完成花坛、花境等的设计;</p> <p>6. 学会庭院花卉的布置;</p> <p>7. 能够掌握住一二年生花卉、多年生花卉、水生花卉及专类花卉的栽培管理和应用。</p> |
|--|---|---|

④主要内容:

1) 花卉的含义及研究内容, 花卉栽培的历史及现状, 我国丰富的花卉资源, 花卉的分类;

2) 花卉的生长发育规律;

3) 花卉栽培设施: 温室、塑料大棚、荫棚和其他栽培设施;

4) 花卉的露地栽培和温室栽培, 花卉的无土栽培技术, 花卉的花期调控内容;

5) 花坛、花境的设计, 庭院花卉的布置;

6) 常见一、二年生花卉的形态特征、生态习性、栽培管理、繁殖方法及园林应用。

7) 常见室内观赏植物的形态特征、生态习性、栽培管理、繁殖方法及园林应用。

⑤课程内单列的实训项目:

1) 室内花卉种类及种子识别 ;

2) 花卉市场盆花种类调查 ;

3) 花卉栽培设备调查分析 ;

4) 露地花卉幼苗识别 ;

5) 露地花卉幼苗移栽。

B8 植物造景

①课程定位：本课程是园林工程技术专业的专业基础课程，通过学习，使学生能够合理运用乔木、灌木、藤本及草本植物营造景观，在植物与其它园林要素搭配时，能够考虑环境的适应、功能的要求、风格的协调等问题，为园林规划设计、园林养护等岗位工作奠定坚实的基础。

②学分、学时：2 学分，36 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|--|--|
| 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范；安全规范操作意识，严谨细致、一丝不苟的工匠精神；培养学生企业精神，民族产业自豪感，规范行业服务意识，提升职业认同感；自力更生、自强自立、奋发图强的爱国情怀。 | 掌握常见园林植物素材种类、生长环境和园林用途；了解植物造景原则及景观风格；能够运用乔木、灌木、花卉、草本植物、地被植物和水生生物营造植物景观；能够运用植物与建筑、山石、水体等组景。 | 具备植物在常见园林绿地类型中的应用能力；具备案例分析能力；具备独立分析问题和解决问题的能力；具有搜集和处理信息的能力；具有自主学习、终身学习的能力。 |

④主要内容：

7) 园林植物造景素材模块：常见植物类别及其特点；园林植物的观赏特性。

8) 园林植物功能模块：植物造景所包含的生态、美化和建造功能，具备实景分析的能力。

9) 园林植物景观形式模块：运用乔木、灌木进行孤植、对植、列植、丛植、群植、林植，并能绘制相应分相的平面图；常见园林花卉的识别，花坛、花境的植物种类选择以及造景。

10) 各类绿地中植物景观设计模块：城市道路、居住区、单位绿地、综合性公园等各类绿地的植物景观营造原则与方法。

⑤课程内单列的实训项目：

1) 滨水植物造景设计；

- 2) 公园植物造景设计;
- 3) 校园植物造景设计;
- 4) 立体植物造景设计;
- 5) 道路、广场植物造景设计;
- 6) 居住区植物造景设计。

(2) 专业核心课程

专业核心课程设置 6 门。包括：《园林规划设计》、《园林计算机效果图制作》、《园林树木栽培与养护管理》、《园林工程施工技术》、《景观表现与场景漫游》、《室内设计基础》。

C1 园林规划设计

①课程定位：在城镇总体规划的基础上，通过现场踏勘与调研，遵循城镇自身建设条件和现状特点，对城镇绿地系统一定时期内发展目标、发展规模与性质、空间布局提出综合部署和实施措施，并对单项园林绿地进行合理布局设计，为引导和调控城镇园林绿地建设，保护和管理城镇园林空间环境提供依据和手段。充分进行现场调研和立地条件分析，运用规划设计相关理论知识进行设计的多方案比较、汇报和论证，使各类型绿地设计布局科学合理，提交规范的设计文本、图纸及附件等成果。

②学分、学时： 3 学分、54 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|---|--|
| 培养学生敬畏自然，敬重生名、人与自然和谐共处的生态观； 培养学生守护绿水青山的决心； 培养精益求精的工匠精神； 培养学生建设美丽中国的 | 了解传统园林的流派及其特点； 掌握园林造景要素及其应用； 掌握园林规划设计的基本原理和基础知识； 掌握形式美法则并能够运用； | 具备自学与更新知识、分析问题和解决问题的能力； 具有正确的专业是非观； 设计各种园林绿地的能力； 掌握工作过程中与人沟通、表达及管理协调的能力 |

| | | |
|---|--|--|
| 决心; 培养学生对中国传统园林的自信,形成强烈的民族自豪感; 提升职业认同感。 | 掌握园林绿地构图的基本形式、基本规律和园林造景的艺术手法; 掌握绿地景观设计的程序; 掌握各类绿地的设计要点及设计方法。 | |
|---|--|--|

④主要内容: 传统园林的流派及其特点; 园林造景要素及其应用; 园林规划设计的基本原理和基础知识; 形式美法则; 园林绿地构图的基本形式、基本规律和园林造景的艺术手法; 绿地景观设计的程序; 各类园林绿地的设计要点及设计方法。

⑤课程内单列的实训项目:

- 1) 城镇园林绿地系统规划
- 2) 游园设计
- 3) 交通绿地设计
- 4) 居住区绿地设计
- 5) 单位附属绿地设计
- 6) 公园规划设计

C2 园林计算机效果图制作

①课程定位: 是园林技术专业的重要专业课程, 与园林制图、园林美术、园林设计初步、园林快题设计、园林规划设计、园林建筑设计等课程密切联系, 通过该课程的学习学生能如实表达自己的设计意图。

②学分、学时: 3 学分、54 学时。

③教学目标:

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|---|---|
| 具有分析问题、解决问题的能力; 培养学生严谨的治学精神和一丝不苟的工作态度。 | 掌握三维模型与三维场景的设计与制作方法; 掌握 3d 与其它软件的配合应用制作效果图的方法。 | 能独立完成三维模型与三维场景的设计与制作; 能够与其它相关课程融会贯通。 |

④主要内容: 运用 AutoCAD、Photoshop、3DMAX 软件对方案设计进行园林规

划设计方案的绘图表达，三维场景的建模及后期效果图制作。表现过程中，应从功能、环境、景观、空间以及美学等方面进行深入论证，着重强调规划方案表达的规范性、美观性及熟练性。表现过程中应妥善处理地形图与规划图的位置与主次关系；注意规划图例、比例尺的正确表达；掌握 AutoCAD 文件与 Photoshop 文件的相互转化；着重强调色彩与线型的搭配。

⑤课程内单列的实训项目：

- 1) 园林规划平面图绘制
- 2) 园林建筑、规划三维场景制作
- 3) 三维渲染图后期效果处理

C3 园林树木栽培与养护管理

①课程定位：本课程是园林工程技术专业的专业核心课程，通过学习，使学生具备从事相关专业所覆盖的岗位群所必需的树木栽培与养护基本技能；具备良好的职业道德和职业素养，具有创新和创业能力；能胜任花卉工、绿化工等岗位工作。

②学分、学时：2.5 学分，45 学时。

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|--|---|
| 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有管理协调能力，具备优良的职业道德修养；具备安全规范操作意识；具有严谨细致、吃苦耐劳的工匠精神；培养学生企业精神，民族产业自豪感；规范行业服务意识，提升职业认同感；自力更生、自强自立、奋发图强的爱国情怀。 | 掌握园林树木的生理生态；掌握园林树木形态与分类；掌握园林树木栽植技术；掌握园林树木大树移植技术；掌握园林树木栽培技术（土肥水管理、病虫害防治技术、容器栽培技术）；掌握古树名木养护技术；了解园林树木国内外发展现状。 | 能够解决在园林树木种植与栽培过程中出现的问题；可以策划和设计建设中小型种苗场；能够将自己所学应用到社会实践上去，在工作中解决实际问题。 |

④主要内容：

1) 项目 1: 园林树木的生长发育规律, 树木的根、茎、叶、花、果等器官各部分的生长特点。

2) 项目 2: 光照、水分、温度等环境因子对园林树木生长发育的影响。

3) 项目 3: 园林树木的栽植技术, 园林树木栽植后提高成活率的措施。

4) 项目 4: 大树移植的操作技术, 提高大树移植成活率的技术措施。

5) 项目 5: 树木养护管理工作的原理、基本原则和具体方法。

6) 项目 6: 园林植物修剪的时期和常用的修剪方法。

7) 项目 7: 古树名木的养护及复壮措施。

⑤课程内单列的实训项目:

1) 园林绿化基础知识

2) 绿化栽培: 植物生长发育周期、环境因子

3) 育苗: 苗圃的建立、播种、扦插、嫁接、其他育苗技术、大苗的培育

4) 栽培技术: 露地栽培、保护地栽培、无土栽培、促成与抑制

5) 养护管理: 露地、保护地栽培管理、古树名木的管理、修剪整形

6) 病虫害防治: 病害、虫害、预测预报

C4 园林工程施工技术

①课程定位: 是园林工程技术的核心专业课, 通过学习本课程的学识, 使园林工程技术专业的学生掌握园林土方工程、园林给排水工程、园林水景工程、园路工程、园林假山工程和园林种植工程的基本知识; 园林分部分项工程施工技术、组织和管理等方面的能力。使学生具有较强的职业能力和职业素养, 从而成为园林景观设计公司 and 园林工程公司需要的技术技能型人才。

②学分、学时: 3 学分、54 学时。

③教学目标:

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|--|---------------------|--|
| <p>培养学生具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神；具有管理协调能力，具备优良的职业道德修养；具备安全规范操作意识；具有严谨细致、吃苦耐劳的工匠精神；</p> | <p>掌握各种园林工程施工技术</p> | <p>能根据制图标准正确识读园林工程施工图纸，根据施工合同编制工程施工开工报告和施工组是设计；</p> <p>能指导和参与园林分部分项工程，胜任施工组织与管理，解决施工现场出现的技术问题；</p> <p>能根据实际施工情况绘制竣工图和竣工资料档案。</p> |

④主要内容：对承接的项目进行分析图纸，技术交底，然后成本预算编制施工组织设计，按施工进度进行施工，编制决算书和竣工档案，竣工验收。单位工程及分部分项工程施工，完成园林工程施工工艺及施工管理。

⑤课程内单列的实训项目：

园林地形施工；
 园林水电工程施工；
 园路广场工程施工；
 园林水景工程施工；
 园林假山工程施工；
 园林绿化工程施工；
 园林建筑小品施工。

C5 景观表现与场景漫游

①课程定位：本课程是园林工程技术专业实践课程之一，能快速实现设计可视化。通过本课程的学习，培养学生景观表现场景漫游的基础知识，提升学生完成景观漫游制作的能力，快速进行方案制作和设计展示，为学生在景观设计岗位的工作打下坚实基础。

②学分、学时： 3 学分、54 学时

③教学目标：

| 素质目标 | 知识目标 | 能力目标 |
|---|--|---|
| <p>培养学生良好的影视角度的审美观，提升审美意识；培养学生的大局观，提升整体构思能力；促进学生形成知行合一的行为习惯；培养学生的创新能力，提升创新意识。</p> | <p>熟悉常用建模方法、材质系统，灯光系统等；掌握构图、用色、用光等专业知识；熟悉专业的漫游方案制作流程；熟悉项目的渲染输出基本理论知识和制作技巧；熟悉景观漫游制作的设计范例。</p> | <p>掌握漫游软件的基础命令、操作方法；掌握景观元素的建模能力；能够通过渲染把场景模型转化为视频或图像；掌握视频或图片的后期处理能力；能够输出流畅的动画成品文件。</p> |

④主要内容:

运用 Sketchup、Lumion 软件对方案园林规划设计方案进行三维漫游动画制作。从图纸导入、建模、渲染、分镜头合成、添加音乐等元素，到最终的视频渲染输出，从任意角度查询场景，能够选择并自由切换多种运动模式，完成多种设计方案、多种环境效果的实时切换比照。

表现过程中，应从功能、环境、景观、空间以及美学等方面进行深入论证，着重强调景观动画表达的美观性及熟练性，通过渲染把场景模型转化为视频或图像。

⑤课程内单列的实训项目:

园林建筑、景观场景创建制作;

别墅屋顶花园漫游动画制作;

景观小游园漫游动画制作;

视频动画渲染。

3. 顶岗实习

顶岗实习是本专业重要的实践性教学环节。通过顶岗实习，使学生更好地将

理论和实践结合，全面巩固和锻炼学生的职业技能和实际岗位工作能力，为就业奠定坚实基础。本专业顶岗实习主要使学生了解行业最新动态和就业岗位的最新要求，掌握园林景观设计、园林工程施工、园林植物养护与管理等基本技能，应用所学知识分析解决园林工作领域中的实际问题，使学生敬畏自然、尊重生命、牢记生态文明建设，创造人与自然和谐共处的环境，提高解决实际问题的能力。

顶岗实习安排，应认真落实教育部、财政部《高等职业学校学生实习管理办法》有关规定，并参照教育部《职业学校专业（类）顶岗实习标准》的有关要求，保证学生顶岗实习岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，内容符合标准要求。

十一、教学时间安排及课时建议

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周。总学时数不低于 2500 学时，课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

1. 教学时间安排建议表

| 学年 | 周数 | 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，顶岗实习 19 周） | 1 | 1 | 5 | 45 |

2. 授课计划安排建议表

遵循职业教育规律，按照公共基础课程模块、专业课程模块和集中实践性模块依次开展，编制本专业人才培养教学计划。

根据培养目标，本专业共开设按照公共基础课程模块，公共必修 9 门，学分为 23 分，占总学分 15.3%；学时为 361 学时，其中理论教学 225 时，实践教学

136 学时；公共限定选修学分 20 分，占总学分 13.3%；学时为 351 学时，其中理论教学 323 时，实践教学 28 学时；公共任意选修学分 2 分，占总学分 1.3%；学时为 40 学时，其中理论教学 40 时，实践教学 0 学时。

专业基础课程 8 门，学分为 18 分，占总学分 12%；学时为 338 学时，其中理论教学 166 时，实践教学 172 学时。

专业核心课程 6 门，学分为 17 分，占总学分 11.3%；学时为 306 学时，其中理论教学 137 时，实践教学 169 学时。

专业拓展课程，选修学分 8 分，占总学分 5.3%；学时为 160 学时，其中理论教学 80 时，实践教学 80 学时。

集中性实践课程模块 19 门，学分为 62 分，占总学分 41.3%；学时为 1240 学时。

三年内共计完成 150 学分，2832 学时，其中实践教学 1841 学时，占总学时的 65%。

学时、学分分配表见表 4，教学进程安排见表 5、表 6

表 4 园林工程技术专业（VR 方向）课程体系学时、学分分配表

| 课程体系 | 课程类别 | 学分 | 学分占(%) | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 |
|---------------|-------------------|-----|----------|------|------|------|
| 公共基础课程 模块 | 公共必修课程 | 23 | 15.3 | 361 | 225 | 136 |
| | 公共限定选修课程 | 20 | 13.3 | 351 | 323 | 28 |
| | 公共任意选修课程 | 2 | 1.3 | 40 | 40 | 0 |
| 专业课程 模块 | 专业基础课程 | 18 | 12 | 374 | 186 | 188 |
| | 专业核心课程 | 17 | 11.3 | 306 | 137 | 169 |
| | 专业拓展课程 | 8 | 5.4 | 160 | 80 | 80 |
| | 小计 | 43 | 28.7 | 840 | 403 | 437 |
| 集中性实践课程 模块 | 国防教育（军事技能训练与专业教育） | 2 | 1.3 | 40 | 0 | 40 |
| | 劳动教育 | 1 | 0.7 | 20 | 0 | 20 |
| | 综合实训 | 43 | 28.7 | 860 | 0 | 860 |
| | 顶岗实习 | 16 | 10.7 | 320 | 0 | 320 |
| | 小计 | 62 | 41.3 | 1240 | 0 | 1240 |
| 合 计 | | 150 | 100 | 2832 | 991 | 1841 |
| 总学时/最低修读学分 | | | 2832/150 | | | |

表 5 园林工程技术专业（VR 方向）教学进程表（公共基础课程模块）

| 课程编号 | 课程名称 | 课程类别 | 总学分 | 总学时 | 学时安排 | | 学年/周数/学时 | | | | | | | |
|-------|----------|----------------------|-----------|-----|------|------|----------|-----|------|----|------|---|--|--|
| | | | | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | | | |
| | | | | | 理论 | 课内实验 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |
| | | | | | 13周 | 13周 | 12周 | 12周 | 9周 | 6周 | | | | |
| 公共必修课 | A-1 | 思想道德修养与法律基础 | 理+实 | 3 | 48 | 32 | 16 | 3 | | | | | | |
| | A-2 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 理+实 | 4 | 64 | 48 | 16 | | 4 | | | | | |
| | A-3 | 形势与政策 | 理论 | 1 | 40 | 40 | 0 | | | | | | | |
| | A-4 | 体育与健康 I | 理+实 | 2 | 26 | 10 | 16 | 2 | | | | | | |
| | A-5 | 体育与健康 II | 理+实 | 2 | 26 | 10 | 16 | | 2 | | | | | |
| | A-6 | 体育与健康 III | 理+实 | 1 | 12 | 4 | 8 | | | 1 | | | | |
| | A-7 | 体育与健康 IV | 理+实 | 1 | 12 | 4 | 8 | | | | 1 | | | |
| | A-8 | 大学生心理健康教育 | 理论 | 2 | 36 | 36 | 0 | 2 | | | | | | |
| | A-9 | 军事理论 | 理+实 | 2 | 36 | 20 | 16 | 2 | | | | | | |
| | A-10 | 职业规划与就业指导 I | 理+实 | 1 | 13 | 6 | 7 | 1 | | | | | | |
| | A-11 | 职业规划与就业指导 II | 理+实 | 1 | 9 | 5 | 4 | | | | 1 | | | |
| | A-12 | 大学生创新创业训练教程 | 理+实 | 2 | 26 | 10 | 16 | | 2 | | | | | |
| | A-13 | 创新创业实践实战课 | 理+实 | 1 | 13 | 0 | 13 | | 1 | | | | | |
| 公共选修课 | 限定选修课 | A-14 | 高等数学 I | 理论 | 3 | 52 | 52 | 0 | 4 | | | | | |
| | | A-15 | 高等数学 II | 理论 | 2 | 39 | 39 | 0 | | 3 | | | | |
| | | A-16 | 大学英语 I | 理论 | 3 | 52 | 52 | 0 | 4 | | | | | |
| | | A-17 | 大学英语 II | 理论 | 3 | 52 | 52 | 0 | | 4 | | | | |
| | | A-18 | 大学语文 I | 理论 | 2 | 39 | 39 | 0 | 3 | | | | | |
| | | A-19 | 大学语文 II | 理论 | 2 | 39 | 39 | 0 | | 3 | | | | |
| | | A-20 | 信息技术与人工智能 | 理+实 | 2 | 26 | 14 | 12 | | 2 | | | | |
| | | A-21 | 安全教育 | 理论 | 1 | 16 | 16 | 0 | | | | | | |
| | | A-22 | 大学美育 I | 理+实 | 1 | 18 | 10 | 8 | 1 | | | | | |
| | | A-23 | 大学美育 II | 理+实 | 1 | 18 | 10 | 8 | | 1 | | | | |
| 任意选修课 | D-1至D-30 | 学院统一公选课 | 理论 | 1 | 20 | 20 | 0 | | | | | | | |
| 合计 | | | | 45 | 752 | 588 | 164 | 19 | 23 | 1 | 1 | 1 | | |

表6 园林工程技术专业（VR方向）教学进程表
（专业基础课程和专业核心课程）

| 课程性质 | 课程编号 | 课程名称 | 课程类别 | 总学分 | 总学时 | 学时安排 | | 学年/周数/学时 | | | | | |
|-----------|------|-------------|------|-----------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|----|
| | | | | | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | |
| | | | | | | 理论 | 课内实验 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 专业基础课程 | B-1 | 园林工程制图与CAD | 理+实 | 3.5 | 65 | 25 | 40 | 5 | | | | | |
| | B-2 | 插花与花艺设计 | 理+实 | 2 | 39 | 9 | 30 | 3 | | | | | |
| | B-3 | 园林美术 | 理+实 | 2 | 39 | 19 | 20 | | 3 | | | | |
| | B-4 | 工程测量 | 理+实 | 2 | 39 | 19 | 20 | | 3 | | | | |
| | B-5 | 植物与植物生理 | 理+实 | 2 | 36 | 26 | 10 | | | 4 | | | |
| | B-6 | 园林树木学 | 理+实 | 2.5 | 48 | 28 | 20 | | | 4 | | | |
| | B-7 | 园林花卉学 | 理+实 | 2 | 36 | 20 | 16 | | | | 4 | | |
| | B-8 | 植物造景 | 理+实 | 2 | 36 | 20 | 16 | | | | 4 | | |
| | 小计 | | | | 18 | 338 | 166 | 172 | 8 | 6 | 8 | 8 | |
| 专业核心课程 | C-1 | 园林规划设计 | 理+实 | 3 | 54 | 28 | 26 | | | 6 | | | |
| | C-2 | 园林计算机效果图制作 | 理+实 | 3 | 54 | 10 | 44 | | | 6 | | | |
| | C-3 | 园林树木栽培与养护管理 | 理+实 | 2.5 | 45 | 25 | 20 | | | 5 | | | |
| | C-4 | 园林工程施工技术 | 理+实 | 3 | 54 | 34 | 20 | | | | 6 | | |
| | C-5 | 景观表现与场景漫游 | 理+实 | 3 | 54 | 10 | 44 | | | | 6 | | |
| | C-6 | 室内设计基础 | 理+实 | 2.5 | 45 | 30 | 15 | | | | 5 | | |
| | 小计 | | | | 17 | 306 | 137 | 169 | 0 | 0 | 17 | 17 | 17 |
| 合计 | | | | 35 | 644 | 303 | 341 | 8 | 6 | 25 | 25 | 35 | |

表7 园林工程技术专业（VR方向）教学进程表（专业拓展课程）

| 课程 性质 | 课程 编号 | 课程 名称 | 课程 类别 | 总 学分 | 总 学时 | 教学内容学时分配 | | 学年/学期/学时 | | | | | | | |
|----------|-----------|----------|----------|---------|---------|-----------------------|-------|----------|----|----------|----|------|---|------|---|
| | | | | | | | | 理论 | | 课内实 验 | | 第一学年 | | 第二学年 | |
| | | | | | | 1 | 2 | | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | | 专 业 选 修 课 | D-101 | BIM技术应用 | 理论 | 1 | 20 | 20 | 0 | | |
| D-102 | 绿色建筑概论 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | 2 | | | | | |
| D-103 | 城乡规划原理 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | 2 | | | | | |
| D-104 | 园林史 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | 2 | | | | | |
| D-105 | 建筑行业法律法规 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | 2 | | | | | |
| D-106 | 园林艺术原理 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | | 2 | | | | |
| D-107 | 植物组织培养 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | | 2 | | | | |
| D-108 | 水环境影响评价 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | | 2 | | | | |
| D-109 | 水利工程概论 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | | 2 | | | | |
| D-110 | 环境生态学 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | | 2 | | | | |
| D-111 | 海绵城市概论 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | | | 2 | | | |
| D-112 | 家庭花卉识别与养护 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | | | 2 | | | |
| D-113 | 水土保持概论 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | | | 2 | | | |
| D-114 | 中国传统建筑文化 | 理论 | 1 | 20 | 20 | | 0 | | | | | 2 | | | |
| 合 计 | | | | 8 | 160 | 160 | 0 | | | 3 | 3 | 2 | | | |

表 8 学院公共任意选修课一览表

| 编码 | 课程性质 | 课程名称 | 开课系部 | 课程性质 |
|------|--------|----------|--------|---------|
| D-1 | 文化类课程 | 水文化 | 水利工程系 | 公共任意选修课 |
| D-2 | | 中国水利史 | 水利工程系 | 公共任意选修课 |
| D-3 | | 传统文化与吟诵 | 基础教学部 | 公共任意选修课 |
| D-4 | | 数学文化 | 基础教学部 | 公共任意选修课 |
| D-5 | | 体育文化与欣赏 | 基础教学部 | 公共任意选修课 |
| D-6 | 艺术类课程 | 美术鉴赏 | 建筑工程系 | 公共任意选修课 |
| D-7 | | 影视鉴赏 | 信息工程系 | 公共任意选修课 |
| D-8 | | 书法教程 | 信息工程系 | 公共任意选修课 |
| D-9 | | 摄影技术 | 信息工程系 | 公共任意选修课 |
| D-10 | | 文学鉴赏 | 基础教学部 | 公共任意选修课 |
| D-11 | | 音乐欣赏 | 学生工作处 | 公共任意选修课 |
| D-12 | | 中外音乐史 | 学生工作处 | 公共任意选修课 |
| D-13 | 人文素养课程 | 环境学概论 | 资源与环境系 | 公共任意选修课 |
| D-14 | | 无人机操控技术 | 机电工程系 | 公共任意选修课 |
| D-15 | | 计算机组装与维护 | 信息工程系 | 公共任意选修课 |
| D-16 | | 网页制作 | 信息工程系 | 公共任意选修课 |
| D-17 | | 大数据 | 信息工程系 | 公共任意选修课 |
| D-18 | | 公共关系学 | 经济管理系 | 公共任意选修课 |
| D-19 | | 投资与理财 | 经济管理系 | 公共任意选修课 |
| D-20 | | 管理学 | 商务管理系 | 公共任意选修课 |
| D-21 | | 市场营销 | 商务管理系 | 公共任意选修课 |
| D-22 | | 演讲与口才 | 基础教学部 | 公共任意选修课 |
| D-23 | | 应用文写作 | 基础教学部 | 公共任意选修课 |
| D-24 | | 合同法规 | 基础教学部 | 公共任意选修课 |
| D-25 | | 科学健身 | 基础教学部 | 公共任意选修课 |
| D-26 | | 普通话基础 | 基础教学部 | 公共任意选修课 |
| D-27 | | 数学建模 | 基础教学部 | 公共任意选修课 |
| D-28 | | 工程数学 | 基础教学部 | 公共任意选修课 |
| D-29 | | 心理学与生活 | 学生工作处 | 公共任意选修课 |
| D-30 | | 网络平台课程 | 教务与科研处 | 公共任意选修课 |

表9 园林工程技术专业（VR方向）教学进程表（集中性实践课程模块）

单位：周

| 编号 | 类别 | 实践教学内容 | 学分 | 实践教学时间安排 | | | | | |
|--------|-------|-------------------|----|----------|---|------|---|------|----|
| | | | | 第一学年 | | 第二学年 | | 第三学年 | |
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| E-1 | 国防教育、 | 国防教育(军事技能训练及入学教育) | 2 | 2 | | | | | |
| E-2 | 劳动教育 | 劳动教育 | 1 | | 1 | | | | |
| | 小 计 | | 3 | 2 | 1 | | | | |
| E-3 | 综合实训 | 园林制图与 cad 实训 | 1 | 1 | | | | | |
| E-4 | | 认识实习 | 1 | 1 | | | | | |
| E-5 | | 花艺设计实习 | 1 | | 1 | | | | |
| E-6 | | 测量实习 | 1 | | 1 | | | | |
| E-7 | | 园林规划设计实训 | 2 | | | 2 | | | |
| E-8 | | 园林计算机效果图制作实训 | 2 | | | 2 | | | |
| E-9 | | 园林树木学实训 | 1 | | | 1 | | | |
| E-10 | | 园林植物造景实训 | 1 | | | | 1 | | |
| E-11 | | 园林工程施工实训 | 1 | | | | 1 | | |
| E-12 | | 室内设计基础实训 | 1 | | | | 1 | | |
| E-13 | | 景观表现与场景漫游实训 | 2 | | | | 2 | | |
| E-14 | | VR 美术资源入门实训 | 1 | 1 | | | | | |
| E-15 | | VR 虚拟仿真建筑制作实训 | 2 | | 2 | | | | |
| E-16 | | VR 园林漫游设计实训 | 3 | | | 4 | | | |
| E-17 | | VR 室内设计实训 | 3 | | | | 4 | | |
| E-18 | | VR 应用 3D 设计综合实训 | 18 | | | | | | 18 |
| | 小 计 | | 43 | 3 | 4 | 9 | 9 | 18 | |
| E-19 | 顶岗实习 | | 16 | | | | | | 16 |
| 总 计（周） | | | 62 | 5 | 5 | 9 | 9 | 18 | 16 |

十二、教学实施建议

1. 教学要求

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，通过教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，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。

专业课坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

2. 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、图书及数字化资源等。

（1）教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度，按照规范程序，严格选用国家和地方规划教材。同时，学校可适当开发针对性强的校本教学资源。

（2）图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。主要包括：《城乡规划法》、《城市规划编制办法》、《城市规划编制办法实施细则》、《城市绿化条例》、《苗木采购规范》、《种植规范》；《养护规范》、《居住区景观设计导则》、《全国民用建筑工程设计技术措施-规划》、等技术类和案例类图书，以及《景观设计》、《中国园林》、《规划师》、《城市风景设计》《景观设计学》、《园林工程》、

《中国园艺花卉》、《温室园艺》、《现代园林》、《园林》、《中国绿化》、《中国花木交易》、《中国花卉园艺》、《花木盆景》、《中国花木商情》《中国园艺商情》、《园林花木》、《中国花卉报》、《中国园艺文摘》等专业学术期刊。

(3) 数字资源配备要求

结合专业需要，开发和配备一批优质音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、网络课程等专业教学资源库，有效开展多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。

3. 学习评价

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。

学习评价采用学习过程评价、作业完成情况评价、实际操作评价、期末综合考核评价等多种方式。根据不同课程性质和教学要求，可以通过笔试、口试、实操、项目作业等方法，考核学生的专业知识、专业技能和工作规范等方面的学习水平。

学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等职业素质的形成。

4. 质量管理

完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与行业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。

完善专业教学工作诊断与改进制度，健全专业教学质量监控和评价机制，及时开展专业调研、人才培养方案更新和教学资源建设工作，加强课堂教学、实习实训、毕业设计等方面质量标准建设，提升教学质量。

完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制，对生源情况、在校生产业水平、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。

十三、毕业要求

1. 学业考核要求

根据本专业培养目标、培养规格及职业能力要求，本专业学生应拥护党的领导，身心健康，德、智、体、美、劳全面发展，具有与本专业相适应的文化水平、良好职业道德和法制观念，具备扎实的职业发展基础和基本职业素质，掌握园林行业生产基础知识和综合职业能力，具备从事园林景观设计、园林工程施工、园林绿地养护管理、植物栽培与应用等工作的能力。

学生通过规定年限的学习，三年内须修满 150 学分，还必须取得第二课堂学分不低于 5 个学分（其中思想素质与道德修养 2 学分，社会实践与志愿服务 1.5 学分，校园文化 1.5 学分）方能毕业。

2. 证书考取要求

根据有关政策规定，对接职业岗位需求和学生职业发展需要，通过相关课程的学习和培训，本专业学生可取得“1+X”工程造价数字化应用职业技能等级证书、“1+X”虚拟现实应用设计与制作职业技能等级证书等与本专业相关相近的证书。

十四、继续专业学习深造建议

本专业毕业生可以通过自学考试、函授、统招专升本考试等渠道，进一步提升学历层次和接受更高层次教育。

本专业对应的本科专业有：城乡规划、风景园林、园林、虚拟现实技术等。

附表：

专业人才培养方案开发团队名单

| 序号 | 姓名 | 工作单位 | 职务/职责 | 职称 |
|----|-----|----------|-------|------|
| 1 | 张晓鸿 | 山东水利职业学院 | | 副教授 |
| 2 | 陈克森 | 山东水利职业学院 | | 教授 |
| 3 | 张伟 | 山东水利职业学院 | | 副教授 |
| 4 | 王海波 | 山东水利职业学院 | | 讲师 |
| 5 | 王新 | 山东水利职业学院 | | 讲师 |
| 6 | 闫辉 | 山东水利职业学院 | | 讲师 |
| 7 | 王亚菲 | 山东水利职业学院 | | 助教 |
| 8 | 刘建刚 | 双元教育集团 | | 高级讲师 |
| 9 | 张玲 | 双元教育集团 | | 高级讲师 |
| 10 | 张倩 | 昌邑市园林局 | | 高工 |
| 11 | 邵秀珍 | 日照市规划局 | | 高工 |
| 12 | 李静 | 潍坊市城管局 | | 高工 |