

宁夏葡萄酒与防沙治沙职业技术学院

人才培养方案

(五年制、三二分段制)

教务处编制

目 录

工程测量技术专业（五年制）人才培养方案	1
环境监测与控制技术专业（五年制）人才培养方案	19
葡萄酒生产技术专业（五年制）人才培养方案	39
水利水电工程施工专业（五年制）人才培养方案	55
林业技术专业（五年制）人才培养方案	79
园林技术专业（五年制）人才培养方案	101
工程测量专业（三二分段制）人才培养方案	129
农产品保鲜与加工专业（三二分段制）人才培养方案	145
设施农业生产技术专业（三二分段制）人才培养方案	159
食品生物工艺专业（三二分段制）人才培养方案	175

**工程测量技术专业（五年制）
人才培养方案**

工程测量技术专业人才培养方案（五年制）

一、专业名称及代码

专业名称：工程测量技术

专业代码：中职层次：041600

高职层次：520301

二、入学要求

初中应届毕业生。

三、修业年限

修业年限为5年，学历为大专。

四、职业面向

表1 职业面向总体分布表

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术应用领域 举例
资源环境与安全 大类(52)	测绘地理信息类 (5203)	工程技术与设计 服务(748)	工程测量工程技术人员 (2-02-02-02)	控制测量； 工程施工测量； 工程变形监测； 观测测量； 矿山测量；

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；掌握本专业知识和技术技能，面向工程技术与设计服务行业的工程测量工程技术人员职业群（或技术技能领域），能够从事控制测量、工程施工测量、工程变形监测、线路与桥隧测量、地下管线测量等工作的高素质技术技能人才。

(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) 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，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(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。

2、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) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、创新创业等知识。

(3) 掌握常用工程测量仪器设备操作与维护保养的知识。

(4) 熟悉工程施工的组织与管理、控制的模式、方法和手段，掌握工程施工技术与方法的相关知识。

(5) 掌握地形测量、工程控制、工程施工、变形监测等控制网布设、施测、数据处理的技术要求和方

(6) 熟悉地形图图式，掌握工程地形图数据采集、编辑处理与制图的知识。

(7) 掌握 GNSS 静态、GNSS—RTK 动态数据采集、编辑处理和成果输出的知识。

(8) 掌握工程建设施工测量、变形监测施测及数据处理的相关知识。

(9) 掌握地下工程测量、地下管线探测的基础知识。

3、能力

(1) 具有探究学习、终身学习、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) 具有运用计算机处理文字、表格、图像的能力。

(4) 能够正确使用和维护水准仪、全站仪和 GNSS 接收机等常规测绘仪器。

(5) 能够识读工程设计图、施工图以及使用常规测绘仪器进行工程放样，并具备地面点定位、测量、高程测量的基本能力。

(6) 能够布设工程建设控制网以及变形监测、地籍测量等专项工程控制网，并具备进行外业观测、内业数据处理的能力。

(7) 具有工程建设规划及勘察设计、工程施工、运营管理等阶段的工程测量能力。

(8) 能够使用全站仪和 GNSS 接收机采集地物地貌数据，并具备利用数字测图软件进行工程地形图的绘制和编辑的能力。

(9) 能够发现并有效处理工程施工中的一般性技术问题，具备工程施工、组织与管理的初步能力。

(10) 能够初步编写工程测量技术设计书和技术总结报告，具备工程测量成果质量检查与验收的初步能力。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

表 2 公共基础课程课程主要教学内容（中职阶段课程）

课程名称	职业生涯规划	学期	第一学期	课程代码	W080080-1
学时	30		学分	2	
教学目标	使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业观、创业观和成才观；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。				
教学内容	职业生涯规划与职业理想；职业生涯发展条件与机遇；职业生涯发展目标与措施；职业生涯发展与就业、创业，职业生涯规划管理与调整。				
教学要求	知识传授、能力训练与行为养成相结合；面向全体与个别指导相结合；教学要注重引导学生把落实职业生涯规划中的发展措施，转化为发自内心的需要。				
课程名称	职业道德与法律	学期	第二学期	课程代码	W080081-2
学时	34		学分	2	
教学目标	帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。				
教学内容	礼仪的基本要求，道德的特点、作用和基本规范；治安管理处罚、犯罪和刑罚等方面的法律常识；民事、经济相关法律常识等。				
教学要求	以学生的发展为本；坚持知、信、行相统一，引导学生践行职业道德和法律规范，并且付诸实际行动；加强实践环节，给学生参与、体验、感悟和内化的机会。				
课程名称	经济政治与社会	学期	第三学期	课程代码	W080082-3
学时	34		学分	2	
教学目标	引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济、政治、文化、社会、生态提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。				
教学内容	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行马克思主义相关基本观点；我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识教育。				
教学要求	通过案例教学、小组讨论等多种教学形式，将所学知识与社会热点相链接，加强理论联系实际能力培养，做到学以致用。				
课程名称	哲学与人生	学期	第四学期	课程代码	W080083-4
学时	34		学分	2	

教学目标	使学生了解马克思主义哲学与人的发展关系,提高学生用马克思主义哲学的基本观点和方法分析解决人生发展重要问题的能力,引导学生进行正确的价值判断和行为选择,形成积极向上的人生态度,为人生的健康发展奠定思想基础。				
教学内容	准确把握辩证唯物主义中的物质观、运动观和发展观;学会用运动的观点、发展的观点、联系的观点、矛盾的观点看待事物;学会用历史唯物主义去科学分析历史进程中的人与物。				
教学要求	课堂教学要和社会实践活动结合,采用小组讨论、演讲辩论、模拟活动、知识竞赛等方式方法,提高学生学习的主动性。				
课程名称	语文	学期	第一、二学期	课程代码	W080090-1 W080090-2
学时	128		学分	8	
教学目标	培养学生对我国语言文字的热爱,进而提高正确理解与运用祖国语言文字的能力,以适应就业和创业的需要。指导学生学学习必需的语文基础知识,掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力,具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。				
教学内容	以散文、诗歌、小说、戏剧等文本为载体,感受文学作品的思想情感和艺术魅力;学习介绍、交谈、复述、演讲、即席发言、应聘等口语交际的方法;掌握常用应用文的写法,做到格式规范、文字简洁,准确使用。				
教学要求	加强教学内容与社会生活、职业生活以及专业课程的联系,创设与职业工作相近的情境,帮助学生认识语文在生活和工作中的作用。				
课程名称	数学	学期	第一、二学期	课程代码	W080091-1 W080091-2
学时	128		学分	8	
教学目标	掌握职业岗位和生活所需的数学基础知识,培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能,培养学生的观察能力、空间想像能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度。				
教学内容	代数、三角、几何的基础知识含义及简单应用;使用科学型计算器及常用数学软件并按要求对数据进行处理;对工作和生活中的简单数学相关问题作出分析并予以解决。				
教学要求	学生应具备初中数学基础,具备一定的数学素养和计算能力;加强与专业课程的联系,将专业问题转化为数学问题,提高学生分析解决问题的能力;加强与实践相结合,提高数学建模能力。				
课程名称	英语	学期	第一、二学期	课程代码	W080092-1 W080092-2
学时	128		学分	8	
教学目标	帮助学生学学习基础知识,培养听、说、读、写英语语言技能,初步形成职场英语的应用能力;激发和培养学生学学习英语的兴趣,提高学生学学习的自信心,帮助学生养成良好的学习习惯,提高自主学学习能力;引导学生认识,了解中西方文化差异。				
教学内容	要求学生能够掌握基础的听、说、读、写能力,以及语音、词汇和语法。				
教学要求	教学要求分为基本要求和较高要求两个层次,提倡师生互动,采用灵活多样的教学方法,争取达到较高要求。要求学生记忆并掌握一定的词汇量,可以进行简单的对话,并且基本能达到语法正确,逻辑清晰。				
课程名称	体育	学期	第一、二、三、四学期	课程代码	W080095-1 W080095-2 W080095-3 W080095-4
学时	132		学分	8	
教学目标	使学学生树立“健康第一”的健康观念,使学学生掌握体育与健康的基本知识、基本技能和方法,通过科学指导在体育锻炼过程中,培养学生健康人格、增强体能素质,养成终生从事体育锻炼的意识、能力与习惯,促进学学生身体健康、心理健康和全面发展。				

教学内容	主要包括田径类, 球类和健康教育专题讲座三个系列动项目。				
教学要求	提高学生的运动参与意识, 通过教学使学生基本掌握两项体育运动技能, 形成自己的运动爱好和专长, 有能力参加班级、校级或更高级别的体育运动比赛。				
课程名称	公共艺术	学期	第一学期	课程代码	W080111-1
学时	30		学分	2	
教学目标	使学生了解不同艺术类型的表现形式、审美特征和相互之间的联系与区别, 培养学生艺术鉴赏兴趣; 使学生掌握欣赏艺术作品的基本方法, 提高学生艺术鉴赏能力; 增强学生对艺术的理解与分析评判的能力, 开发学生创造潜能, 提高学生综合素养。				
教学内容	通过艺术作品赏析和艺术实践活动, 使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理。				
教学要求	遵循艺术感知规律与学生认知特点, 以学生为主体, 注重其情感体验, 要指导与鼓励学生主动学习探究; 合理应用网络与多媒体技术, 整合各种文化、艺术资源。				
课程名称	中国历史	学期	第四学期	课程代码	W0800112-4
学时	34		学分	2	
教学目标	通过对历史发展、变化及其规律的学习, 促进学生进一步了解中国社会发展的基本脉络和优秀传统文化传统, 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, 树立正确的历史观、人生观和价值观。				
教学内容	三大模块: 中国古代史、中国近代史、中国现代史。				
教学要求	教学应落实立德树人的根本任务, 不断培养学生历史课程核心素养。学生在学习中应逐步形成具有历史课程特征的必备品格和关键能力。				
课程名称	计算机应用基础	学期	第三学期 第四学期	课程代码	W080093-3 W080093-4
学时	136		学分	8	
教学目标	使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识, 提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用等方面的技能, 使学生初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力。 使学生了解并能够遵守社会公共道德规范和相关法规, 自觉抵制不良信息, 依法进行信息技术活动。				
教学内容	计算机基础知识; 操作系统的使用; 因特网(Internet)应用; 文字处理软件应用; 电子表格处理软件应用; 多媒体软件应用; 演示文稿软件应用				
教学要求	在微机室组织教学, 上课即为上机, 讲授与上机合二为一。教学中, 体现以学生为主体, 把学习的主动权交给学生, 让学生作为主体参与教学过程, 使学生养成良好的学习习惯。提倡结合现有教学条件, 灵活选择、运用教学方法, 培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力。				

表 3 公共基础课程主要教学内容 (高职阶段课程)

课程名称	思想道德修养与法律基	学期	第五、六学期	课程代码	W080084-5 W080084-6
学时	64		学分	4	
教学目标	帮助学生树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观。培养学生的爱国主义情操, 坚定理想信念的自觉, 形成健全人格的品质与心理素质。掌握工作、生活中的基础法律理论, 树立法治意识。通过引导和学习, 使学生具备作为现代公民的道德素养和法律素养。				
教学内容	课程以社会主义核心价值观为主线, 针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题, 开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。				
教学要求	以课堂讲授为主, 实践教学、网络教学和自主学习为辅, 通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式, 提高教学的针对性和实效性。				
课程名称	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系	学期	第七、八学期	课程代码	W080085-7 W080085-8 W080085-9
学时	62		学分	4	

教学目标	使学生正确认识本国国情；正确认识和理解我党在不同历史时期的路线、方针和政策；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习近平新时代中国特色社会主义思想。提高大学生的思想政治理论素养，增强对中国特色社会主义的“四个自信”。				
教学内容	准确把握马克思主义中国化进程中产生的毛泽东思想、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的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。				
教学要求	提倡师生互动，采用探讨式、演讲式、辩论式等灵活多样的教学方法，鼓励学生发表自己见解，教学相长，师生共同提高。				
课程名称	大学语文	学期	第五学期	课程代码	W080101-5
学时	32		学分	2	
教学目标	帮助学生正确运用规范的现代汉语进行交流，使学生通过学习古今中外的名家名作，了解语言文化的实用性和丰富性，不断提高语言文字水平，提升阅读理解能力和表达能力。通过赏析文学作品，提升学生的审美品位，坚定文化自信，培养高尚的思想品质和道德情操。				
教学内容	以古今中外优秀的诗词、散文、小说、戏剧、影视五种文学体裁作为基本载体，引导学生进行文学作品的阅读和欣赏、延伸阅读、表达与思考，拓展中华优秀传统文化的赏析内容。				
教学要求	课程教学将中国文学史和文化现象的概述与具体文学作品的赏析相结合，要求学生课外必须阅读至少一部中国经典作品。				
课程名称	大学英语	学期	第五学期	课程代码	W080099-5
学时	64		学分	4	
教学目标	帮助学生打好扎实的英语语言基础。通过听说、阅读、翻译、写作的练习，发展英语综合应用能力，自主学习能力，提高学生的综合文化素养。通过听、说、读、写、译的多方面练习，使学生掌握语言知识与语言技能，将知识运用到实践中，并能够用英文表达和交流。				
教学内容	以各类与中外文化、学生生活、社会文化相关的教学内容为基础，进行英语听力、口语、阅读、翻译、写作等多方面的练习；学习英语语法中的时态、从句、句型等；掌握英语应用文写作。				
教学要求	加强教学内容与学生生活、专业课程及职业生涯的联系，通过多种丰富的教学活动，提高学生的英语语言表能能力、运用能力，拓展补充英语文化背景的学习。				
课程名称	体育与健康	学期	第五、六、七、 学期	课程代码	W080098-5 W080098-6 W080098-7
学时	96		学分	8	
教学目标	大学体育与健康课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教学和科学的体育锻炼过程达到增强体质、增进身心健康和提高体育素养的目的。养成学生终生进行体育锻炼的意识、能力与习惯。为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。				
教学内容	体育与健康理论基本知识，田径、篮球、足球、排球、羽毛球、太极拳、健美操。				
教学要求	教学中注重符合学生身心发展、年龄和性别特征；学生有浓厚的兴趣，运动形式活泼；具有健身性、知识性和科学性，能培养学生的健康意识和健康的生活方式；简单易行，有锻炼效果。				
课程名称	大学生心理健康教育	学期	第六学期	课程代码	W080086-5
学时	32		学分	2	
教学目标	使学生明确心理健康的标准及意义，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己心理健康状况、行为能力等进行客观评价，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，提高自我认知能力、人际沟通能力及自我调节等能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。				
教学内容	教学内容主要以大学生心理健康概述、自我意识、大学生适应、学习心理、情绪管理、塑造健全人格、压力与挫折、人际关系、恋爱与性心理为主线。				
教学要求	通过课堂讨论、自我测验、案例教学等灵活多样的教学方法，帮助学生应用所学心理健康知识及技能，解决心理困扰，学会更好地生活。				
课程名称	计算机应用基础	学期	第六学期	课程代码	W080100-6
学时	64		学分	4	

教学目标	掌握计算机的基本概念与相关理论；熟练掌握计算机操作系统；熟练掌握 Word 文档、Excel 电子表格、PPT 幻灯片制作等软件处理数据与信息的能力；熟练掌握网络信息交流、检索、加工和发布能力；培养团队合作、自主学习等关键能力。				
教学内容	计算机基础知识；计算机操作系统；word 文字处理软件应用；Excel 电子表格软件应用；Powerpoint 幻灯片制作；计算机互联网应用。				
教学要求	本课程具有基本操作技能和实用能力培养的特点，教学中注重讲练结合，学以致用，注重在实践中学习，同时兼顾计算机应用领域的前沿知识。				
课程名称	军事理论	学期	第五学期	课程代码	W080110-5
学时	32		学分	2	
教学目标	以国防教育为主线，通过学生对军事理论和国防知识的学习，使学生掌握基本的军事理论、军事知识与技能，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，加强法制意识和组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为培养国防后备人才奠定基础。				
教学内容	中国国防；军事思想；战略环境；军事高技术；信息化战争。				
教学要求	教师通过大量多媒体影像资料，充实新军事理论、新装备介绍；课程中要讲清强军梦的目标要求；弘扬人民军队的英烈精神，光荣传统和优良作用，以增强学生的英雄情怀、社会责任感和国防观念。				

(二) 专业（技能）课程

主要包括以下教学内容：

专业基础课程：测量技术技术、测量学基础、工程制图与识图、测绘 CAD、工程监理、测绘法律法规。

专业核心课程：控制测量、工程测量、土木工程施工技术、数字测图、GNSS 定位测量、工程变形监测。

专业选修课程：测绘工程管理、矿山测量、无人机测绘、摄影测量与遥感、地理信息系统技术应用、三维激光扫描技术与应用。

表 4 专业（技能）课程主要教学内容

序号	专业(技能)课程	课程目标	主要教学内容及要求
1	测量技术基础	掌握基本测量技术	掌握测量技术的基本知识、等外水准测量、角度测量、距离测量、工程施工放样等。
2	测量学基础	掌握基本测量知识及技能	掌握测量学的基本知识、水准测量、角度测量、距离测量、误差理论基本知识、方向测量、平面控制测量、三角高程测量、大比例尺的地形测绘、地形图的分幅与编号、地形图的基本应用。
3	工程制图与识图	掌握基本工程制图、识图、判图能力	掌握制图的基本知识与技能，投影的基本知识，点、直线、平面的投影，基本形体的投影，组合体的投影，轴测投影，剖面图与断面图，建筑工程图的一般知识，建筑施工图，结构施工图等内容。
4	测绘 CAD	利用 CAD 进行测绘地形、地籍等相关图形的绘制工作	掌握 AutoCAD 操作基础，二维图形的绘制及编辑技巧，绘图环境定义，图块、外部参考和设计中心，文字、表格、尺寸标注与图形查询，测绘符号的制作和定制，地形图、地籍及房产图、道路测量工程图的绘制，图形的打印与输出等内容。
5	工程监理	认识工程监理基本内容、法规等知识	掌握工程监理的内容、法律法规、监理工程师、监理企业等内容。

6	测绘法律法规	掌握测绘法律法规相关知识	本书内容涵盖了管理、管理者与管理学;掌握测绘管理的原理与基本方法;测绘管理;测绘工程项目管理;测绘法律与法规。本教材从管理基础知识入手,突出测绘行业管理的特点,全面介绍测绘行业管理的法律法规的立法宗旨、适用范围、地位和作用,分析各项测绘法律制度的概念、内容和使用特点。
7	控制测量	掌握控制网的布设与施测	国家控制网布设的原则、方案与技术要求;工程控制网建立的理论和方 法;三、四等工程平面控制网的布网、观测方法;高程控制网的布网、 观测方法;利用精密水准仪、全站仪、GNSS接收机进行控制测量;利 用测绘软件完成控制网的概算、平差和坐标系的换算。
8	工程测量	掌握给类工程的测量工作	建筑工程、线路与桥隧工程、地下工程、水利工程、市政工程和特种工 程的测量技术与方法;工程测量技术方案的编制;竣工图测绘的基本 知识和方法;工程建设的安全生产知识;工程建设的常规方法与技术。
9	土木工程施工技术	掌握基本的土木工程施工技术	土木工程施工的基本知识、基本理论和基本方法;施工工艺、施工方法 及施工中的新技术、新材料、新工艺的发展和应 用;施工安全技术措施和质量保证措施,工程施工中一般性技术问题的处理。
10	数字测图	掌握地形、地籍图的数字绘制	数字测图的基本概念、原理和作业方法;大比例尺地形图图式,地物地 貌的制图表达;图根控制测量、野外数据采集、内业计算机成图、地 图数字化的技能与方法;大比例尺数字地形图测绘;数字测图技术设 计与检查验收、数字地形图应用的基本知识和技能。
11	GNSS定位测量	掌握GNSS技术的操作	GNSS定位测量的基本原理;GNSS静态测量的原理、技术与方法;GNSS— RTK测量的原理、技术和方法;常见GNSS接收机静态和动态模式设置与 操与;GNSS控制网布设、施测、数据处理等。
12	工程变形监测	掌握给类工程的变形监测	主要内容包括工程变形监测基本知识、水利工程变形监测、工程建筑物 变形监测、道路工程变形监测、基坑工程变形监测、隧道工程变形监测。
13	测绘工程管理	掌握测绘工程相关管理知识	掌握测绘工程项目的合同管理、组织与施工、成本控制与进度管理以及 测绘行业、测绘企业管理等。
14	矿山测量	掌握基本的矿山测量工作	掌握建立矿区地面控制网和测绘1:500~1:5000的地形图和矿图,进行 矿区地面与井下各种工程的施工测量和竣工验收测量,测绘和编制各种 采掘工程图及矿体几何图,进行岩层与地表移动的观测及研究,为留设 保护矿柱和安全开采提供资料,参加采矿计划的编制,并对资源利用及 生产情况进行检查和监督。
15	无人机测绘	利用无人机进行地形测绘	掌握无人机的基本知识、基本操作、能够利用无人机进行各种比例尺地 形图的测绘,并能够制作4D产品。
16	摄影测量与遥感技术	掌握摄影测量与遥感技术的基本知识及技能	掌握影像信息获取及其基本知识、单张航摄像片和航摄立体像对解析、 立体测图原理及方法、解析空中三角测量基础、数字摄影测量基础、数 字高程模型、像片纠正原理与正射影像图、摄影测量外业工作及遥感技 术基础知识。
17	地理信息系统技术	掌握地理信息系统的基本技术。	掌握地理信息系统的相关基础知识,阐述了空间数据库技术,论述了数 据获取及处理的方法,重点介绍了地理信息系统的空间查询和空间分析 功能以及地理信息系统常用的设计方法及评价等。
18	三维激光扫描技术应用	掌握基本的三维激光扫描技术及应用	掌握地面激光雷达技术的基本概念与原理,分类和特点;国内外多类型 的地面三维激光扫描设备;地面激光扫描点云数据采集的方法,点云数 据误差来源与精度影响分析,点云数据格式与缺失成因分析;地面激光 扫描仪精度检测的相关内容;云数据处理的主要流程;机载激光测量系 统的概念、结构、数据产品,内外业技术流程与应用领域。

七、教学进程总体安排

表5 2019级工程测量专业学期教学整体安排表(按周分配)

学年	学期	军训与入学教育、认知实习	课程教学	课程实习	劳动	复习	考试	岗前教育	跟岗实习	职业资格培训与鉴定考核	顶岗实习	毕业设计 与考核	总计
一	1	2	15		1	1	1						20
	2		17		1	1	1						20

二	3		17		1	1	1					20	
	4		17		1	1	1					20	
三	5		16	1	1	1	1					20	
	6		16	1	1	1	1					20	
四	7		16	1	1	1	1					20	
	8		15	2	1	1	1					20	
五	9		13		1	1	1	1	2	1		20	
	10										24	1	25
总计		2	147		9	9	9	1	2	1	24	1	205

八、实施保障

(一) 师资队伍

表 6 专职教师基本情况一览表

姓名	学历	专业	专业技术职务	职业资格	承担课程
杨刚	本科	测绘工程	讲师	高级-测量员	测量学基础, 摄影测量基础
王萌露	本科	测绘工程	讲师	高级-测量员	数字地形, GNSS 测量技术
徐倩华	本科	测绘工程	讲师	高级-测量员	VB 语言编程等
马玉秀	本科	地理信息系统	讲师	高级-测量员	地籍测量等
李亚锋	本科	测绘工程	助教	高级-测量员	无人机测绘, 遥感原理
关红	硕士	地理信息系统	工程师		地理信息系统, 地图学等

(二) 教学设施

本专业现有测量实验室、电子机房可进行外业数据信息采集及内业相关数据处理等基础教学工作, 每个班级配置多媒体教室, 可进行视频、语音、图文等直观教学。

(三) 教学资源

图书馆配备相关教材、图书和数字资源, 能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施。现有专业实践教学教材 3 本, 可供学生实习使用。

(四) 教学方法

根据学生学习特点, 因材施教、按需施教。采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法, 坚持学中做、做中学。

(五) 学习评价

学生的学业考核评价内容从认知、技能、情感三个方面全面的进行考核, 主要采用笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定对学生进行评价、评定。

(六) 质量管理

保障和提高教学质量为目标, 运用系统方法, 依靠必要的组织结构, 统筹考虑影响教学质量的各主要因素, 结合教学诊断与改进、质量年报等保证人才培养质量的工作, 统筹管理各环节的教学质量管理活动, 形成任务、职责、权限明确, 相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

通过五年学习,完成本专业人才培养要求的全部课程内容,完成顶岗实习考核和毕业论文答辩,成绩合格,方可毕业。

十、附录

附件 1: 课程设置与教学安排表。

附件 1：课程设置与教学安排表

工程测量技术(五年制)专业课程设置与教学安排表																					
类别	序号	课程名称	考核方式		课程类型	学分	总学时	理论学时	实践学时	周课时及教学周安排										备注	课程代码
			考试	考查						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		
										15周	17周	17周	17周	16周	16周	16周	15周	11周	20周		
公共基础课	必修	1	职业生涯规划		√	B	2	30	22	8	2									W080080-1	
		2	职业道德与法律	√		B	2	34	26	8		2									W080081-2
		3	经济政治与社会		√	B	2	34	26	8			2								W080082-3
		4	哲学与人生		√	B	2	34	28	6				2							W080083-4
		5	中国历史		√	A	2	34	34	0				2							W0800112-4
		6	语文	√		A	8	128	128	0	4	4									W080090-1 W080090-2
		7	数学	√		A	8	128	128	0	4	4									W080091-1 W080091-2
		8	英语	√		A	8	128	128	0	4	4									W080092-3 W080092-4
		9	计算机应用基础		√	B	8	136	40	96			4	4							W080093-3 W080093-4
		10	公共艺术		√	B	2	30	22	8	2										W080111-1
		11	体育		√	B	8	132	8	124	2	2	2	2							W080095-1 W080095-2

																					W080095-3 W080095-4
		12	思想道德 修养与法 律基础	√	B	4	64	54	10					2	2						W080084-5 W080084-6
		13	毛泽东思 想与中国 特色社会 主义理论 体系概论	√	B	4	62	50	12							2	2				W080085-7 W080085-8
		14	大学生心 理健康教 育	√	B	2	32	26	6					2							W080086-5
		15	军事理论	√	A	2	32	32	0					2							W080110-5
		16	体育与健康	√	B	6	96	8	88					2	2	2				每学期 开展一 次健康 教育讲 座	W080098-5 W080098-6 W080098-7
		17	大学英语	√	A	4	64	64	0					4							W080099-5
		18	计算机应 用基础	√	B	4	64	22	42						4						W080100-6
		19	大学语文	√	A	2	32	32	0					2							W080101-3
	限 选 课	20	实用英语 视听说	√	A	2	30	30	0						2						W080114-6
		21	就业指导	√	B	1	16	12	4								2			共开8 周	W080109-8

		22	形势与政策	√	A	1	32	32	0					讲座	讲座	讲座	讲座				W080089-X		
		23	应用文写作	√	A	2	32	32	0						2						W080102-6		
		24	高等数学	√	A	4	64	64	0					4							W080103-6		
		25	大学美育	√	A	1	16	16	0							2				开八周	W080106-7		
		26	创新思维训练与实践	√	B	1	16	8	8	第八学期开设，以网络教学方式开展。										W080113-8			
		27	国史党史教育	√	A	1	16	16	0	第七学期开，以网络教学方式开展										W080107-7			
小计						93	1516	1088	428	18	16	8	10	14	16	6	4	0					
专业基础课程	必修课	1	测绘学概论	√	B	4	60	30	30			4									W020114		
		2	测量学基础	√	B	7	126	50	76					6								W020111-5	
		3	工程制图与视图	√	B	4	68	30	38			4										W020113-1	
		4	测绘 CAD	√	B	4	64	30	34				4									W020112-1	
		5	工程监理	√	B	4	64	54	10							4						W020115	
		6	测绘法律法规	√	A	3	44	44	0										4				W020116
			小计				26	426	238	188		0	8	0	6		0	0	4				
专业核心课	必修课	1	控制测量	√	B	6	94	40	54					4 (1)							W020121-1		
		2	工程测量	√	B	7	126	50	76							6 (1)						W020122-1	
		3	土木工程施工技术	√	B	4	64	54	10							4						W020123-1	

课程		4	数字测图	√		B	8	136	60	76		4	4							W020125-2 W020125-3
		5	GNSS 定位 测量	√		B	6	90	40	50							4 (1)			W020124-1
		6	工程变形 监测	√		B	4	60	28	32							4			W020126-1
			小计				35	570	272	298	0	4	4	0	0	4	10	8	0	
专业 拓展 课程	选修 课	1	测绘工程 管理		√	A	4	68	68	0			4							W020132-1
		2	矿山测量		√	B	3	44	20	24								4		W020133-1
		3	无人机测 绘		√	B	7	120	40	80							6 (1)			W020134-1
		4	摄影测量 与遥感		√	B	4	74	30	44								4 (1)		W020131-1
		5	地理信息 系统技术 应用		√	B	4	74	30	44								4 (1)		W020135
		6	三维激光 扫描技术 应用		√	B	3	44	34	10								4		W020136
				小计				25	424	222	202	0	0	0	4	0	0	0	6	16
综合 实践 课程		1	军训与入 学教育、认 知实习				2	60		60	2周									W020143
		2	跟岗实习				2	60		60								2周		W020144
		3	职业技能 鉴定				1	30		30								1周		W020145

	4	岗前教育				1	30	30									1周		W020146
	5	顶岗实习				24	720		720								24周	顶岗实习从第9学期末开始	W020147
	6	毕业设计 及考核				1	30		30								1周		W020148
		小计				31	930	30	900										
合计（周课时）						210	3866	1850	2016	18	20	20	18	20	20	18	20		
合计课时		总学时 3926 理论：实践=1： 1.1																	

环境监测与控制技术专业（五年制）
人才培养方案

环境监测与控制技术专业人才培养方案（五年制）

一、专业名称及代码

专业名称：环境监测与控制技术

专业代码：021800（中职层次）/520801（高职层次）

二、入学要求

初中应届毕业生。

三、修业年限

修业年限为5年，学历为大专。

四、职业面向

本专业职业面向如表1所示。

表1 本专业职业面向

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
资源环境与安全 大类(52)	环境保护类 (5208)	生态保护和环境治理业(77); 专业技术服务业 (74)	环境监测工测技术人员 (2-02-27-01); 环境污染防治工程技术人员 (2-02-27-02)	环境监测方案设计; 环境样品采集与分析; 环境监测报告编制; 自动在线监测设备运营与 管理; 污染控制技术服务

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；掌握本专业知识和技术技能，面向生态保护和环境治理业、专业技术服务业等行业的环境监测工程技术人员、环境污染防治工程技术人员等职业群（或技术技能领域），能够从事环境监测方案设计、环境样品采集与分析、环境监测报告编制、自动在线监测设备运营与管理及污染控制技术服务等工作的高素质技术技能人才。

（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

（1）具有坚定的政治方向，拥护中国共产党的领导，坚持走社会主义道路，热爱

祖国，具有强烈的社会责任感，明确的职业理想和良好的职业道德，品行端正，讲公德，守纪律，吃苦耐劳，乐于奉献。

(2) 具有高等专业技术人员必备的人文、科学基础知识；具有资源节约、保护环境、清洁生产、安全生产的观念及基本知识；具有良好的文化、艺术修养等素质。

(3) 具有良好的职业道德和敬业精神，作为高素质技能型专门人才，毕业生应具有从事分析化验、环境监测、污水处理、废气治理、环保设施运行的素质能力要求。

(4) 具有一定的体育、健康和军事基本知识，掌握科学锻炼身体的方法和基本技能，接受必要的军事训练，达到国家规定的大学生体质健康标准和军事训练合格标准；具有健康的身体和良好的心理素质。

2. 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) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 掌握与本专业相关的数学、化学（包括无机化学、有机化学、环境化学）等方面的基础知识。

(4) 掌握化学分析、仪器分析、环境生态、环境微生物等专业基础知识。

(5) 掌握水环境监测、空气环境监测、土壤与固废监测、物理监测、生物监测的基本程序。

(6) 掌握实验室组织与管理的基本方法。

(7) 掌握自动在线监测设备运营与管理方法。

(8) 掌握水污染、大气污染和土壤污染控制的基本方法和原理。

(9) 掌握环保设备基本原理、操作规范和运营管理制度。

(10) 了解最新发布的环境监测与控制技术相关国家标准。

3. 能力

(1) 具有日常英语的听、说、读、写能力；具备办公自动化和获取信息的能力，达到国家计算机一级考试水平；具有较强的自学能力、概括总结能力；具有较强的文字和口头表达能力，能明晰地表达个人的见解和情感，能有效地进行沟通与交流。

(2) 具有从事专业技术工作的能力，具有适应相关工作岗位的操作能力。

(3) 具备正确处理实验数据，得出准确结果的能力；具备熟练操作常用分析仪器的能力；具备对仪器基本维护和保养的能力。

(4) 具备职业核心能力：大气污染治理能力、水污染治理能力、固体废弃物处理

能力、噪声控制能力、环境监测能力及环境管理能力。

(5) 具有独立编写环境质量监测方案和环境质量监测报告、污染源监测方案和污染源监测报告的能力；具有对突发性污染事故进行应急监测和处理处置的能力；具有本专业需要的信息技术应用能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

公共基础课包括：职业生涯规划、职业道德与法律、经济政治与社会、哲学与人生、中国历史、语文、数学、英语、计算机应用基础、公共艺术、体育、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、大学生心理健康教育、军事理论、体育与健康、大学英语、大学语文。

限选课包括：就业指导、形式与政策、应用文写作、大学美育、创新思维训练与实践、国史党史教育。

课程名称	职业生涯规划	学期	第一学期	课程代码	W080080-1
学时	30		学分	2	
教学目标	使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业观、创业观和成才观；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。				
教学内容	职业生涯规划与职业理想；职业发展条件与机遇；职业发展目标与措施；职业发展与就业、创业，职业生涯规划管理与调整。				
教学要求	知识传授、能力训练与行为养成相结合；面向全体与个别指导相结合；教学要注重引导学生把落实职业生涯规划中的发展措施，转化为发自内心的需要。				
课程名称	职业道德与法律	学期	第二学期	课程代码	W080081-2
学时	34		学分	2	
教学目标	帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。				
教学内容	礼仪的基本要求，道德的特点、作用和基本规范；治安管理处罚、犯罪和刑罚等方面的法律常识；民事、经济相关法律常识等。				
教学要求	以学生的发展为本；坚持知、信、行相统一，引导学生践行职业道德和法律规范，并且付诸实际行动；加强实践环节，给学生参与、体验、感悟和内化的机会。				
课程名称	经济政治与社会	学期	第三学期	课程代码	W080082-3
学时	34		学分	2	
教学目标	引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济、政治、文化、社会、生态提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。				
教学内容	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行马克思主义相关基本观点；我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识教育。				

教学要求	通过案例教学、小组讨论等多种教学形式，将所学知识与社会热点相链接，加强理论联系实际能力培养，做到学以致用。				
课程名称	哲学与人生	学期	第四学期	课程代码	W080083-4
学时	34		学分	2	
教学目标	使学生了解马克思主义哲学与人的发展关系，提高学生用马克思主义哲学的基本观点和方法分析解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。				
教学内容	准确把握辩证唯物主义中的物质观、运动观和发展观；学会用运动的观点、发展的观点、联系的观点、矛盾的观点看待事物；学会用历史唯物主义去科学分析历史进程中的人物。				
教学要求	课堂教学要和社会实践活动结合，采用小组讨论、演讲辩论、模拟活动、知识竞赛等方式方法，提高学生学习的主动性。				
课程名称	语文	学期	第一、二学期	课程代码	W080090-1 W080090-2
学时	128		学分	7	
教学目标	培养学生对我国语言文字的热爱，进而提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，以适应就业和创业的需要。指导学生必需学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。				
教学内容	以散文、诗歌、小说、戏剧等文本为载体，感受文学作品的思想情感和艺术魅力；学习介绍、交谈、复述、演讲、即席发言、应聘等口语交际的方法；掌握常用应用文的写法，做到格式规范、文字简洁，准确使用。				
教学要求	加强教学内容与社会生活、职业生活以及专业课程的联系，创设与职业工作相近的情境，帮助学生认识语文在生活和工作中的作用。				
课程名称	数学	学期	第一、二学期	课程代码	W080091-1 W080091-2
学时	128		学分	7	
教学目标	掌握职业岗位和生活所需的数学基础知识，培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想像能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度。				
教学内容	代数、三角、几何的基础知识含义及简单应用；使用科学型计算器及常用数学软件并按要求对数据进行处理；对工作和生活中的简单数学相关问题作出分析并予以解决。				
教学要求	学生应具备初中数学基础，具备一定的数学素养和计算能力；加强与专业课程的联系，将专业问题转化为数学问题，提高学生分析解决问题的能力；加强与实践相结合，提高数学建模能力。				
课程名称	英语	学期	第一、二学期	课程代码	W080092-1 W080092-2
学时	128		学分	7	
教学目标	帮助学生学习基础知识，培养听、说、读、写英语语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生认识，了解中西方文化差异。				
教学内容	要求学生能够掌握基础的听、说、读、写能力，以及语音、词汇和语法。				
教学要求	教学要求分为基本要求和较高要求两个层次，提倡师生互动，采用灵活多样的教学方法，争取达到较高要求。要求学生记忆并掌握一定的词汇量，可以进行简单的对话，并且基本能达到语法正确，逻辑清晰。				

课程名称	体育	学期	第一、二、三、四 学期	课程代码	W080095-1 W080095-2 W080095-3 W080095-4
学时	132		学分	7	
教学目标	使学生树立“健康第一”的健康观念，使学生掌握体育与健康的基本知识、基本技能和方法，通过科学指导在体育锻炼过程中，培养学生健康人格、增强体能素质，养成终生从事体育锻炼的意识、能力与习惯，促进学生身体健康、心理全面发展和全面发展。				
教学内容	主要包括田径类，球类和健康教育专题讲座三个系列动项目。				
教学要求	提高学生的运动参与意识，通过教学使学生基本掌握两项体育运动技能，形成自己的运动爱好和专长，有能力参加班级、校级或更高级别的体育运动比赛。				
课程名称	公共艺术	学期	第一学期	课程代码	W080111-1
学时	30		学分	2	
教学目标	使学生了解不同艺术类型的表现形式、审美特征和相互之间的联系与区别，培养学生艺术鉴赏兴趣；使学生掌握欣赏艺术作品的基本方法，提高学生艺术鉴赏能力；增强学生对艺术的理解与分析评判的能力，开发学生创造潜能，提高学生综合素养。				
教学内容	通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理。				
教学要求	遵循艺术感知规律与学生认知特点，以学生为主体，注重其情感体验，要指导与鼓励学生主动学习探究；合理应用网络与多媒体技术，整合各种文化、艺术资源。				
课程名称	中国历史	学期	第四学期	课程代码	W0800112-4
学时	34		学分	2	
教学目标	通过对历史发展、变化及其规律的学习，促进学生进一步了解中国社会发展的基本脉络和优秀传统文化传统，从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的的关系，增强历史使命感和社会责任感，树立正确的历史观、人生观和价值观。				
教学内容	三大模块：中国古代史、中国近代史、中国现代史。				
教学要求	教学应落实立德树人的根本任务，不断培养学生历史课程核心素养。学生在学习中应逐步形成具有历史课程特征的必备品格和关键能力。				
课程名称	计算机应用基础	学期	第三学期 第四学期	课程代码	W080093-3 W080093-4
学时	136		学分	8	
教学目标	使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用等方面的技能，使学生初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力。 使学生了解并能够遵守社会公共道德规范和相关法律法规，自觉抵制不良信息，依法进行信息技术活动。				
教学内容	计算机基础知识；操作系统的使用；因特网（Internet）应用；文字处理软件应用；电子表格处理软件应用；多媒体软件应用；演示文稿软件应用				
教学要求	在微机室组织教学，上课即为上机，讲授与上机合二为一。教学中，体现以学生为主体，把学习的主动权交给学生，让学生作为主体参与教学过程，使学生养成良好的学习习惯。提倡结合现有教学条件，灵活选择、运用教学方法，培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力。				

课程名称	思想道德修养与法律基	学期	第五、六学期	课程代码	W080004-5 W080004-6
学时	68		学分	4	

教学目标	帮助学生树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观。培养学生的爱国主义情操，坚定理想信念的自觉，形成健全人格的品质与心理素质。掌握工作、生活中的基础法律理论，树立法治意识。通过引导和学习，使学生具备作为现代公民的道德素养和法律素养。				
教学内容	课程以社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。				
教学要求	以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式，提高教学的针对性和实效性。				
课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	学期	第七、八学期	课程代码	W080085-7 W080085-8
学时	68		学分	4	
教学目标	使学生正确认识本国国情；正确认识和理解我党在不同历史时期的路线、方针和政策；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习近平新时代中国特色社会主义思想。提高大学生的思想政治理论素养，增强对中国特色社会主义的“四个自信”。				
教学内容	准确把握马克思主义中国化进程中产生的毛泽东思想、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的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。				
教学要求	提倡师生互动，采用探讨式、演讲式、辩论式等灵活多样的教学方法，鼓励学生发表自己见解，教学相长，师生共同提高。				
课程名称	大学语文	学期	第五学期	课程代码	W080101-5
学时	34		学分	2	
教学目标	帮助学生正确运用规范的现代汉语进行交流，使学生通过学习古今中外的名家名作，了解语言文化的实用性和丰富性，不断提高语言文字水平，提升阅读理解能力和表达能力。通过赏析文学作品，提升学生的审美品位，坚定文化自信，培养高尚的思想品质和道德情操。				
教学内容	以古今中外优秀的诗词、散文、小说、戏剧、影视五种文学体裁作为基本载体，引导学生进行文学作品的阅读和欣赏、延伸阅读、表达与思考，拓展中华优秀传统文化的赏析内容。				
教学要求	课程教学将中国文学史和文化现象的概述与具体文学作品的赏析相结合，要求学生课外必须阅读至少一部中国经典作品。				
课程名称	大学英语	学期	第五学期	课程代码	W080099-5
学时	68		学分	4	
教学目标	帮助学生打好扎实的英语语言基础。通过听说、阅读、翻译、写作的练习，发展英语综合应用能力，自主学习能力，提高学生的综合文化素养。通过听、说、读、写、译的多方面练习，使学生掌握语言知识与语言技能，将知识运用到实践中，并能够用英文表达和交流。				
教学内容	以各类与中外文化、学生生活、社会文化相关的教学内容为基础，进行英语听力、口语、阅读、翻译、写作等多方面的练习；学习英语语法中的时态、从句、句型等；掌握英语应用文写作。				
教学要求	加强教学内容与学生生活、专业课程及职业生涯的联系，通过多种丰富的教学活动，提高学生的英语语言表能能力、运用能力，拓展补充英语文化背景的学习。				
课程名称	体育与健康	学期	第五、六、七学期	课程代码	W080098-5 W080098-6 W080098-7
学时	102		学分	6	
教学目标	大学体育与健康课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教学和科学的体育锻炼过程达到增强体质、增进身心健康和提高体育素养的目的。养成学生终生进行体育锻炼的意识、能力与习惯。为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。				
教学内容	体育与健康理论基本知识，田径、篮球、足球、排球、羽毛球、太极拳、健美操。				
教学要求	教学中注重符合学生身心发展、年龄和性别特征；学生有浓厚的兴趣，运动形式活泼；具有健身性、知识性和科学性，能培养学生的健康意识和健康的生活方式；简单易行，有锻炼效果。				
课程名称	大学生心理健康教育	学期	第五学期	课程代码	W080086-5
学时	34		学分	2	

教学目标	使学生明确心理健康的标准及意义，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己心理健康状况、行为能力等进行客观评价，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，提高自我认知能力、人际沟通能力及自我调节等能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。				
教学内容	教学内容主要以大学生心理健康概述、自我意识、大学生适应、学习心理、情绪管理、塑造健全人格、压力与挫折、人际关系、恋爱与性心理为主线。				
教学要求	通过课堂讨论、自我测验、案例教学等灵活多样的教学方法，帮助学生应用所学心理健康知识及技能，解决心理困扰，学会更好地生活。				
课程名称	计算机应用基础	学期	第六学期	课程代码	W080100-6
学时	68		学分	4	
教学目标	掌握计算机的基本概念与相关理论；熟练掌握计算机操作系统；熟练掌握 Word 文档、Excel 电子表格、PPT 幻灯片制作等软件处理数据与信息的能力；熟练掌握网络信息交流、检索、加工和发布能力；培养团队合作、自主学习等关键能力。				
教学内容	计算机基础知识；计算机操作系统；word 文字处理软件应用；Excel 电子表格软件应用；Powerpoint 幻灯片制作；计算机互联网应用。				
教学要求	本课程具有基本操作技能和实用能力培养的特点，教学中注重讲练结合，学以致用，注重在实践中学习，同时兼顾计算机应用领域的前沿知识。				
课程名称	军事理论	学期	第五学期	课程代码	W080110-5
学时	34		学分	2	
教学目标	以国防教育为主线，通过学生对军事理论和国防知识的学习，使学生掌握基本的军事理论、军事知识与技能，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，加强法制意识和组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为培养国防后备人才奠定基础。				
教学内容	中国国防；军事思想；战略环境；军事高技术；信息化战争。				
教学要求	教师通过大量多媒体影像资料，充实新军事理论、新装备介绍；课程中要讲清强军梦的目标要求；弘扬人民军队的英烈精神，光荣传统和优良作用，以增强学生的英雄情怀、社会责任感和国防观念。				

(二) 专业(技能)课程

1. 专业基础课程：环境科学概论、无机化学、有机化学、环境化学、环境保护法、环境工程微生物、环境工程 CAD。

课程名称	无机化学	学期	第二学期	课程代码	W020212
学时	102		学分	6	
教学目标	训练和培养科学思维能力和分析解决问题的能力，指导学生掌握正确的学习方法和初步的科学研究方法，为后继课程的学习打下坚实的基础。				
教学内容	化学的基本计算；溶液的培植、稀释，溶液酸碱度；化学沉淀；氧化还原反应；络合反应；与污染治理有关的金属、非金属性质及基本化学反应。				
教学要求	掌握物质结构、元素周期律、化学热力学、化学平衡和化学反应速率等基本概念和基本理论知识；掌握和理解重要元素及其化合物的结构、性质、反应规律和用途。				
课程名称	有机化学	学期	第三学期	课程代码	W020213
学时	102		学分	6	
教学目标	注重培养学生的基本技能，应用所学的知识分析和解决环境化工生产中的实际问题与教学问题，为后续课程学习打下坚实的基础。				
教学内容	有机化学概述；各类有机化合物；立体异构；有机合成。				
教学要求	掌握各类有机化合物的性质、立体异构、有机合成等有机化学基础理论和基本知识，培养学生基本技能，主要的实验内容包括：蒸馏、分馏、减压蒸馏、重结晶、萃取等。				

课程名称	环境化学	学期	第四学期	课程代码	W020214
学时	102		学分		6
教学目标	以化学物质在环境中出现而引起的环境问题为研究对象，以期解决环境问题，在工作和研究中的具体应用打下良好基础，并为后续课程学习奠定基础。				
教学内容	大气环境化学；水环境化学；土壤与固体废物环境化学；放射性物质的环境行为；污染物在生物体内的迁移转化。				
教学要求	了解环境化学的基本原理、研究内容级发展动向；掌握大气污染化学、水污染化学、土壤污染化学、生物体内污染物质的运动过程及毒性、放射性物质的环境行为；掌握环境化学研究的各种方法。				
课程名称	环境科学导论	学期	第一学期	课程代码	W020211
学时	60		学分		4
教学目标	启发学生对国家重大科学问题的思考和责任感，加强环境生态保护意识。培养学生的创新精神和实践能力，促进学生的知识、能力、素质的综合提高。				
教学内容	环境学的基础知识；人类活动与全球环境的变化；环境保护对策，生态系统的恢复，人口、资源、城市、农业的可持续发展。				
教学要求	通过学习生态学基本原理，结合环境保护的内容，探索环境污染的生态学原理和规律、环境污染的综合治理、自然资源的保护和利用、废弃物的能源化和资源化技术等内容。				
课程名称	环境保护法	学期	第三学期	课程代码	W020215
学时	68		学分		4
教学目标	使学生全面系统地掌握环境保护法的基本理论知识和我国环境法律制度的精神与主要内容，培养学生运用环境保护法的基本理论并结合环境法律法规分析和解决环境法律问题的能力。				
教学内容	环境保护法概述；环境法律制度；环境法律责任；环境保护法的实施；污染防治法；区域环境保护法；国际环境保护法基础。				
教学要求	明确环境保护法的概念、特点、目的、任务、作用和适用范围，环境权的基本内容；掌握各项环境法律制度的主要内容；掌握三种环境法律责任的构成、形式、特点；学会分析环境行政和环境民事典型案例；了解国界环境保护法的基本概念及我国参加的国家环境保护公约。				
课程名称	环境工程 CAD	学期	第六学期	课程代码	W020217
学时	102		学分		6
教学目标	通过该课程的学习，明确计算机制图在环境工程中的重要作用与地位，使学生掌握 AUTOCAD 的基本功能和使用方法，为将来从事工程设计、工程施工、产品设计或软件的二次开发打下基础。				
教学内容	绘制基本二维图形；编辑二维图形对象；精确绘图工具的使用；图形设置与管理；创建复杂图形对象；尺寸标注；环境工程二维图形设计方法与实例。				
教学要求	掌握绘制二维图形的基本命令；掌握图层、线型和文字等设置命令；学会块与属性、尺寸标注、图形图像的输入输出等功能；学会合理利用绘图辅助功能、图形编辑功能；能熟练绘制常用环境工程中二维图形。				
课程名称	环境工程微生物	学期	第四学期	课程代码	W020216
学时	68		学分		4
教学目标	系统了解微生物学的基本形态、类型，掌握微生物的结构、生理特性、生长规律、遗传与变异级微生物在自然界物质转化中的作用、微生物在环境工程中的作用，从而进一步利用微生物为治理环境服务。				
教学内容	微生物的分类；原核微生物；真核微生物；病毒；微生物的遗传与变异；微生物的保存与复壮；微生物的分离；微生物的生长规律；微生物在生态系统中的作用。				

教学要求	掌握病毒的结构组成、噬菌体的繁殖过程；掌握细菌的细胞结构和培养特征；掌握微生物的营养类型和培养基、产能代谢与呼吸类型；掌握微生物的转化的转导遗传工程和基因工程在环保中的应用；掌握土壤自净和土壤修复。
------	---

2. 专业核心课程：水环境监测、空气环境监测、生物监测、物理监测、固体废物与土壤监测、环境污染控制技术、环保设备运营管理。

课程名称	水环境监测	学期	第五学期	课程代码	W020221
学时	68		学分		4
教学目标	能根据水环境质量监测方案或废水监测方案选择正确的监测点位，能正确使用监测设备进行现场监测并完成监测记录的填报；能正确选择并使用采样设备进行水或废水样品的采集并完成采样记录表的填报，能对采集的水样样品进行正确保存及运输；能正确选用水、废水和海洋监测相关标准并依据标准对样品进行制备、预处理及分析测试，完成原始记录的填写；熟悉误差理论相关知识，能对分析数据进行处理，并出具分析报告。				
教学内容	水与废水监测的资料收集与现场调查、样品采集保存与预处理技术、样品分析测定技术、数据处理等。				
教学要求	能根据监测方案正确布设监测点位；能正确使用采样器采集具有代表性的样品；能正确操作仪器完成现场监测任务；熟悉各种水样的正确保存和运输的方法；能依据标准对样品进行预处理；能正确使用标准对监测因子进行分析测试；能对实验数据进行准确处理。				
课程名称	空气环境监测	学期	第七学期	课程代码	W020223
学时	68		学分		4
教学目标	能根据空气环境监测方案或污染源监测方案（污染源监测）选择正确的监测点位，能正确使用监测设备进行现场监测并完成监测记录的填报；能正确选择并连接采样设备采集气态污染物或悬浮物，能正确配制吸收液并采集具有代表性的样品并完成采样记录表的填写，能对采集的样品进行正确保存及运输；能正确选用空气、机动车尾气、固定污染源相关标准并依据标准对样品进行预处理及分析测试，完成原始记录的填写；掌握误差理论相关知识，会依据公式将采样体积换算成标准状态体积，能对分析数据进行处理并出具分析报告。				
教学内容	环境空气质量监测的资料收集、现场踏勘、样品采集、样品预处理、样品分析等知识。				
教学要求	能根据监测方案正确布设监测点位；能正确连接采样仪并采集具有代表性的样品；能正确操作仪器完成现场监测任务；能正确使用标准对监测因子进行分析测试；能对实验数据进行准确处理；掌握基本的换算和评价方法。				
课程名称	生物监测	学期	第七学期	课程代码	W020222
学时	68		学分		4
教学目标	能观察和识别环境中常见微型生物；掌握菌种常见的保藏方法；掌握细菌学检验的无菌操作技能；掌握各类微生物的培养方法；掌握微生物的计数方法；能根据生物监测方案选择正确的监测点位，掌握各监测因子的正确采样方法，能完成现场采样记录表的正确填写；掌握样品的保存、预处理方法，掌握各监测因子的样品分析方法和数据处理的方法；了解理解各类评价指标。				
教学内容	生物监测布点及采样方法、监测因子的保存方法，生物监测指标及监测分析方法，数据处理及监测结果评价。				
教学要求	能根据生物监测方案选择正确的监测点位，掌握各监测因子的正确采样方法，能完成现场采样记录表的正确填写；掌握样品的保存、预处理方法，掌握各监测因子的样品分析方法和数据处理的方法；了解理解各类评价指标。				
课程名称	固体废物与土壤监测	学期	第八学期	课程代码	W020225
学时	68		学分		4
教学目标	能根据土壤环境监测方案或固体废物监测方案选择正确的监测点位；能正确使用采样工具进行样品的采集并完成采样记录的填写，能对采集的样品进行正确保存及运输；能正确选用相关标准对样品进行风干、破碎、筛分、消解等预处理，能依据标准对样品进行分析测试，完成原始记录的填写；熟悉误差理论相关知识，能对监测数据进行处理，并出具分析报告。				
教学内容	固体废物相关样品的采集、混合、预处理方法；固体废物常规监测项目的测定方法；土壤监测相关样品的采集、混合、预处理方法；土壤常规监测项目的测定方法。				
教学要求	能根据监测方案正确布设监测点位；能正确使用采样工具采集具有代表性的样品；能根据标准对样品进行；能对实验数据进行准确处理；掌握基本的换算和评价方法；能根据监测方案正确布设监测点位；能正确使用采样工具采集具有代表性的样品；能根据标准对样品进行；能对实验数据进行准确处理；掌握基本的换算和评价方法。				

课程名称	环境设备运行管理	学期	第八学期	课程代码	W020227
学时	68		学分		4
教学目标	掌握各类环保设备的设计原理和相关技术，了解环保设备基本结构，能解决环保设备在实际应用中所出现问题。				
教学内容	各类环保设备的设计原理、计算方法和实例，介绍它们在安装、调试、运行管理与维护等方面的知识。				
教学要求	掌握各类环保设备的设计原理和相关技术，了解环保设备基本结构，能解决环保设备在实际应用中所出现问题。				
课程名称	环境污染控制技术	学期	第八学期	课程代码	W020226
学时	102		学分		6
教学目标	通过本课程的学习并结合相应的实践环节，可使学生熟练地掌握水、大气、土壤等环境要素污染控制的方法与设施，并进行一般各环境要素污染控制工程的运行监测和管理工作的。				
教学内容	污水处理的物理、化学、物理化学和生物处理方法，以及多种污水处理工艺、常用设施设备和运行管理等方面的知识；大气污染物浓度估算级厂址选择；颗粒污染物控制；气态污染物控制、净化系统技术；各物理性污染的控制。				
教学要求	对水污染控制工程的基本概念和各种控制方法的基本理论有所理解；能基本掌握各种控制方法的应用范围和调条件；了解水环境污染综合防治的原则和方法；掌握废气治理设备的造型、运营与管理工作的；掌握废气治理工艺的选择和部分工艺设计；掌握选购大气污染治理设备及耗材；掌握大气污染物浓度估算；掌握噪声和振动污染的表征和控制方法；熟悉吸声降噪、隔声、隔振和笑声设计的原理与步骤，能进行简单的吸声、隔声、隔振和消声设计；熟悉电磁、放射性污染、热污染和光污染表征和控制原理及控制设计方法。				
课程名称	物理监测	学期	第七学期	课程代码	W020224
学时	68		学分		4
教学目标	主要培养学生物理监测过程所需要的相关知识操作技能，包括查阅国家或行业有关标准、布点采用、样品保存、分析检测、质量控制及数据分析、填写监测报告。				
教学内容	声环境质量监测布点、测量方法，监测仪器的使用方法及数据处理方法；振动监测与分析，振动监测设备的使用与维护，振动监测的故障诊断。				
教学要求	了解各种主要的降噪防治措施和方法，能根据监测方案进行监测点位的布设；掌握常用噪声测试仪器的功能、操作、维护技术及噪声、放射性和电磁辐射测量和数据处理方法；能对问题进行分析和处理；了解振动监测的方法、故障诊断和分析技术，掌握振动监测仪器的使用和维护方法。				

3. 专业拓展课程：环境规划与管理、环境影响评价、实验室组织与管理、能源和清洁利用技术、环境影响评价。

课程名称	环境影响评价	学期	第九学期	课程代码	W020234
学时	52		学分		3
教学目标	通过本课程学习应了解环境影响评价的基本概念，增强环保意识；掌握环境影响评价方法与技术；了解土壤、区域、生态、社会、文化环境影响评价的方法。				
教学内容	环境影响评价的概念；环境影响评价程序；环境影响评价方法与技术；地表水、大气、土壤、噪声、区域、社会环境影响评价。				
教学要求	能够了解环境影响评价的程序，能够掌握环境影响报告书的编写，为今后参加环评工作打下基础。				
课程名称	环境生态学	学期	第九学期	课程代码	W020232
学时	52		学分		3
教学目标	启发学生对国家重大科学问题的思考和责任感，加强环境生态保护意识。培养学生的创新精神和实践能力，促进学生的知识、能力、素质的综合提高。				
教学内容	环境生态学的基础知识；人类活动与全球环境的变化；环境保护对策，生态系统的恢复，人口、资源、城市、农业的可持续发展。				
教学要求	通过学习生态学基本原理，结合环境保护的内容，探索环境污染的生态学原理和规律、环境污染的综合治理、自然资源的保护和利用、废弃物的能源化和资源化技术等内容。				

课程名称	能源和清洁利用技术	学期	第九学期	课程代码	W020236
学时	52		学分	3	
教学目标	本课程以讲座的形式，进一步系统深化环保专业学生关于能源的重要性及节能的紧迫性认识基础上，系统学习了解能源科学的内涵及能源基础知识。				
教学内容	能源的转换；燃料；电能；核能；可再生能源；氢能；节能技术；能源管理和能源系统工程。				
教学要求	使学生掌握能源体系构成，懂得节约高品位能源、有效利用可再生能源及清洁能源的基础上，用开拓、创新的精神挖掘能源节约的潜力。				
课程名称	实验室组织与管理	学期	第九学期	课程代码	W020233
学时	26		学分	2	
教学目标	使学生掌握实验室的基本情况、基本工资流程和工作内容；掌握实验室关于仪器、设备、环境、样品的相关管理制度；具备初步在环境实验室工作的基本专业素质和综合素质。				
教学内容	环境监测实验室概况；实验室环境要求、污染控制、安全管理概述、标准化管理、质量保证体系管理。				
教学要求	了解实验室的基本情况、基本管理制度和体系；理解实验室组织管理过程中涉及的仪器、环境、人员、样品相关知识和技能；理解实验室有关试验、检测的技术规范、规程、标准；理解实验室质量保证体系。				

七、学时安排

（一）教学进程表

本专业各学期教学活动具体安排见表 2。

表 2 环境监测技术专业教学进程表（五年制高职） 单位：周

学年	学期	入学教育及军训	课程教学	劳动	复习	考试	跟岗实习	职业技能鉴定	岗前教育	顶岗实习	毕业设计考核	总计
一	1	2	15	1	1	1						20
	2		17	1	1	1						20
二	3		17	1	1	1						20
	4		17	1	1	1						20
三	5		17	1	1	1						20
	6		17	1	1	1						20
四	7		17	1	1	1						20
	8		17	1	1	1						20
五	9		13	1	1	1	2	1	1			20
	10									24（包括寒假）	1	25
总计		2	147	9	9	9			1	24	1	205

（二）课程设置表

根据本专业特点和行业需求，对课程进行设置，开设课程类别、课程性质、课程名称、课程编码、学时学分、学期课程安排、考核方式详见附件一表 3（后附附件一）。

（三）学时与学分分配表

本专业学时与学分分配见表 4。

表 4 环境监测技术专业学时与学分分配表（五年制高职）

课程类别	课程门数	考试课门数	考查课门数	学时	学时百分比	学分	学分百分比
公共基础课程	27	8	19	1548	40.46%	93	45.15%
专业基础课程	7	6	1	604	15.79%	36	17.48%

专业核心课程	7	7	0	510	13.33%	32	15.53%
专业拓展课程	5	2	3	234	6.12%	14	6.80%
综合实践课程				930	24.31%	31	15.05%
小计	46	23	23	3826	100%	206	100%
总学时		3826					
理论教学总学时		1914		实践教学总学时		1912	
实践教学总学时占总学时之比				50.03%			

八、教学进程总体安排

环境监测技术（五年制）高职课程设置及教学进度安排表见附表一（表3）。

九、实施保障

主要包括师资队伍、教学设施、教学资源、教学方法、学习评价、质量管理等方面。

（一）师资队伍配置

本专业专任教师基本信息见表5。

表5 环监监测技术（五年制高职）专任教师信息表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
1	詹振楠	女	33	讲师	中科院沈阳应用生态研究所，环境科学专业，硕士学位	中科院沈阳应用生态研究所，环境科学专业，硕士学位	污染生态	环境监测、水污染控制、环境影响评价	专职
2	谢春梅	女	33	讲师	西北农林科技大学，生物工程，学士学位	西北农林科技大学，发酵工程，硕士学位	微生物	环境工程微生物	专职
3	杨帆	男	38	讲师	华中科技大学，环境工程专业，工学硕士	西北大学，分析化学专业，理学博士	环境工程	大气污染控制技术、环境监测、环境工程	兼职
4	受梦婷	女	29	助教	宁夏大学，环境科学，理学学士	宁夏大学，人文地理学，理学硕士	环境监测	水污染控制技术、城市规划原理	专职
5	殷敏	女	37	助教	宁夏大学，生物化学专业，硕士学位	宁夏大学，生物化学专业，硕士学位	环境监测	环境化学	专职

（一）教学设施

1. 专业教室基本情况

专业教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入环境。

2. 校内实验实训条件

我校现有化学实验室，内有电子天平、托盘天平、分析天平、玻璃器皿等化玻仪器，还有分光光度计、液相色谱仪、噪声仪等仪器，可承担《基础化学》、《无机化学》、《环监监测》等部分课程的实验实训任务。

环境监测实验室仍在建设中，现有旋风除尘器、污水处理器，可承担《空气环境监测》、《水环境监测》部分课程实验实训任务。

3. 校外实训基地

我系与中科精科、中环国安、瑞科化工、持正环保 4 家公司有着长期的合作交流，近两届毕业生都曾在上述单位进行顶岗实习与课程教学参观。

（三）教学资源

严格按照国家和省（区、市）关于教材选用的有关要求，选取适合学生学习的教材。根据需要组织编写校本教材，开发教学资源。我校图书馆也配有相应专业书籍与期刊，供师生借阅。

（四）教学方法

在教学中，根据课程内容和学生特点，采取灵活多样的教学方法，启发引导学生积极思考、乐于实践，培养学生的能力与素质。

在课程教学过程中充分利用现代化教学手段。重视多媒体课件的应用，将现场不易看到的设备内部结构、设备的运行情况制作成多媒体课件，供学生学习。

（五）学习评价

从工作任务分析、技术领域确定、学习领域转化、学习情境创设、学习过程实施等方面，对课程的目标定位、设计、内容、教学过程、教学方法与手段、课程教学效果、特色等方面进行评价。采取教师评价、学生评价和企业评价相结合的方法对课程进行质量评价；从学生的社会能力、方法能力、专业能力三方面进行课程效果评价。

①改革课程考核和评价方法，采取多种形式对学生成绩进行考核。学生成绩考核实现四个转变：考核方式由终结性考核向过程性考核转变；考核内容由侧重知识考核向侧重技能考核转变；考核手段由侧重笔试向侧重操作转变；成绩评定由任课教师向以校企双方组成的考评小组或社会技能鉴定机构考核转变。

②制定教师职业能力评价标准。注重培养人才的实绩、教育教学能力和技术服务的实绩。

③建立学生综合素质的评价制度，采取校内老师评价与企业、社会评价相结合；学生自评、互评相结合综合评价方法。

（六）质量管理

为加快教学改革，促进教学质量和办学水平的全面提高，加强和改善对教学工作的监督指导，建立教学过程管理、教学质量监控、教学质量反馈体系。针对不同课程、不同教学环节和教学方式制定相应的质量标准和监控方式方法，加强教师实践能力的评价和监控，健全社会评价机制。通过教学质量管理体系的建立，从教学管理入手，认真检查教学效果，形成了一个系统化、全员化、全程化的质量管理体系。教学过程的控制主

要由学院的教务处、系部的教学办公室和专业带头人负责；教学管理的质量控制主要由学院教学督导室、系部教学督导组、学院督导办和督导教师负责。教学效果检查出了考试、考核以外，主要以学院就业办公室和系部就业办公室为主进行考核学生的就业率和企业满意率。同时，校外实训实习基地、学生就业企业也参与对教学效果的评价。

十、毕业要求

学生通过 5 年的学习，须修满的专业人才培养方案所规定的学时学分，完成规定的教学活动，毕业时应达到素质、知识和能力等方面的要求。

附件一表 3（见下页）。

		16	体育与健康	√	B	6	102	6	96					2	2	2			每学期开展一次健康教育知识教育	W080098-5 W080098-6 W080098-7
		17	大学英语	√	A	4	68	68	0					4						W080099-5
		18	计算机应用基础	√	B	4	68	24	44						4					W080100-6
		19	大学语文	√	A	2	34	34	0					2					中华传统文化专题讲座不少于8学时	W080101-5
限选课		20	化学	√	B	4	60	40	20	4										W080096-1
		21	就业指导	√	B	1	16	12	4								2		共开八周	W080109-8
		22	形势与政策	√	A	1	32	32	0					讲座	讲座	讲座	讲座		一个代码,记一次成绩	W080089-X
		23	应用文写作	√	A	2	34	34	0						2					W080102-6
		24	大学美育	√	A	1	16	16	0							2			开八周	W080106-7
		25	实用英语视听说	√	A	2	34	34	0						2					W080114-6
		26	创新思维训练与实践	√	B	1	16	8	8	第八学期开设,以网络教学方式开展										W080113-8
		27	国史党史教育	√	A	1	16	16	0	第七学期开,以网络教学方式开展										W080107-7
小计						93	1548	1084	464	22	16	8	10	14	12	6	4			
专业基础课程	必修课程	1	环境科学概论	√	B	4	60	40	20	4										W020211
		2	无机化学	√	B	6	102	52	50		6									W020213-1
		3	有机化学	√	B	6	102	52	50			6								W020214-1
		4	环境化学	√	B	6	102	72	30			6								W020215-1
		5	环境保护法	√	A	4	68	68	0			4								W020216
		6	环境工程微生物	√	B	4	68	38	30				4							W020217
		7	环境工程 CAD	√	B	6	102	20	82							6				W020218
		小计						36	604	342	262	4	6	10	10		6			

专业核心课程	必修课程	1	水环境监测	√		B	6	68	38	30											W020222-1			
		2	生物监测	√		B	4	68	38	30												W020221-1		
		3	空气环境监测	√		B	4	68	38	30												W020223-1		
		4	物理监测	√		B	4	68	38	30												W020225-1		
		5	固体废物与土壤监测	√		B	4	68	38	30											4		W020227-1	
		6	环境污染控制技术	√		B	6	102	72	30													W020224-1	
		7	环保设备运营管理	√		B	4	68	48	20													W020226-1	
小计							32	510	310	200														
职业拓展课程	选修课程	1	环境生态学		√	A	3	52	32	20											4		W020231-1	
		2	实验室组织与管理		√	B	2	26	20	6												2		W020232-1
		3	环境影响评价	√		B	3	52	32	20												4		W020233-1
		4	环境规划与管理	√		B	3	52	32	20												4		W020234-1
		5	能源和清洁利用技术		√	B	3	52	32	20												4		W020235-1
小计							14	234	148	86												18		
综合实践课程	1	军训与入学教育、认知实习					2	60		60	2周											入学时	W020243	
	2	岗前教育					1	30	30													1周		W020244
	3	职业技能鉴定					1	30		30												1周		W020245
	4	跟岗实习					2	60		60												2周		W020246
	5	顶岗实习					24	720		720												24周	从第9学期末开始	W020247
	6	毕业设计考核					1	30		30												1周		W020248
小计							31	930	30	900														
合计							206	3826	1914	1912	26	22	18	20	18	18	18	18	18	18				
合计课时		3826																						
理时比		理论: 实践=1:1.001																						

**葡萄酒生产技术专业（五年制）
人才培养方案**

葡萄酒生产技术专业(五年制)人才培养方案

一、专业名称及代码

葡萄酒生产技术（五年一贯制）（013654）。

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力。

三、修业年限

五年。

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技 术领域举例
食品药品与粮 食大类 (59)	食品工业类 (5901)	酒、饮料和 精制茶制造 业 (15)	酿酒师 (6-02-06-01); 果露酒酿造工 (6-02-06-06); 品酒师 (6-02-06-07); 营销员 (6-02-06-02); 农产品食品检验员 (4-08-05-01)	酒类酿造技术开 发与指导; 果露酒酿造; 酒类品评; 酒类营销; 酒类检验

五、培养目标

(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，良好的人文素质、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，掌握本专业知识和技术技能，面向葡萄酒生产和流通领域，能够从事葡萄酒生产、分析检验和品质控制、品评和营销等工作的高素质技术技能人才。

(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) 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) 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和团队精神，勇于奋斗、乐观向上。

(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 1~2 项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，良好的行为习惯。达到《国家学生体质健康标准》，同时军事训练达到合格标准。

(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。

2、知识

(1) 掌握必备的政治理论基础、科学文化基础和中华优秀传统文化知识。

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(3) 掌握葡萄酒生产相关的化学、微生物学等基础知识。

(4) 掌握葡萄酒酿造工艺、原辅料知识及酿造设备工作原理等基础知识。

(5) 掌握 1 种其他酒类生产工艺环节及相关工艺操作的基础理论知识。

(6) 掌握葡萄酒酿造原辅料、半成品和成品的质量安全标准和分析检验方法。

(7) 掌握葡萄酒品鉴基础理论知识。

(8) 熟悉酒分类知识和酒文化。

(9) 熟悉酒类营销的基本理论和方法。

(10) 了解酒类行业发展的新工艺、新技术、新设备、新方法。

3、能力

(1) 具有探究学习、终身学习、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) 能够按照葡萄酒酿造工艺要求正确进行生产操作。

(4) 能够正确选择和评价酿酒原料和辅料。

(5) 能够对酿酒生产的原辅料、半成品和成品进行分析检验。

(6) 能够正确对葡萄酒进行品鉴并评判其质量与风格。

(7) 能够对葡萄酒酿造过程进行品质控制。

(8) 能够发现发现、判断并处理生产过程常见异常现象和事故。

(9) 能够根据酒的特色开展葡萄酒文化推广及营销工作。

(10) 能够根据企业管理规范实施一线管理工作。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程、专业（技能）课程、综合实践训练。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育等列入公共基础必修课，将党史国史、创新思维训练、应用文写作、美育等列入选修课。

表 2 公共基础课程简介一览表

课程名称	思想道德修养与法律基础	学期	第五、六学期	课程代码	W080084-5 W080084-6
学时	68		学分		4
教学目标	帮助学生树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观。培养学生的爱国主义情操，坚定理想信念的自觉，形成健全人格的品质与心理素质。掌握工作、生活中的基础法律理论，树立法治意识。通过引导和学习，使学生具备作为现代公民的道德素养和法律素养。				
教学内容	课程以社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。				
教学要求	以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式，提高教学的针对性和实效性。				
课程名称	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	学期	第七、八学期	课程代码	W080085-7 W080085-8
学时	60		学分		4
教学目标	使学生正确认识本国国情；正确认识和理解我党在不同历史时期的路线、方针和政策；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习近平新时代中国特色社会主义思想。提高大学生的思想政治理论素养，增强对中国特色社会主义的“四个自信”。				
教学内容	准确把握马克思主义中国化进程中产生的毛泽东思想、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的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。				
教学要求	提倡师生互动，采用探讨式、演讲式、辩论式等灵活多样的教学方法，鼓励学生发表自己见解，教学相长，师生共同提高。				
课程名称	语文	学期	第一、二学期	课程代码	W080090-1 W080090-2
学时	128		学分		8
教学目标	帮助学生正确运用规范的现代汉语进行交流，使学生通过学习古今中外的名家名作，了解语言文化的实用性和丰富性，不断提高语言文字水平，提升阅读理解能力和表达能力。通过赏析文学作品，提升学生的审美品位，坚定文化自信，培养高尚的思想品质和道德情操。				
教学内容	以古今中外优秀的诗词、散文、小说、戏剧、影视五种文学体裁作为基本载体，引导学生进行文学作品的阅读和欣赏、延伸阅读、表达与思考，拓展中华优秀传统文化的赏析内容。				
教学要求	课程教学将中国文学史和文化现象的概述与具体文学作品的赏析相结合，要求学生课外必须阅读至少一部中国经典作品。				
课程名称	英语	学期	第一、二学期	课程代码	W080092-1 W080092-2
学时	128		学分		8
教学目标	帮助学生打好扎实的英语语言基础。通过听说、阅读、翻译、写作的练习，发展英语综合应用能力，自主学习能力，提高学生的综合文化素养。通过听、说、读、写、译的多方面练习，使学生掌握语言知识与语言技能，将知识运用到实践中，并能够用英文表达和交流。				
教学内容	以各类与中外文化、学生生活、社会文化相关的教学内容为基础，进行英语听力、口语、阅读、翻译、写作等多方面的练习；学习英语语法中的时态、从句、句型等；掌握英语应用文写作。				
教学要求	加强教学内容与学生生活、专业课程及职业生联系，通过多种丰富的教学活动，提高学生的英语语言表能能力、运用能力，拓展补充英语文化背景的学习。				

课程名称	体育	学期	第一、二、三、四学期	课程代码	W080095-1 W080095-2 W080095-3 W080095-4
学时	132		学分	8	
教学目标	大学体育与健康课程以身体练习为主要手段,通过合理的体育教学和科学的体育锻炼过程达到增强体质、增进身心健康和提高体育素养的目的。养成学生终生进行体育锻炼的意识、能力与习惯。为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。				
教学内容	体育与健康理论基本知识,田径、篮球、足球、排球、羽毛球、太极拳、健美操。				
教学要求	教学中注重符合学生身心发展、年龄和性别特征;学生有浓厚的兴趣,运动形式活泼;具有健身性、知识性和科学性,能培养学生的健康意识和健康的生活方式;简单易行,有锻炼效果。				
课程名称	大学生心理健康教育	学期	第五学期	课程代码	W080086-5
学时	34		学分	2	
教学目标	使学生明确心理健康的标准及意义,了解自身的心理特点和性格特征,能够对自己心理健康状况、行为能力等进行客观评价,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,提高自我认知能力、人际沟通能力及自我调节等能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。				
教学内容	教学内容主要以大学生心理健康概述、自我意识、大学生适应、学习心理、情绪管理、塑造健全人格、压力与挫折、人际关系、恋爱与性心理为主线。				
教学要求	通过课堂讨论、自我测验、案例教学等灵活多样的教学方法,帮助学生应用所学心理健康知识及技能,解决心理困扰,学会更好地生活。				
课程名称	计算机应用基础	学期	第二学期	课程代码	W080093-3 W080093-4
学时	136		学分	8	
教学目标	掌握计算机的基本概念与相关理论;熟练掌握计算机操作系统;熟练掌握 Word 文档、Excel 电子表格、PPT 幻灯片制作等软件处理数据与信息的能力;熟练掌握网络信息交流、检索、加工和发布能力;培养团队合作、自主学习等关键能力。				
教学内容	计算机基础知识;计算机操作系统;word 文字处理软件应用;Excel 电子表格软件应用;Powerpoint 幻灯片制作;计算机互联网应用。				
教学要求	本课程具有基本操作技能和实用能力培养的特点,教学中注重讲练结合,学以致用,注重在实践中学习,同时兼顾计算机应用领域的前沿知识。				
课程名称	军事理论	学期	第五学期	课程代码	W080110-5
学时	34		学分	2	
教学目标	以国防教育为主线,通过学生对军事理论和国防知识的学习,使学生掌握基本的军事理论、军事知识与技能,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,加强法制意识和组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为培养国防后备人才奠定基础。				
教学内容	中国国防;军事思想;战略环境;军事高技术;信息化战争。				
教学要求	教师通过大量多媒体影像资料,充实新军事理论、新装备介绍;课程中要讲清强军梦的目标要求;弘扬人民军队的英烈精神,光荣传统和优良作用,以增强学生的英雄情怀、社会责任感和国防观念。				

(二) 专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业选修课程,涵盖有关实践性教学环节。

(1) 专业基础课程

专业基础课程设置 5 门,包括:基础化学实验、葡萄酒化学、酿酒微生物、植物生理学、葡萄生产技术。

(2) 专业核心课程

专业核心课程设置 7 门，包括：葡萄酒生产技术、葡萄酒分析与质量控制、葡萄酒品鉴技术、葡萄酒设备使用与维护、葡萄酒文化、产品包装与设计、葡萄酒标准与法规。

表3 专业核心课程简介一览表

序号	课程名称	课程简介
1	葡萄酒生产技术	<p>教学目标：熟悉葡萄原辅料的工艺要求和操作方法，熟悉各类葡萄酒酿造工艺流程和关键技术操作，会进行葡萄酒陈酿的日常管理，会操作葡萄酒灌装各环节作业等。</p> <p>教学内容：葡萄酒的概念与分类、葡萄原料与辅料、酵母菌与酒精发酵、乳酸菌与苹果酸-乳酸发酵、普通葡萄酒（白、桃红、红）的酿造及工艺控制、特种葡萄酒（低醇、冰、贵腐、起泡、白兰地）的酿造工艺、葡萄酒的陈酿管理以及葡萄酒的封装等。</p> <p>教学要求：采用多媒体理论教学，虚拟仿真教学，实训教学相结合的方式。配有相配套的综合跟岗实习课程。</p> <p>考核方式：理论考试+过程性考核。</p>
2	葡萄酒分析与质量控制	<p>课程目标：培养葡萄酒企业适用性的高素质技能型检验人员。</p> <p>教学内容：分析检测基本操作技能训练，常规试剂的配制及标定，理化指标测定方法与原理、操作规范及数据分析；常用仪器设备的使用维护等。</p> <p>教学要求：理化实训室内开展理实一体化教学。</p> <p>考核方式：理论考试+实操考试。</p>
3	葡萄酒品鉴技术	<p>课程目标：具备葡萄酒品尝基本理论和技能，能评价葡萄酒的质量、指导葡萄酒的酿造。</p> <p>教学内容：葡萄酒酒具认知、外观品鉴分析、香气训练、味觉训练、感官互作训练、侍酒训练、葡萄酒综合品尝与评价等。</p> <p>教学要求：品尝室开展理实一体化教学，多媒体与实操训练相结合</p> <p>考核方式：理论考试+实操考试。</p>
4	葡萄酒设备使用与维护	<p>课程目标：熟悉葡萄酒生产设备的主要类型和用途，能根据工作原理规范使用和维护设备，能够进行常见零件的计划和申购。</p> <p>教学内容：机械基础和葡萄酒生产常用机械设备的构造、工作原理和操作维护等。</p> <p>教学要求：多媒体理论教学+葡萄酒生产实训中心现场教学。</p> <p>考核方式：理论考试+实操考核(过程性考核)。</p>
5	葡萄酒文化	<p>课程目标：熟悉世界葡萄酒产区，提升对葡萄酒的综合鉴赏能力。</p> <p>教学内容：世界葡萄酒的起源与历史、中国葡萄酒产区概况、世界葡萄酒产区概况、葡萄酒诗词鉴赏、葡萄酒侍服配餐等。</p> <p>教学要求：多媒体理论教学+课堂实训</p> <p>考核方式：理论考试+过程性考核。</p>
6	产品包装与设计	<p>课程目标：具备产品包装设计的基本理论和技能，能融合产品定位、文化、地域特色、消费理念独立设计酒标和外包装。</p> <p>教学内容：葡萄酒包装概论、包装设计流程、手工折纸、容器造型练习、PS 软件练习、coredraw 练习、酒标设计、产品外包装设计等。</p> <p>教学要求：采用项目教学法，以上机实操训练为主。</p> <p>考核方式：理论考试+实操考试。</p>
7	葡萄酒标准与法规	<p>课程目标：熟悉我国葡萄酒生产领域的主要法律法规、行业政策、技术标准、安全管理体系标准和认证要求等。</p> <p>教学内容：产品质量标准；葡萄酒生产企业良好生产规范和食品安全管理体系要求；绿色食品、有机食品、地理标志产品、HACCP 认证、葡萄酒行业准入等；葡萄酒标签法规；食品安全法、产品质量法、消费者权益保护法、商标法等。</p> <p>教学要求：多媒体理论教学+案例分析。</p> <p>考核方式：理论考试。</p>

(3) 专业选修课程

专业选修课程设置 7 门，根据企业需求和学生职业变迁需求两方面选择开设 4 门，包括：食品营养与卫生、市场营销学、现代礼仪、谈判与推销技巧。

(三) 综合实践训练

综合实践训练包括：入学教育及军训、职业资格培训与鉴定考核、专业认知实习、综合跟岗实习、岗前教育、顶岗实习、综合劳动、毕业设计考核。

七、教学进程总体安排

(一) 课程设置与教学安排表 (表 4)

表 4 葡萄酒生产技术 (五年制) 专业学习领域设置及教学安排表

课程 版块	课程 编号	课程名称	考核		课程 类型	学 分	总 学 时	理 论 课 时	实 践 课 时	各学期课程安排计划										
			方 式	考 试						一		二		三		四		五		
										1 15 周	2 17 周	3 17 周	4 17 周	5 17 周	6 14 周	7 16 周	8 20 周	9 20 周		
公共 基础 课程	1	职业生涯规划		√	B	2	30	22	8	2										
	2	职业道德与法律	√		B	2	34	26	8		2									
	3	经济政治与社会		√	B	2	34	26	8			2								
	4	哲学与人生		√	B	2	34	26	8				2							
	5	中国历史		√	A	2	34	34	0				2							
	6	语文	√		A	8	128	128	0	4	4									
	7	数学	√		A	8	128	128	0	4	4									
	8	英语	√		A	8	128	128	0	4	4									
	9	计算机应用基础		√	B	8	136	40	96			4	4							
	10	公共艺术		√	B	2	30	22	8	2										
	11	体育		√	B	8	132	8	124	2	2	2	2							
	12	思想道德修养与法律基础		√	B	4	68	56	12					2	2					
	13	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	60	48	12							2	2			
	14	大学生心理健康教育		√	B	2	34	26	8					2						
	15	军事理论		√	A	2	34	34	0					2						
	16	体育与健康		√	B	6	96	6	90					2	2	2				
	17	大学英语	√		A	4	68	68	0					4						
	18	计算机应用基础	√		B	4	68	24	44						4					
	19	大学语文		√	A	2	34	34	0					2						
		小 计				80	1310	884	426	18	16	8	10	14	8	4	2	0	0	
公共 选修 课程	20	化学	√		B	4	60	40	20	4										
	21	就业指导		√	B	1	16	12	4								2			
	22	形势与政策		√	A	1	32	32	0					讲座	讲座	讲座	讲座			
	23	应用文写作		√	A	2	34	34	0						2					
	24	大学美育		√	A	1	16	16	0							2				
	25	实用英语视听说		√	A	2	34	34	0						2					
	26	创新思维训练与实践		√	B	1	16	8	8	第八学期开设,以网络教学方式开展										
	27	国史党史教育		√	A	1	16	16	0	第七学期开,以网络教学方式开展										
		小 计				12	224	192	32	4	0	0	0	0	4	2	2	0	0	
		合 计				92	1534	1076	458	22	16	8	10	14	12	6	4	0	0	
专业 基础 课程	1	基础化学实验	√		C	2	34	0	34		2									
	2	葡萄酒化学	√		A	2	34	34	0			2								
	3	酿酒微生物	√		B	4	68	34	34			4								

	4	植物生理学	√	A	4	68	68	0		4								
	5	葡萄生产技术	√	B	4	68	48	20		4								
	小 计				16	272	184	88	0	6	8	2	0	0	0	0	0	0
专业 核心 课程	1	葡萄酒生产技术	√	B	6	102	84	18				2	4					
	2	葡萄酒品鉴技术	√	C	4	64	0	64							4			
	3	葡萄酒分析与质量控制	√	C	6	102	0	102				4	2					
	4	葡萄酒设备使用与维护	√	B	4	68	58	10					4					
	5	葡萄酒标准与法规	√	A	2	34	34	0				2						
	6	葡萄酒文化	√	B	2	28	20	8						2				
	7	产品包装与设计	√	B	4	64	14	50								4		
	小 计				28	462	210	252	0	0	0	0	8	10	2	8	0	0
专业 选修 课程	1	食品营养与卫生	√	B	B	4	68	58				4						
	2	酒水知识与酒吧管理	√	B	4	68	50	18						4				
	3	市场营销学	√	B	4	56	42	14						4				
	4	现代礼仪	√	B	2	28	14	14						2				
	5	白酒酿造技术	√	B	4	68	58	10			4							
	6	啤酒生产技术	√	B	4	68	58	10			4							
	7	谈判与推销技巧	√	B	4	64	40	24								4		
	小 计				14	216	154	62	0	0	0	4	0	0	6	4	0	0
综合 实训 课程	1	入学教育及军训		C	2	60	0	60	2周									
	2	综合跟岗实习		C	3	90	0	90							3周			
	3	岗前教育		C	1	30	0	30								1周		
	4	顶岗实习		C	42	1260	0	1260								20周+4周	18周	
	5	职业资格培训与鉴定考核		C	1	30	0	30										1周
	6	毕业考核		C	1	30	0	30										1周
	7	综合劳动		C	8	240	0	240	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	
	小 计				58	1740	0	1740										
合计（周课时）									22	22	16	16	22	22	14	16	0	0
合计课时									理论：实践= 1624：2600=1:1.60									
总计									4224（208 学分）									
备注：																		
1、对应的4周寒假合计至第九学期中，以保证10个月的实习时长。																		
2、专业选修课：限选5门。																		
3、学生取得行本企业认可度高的有关职业等级证书或已掌握的有关技术技能，若修完相关课程后成绩不合格，可折算为相应课程的相应学分，视为该门课程通过考核。																		

（二）学时与学分分配表（表5）

表5 学时与学分分配表

课程类别	课程门数	考试课门数	考查课门数	学时	学时%	学分	学分%	
公共基础课程	19	7	12	1310	31.01%	80	38.46%	
公共选修课程	8	1	7	224	5.30%	12	5.77%	
专业基础课程	5	5	0	272	6.44%	16	7.69%	
专业核心课程	7	4	3	462	10.94%	28	13.46%	
职业选修课程	7	0	7	216	5.11%	14	6.73%	
综合实践课程	7	0	7	1740	41.19%	58	27.88%	
小计	39	18	21	4224	100%	208	100%	
总学时				4224				
理论教学总学时				1624		实践教学总学时		2600
实践教学总学时占总学时之比				61.55%				

(三) 教学进程表 (表 6)

表6 教育教学活动时间分配表 (按周分配)

学年	一		二		三		四		五	
学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
课程教学	15	17	17	17	17	17	14	16	24	20
入学教育、认知实习及军训	2									
综合劳动	1	1	1	1	1	1	1	1		
复习	1	1	1	1	1	1	1	1		
考试	1	1	1	1	1	1	1	1		
综合跟岗实习							3			
岗前教育								1		
顶岗实习									24	18
职业资格培训与鉴定考核										1
毕业设计考核										1
总计	20	20	20	20	20	20	20	20	24	20

(四) 成绩考核建议

鼓励教师在考核方面进行探索性改革。建议课程考核按 ([方式进行:

A 类课程: 采用理论考核方式, 强调知识应用能力考核的重要性, 考核总分为 100 分, 其中理论部分考核占 60%, 平时 (考勤、作业、课堂提问等) 占 40%。

B 类课程: 采用理论与实践相结合的方式, 强调实践操作技能和应用能力考核的重要性, 考核总分为 100 分, 其中理论部分考核占 30%, 实践技能考核占 40%, 平时 (考勤、作业、课堂提问等) 占 30%。

C 类课程: 根据课程特点, 可以参照 B 类课程考核方法, 也可以采取口试、笔试与技能操作相结合的方法, 或采取论文、设计、制作, 撰写调研报告与答辩相结合; 也可以采用无标准答案试题, 着重考核学生的思维方法、考思路、教见解等, 实践技能考核占 60%, 平时 (考勤、作业、课堂提问等) 占 40%。

注: 葡萄酒生产技术 (五年一贯制) 第一、二学年采用中职成绩管理规定执行, 第三、四、五学年采用高职成绩管理规定执行。

八、实施保障

(一) 师资队伍

表7 葡萄酒生产技术 (五年一贯制) 专业教师信息一览表

序号	姓名	毕业院校及所学专业	最高学历	技术职称	专/兼职	主要授课方向
----	----	-----------	------	------	------	--------

1	曹芳玲	西北农林科技大学, 葡萄与葡萄酒	硕士	教授	兼职	葡萄酒生产技术
2	江志国	西北农林科技大学, 葡萄与葡萄酒	硕士	副教授	兼职	葡萄酒标准与法规 葡萄酒品鉴技术
3	莫寅斌	西北农林科技大学, 葡萄与葡萄酒	硕士	副教授	兼职	葡萄酒品尝技术 葡萄酒生产技术
4	焦红茹	西北农林科技大学, 葡萄与葡萄酒	硕士	讲师	兼职	葡萄酒品尝技术 葡萄酒生产技术
5	加卫	陕西师范大学, 生物教育	硕士	副教授	专职	食品营养与卫生
6	张春芝	西北农林科技大学, 葡萄与葡萄酒	推广硕士	副教授	专职	微生物基础, 食品发酵技术
7	谢春梅	西北农林科技大学, 发酵工程	硕士	讲师	专职	葡萄酒分析与质量控制、葡萄酒品尝技术、葡萄酒生产技术、葡萄酒化学
8	梁正道	宁夏大学, 食品科学与工程	本科	助教	兼职	市场营销、电子商务
9	王加园	西北农林科技大学, 食品工程	硕士	讲师	专职	烘焙食品加工技术
10	田静	宁夏大学, 食品科学	本科	讲师	专职	葡萄酒设备使用与维护、葡萄酒标准法规
11	何丽红	西南石油大学, 生物工艺	本科	助教	专职	葡萄酒分析与质量控制、啤酒生产技术、白酒生产技术
12	马文婷	宁夏大学, 葡萄与葡萄酒学	硕士	助教	专职	葡萄酒生产技术、葡萄酒品鉴技术、葡萄酒文化
13	刘彬	澳大利亚拉筹伯大学, 管理学	硕士	助教	专职	市场营销、电子商务
14	魏溪远	德国马格德堡大学, 工商管理专业	硕士	助教	专职	市场营销、电子商务
15	王雪暖	西南财经大学, 旅游管理专业	本科	助教	专职	旅游管理
16	孙敏	西北农林科技大学, 机械工程	本科	讲师	兼职	葡萄酒设备使用与维护
17	魏波	三峡大学, 生物工程	本科	助教	兼职	基础化学、分析化学实验
18	孙步峰	甘肃农业大学, 生物工程	本科	讲师	兼职	产品包装与设计、白酒生产技术
19	张令斌	西京学院, 艺术设计	本科	助教	兼职	产品包装与设计
20	王晋	宁夏大学, 生物技术	本科	讲师	兼职	基础化学、分析化学实验

本专业现有教师 20 人，硕士学历 11 人，本科学历 9 人；正高级职称 1 人，副高级职称 4 人，中级职称 7 人，助教 8 人；50~60 岁 1 人，40~50 岁 4 人，30~40 岁 11 人，30 岁以下 4 人。

（二）教学设施

1、专业教室

专业教室一般配黑（白）板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入，并实施网络安全防护措施；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、校内实训室基本要求

校内设置有病害实验室、虫害实验室、组织培养实验室、基础化学实验室、葡萄酒理化分析实验室、品尝室、微生物实训室、虚拟仿真实训室等 20 个专业实验室，另建有葡萄苗圃园、葡萄与葡萄酒检测公共实训中心、葡萄酒酿造公共实训中心，葡萄酒实训车间，能够同时满足百余名学生进行专业课程教学、实训教学和部分合作办学、职业技能鉴定考试服务。

表 8 葡萄酒生产技术（五年一贯制）主要实训室一览表

序号	实训室名称	实训项目	设备实施
1	葡萄酒酿造公共实训中心	常见类型葡萄酒的生产、葡萄酒常见设备使用与维护等相关实训项目。	配前处理、发酵、酒窖、冷处理、灌装等车间，相关设备齐全，年生产能力约为 200 吨的现代化酒庄。
2	葡萄与葡萄酒检测公共实训中心	葡萄酒常规理化指标、风味物质、有害物质等的检测、葡萄酒工艺实验项目等。	常规检验设备；高效液相色谱-质谱仪、气相色谱-质谱仪、foss 葡萄酒分析仪、原子吸收光谱仪、电子舌电子鼻等。
3	虚拟仿真实训室 1	葡萄酒酿造前处理、酒精发酵、苹果酸乳酸发酵、酒窖管理、冷处理等虚拟训练。	相关虚拟仿真实训软件及硬件。
4	虚拟仿真实训室 2	市场营销综合实训；电子商务实训；企业经营与管理沙盘模拟；网店开设与装修；客户服务。	相关虚拟仿真实训软件及硬件。
5	基础化学实训室	实验仪器的认识与使用练习；滴定分析；pH 值的测定；沉淀分析；过滤分析等。	常用化学实验玻璃器皿，水浴锅、滴定装置等。
6	微生物实训室	玻璃器皿的包扎与灭菌；培养的准备；菌种的培养；酵母菌的观察；大肠杆菌的测定；菌落总数的测定实验；致病菌的测定实验等。	高压灭菌锅、洁净工作台、恒温培养箱、显微镜等及其他常规检测仪器。
7	食品工艺实训室	蛋糕的制作；月饼的制作；烘焙训练；罐头的制作，牛奶的发酵实验等	电磁炉、烤箱、菜刀、面板等其他实验常规仪器。
8	品尝室	外观、味觉、嗅觉分析训练，综合品鉴分析等。	希沃智慧黑板、品尝专用桌、标准杯、香槟杯等。
9	市场营销创意工作坊	酒标设计；市场营销方案设计；商务谈判等。	希沃智慧黑板、3D 打印机、专业设计电脑、绘制软件、多媒体教学设备等。

3、校外实训

多年来，学院坚持“协同建设，共同发展”的办学道路，践行“合作办学、合作育人、合作就业”的办学理念，积极地搭建“校企共建、合作发展”的平台，建立了一批产学研对接性强、教学实践针对性强、实训承载力水平高的实验实训基地。学院先后与周边多家葡萄酒企业和酒庄签订实习协议，能够保证开展酒类酿造、检验检测、酒类营销等实训活动，满足专业核心课程综合技能的训练。校外实习基地可以接纳一定规模的学生实习，配备有指导教师对学生实习进行指导和管理，有保证实习生日常工作、学习、

生活的规章制度，有安全、保险制度。

表9 葡萄酒生产技术（五年一贯制）专业校外合作一览表

序号	企业名称	合作内容
1	银色高地酒庄	主要在葡萄栽培与管理、葡萄酒生产与管理、葡萄酒设备使用与维护、市场营销、葡萄酒文化推广服务等方面的课程综合实习，专业综合顶岗实习与毕业生就业方面进行合作。
2	西夏王葡萄酒有限公司	
3	志辉源石酒庄	
4	圆润酒庄	
5	中粮长城葡萄酒（宁夏）有限公司	
6	美御酒庄	
7	张裕摩塞尔十五世酒庄	
8	紫尚酿酒酒庄	
9	贺兰芳华酒庄	
10	九月兰山酒庄	
11	蓝赛酒庄	
12	卿王酒庄	
13	玉泉国际酒庄	
14	金元生态酒庄	
15	宁夏鹤泉葡萄酒有限公司	
16	宁夏原歌葡萄酒酒庄股份有限公司	
17	宁夏金沙麓鼎酒庄有限公司	
18	宁夏红粉佳荣酒庄有限公司	
19	宁夏御马葡萄酒有限公司	
20	宁夏容园美酒庄有限公司	
21	宁夏密登堡葡萄酒酒庄有限公司	
22	宁夏沙泉葡萄酿酒有限公司	
23	北京年度酒庄有限公司	
24	宁夏博纳佰馥酒庄有限公司	
25	宁夏杞航互联国际酒庄	
26	酩悦轩尼诗夏桐酒庄	
27	月上兰山城市酒窖	主要就葡萄酒营销、葡萄酒文化推广、品鉴服务等开展顶岗实习、就业合作。
28	德兴酒行	

（三）教学资源

一是严格教材选用，按照国家规定选用优质教材，校本教材经论证后方可进入课堂。二是图书文献配备满足人才培养和专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：食品行业政策法规和酒类国家安全标准、酒类生产手册、酒类生产工艺、酒类生产设备、酒类检验等酒类酿造技术人员必备手册资料，以及两种以上酒类专业学术期刊和有关酒类生产的实务案例类图书。三是建设、配备与本专业相关的教学课件、音视频素材、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

专业要充分发挥行业指导作用，从教学内容与职业岗位需求的衔接、教学方法与手段的改进、课程考核评价方法的改革入手，不断创新教学改革与实践。建立“校企合作、工学结合”的人才培养模式，提高教学质量。

（五）学习评价

1、建立以专业技术标准和职业素质为基础的考核体系

考评设在真实工作现场或模拟工作场所进行；充分利用社会资源，邀请企业专业人才和管理人员现场对学生进行考评，逐步将企业对员工的综合考核要求转换为学生在校考核的评价标准，构建技能考核、操行、职业素养三位一体的学生综合评价体系。

建立教师常态课堂教学评价体系。明确教师专业素养提升的目标任务和主要内容，开展教师常态课堂教学评估，将教师专业素养提升与日常教学工作结合起来，创设教师自觉学习、主动提高自身专业素养的良好氛围，促进教师专业素养的整体提升。

2、考核方法多样选择

根据考试课目的特点，允许采取多样化的考试考核方法，如闭卷、开卷笔试；闭卷笔试与口试相结合；口试、笔试与技能操作相结合，或采取论文、设计、制作，撰写调研报告与答辩相结合；也可以采用无标准答案试题，着重考核学生的思维方法、考思路、教见解等方法。

3、科学评判学生学业成绩

采用过程性考核（由职业素养考核和项目训练考核构成）和结果性考核相结合的方式，针对实践性强的专业课程在结果考核中可以推行考核模式多样化，如工艺设计、撰写小论文、组织案例讨论、模拟实验或组织专业技能大赛等形式来完成。在考核标准上，可适当强化过程性考核比例，以真实反映学生学习过程的职业素养和技能训练效果，警示部分学生缺课旷课等行为。

（六）质量管理

1、规范教学行为，完善制度，加强质量监管

为规范教学行为，加强质量监管，在严格执行并落实学院相关教学管理制度的基础上，建立与葡萄酒生产技术专业人才培养特色相一致的教学质量监控体系。在院级教学督导基础上，建立由系主任、教师、督导、学生共同参与的教学质量内部评估机制，确保葡萄酒生产技术专业教育教学质量、教学水平和教学管理水平不断提高。

2、狠抓实训（实践）教学关键环节

实践教学坚持以服务为宗旨，以就业为导向，以能力培养为核心，按照学以致用、专业对口、理论与实践相结合的原则进行，强化学生职业能力的培养。在院、系两级的管理下，突出抓好实验、实训、实习三个关键环节，严格落实计划、场所、指导教师和考核方式，真正做到前期有准备、初期有安排、中期有检查、后期有总结，切实保证实

实践教学质量提高。葡萄酒生产技术专业校内实训基地实施“集中管理、资源共享”的管理方式。统一调配仪器设备，提高设备利用率。在设备、师资、技术上实行资源共享，满足各种形式职业教育、培训、科研及生产的需要。

3、积极推进校企共建实训基地

葡萄酒生产技术专业建设依托葡萄与葡萄酒职业技能公共实训中心建设项目，积极探索校企合作模式，加大校外实习实训基地建设力度，建立能满足实践教学需求、相对稳定、运行良好的校外实习基地，实现学生实训、教师实践、企业员工培训，实现优势互补，校企双赢。

4、科学合理构建实践教学课程体系

葡萄酒生产技术专业构建“一个核心、三个层次、四个模块”的实践教学课程体系：坚持以学生职业综合能力培养为核心，通过基础实践、专业实践、综合实践三个层次，对学生进行实验教学、实习实训、社会实践、顶岗实习四个模块的训练，达到强化学生职业能力的目的。

5、切实加强顶岗实习管理

一是制度上保障顶岗实习。学院制订《学生顶岗实习管理办法》《学生顶岗实习成绩考核办法》等制度，明确了顶岗实习的管理、组织、运行、考核等内容。二是质量上监控顶岗实习。对于葡萄酒生产技术专业实行集中顶岗实习，选派专业理论扎实、教学经验丰富、组织协调能力强的教师担任实训指导教师，加强对顶岗实习的全程指导。选派责任心强的辅导员，全程跟踪顶岗实习，加强对顶岗实习学生的教育和安全管理。

九、毕业要求

通过五年学习,完成本专业人才培养要求的全部课程内容,学生毕业前应获得208学分方能毕业,其中:公共基础课程80学分,公共选修课程12分,专业基础课程16学分,专业核心课程28学分,专业选修课程14学分,综合实践课程58学分。对于学生取得的行业企业认可度高的有关职业等级证书或已掌握的有关技术技能,若该生相应课程成绩不合格,则可以折算为相应课程的相应学分,视为该门课程通过考核。

水利水电工程施工专业（五年制）
人才培养方案

水利水电工程施工（五年一贯制）专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：水利水电工程施工（五年一贯制）

专业代码：041500

二、入学要求

本专业招收应往届初中毕业生或具有同等学历者。

三、修业年限

学制：五年

学历：大专

四、职业面向

表 1 水利水电工程技术专业职业面向

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)	主要岗位类别 (或技术领域)	职业资格证书或 技能登记证书举例
水利大类 (55)	水利工程与 管理类 (5502)	水利和水运 工程建筑 (482)	土木建筑工程 技术人员 (2-02-18-03)	水利水电工程施工、 水利水电工程管理、 水利水电工程运行维 护	施工员、质检员、安全 员、资料试验员、造价 员、监理员、电工证

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业坚持立德树人，面向水利水电工程施工单位和工程管理单位，培养从事理想、德、智、体、美、劳全面发展，具有本专业领域方向相适应的科学文化水平、良好的人文素养、职业道德和创新创业意识、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；掌握本专业知识和技术技能，面向水利和水运工程建筑行业的土木建筑工程技术人员等职业群，能够从事水利水电工程的施工、管理、水利工程运行与维护等工作的高素质技术技能人才。

(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) 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，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(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) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防等知识。

(3) 熟悉高等数学、公共外语、信息技术等基础知识。

(4) 熟悉制图标准，掌握投影规律和工程形体的表达方法；掌握 AutoCAD 绘图软件常用绘图和编辑命令的使用。

(5) 掌握简单结构的受力分析方法，掌握外力计算方法，熟悉内力计算方法。

(6) 熟悉测量学基本理论知识；掌握水利工程施工测量基本知识。

(7) 掌握不同水工建筑物作用、特点、组成、构造；掌握中小型水工建筑物初步设计方法。

(8) 熟悉运动水流基本原理，掌握水利工程中常见水力计算方法。

(9) 熟悉水工钢筋混凝土结构构件设计基本理论知识；掌握水工钢筋混凝土结构构件设计基本构造知识。

(10) 掌握水泥、钢筋、骨料等常用建筑材料技术性质和质量标准，掌握土的物理性质指标及工程分类基本理论知识，掌握土的渗透性、抗剪强度、土压力的基本理论知识等专业基础知识。

(11) 熟悉水利工程施工过程和基本方法，掌握水利工程施工工艺流程。

(12) 掌握水利工程施工组织文件组成及编制原理，掌握水利工程施工项目目标管理的基本知识。

(13) 熟悉水利工程造价基础知识，掌握水利工程造价文件编制基本原理。

(14) 熟知不同参见单位工程文件特点、编写要求、管理职责及归档范围等基本知识，掌握各参见单位工程文件形成过程及分类。

(三) 能力

- (1) 具有探究学习、终身学习、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) 会应用制图标准识读水利工程图，能应用计算机绘图软件规范绘制工程图。
- (4) 能运用平衡条件进行外力计算，会绘制简单结构的内力图，会进行简单结构计算和强度校核。
- (5) 能熟练操作水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 等测量仪器和设备，会进行水利工程施工测量。
- (6) 会识读不同水工建筑物设计图，具有编制中小型水工建筑物初步设计报告、绘制设计图的能力。
- (7) 能对水利工程中常见的水流现象进行分析判别，能进行水利计算。
- (8) 能进行水工钢筋混凝土梁、板、柱等结构构件设计，会识读水工钢筋混凝土结构施工图。
- (9) 能对水各种建材正确取样，会做常用建筑材料的性能指标试验，会对检测结果进行合格判定。
- (10) 会做材料的常规试验；能解决地基沉降、土坡稳定、挡土墙受力、渗透变形等土工技术问题。
- (11) 能解决水利工程施工中常见技术问题；会编制水利工程施工技术方案。
- (12) 能编制水利工程施工组织文件，分析和解决水利工程施工管理中的实际问题
- (13) 能编制水利工程概预算文件；会编制水利工程招标投标文件，对水利工程中施工文件进行编写、收集、整理、立卷与档案管理。
- (14) 能熟练操作施工监理所做的一切基本工作。

六、课程设置

(一) 本专业典型工作任务及学习领域设置

水利水电工程施工（五年一贯制）专业典型工作任务归纳与学习领域设置见表 2。

表 2 典型工作任务归纳与学习领域设置（专业核心课）

序号	典型工作任务	工作过程	学习领域设置
1	水利水电工程施工	土方工程施工---砌体工程施工---爆破工程施工---模板的设计荷载---安装与拆除---混凝土工程施工---水利工程施 工---渠系建筑物施工	土力学与地基基础、水利工程施工、施工组织与管理
2	水利水电工程管理	水利水电工程施工技术与管理---土石方工程---土石坝及堤防工程---混凝土的配置、浇筑与养护---水利水电工程项目管理专业知识---应用所学知识解决实际问题---水利水电工	水利工程项目管理、水利工程施工、工程经济学、建筑

		程法规及相关知识	材料
3	水利水电工程测量	水利工程图纸--水工建筑物构造、作用、布置--测量仪器的操作--地形测量方法--地形图绘制--施工放样测量--工程变形观测	水利工程测量、工程 CAD
4	水利水电工程监理	工程概况---监理规划 --- 监理制度---项目目标---组织机构---监理方法--- 监理过程--- 监理效果--- 工期综合评价---质量综合评价--- 投资控制评.	工程造价与招投标、水利工程监理实务
5	水利水电工程检测	总则---术语---项目划分---项目名称---项目划分原则---项目划分程序---施工质量检验---基本规定---质量检验职责范围---质量检验内容---质量事故检查和质量缺陷备案---数据处理---施工质量评定---合格标准---优良标准---质量评定工作的组织与管理	水利水电工程项目管理、水利水电工程地理信息系统、水利水电工程档案管理

(二) 公共基础课程

根据党和国家有关文件规定,本专业开设的公共基础必修课程包括:职业生涯规划、职业道德与法律、经济政治与社会、中国历史、语文、数学、英语、计算机应用基础、公共艺术、体育、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、大学生心理健康教育、军事理论、体育与健康、计算机应用基础、大学英语、大学语文;开设的公共基础限选课程包括:形式与政策、职业规划与职业素养、就业与创业指导、应用文写作、大学美育、高等数学、创新思维训练与实践、党史国史教育。

表 3 公共基础课程要求

课程名称	职业生涯规划	课程代码	W080080-1
教学目标	使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法,树立正确的职业观、创业观和成才观;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。		
教学内容	职业生涯规划与职业理想; 职业发展条件与机遇; 职业发展目标与措施; 职业发展与就业、创业, 职业生涯规划管理与调整。		
教学要求	知识传授、能力训练与行为养成相结合; 面向全体与个别指导相结合; 教学要注重引导学生把落实职业生涯规划中的发展措施, 转化为发自内心的需要。		
课程名称	职业道德与法律	课程代码	W080081-2
教学目标	帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范,陶冶道德情操,增强职业道德意识,养成职业道德行为习惯; 指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识,树立法治观念,增强法律意识,成为懂法、守法、用法的公民。		
教学内容	礼仪的基本要求, 道德的特点、作用和基本规范; 治安管理处罚、犯罪和刑罚等方面的法律常识; 民事、经济相关法律常识等。		
教学要求	以学生的发展为本; 坚持知、信、行相统一, 引导学生践行职业道德和法律规范, 并且付诸实际行动; 加强实践环节, 给学生参与、体验、感悟和内化的机会。		
课程名称	经济政治与社会	课程代码	W080082-3
教学目标	引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济、政治、文化、社会、生态提高思想政治素质, 坚定走中国特色社会主义道路的信念; 提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。		
教学内容	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导, 对学生进行马克思主义相关基本观点; 我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识教育。		
教学要求	通过案例教学、小组讨论等多种教学形式, 将所学知识与社会热点相链接, 加强理论联系实际能力培养, 做到学以致用。		
课程名称	哲学与人生	课程代码	W080083-4

教学目标	使学生了解马克思主义哲学与人的发展关系,提高学生用马克思主义哲学的基本观点和方法分析解决人生发展重要问题的能力,引导学生进行正确的价值判断和行为选择,形成积极向上的人生态度,为人生的健康发展奠定思想基础。		
教学内容	准确把握辩证唯物主义中的物质观、运动观和发展观;学会用运动的观点、发展的观点、联系的观点、矛盾的观点看待事物;学会用历史唯物主义去科学分析历史进程中的人与物。		
教学要求	课堂教学要和社会实践活动结合,采用小组讨论、演讲辩论、模拟活动、知识竞赛等方式方法,提高学生学习的主动性。		
课程名称	语文	课程代码	W080090-1 W080090-2
教学目标	培养学生对我国语言文字的热爱,进而提高正确理解与运用祖国语言文字的能力,以适应就业和创业的需要。指导学生学必需的基础知识,掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力,具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。		
教学内容	以散文、诗歌、小说、戏剧等文本为载体,感受文学作品的思想情感和艺术魅力;学习介绍、交谈、复述、演讲、即席发言、应聘等口语交际的方法;掌握常用应用文的写法,做到格式规范、文字简洁,准确使用。		
教学要求	加强教学内容与社会生活、职业生活以及专业课程的联系,创设与职业工作相近的情境,帮助学生认识语文在生活和工作中的作用。		
课程名称	数学	课程代码	W080091-1 W080091-2
教学目标	掌握职业岗位和生活所需的数学基础知识,培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能,培养学生的观察能力、空间想像能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度。		
教学内容	代数、三角、几何的基础知识含义及简单应用;使用科学型计算器及常用数学软件并按要求对数据进行处理;对工作和生活中的简单数学相关问题作出分析并予以解决。		
教学要求	学生应具备初中数学基础,具备一定的数学素养和计算能力;加强与专业课程的联系,将专业问题转化为数学问题,提高学生分析解决问题的能力;加强与实践相结合,提高数学建模能力。		
课程名称	英语	课程代码	W080092-3 W080092-4
教学目标	帮助学生学习基础知识,培养听、说、读、写英语语言技能,初步形成职场英语的应用能力;激发和培养学习英语的兴趣,提高学生学习的自信心,帮助学生养成良好的学习习惯,提高自主学习能力;引导学生认识,了解中西方文化差异。		
教学内容	要求学生能够掌握基础的听、说、读、写能力,以及语音、词汇和语法。		
教学要求	教学要求分为基本要求和较高要求两个层次,提倡师生互动,采用灵活多样的教学方法,争取达到较高要求。要求学生记忆并掌握一定的词汇量,可以进行简单的对话,并且基本能达到语法正确,逻辑清晰。		
课程名称	体育	课程代码	W080093-3 W080093-4
教学目标	使学生树立“健康第一”的健康观念,使学生掌握体育与健康的基本知识、基本技能和方法,通过科学指导在体育锻炼过程中,培养学生健康人格、增强体能素质,养成终生从事体育锻炼的意识、能力与习惯,促进学生身体健康、心理健康和全面发展。		
教学内容	主要包括田径类,球类和健康教育专题讲座三个系列动项目。		
教学要求	提高学生的运动参与意识,通过教学使学生基本掌握两项体育运动技能,形成自己的运动爱好和专长,有能力参加班级、校级或更高级别的体育运动比赛。		
课程名称	公共艺术	课程代码	W080111-2
教学目标	使学生了解不同艺术类型的表现形式、审美特征和相互之间的联系与区别,培养学生艺术鉴赏兴趣;使学生掌握欣赏艺术作品的基本方法,提高学生艺术鉴赏能力;增强学生对艺术的理解与分析评判的能力,开发学生创造潜能,提高学生综合素养。		

教学内容	通过艺术作品赏析和艺术实践活动,使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理。		
教学要求	遵循艺术感知规律与学生认知特点,以学生为主体,注重其情感体验,要指导与鼓励学生主动学习探究;合理应用网络与多媒体技术,整合各种文化、艺术资源。		
课程名称	中国历史	课程代码	W0800112-4
教学目标	通过对历史发展、变化及其规律的学习,促进学生进一步了解中国社会发展的基本脉络和优秀传统文化传统,从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的的关系,增强历史使命感和社会责任感,树立正确的历史观、人生观和价值观。		
教学内容	三大模块:中国古代史、中国近代史、中国现代史。		
教学要求	教学应落实立德树人的根本任务,不断培养学生历史课程核心素养。学生在学习中应逐步形成具有历史课程特征的必备品格和关键能力。		
课程名称	思想道德修养与法律基	课程代码	W080084-5 W080084-6
教学目标	帮助学生树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观。培养学生的爱国主义情操,坚定理想信念的自觉,形成健全人格的品质与心理素质。掌握工作、生活中的基础法律理论,树立法治意识。通过引导和学习,使学生具备作为现代公民的道德素养和法律素养。		
教学内容	课程以社会主义核心价值观为主线,针对大学生成长过程中面临的思想和法律问题,开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。		
教学要求	以课堂讲授为主,实践教学、网络教学和自主学习为辅,通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式,提高教学的针对性和实效性。		
课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系	课程代码	W080085-7 W080085-8
教学目标	使学生正确认识本国国情;正确认识和理解我党在不同历史时期的路线、方针和政策;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习近平新时代中国特色社会主义思想。提高大学生的思想政治理论素养,增强对中国特色社会主义的“四个自信”。		
教学内容	准确把握马克思主义中国化进程中产生的毛泽东思想、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的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。		
教学要求	提倡师生互动,采用探讨式、演讲式、辩论式等灵活多样的教学方法,鼓励学生发表自己见解,教学相长,师生共同提高。		
课程名称	大学语文	课程代码	W080101-3
教学目标	帮助学生正确运用规范的现代汉语进行交流,使学生通过学习古今中外的名家名作,了解语言文化的实用性和丰富性,不断提高语言文字水平,提升阅读理解能力和表达能力。通过赏析文学作品,提升学生的审美品位,坚定文化自信,培养高尚的思想品质和道德情操。		
教学内容	以古今中外优秀的诗词、散文、小说、戏剧、影视五种文学体裁作为基本载体,引导学生进行文学作品的阅读和欣赏、延伸阅读、表达与思考,拓展中华优秀传统文化的赏析内容。		
教学要求	课程教学将中国文学史和文化现象的概述与具体文学作品的赏析相结合,要求学生课外必须阅读至少一部中国经典作品。		
课程名称	大学英语	课程代码	W080099-5 W080099-6
教学目标	帮助学生打好扎实的英语语言基础。通过听说、阅读、翻译、写作的练习,发展英语综合应用能力,自主学习能力,提高学生的综合文化素养。通过听、说、读、写、译的多方面练习,使学生掌握语言知识与语言技能,将知识运用到实践中,并能够用英文表达和交流。		
教学内容	以各类与中外文化、学生生活、社会文化相关的教学内容为基础,进行英语听力、口语、阅读、翻译、写作等多方面的练习;学习英语语法中的时态、从句、句型等;掌握英语应用文写作。		
教学要求	加强教学内容与学生生活、专业课程及职业生涯的联系,通过多种丰富的教学活动,提高学生的英语语言表能能力、运用能力,拓展补充英语文化背景的学习。		

课程名称	体育与健康	课程代码	W080098-5 W080098-6 W080098-7 W080098-8
教学目标	大学体育与健康课程以身体练习为主要手段,通过合理的体育教学和科学的体育锻炼过程达到增强体质、增进身心健康和提高体育素养的目的。养成学生终生进行体育锻炼的意识、能力与习惯。为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。		
教学内容	体育与健康理论基本知识,田径、篮球、足球、排球、羽毛球、太极拳、健美操。		
教学要求	教学中注重符合学生身心发展、年龄和性别特征;学生有浓厚的兴趣,运动形式活泼;具有健身性、知识性和科学性,能培养学生的健康意识和健康的生活方式;简单易行,有锻炼效果。		
课程名称	大学生心理健康教育	课程代码	W080086-5
教学目标	使学生明确心理健康的标准及意义,了解自身的心理特点和性格特征,能够对自己心理健康状况、行为能力等进行客观评价,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,提高自我认知能力、人际沟通能力及自我调节等能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。		
教学内容	教学内容主要以大学生心理健康概述、自我意识、大学生适应、学习心理、情绪管理、塑造健全人格、压力与挫折、人际关系、恋爱与性心理为主线。		
教学要求	通过课堂讨论、自我测验、案例教学等灵活多样的教学方法,帮助学生应用所学心理健康知识及技能,解决心理困扰,学会更好地生活。		
课程名称	计算机应用基础	课程代码	W080100-6
教学目标	掌握计算机的基本概念与相关理论;熟练掌握计算机操作系统;熟练掌握 Word 文档、Excel 电子表格、PPT 幻灯片制作等软件处理数据与信息的能力;熟练掌握网络信息交流、检索、加工和发布能力;培养团队合作、自主学习等关键能力。		
教学内容	计算机基础知识;计算机操作系统;word 文字处理软件应用;Excel 电子表格软件应用;Powerpoint 幻灯片制作;计算机互联网应用。		
教学要求	本课程具有基本操作技能和实用能力培养的特点,教学中注重讲练结合,学以致用,注重在实践中学习,同时兼顾计算机应用领域的前沿知识。		
课程名称	军事理论	课程代码	W080110-5
教学目标	以国防教育为主线,通过学生对军事理论和国防知识的学习,使学生掌握基本的军事理论、军事知识与技能,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,加强法制意识和组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为培养国防后备人才奠定基础。		
教学内容	中国国防;军事思想;战略环境;军事高技术;信息化战争。		
教学要求	教师通过大量多媒体影像资料,充实新军事理论、新装备介绍;课程中要讲清强军梦的目标要求;弘扬人民军队的英烈精神,光荣传统和优良作用,以增强学生的英雄情怀、社会责任感和国防观念。		

(三) 专业课程

1、专业基础课程：画法几何与土木工程制图、水利工程测量、工程 CAD、电工学基础、水力分析与计算、土力学与地基基础。

表 4 专业基础课课程要求

课程名称	画法几何与土木工程制图	课程代码	W010101
教学目标	学习正投影法的基本理论;培养学生绘制和阅读水利工程图的能力;培养学生空间想象能力和空间分析能力;培养学生严谨细致的工作作风。		
教学内容	制图的基本知识;投影的基本知识;点、直线和平面的投影;基本体;轴测图的基本知识;组合体;形体的基本表达方法;水利工程图的基本知识及识读;房屋建筑物图的基本知识及识读。		
教学要求	学生能正确使用常用的制图工具、仪器进行作图,并掌握常用的几何作图方法;初步掌握轴测图的基本画法;能识读一般的水利工程图和房屋建筑图。		

课程名称	水利工程测量	课程代码	W010106
教学目标	培养学生具有测量学方面的基础理论知识和技能，掌握小地区地形图测定、测设的基本方法以及地形图的基本应用。了解并能应用现代测量仪器，能够把传统知识与现代测量技术理论有机地结合起来。锻炼和提高学生的实际操作能力以及解决实际问题的能力。		
教学内容	测量学的任务、基本原则及地面上点位的确定；水准测量原理和水准仪的操作；水平角和竖直角测量方法以及经纬仪的操作；掌握钢尺量距和直线定线的方法和要求；测量误差的基本知识；小地区控制测量；地形图的测绘和应用。		
教学要求	在教学过程中注重理论联系实际，加强实践环节，通过实验课教学，使学生进一步理解基础理论知识，同时锻炼和提高学生的实际操作能力以及解决实际问题的能力。		
课程名称	工程 CAD	课程代码	W010103
教学目标	能熟练使用 AutoCAD 软件的基本绘图和修改命令，能独立熟练地绘制水利工程图；能具有一定的对图纸技术要求的分析能力；使学生从事本专业的技术应用型人才所必需的识、绘图能力，具备相关软件的操作能力和知识，同时培养学生爱岗敬业、严谨细致、探究务实的职业精神和技术意识。		
教学内容	AutoCAD 基础知识；绘图命令；修改命令；对象捕捉；图层、文字、尺寸标注、图块的设置以及操作；图纸常用的打印输出设置；水利工程专业图的绘制。		
教学要求	在绘图中要注重学生对工程图纸的读图能力、空间想象能力的培养，考虑到学生对实际工程空间想象能力不足的特点，可通过观摩、多媒体演示等形式来提高。在绘图实践上同时注意绘图技巧的训练，绘图中要适当将绘图量、难度和速度结合起来，特别要在基础性训练要给予高度关注。		
课程名称	电工学基础	课程代码	W010105
教学目标	具有分析电路一般问题的能力和电路的基本操作技能；具有识读电路图，计算电路基本物理量的能力；学会发现问题、探究问题和解决问题的方法，养成严谨、求是、务实的职业精神。		
教学内容	电路的基本概念、基本定律、基本理论；电路分析和计算的一般方法；基本电路的工作原理；电阻电路的分析；基尔霍夫定律；RLC 串联正弦交流电路；三相电路；电气控制系统。		
教学要求	学习过程中尽量通过各种资源和渠道和其他学科联系，广泛了解现代物理学的新理论新成就。同时应把握好电工学和电磁学之间的衔接和分工。		
课程名称	水力分析与计算	课程代码	W010108
教学目标	通过各种教学环节，使学生掌握水力分析与计算的基本理论、水力计算方法和水力实验的基本操作技能，为学习专业课程，从事专业工作和进行科学研究打下一定的基础。培养学生树立严肃、认真、求实的科学态度。		
教学内容	水力分析与计算的任务、研究对象和研究方法；水静力学；液体运动的基本原理；液流形态及水头损失；有压管道中的恒定流；明渠恒定均匀流和非均匀流；堰流和闸孔出流；泄水建筑物下游水流衔接与消能。		
教学要求	通过对基本理论知识的学习，对一般较简单的、本专业常见的水流问题，具有分析和计算能力；具有正确使用水力计算的基本图表和正确进行数字计算的能力。		
课程名称	土力学与地基基础	课程代码	W010107
教学目标	通过本课程的学习，使学生能运用课程的基本原理和方法，具备解决与土相关的实际工程问题的能力；培养学生较好的职业道德、社会公德；培养现代的文化模式，即主体意识、超越意识、契约意识；培养学生较强的学习能力、动手能力、合作能力和创业能力。		
教学内容	土的物理性质、土的压实性、土的渗透性、地基的变形验算、地基的抗剪强度、挡土墙和土压力等基本概念和理论以及计算方法。用环刀法、灌水法等方法检测土的干密度，用烘干法、酒精燃烧法等方法检测土的含水率，用比重瓶法检测土的比重，用击实试验检测土的最大干密度，用固结试验检测土的压缩系数等。		
教学要求	在教学中，既要注重从实际问题引入基本概念，揭示概念的实质又要注重实际应用价值，可以采用“研究式学习”理念为指导，以具体的每一阶段学习目标为载体，在学习的各个阶段提出适当的研究问题，在学习过程中为学生提供研究性学习的平台，为学生创造能亲临体验学习情境。		

2、专业核心课程：建筑材料、水利工程施工、水利工程监理实务、水利工程造价与投标、水工建筑物、节水灌溉技术等。

表5 专业核心课程的课程要求

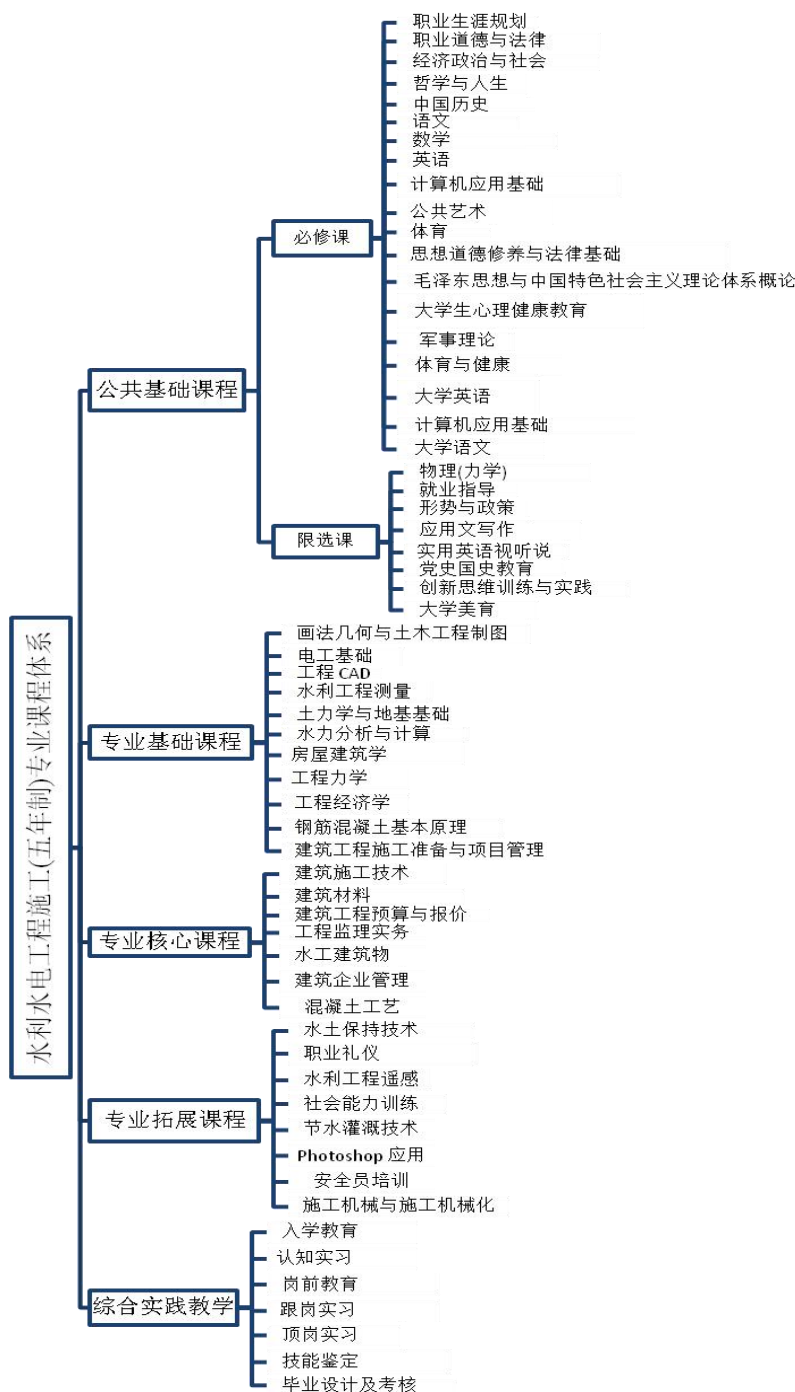
课程名称	建筑材料与检测	课程代码	W010114
教学目标	掌握材料的组成、技术性质和特征、外界因素对材料性质的影响和应用的原则；掌握有关建筑材料的性质与应用的基本知识和必要的基本理论，能利用各种信息资源获取与学科有关的资源，并加以利用和研究。提高学生的学习态度和道德情操等综合素质，建立基本的职业道德标准，树立正确的法制观和科学观；提高学生的综合素质。		
教学内容	建筑材料的分类、发展；建筑材料的基本性质；气硬性胶凝材料知识的认知；水泥知识的认知；混凝土知识的认知；建筑砂浆知识的认知；墙体和屋面材料知识的认知；建筑钢材、木材、防水材料和合成高分子材料知识的认知；绝热材料和吸声材料知识的认知；骨料的表观密度、颗粒级配、细度模数等试验。		
教学要求	教学中，教师应当重视实践经验的学习，重视现代信息技术的应用，尽可能运用多媒体课件的形式呈现资料，进行讲授、演示、并按照设计活动的内容展开教学；教学中教师应突出专业技能培养目标，调动学生学习的主动性和积极性，注重对学生实际操作能力的训练，通过情景模拟、小组讨论、实验等方式激发学生兴趣，积极引导提升职业素养、培养学生积极热情、客观、诚实守信、善于沟通与合作的品质。		
课程名称	建筑施工技术	课程代码	W010113
教学目标	学习建筑施工技术、施工机械、施工组织与管理等方面的知识，使学生具备一定的水利水电工程施工的专业知识，并培养从事施工技术和施工组织管理工作的能力。		
教学内容	施工导流、工程截流施工、基坑排水、爆破施工、爆破安全技术、灌浆工程、防渗墙施工、土方工程、砌石工程、模板工程、钢筋工程、混凝土工程、施工组织设计、施工管理等。		
教学要求	掌握水利水电工程中主要工种及主要建筑物的施工技术；了解常用施工机械的类型、性能、作业方式与适用条件；掌握施工组织设计编制的基本方法；掌握施工进度计划的编制与施工总体布置的设计。教学中，教师应当重视实践经验的学习，重视现代信息技术的应用，尽可能运用多媒体课件的形式呈现资料，积极引导提升职业素养。		
课程名称	水利工程监理实务	课程代码	W010116
教学目标	熟悉工程建设监理基本理论与相关法规，工程建设合同管理，工程建设质量、投资、进度控制、监理工程师的资格及职责、建设监理规划、建设监理组织、建设项目监理招标投标、水利工程施工招标投标、施工阶段监理等内容，掌握工程建设监理的理论、方法和手段，初步具备一定的分析问题、解决问题的能力。		
教学内容	建设工程监理制度；监理工程师；建设工程监理企业；建设工程监理的组织；建设工程监理目标控制；建设工程合同管理；建设工程风险管理；工程建设监理规划；建设法规。		
教学要求	通过理论及案例的贯穿式讲解学习，要求学生掌握建设工程监理的概念、建设工程监理的性质、建设工程监理的作用；监理工程师的概念和素质、监理工程师的职业道德和纪律；熟悉工程建设监理单位的概念与分类、熟悉工程建设监理单位的设立、监理组织的概念、工程建设监理组织机构、项目监理机构的人员及职责；掌握工程建设投资控制的原理和方法、工程建设进度控制的原理和方法、工程建设质量控制的原理和方法；熟悉合同的概念及内容、施工合同的管理；掌握监理规划的编制与实施。		
课程名称	水利工程造价与投标	课程代码	W010115
教学目标	通过本课程的学习，使学生获得水利水电工程造价与投标的基本知识和基本技能，为学习后续专业课程和从事与本专业有关的工程技术工作奠定基础。同时培养学生良好的职业道德意识和求真务实、遵守客观规律的职业精神；培养团队精神、协作精神及集体意识。		
教学内容	水利水电工程造价基础认识；工程定额使用；基础单价确定；水利水电工程单价编制；设计概算编制、水利水电工程招标与投标；水利水电工程造价软件应用。		
教学要求	在项目教学实施中，每个任务的实现可以由一系列的情景教学完成，由教师提出过程造价编制工作任务，并讲解实际工作步骤，通过任务驱动和案例教学，使学生获得过程造价文件的编制能力和工程造价理论知识。		
课程名称	水工建筑物	课程代码	W010117
教学目标	通过本课程的学习，使学生掌握典型水工建筑物的工作特点、型式、构造等知识，具备根据水利工程设计和工程图阅读能力，理解水工建筑物结构、构造、功能的能力，为专业技能和岗位能力培养奠定基础。在培养对水利工程设计施工管理一线的技术应用型人才具有现实意义。通过本课程学习，可以初步掌握水利工程设计的基本技能和方法，为学生顶岗实习、毕业后能胜任岗位工作及技能证书考核起到良好的支撑作用。		

教学内容	水利枢纽的基本知识及水工建筑物最新研究成果；重力坝的认知；拱坝的认知；土石坝的认识；水闸、河岸溢洪道、水工隧洞与坝下涵管的认知；渠系建筑物的类型、组成；橡胶坝、船闸、升船机、过木建筑物和过鱼建筑物的认知；水利枢纽的布置等内容。		
教学要求	在教学中，可以根据工作任务和工作过程，确定教学内容，再通过归纳、总结、提炼并遵循认识规律将教学内容整合为学习项目。以典型水工建筑物设计任务为轴线，根据工作需要设计教学模块，把工作任务转化为课程的学习模块，设计教学单元任务，形成理实一体的教学课程，针对每个学习模块、教学单元按照咨询、计划、决策、实施、评价进行教学情境设计。		
课程名称	节水灌溉技术	课程代码	W010104
教学目标	主要是使学生对节水灌溉有系统全面的认识，了解节水灌溉的基本理论、基本知识和技术发展趋势；掌握各种节水灌溉形式的特点与应用；能根据不同的实际条件，设计出满足生产要求的节水灌溉系统。		
教学内容	我国水资源状况与发展灌溉的关系；渠道防渗工程技术；低压管道输水技术；地面灌溉节水技术；喷灌技术；微灌技术与设备；旱作物节水灌溉技术；雨水集蓄利用技术；行走式节水灌溉机具；水价政策和管理制度。		
教学要求	本课程要求学生对我国节水灌溉技术现状有所了解，掌握有关节水和旱作农业技术；能够运用这些知识组织、配置有关节水设施的使用等工作。		

3、实践性教学

实践性教学主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。在校内进行工程测量实训、建筑材料检测实训、土工材料检测实训、水力分析综合实训等。

4、专业选修课程：水土保持技术、职业礼仪、社会能力训练、水利工程遥感及广联达/概预算。



七、教学进程总体安排

(一) 学时安排

表 6 2020 级水利水电工程施工（五年一贯制）专业学时和学分分配表

课程类别	课程门数	考试课门数	考查课门数	学时	学时百分比	学分	学分百分比
公共基础课程	27	8	19	1556	35.22%	93	38.75%
专业基础课程	11	8	3	816	18.47%	46	19.17%
专业核心课程	7	7	0	604	13.67%	38	15.83%

职业拓展课程	8	5	3	512	11.59%	32	13.33%
综合实践课程	7	0	7	930	21.05%	31	12.92%
小计	60	28	32	4418	100%	240	100%
总学时	4418						
理论教学总学时	2150			实践教学总学时		2268	
实践教学总学时占总学时之比				51.34%			

(二)、教学进程总体安排

水利水电工程施工（五年一贯制）专业学期教学整体安排表 7。

表 7 2020 级水利水电工程施工（五年一贯制）专业教学进程表

学年	学期	入学教育及军训	课程教学	劳动	复习	考试	岗前教育	认知实习	职业资格培训与鉴定考核	跟岗实习	顶岗实习	毕业设计	总计
一	1	2	15	1	1	1							20
	2		17	1	1	1							20
二	3		17	1	1	1							
	4		17	1	1	1							
三	5		17	1	1	1							
	6		17	1	1	1							
四	7		17	1	1	1							20
	8		17	1	1	1							20
五	9		14	1	1	1	1	0		2			20
	10							0	1	0	18	1	20
总计		2	66	9	9	9	1	0	1	2	18	1	

八、保障措施

(一) 师资队伍

师资队伍是实现高技能人才培养的必要条件，是专业建设的重要内容。工学结合人才培养模式实施的关键，在于要有一支能够“工学结合”的教师队伍。因为符合工学结合人才培养模式要求的课程体系及课程内容的设计与实施、实训实习基地的建设，都要靠这样的教师队伍去操作完成。在教学中，专职教师完成课程专业基础知识的教学和学生单项技能的训练；从企业聘请技术专家和能工巧匠作为兼职教师完成专业实践教学任务，训练学生综合职业能力。我院现有水利工程专职教师 13 人，兼职教师 6 名。

表 9 水利水电工程施工（五年一贯制）专业专职教师一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	毕业学校、最高学历、专业、学位	现担任课程	拟任课程、方向	专职兼职	是否双师
1	何红君	女	47	副教授	西北农林科技大学、水土保持与荒漠化专业、农业推广硕士	土力学与地基基础、工程监理、土壤学	水利工程监理实务	专职	双师

2	张波	男	33	讲师	西北农林科技大学、水土保持与荒漠化防治专业、硕士研究生	水利工程施工, 建筑材料	建筑材料、建筑施工技术	专职	双师
3	赵清	女	36	讲师	宁夏大学、农业水利工程专业、本科	工程制图及 CAD、画法几何与土木工程制图	工程制图与识图、工程 CAD、节水灌溉技术	专职	双师
4	高俊	男	36	讲师		电工学	电工学基础	专职	
5	刘王锁	男	36	讲师	宁夏大学、草业硕士	水土保持技术	水土把持技术	专职	
6	马玉秀	女	34	助教	宁夏大学、地理信息系统专业、本科	工程 CAD、遥感与地理信息系统	工程 CAD、建设工程技术与计量	专职	
7	王茹	女	31	讲师	西南大学, 水土保持与荒漠化防治专业, 硕士研究生	经济学基础、水土保持规划学、水土保持监测与评价、植物生长与环境	工程经济学、水利水电工程施工(五年制)案例分析	专职	双师
8	黄肖勇	男	36	讲师	宁夏大学、草业科学专业、硕士研究生	节水灌溉技术、植物生态学	工程项目管理	专职	
9	沙朋朋	女	32	助教	宁夏大学, 水利水电工程专业、硕士研究生	测量学、电工学基础	水利工程测量、房屋建筑学、工程概预算	专职	
10	吴立国	男	36	讲师	宁夏大学, 农学专业、本科	项目管理、监理实务	项目管理、监理实务	专职	

(二) 教学设施

1. 专业教室基本条件

本专业教室主要配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备, 互联网接入, 并实施网络安全防护措施; 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. 校内实训室条件

本专业主要有工程测量实训室、土工实训室、水力及土壤侵蚀实训室、微机室等校内实验实训场所共计 5 处, 见表 10 所示。目前还需再建的实训室是建筑材料实训室, 在教学中可以进行水泥凝结时间试验; 砂的颗粒级配试验; 混凝土坍落度试验; 砂浆稠度测定试验。教学所需的主要设备包括: 水泥标准稠度仪与凝结时间测定仪、水泥净浆搅拌机; 摇筛机、标准筛一套; 坍落度筒和振捣棒; 砂浆稠度仪、钢制捣棒和秒表以及试验过程中常用的建筑材料。

表 10 校内实验(实训)室信息一览表

序号	实验室或实训室名称	教学所需实训主要设备	主要设备的功能	备注
1	工程测量实训室	水准仪、经纬仪、全站仪、RTK 等	测量距离、地形图、高程等	需要增建建材和施工实训室, 并

2	土工实训室	振筛机、天平、液塑限联合测定仪、电动击实仪、固结仪等	完成土的干密度、含水率、比重、渗透系数、抗剪强度指标等	且购买遥感以及预算软件，以满足建筑材料、水利工程施工、混凝土工艺等课程的实训教学。
3	水力及土壤侵蚀实训室	静水压强实验装置、全自动人工模拟降雨器	验证水力学规律；演示土壤侵蚀过程。	
4	CAD 制图室、	电脑、AutoCAD 软件	CAD 作图、水利水电工程造价与投标	

3. 校外实训基地

本专业与各市、县水务局、水利规划设计院、住建局、质量监督局、建筑设计院等校外职能部门取得联系，从专业人才培养目标和专业能力的形成出发，在校外建立 4 个以上稳定的能满足专业教学需要并能承担顶岗实习的实训基地。

表 11 校外实训基地信息一览表

序号	实训基地名称	主要合作项目	功能
1	宁夏水利厅清溪工程咨询公司	水力计算、工程概预算、工程监理	水力学、土力学、工程概预算与招投标、工程监理等课程的理论与实践教学合作
2	图新工程咨询公司	工程设计、工程监理、工程施工、工程测量	水利工程施工技术、工程预算与招投标、水工建筑物、水利工程测量、工程 CAD 等课程的理论与实践教学合作
3	各县水保站	工程管理、工程检查、工程施工技术指导	水利工程 CAD, 水利工程测量、水力计算等课程的理论与实践教学合作
4	住建局	建筑材料、建筑施工、建筑设计	跟岗实习、顶岗实习
5	水利规划设计院	建筑设计、建筑材料检测	跟岗实习、顶岗实习
6	工程建筑企业	工程安全、工程设计预算、设计优化	跟岗实习、顶岗实习

4. 支持信息化教学方面

本专业具有可利用的数字化教学资源库、文献资料，有录播室一间；鼓励教师开发并利用信息化教学资源、教学平台、施工仿真平台，创新教学方法，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

优先选用教育部高职规划教材和国家精品课程教材。学院支持专业教师编写符合专业教学实际情况及需要的专业教材。

学院图书馆订阅了水利水电工程施工（五年一贯制）及相关专业的杂志、专业图书等学习资料 200 多种，学生可根据需要随时借阅。学院建立了水利水电工程施工（五年一贯制）专业教学资源库，利用便捷的校园网络，学生可随时随地查阅相关资料。

（四）教学方法

课程教学方法的改革以调动学生的积极性为核心。除讲授、提问、学生分析、讨论

等常用的方法外，结合管理课程的特点，适应高职的要求，探索并完善以参与式、体验式、交互式 and 模拟教学等实践教学为基本形式的多种方法。并建立纸质、声音、电子、网络等多种媒体构成的立体化教学载体。主要教学方法有：

(1) 头脑风暴法。针对讲授中、案例中、学生身边提出的管理问题，由学生应用所学知识，放开思路，大胆分析，提出自己的见解与解决方案。

(2) 多媒体教学。本课程全程使用多媒体教学，有的重点案例采取录像播放方式，以增强感染力，并要制作有利于学生学习与训练的助学课件，最终建立系统性、立体化的多媒体课件体系。

(3) 案例分析。案例分析是管理学教学联系实际的特色形式，应引起教师高度重视。本教案所选案例，均是较为典型的、具有学生讨论与研究余地的案例。进行案例分析时，既可以采用由学生独立分析，再以书面作业完成的分散方式；又可以采用先分小组讨论，后到课堂上全班讨论这种集中形式。其中，后一种方式主要用于对重点案例进行分析。教师的指导要重点放在引导学生寻找正确的分析思路和对关键点的多视角观察上，而不是用自己的观点影响学生。教师对案例分析的总结，也不要对结果或争论下结论，而是对学生们的分析进行归纳、拓展和升华。

(4) 角色扮演。给出一定的案例或要解决的管理问题，由学生扮演其中的角色（也可轮流扮演），设身处地的分析与解决所面临的问题。学生从所扮演角色的角度出发，运用所学知识，自主分析与决策，以提高学生实际决策的技能。

(5) 情景模拟。由师生共同选择案例，并编写脚本；由学生们进行演出，演出分为两部分：一是所要解决的管理关系与矛盾的展示，二是由角色扮演者现场处理所要解决的问题；演出结束后，全班同学进行评议，分析各扮演者处理是否得当，并提出更好的建议。可以分组进行，有关角色也可以轮流扮演。这种方法可提供更有价值的仿真环境，并且使学生对不断变化与发展的管理问题进行动态的分析与决策，对于训练学生的管理意识与实际管理技能具有重要的作用。

(6) 调查与访问。在课上或课外，组织学生进行社会调查，有条件时，直接访问企业家，组织学生与企业家对话活动。

(7) 岗位见习。有计划的安排学生轮流到共建企业的生产现场担任主力，在管理者的直接指导下亲自体验并处理管理工作。

(8) 计算机模拟。对于一些可以运用计算机处理的管理问题，借助有关程序，由学生操作计算机实现对管理的模拟过程。

(9) 网络冲浪。现代教学应充分利用互联网，对管理专业学生而言，这是一种特殊的接触实际的窗口。根据教学进度需要，引导学生登陆有关网站，了解现实企业状况，搜集最新信息，学习最新管理知识，思考与分析现实管理问题。

(10) 自我评估。课程内容结束后，可在课尾或课下，由学生进行与本单元内容相关的自我测试或评估。自我评估（心理测试）是针对所学内容列出几条选择项，供学生自我评估检测；目的是增强学生的动手能力、活跃课堂气氛，激发学生的学习兴趣。实践证明，这种形式很受学生欢迎。

(11) 管理沙龙。这是针对管理课程的特点而尝试的一种特殊的教学方式。一般是针对一个特定的管理问题，事先进行较为充分的准备；然后，由学生们集聚在一起，在轻松的氛围中进行畅谈，相互启发，也可以争论，形成相同或不同的思路；并于事后形成文字材料。

（五）教学评价

教学评价是以教学目标为依据，按照科学的标准，运用一切有效的技术手段，对教学过程及结果进行测量，并给予价值判断。包括对教师教学质量的评价、对学生学业成绩的评价和学生的职业能力评价。

（1）教师的教学质量评价

主要考查教师的教学能力和教师的技术能力。教学能力评价内容包括课程开发、教学水平、教改能力等。评价方式以说课、现场听课、学生测评、综合考核等进行。评价者由领导、同行、督导、学生组成。技术能力评价内容包括：实际操作能力、专业应用能力、对外服务能力、双师条件等，考核方式以技能考核、技术服务项目等形式进行，评价者由企业、专家、学校组成。

（2）学生的能力水平评价

主要考查学生的学习能力和职业能力。学习能力评价的内容包括：课程学习、动手能力、知识的迁移能力等，通过课程考核、行（企）业评定等形式评定成绩，评价者由教师、督导、行（企）业组成。

（3）学生的职业能力评价

职业能力评价的内容包括：岗位适应能力、技术创新能力、综合能力等，通过行为样本模式、工作现场观察等形式评定成绩，评价者由企业、领导、督导、专家组成。

（六）质量评价

（1）教学实施计划管理

每年的实施性教学计划要按规定的程序完成。充分发挥专业带头人在专业建设中的作用，在专业带头人的指导下，由教研室主任依据专业人才培养方案制定每学期实施性教学计划，教学主管院长负责审核和监督。

(2) 考试、考核管理

每门课程考试命题由相关任课教师完成，经专业带头人审核后，组成该课程考核试题库，考试时从试题库中随机抽取，专业课程阅卷采取集中阅卷形式，确保阅卷的工作性。教师在考试和阅卷过程中出现的违规行为一律按教学事故处理。

(3) 教材管理

专业课程教材的选取，由任课教师提出建议，教研室主任确定，专业带头人审核后，报学院教务处认定，确保选取的教材能适应高职教学和专业发展的需要。

(4) 教研活动管理

每学期根据专业建设需要和学期教研活动计划，每两周组织一次教研活动，围绕既定问题开展教研活动，形成活动成果，并对每次教研活动做好记录。每学期至少组织两次教研活动的检查评价，及时总结经验，确保教研活动的有效性。

(5) 日常教学管理

学院建立了完善的日常教学管理制度，规范了教师授课计划和授课记录的填写、课堂设计的编写、课堂秩序的管理、请假调课管理等一系列日常教学行为，并将上述内容汇编成《教师工作手册》，保证了教学活动的正常进行。

(6) 学籍管理

学院建立了严格的学籍管理制度，对学生学籍的取得、学籍的变动、学籍的注销作了明确规定，通过学籍管理，全面反映了学生的在学状况。

(7) 教学档案管理

学院安排有专人负责教学档案的收集、整理、归档工作，实现了教学全过程档案管理，为提高教学质量打好了基础。

(8) 顶岗实习管理

学院与每家校外实训基地签订了长期合作协议，制定了完善的校外顶岗实习管理规定、管理方法和指导方案，确保每个基地至少配备 2 名企业兼职指导教师，为学生顺利完成校外实训实习任务提供了保障。

九、毕业要求

通过五年学习，完成本专业人才培养要求的全部课程内容，学生毕业前应获得 251

学分方能毕业，其中：公共基础课程 101 学分，专业基础课程 46 学分，专业核心课程 30 学分，专职业拓展课程 8 学分，综合实践课程 42 学分。

十、附录

附录 1：水利水电工程施工（五年一贯制）专业教学进程安排表 8。

表8 2020级水利水电工程施工（五年一贯制）专业教学进程安排表

课程分类	序号	课程名称	考核方式	课程类型	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期课程安排计划													
									第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年					
									1	2	1	2	1	2	1	2	1	2				
									(15)	(17)	(17)	(17)	(17)	(17)	(17)	(17)	(14)	(18)				
公共基础课程	1	职业生涯规划	考查	B	2	30	22	8	2													
	2	职业道德与法律	考试	B	2	34	26	8		2												
	3	经济政治与社会	考查	B	2	34	26	8			2											
	4	哲学与人生	考查	B	2	34	26	8				2										
	5	中国历史	考查	A	2	34	34	0				2										
	6	语文	考试	A	8	128	128	0	4	4												
	7	数学	考试	A	8	128	128	0	4	4												
	8	英语	考试	A	8	128	128	0	4	4												
	9	计算机应用基础	考查	B	8	136	40	96			4	4										
	10	公共艺术	考查	B	2	30	22	8	2													
	11	体育	考查	B	8	132	8	124	2	2	2	2										
	12	思想道德修养与法律基础	考查	B	4	68	56	12					2	2								
	13	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	考试	B	4	68	56	12							2	2						
	14	大学生心理健康教育	考查	B	2	34	26	8					2									
	15	军事理论	考查	A	2	34	34	0					2									
	16	体育与健康	考查	B	6	102	6	96					2	2	2							每学期开展一次健康教育讲座
	17	大学英语	考试	A	4	68	68	0					4									
	18	计算机应用基础	考试	B	4	68	24	44						4								
	19	大学语文	考查	A	2	34	34	0					2									中华优秀传统文化专题讲座不少于8学时
	20	物理（力学）	考试	B	4	68	48	20		4												
	21	就业指导	考查	B	1	16	12	4									2					共开八周
	22	形势与政策	考查	A	1	32	32	0						讲座	讲座	讲座	讲座					一个代码，记一次成绩
	23	应用文写作	考查	A	2	34	34	0							2							

	24	大学美育	考查	A	1	16	16	0										共开八周	
	25	实用英语视听说	考查	A	2	34	34	0					2						
	26	创新思维训练与实践	考查	B	1	16	8	8	第八学期开设, 以网络教学方式开展										
	27	国史党史教育	考查	A	1	16	16	0	第七学期开设, 以网络教学方式开展										
	小计					93	1556	1092	464	18	20	8	10	14	12	6	4	0	0
专业 基础 课程	1	画法几何与土木工程制图	考查	B	4	68	30	38		4								实操考试	
	2	电工基础	考试	B	4	68	34	34				4							
	3	工程 CAD	考查	C	4	68		68			4							机房考试	
	4	水利工程测量	考试	B	8	136	68	68			4	4						实操考试	
	5	土力学与地基基础	考试	B	4	68	54	14					4						
	6	水力分析与计算	考试	B	4	68	50	18				4							
	7	房屋建筑学	考试	B	4	68	34	34							4				
	8	工程力学	考试	B	4	68	62	6			4								
	9	工程经济学	考试	B	4	68	36	32							4				
	10	钢筋混凝土基本原理	考试	B	4	68	40	28					4						
	11	建筑工程施工准备与项目管理	考查	B	4	68	48	20						4					
	小计					48	816	456	360		4	12	12	8	4	8	0	0	
专业 核心 课	1	建筑施工技术	考试	B	8	124	68	56								4	4		
	2	建筑材料	考试	B	4	68	30	38					4						
	3	建筑工程预算与报价	考试	B	8	124	30	94								4	4	实操考试	
	4	水利工程监理实务	考试	B	6	84	52	32									6		
	5	水工建筑物	考试	B	4	68	48	20								4			
	6	建筑企业管理	考试	B	4	68	56	12								4			
	7	混凝土工艺	考试	B	4	68	28	40							4				
	小计					38	604	312	292	0	0	0	0	0	4	4	16	14	
职业 拓展 课程	1	水土保持技术	考试	B	4	68	48	20					4						
	2	职业礼仪	考查	B	4	68	34	34			4								
	3	水利工程遥感	考查	B	4	56	28	28									4	实操考试	
	4	社会能力训练	考查	B	4	60	30	30	4										
	5	节水灌溉技术	考试	B	4	68	40	28							4				
	6	Photoshop 应用	考查	C	4	68	0	68				4						机房考试	
	7	安全员培训	考查	B	4	56	30	26									4		
	8	施工机械与施工机械化	考试	B	4	68	50	18								4			

		小计		32	512	260	252	4	0	4	4	4	4	4	4	8		
综合 实践 课程	1	入学教育	C	2	60		60	2									入学教育及军训 2周	
	2	认知实习																
	3	跟岗实习	C	2	60		60									2	2周	
	4	岗前教育	A	1	30	30										1	1周	
	5	顶岗实习	C	24	720		720										18+6	第10学期18周，假期6周
	6	技能鉴定	C	1	30		30										1	1周
	7	毕业设计考核	C	1	30		30										1	1周
		小计		31	930	30	900	2	0	0	0	0	0	0	0			
		合计（周课时）		242	4418	2150	2268	22	24	24	26	26	24	22	24	22		
		课时比例		理论（1）：实践（1.27）														

附录 2:

水利水电工程施工（中职、五年一贯制）专业委员会成员：张波、王茹、何红君、马玉秀、李少兵（企业负责人）、学生代表

林业技术专业（五年制） 人才培养方案

林业技术专业（五年制）人才培养方案

一、专业名称及代码

中职阶段

专业名称：现代林业技术

专业代码：011300（中职）

高职阶段

专业名称：林业技术

专业代码：510201（高职）

二、入学要求

初中应届毕业生

三、修业年限

五年一贯制，学历大专。

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	职业资格证书举例
农林牧渔大类（51）	林业类（5102）	林业（02）	护林员 （5-02-03-01） 森林培育工程技术人员 （2-02-20-02） 森林采伐和运输工程技术人员 （2-02-20-08） 林业资源调查与监测工程技术人员 （2-02-20-10） 森林资源评估专业人员 （2-06-06-03）	苗木生产 造林工程 林业规划设计 森林资产评估 森林资源监测 林业生态工程	林木种苗工 造林工 营林试验工 抚育采伐工 森林管护工

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要面向林业生产和生态建设一线，培养具备林业技术基本理论、专业知识和实践技能，适应现代林业发展需要，能胜任林木种苗生产、森林培育、森林调查、森林资源管理、森林资源保护、林业信息技术、林业生态工程施工与管理等岗位工作，具有良好职业道德、较强专业技能和可持续发展能力的高素质技术技能型专门人才。

（二）培养规格（素质要求、知识要求、能力要求）

1. 素质要求

- （1）具备良好的政治思想素质和社会公德意识。
- （2）具备人与自然和谐发展的生态理念和环保意识。
- （3）热爱林业事业，具有吃苦耐劳，爱岗敬业、求真务实的专业精神。
- （4）树立正确的人生观和价值观，具备从事艰苦的林业工作所要求的健全心理和健康体魄。
- （5）具有良好的人际沟通能力、团队合作精神、开拓进取和勇于创新的精神。
- （6）严格执行林业行业技术标准，遵纪守法，能够坚决贯彻执行林业政策及法律法规。

2. 知识要求

- （1）具备森林植物生理、解剖、形态和分类的基本知识。
- （2）掌握树木生长发育的基本规律和种苗繁育的基本知识。
- （3）掌握森林生态与环境的基本理论和基本知识。
- （4）熟悉林地测量的基本知识，熟练掌握森林调查、森林资源管理和林业信息技术的基本知识。
- （5）掌握森林营造、森林经营和林地经济开发的基本知识。
- （6）具备林业有害生物防治、森林防火和林业行政执法的基本知识。
- （7）掌握林业生态工程的基本知识，具备野生动植物保护与自然保护区管理的基本知识。

3. 能力要求

- （1）基本能力
 - ①具备体育锻炼的单项技能和林业工作需要的体能。
 - ②具备良好的语言文字表达能力和熟练使用通用的现代化办公软件。
 - ③具有团队协作能力、较强适应能力、一定交际能力、一定组织管理能力和可持续发展能力。
 - ④具有诚信、吃苦耐劳的品质，具有严谨、认真、一丝不苟的工作态度和实事求是、脚踏实地的工作作风。
- （2）专业能力
 - ①能熟练识别本地区主要森林植物，具有森林环境调查与分析能力。

- ②具备森林营造、林木种苗的繁育与营销能力。
- ③具备森林调查、森林资源管理、森林经营和森林保护的基本技能。
- ④具备地理信息系统技术应用与林业信息处理能力。
- ⑤具备林业规划设计和森林经营方案编制的的能力。
- ⑥具备林业生态工程项目的设计与施工能力。
- ⑦具备森林培育、林地管理、森林保护、野生动植物保护等方面的行政执法能力。

(3) 综合能力

- ①具有林业生产和生态建设工程施工的组织与管理能力。
- ②运用所学知识和技能解决林业生产实际问题的能力。
- ③改进传统林业生产技术、方法和工艺，具有一定的创新能力。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

公共基础课包括：职业生涯规划、职业道德与法律、经济政治与社会、哲学与人生、中国历史、语文、数学、英语、计算机应用基础、公共艺术、体育、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、大学生心理健康教育、军事理论、体育与健康、大学英语、大学语文。

限选课包括：职业规划与职业素养、就业与创业指导、形式与政策、应用文写作、高等数学、大学美育、创新思维训练与实践、国史党史教育。

课程名称	职业生涯规划	学期	第一学期	课程代码	W080080-1
学时	30		学分	2	
教学目标	使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业观、创业观和成才观；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。				
教学内容	职业生涯规划与职业理想；职业发展条件与机遇；职业发展目标与措施；职业发展与就业、创业，职业生涯规划管理与调整。				
教学要求	知识传授、能力训练与行为养成相结合；面向全体与个别指导相结合；教学要注重引导学生把落实职业生涯规划中的发展措施，转化为发自内心的需要。				
课程名称	职业道德与法律	学期	第二学期	课程代码	W080081-2
学时	34		学分	2	
教学目标	帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。				
教学内容	礼仪的基本要求，道德的特点、作用和基本规范；治安管理处罚、犯罪和刑罚等方面的法律常识；民事、经济相关法律常识等。				

教学要求	以学生的发展为本；坚持知、信、行相统一，引导学生践行职业道德和法律规范，并且付诸实际行动；加强实践环节，给学生参与、体验、感悟和内化的机会。				
课程名称	经济政治与社会	学期	第三学期	课程代码	W080082-3
学时	32		学分	2	
教学目标	引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济、政治、文化、社会、生态提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。				
教学内容	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行马克思主义相关基本观点；我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识教育。				
教学要求	通过案例教学、小组讨论等多种教学形式，将所学知识与社会热点相链接，加强理论联系实际能力培养，做到学以致用。				
课程名称	哲学与人生	学期	第四学期	课程代码	W080083-4
学时	32		学分	2	
教学目标	使学生了解马克思主义哲学与人的发展关系，提高学生用马克思主义哲学的基本观点和方法分析解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。				
教学内容	准确把握辩证唯物主义中的物质观、运动观和发展观；学会用运动的观点、发展的观点、联系的观点、矛盾的观点看待事物；学会用历史唯物主义去科学分析历史进程中的人与物。				
教学要求	课堂教学要和社会实践活动结合，采用小组讨论、演讲辩论、模拟活动、知识竞赛等方式方法，提高学生学习的主动性。				
课程名称	语文	学期	第一、二学期	课程代码	W080090-1 W080090-2
学时	128		学分	8	
教学目标	培养学生对我国语言文字的热爱，进而提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，以适应就业和创业的需要。指导学生必需学习的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。				
教学内容	以散文、诗歌、小说、戏剧等文本为载体，感受文学作品的思想情感和艺术魅力；学习介绍、交谈、复述、演讲、即席发言、应聘等口语交际的方法；掌握常用应用文的写法，做到格式规范、文字简洁，准确使用。				
教学要求	加强教学内容与社会生活、职业生活以及专业课程的联系，创设与职业工作相近的情境，帮助学生认识语文在生活和工作中的作用。				
课程名称	数学	学期	第一、二学期	课程代码	W080091-1 W080091-2
学时	128		学分	8	
教学目标	掌握职业岗位和生活所需的数学基础知识，培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想像能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度。				
教学内容	代数、三角、几何的基础知识含义及简单应用；使用科学型计算器及常用数学软件并按要求对数据进行处理；对工作和生活中的简单数学相关问题作出分析并予以解决。				
教学要求	学生应具备初中数学基础，具备一定的数学素养和计算能力；加强与专业课程的联系，将专业问题转化为数学问题，提高学生分析解决问题的能力；加强与实践相结合，提高数学建模能力。				
课程名称	英语	学期	第一、二学期	课程代码	W080092-1

					W080092-2
学时	128		学分	8	
教学目标	帮助学生学习基础知识，培养听、说、读、写英语语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生认识，了解中西方文化差异。				
教学内容	要求学生能够掌握基础的听、说、读、写能力，以及语音、词汇和语法。				
教学要求	教学要求分为基本要求和较高要求两个层次，提倡师生互动，采用灵活多样的教学方法，争取达到较高要求。要求学生记忆并掌握一定的词汇量，可以进行简单的对话，并且基本能达到语法正确，逻辑清晰。				
课程名称	体育	学期	第一、二、三、四 学期	课程代码	W080095-1 W080095-2 W080095-3 W080095-4
学时	128		学分	8	
教学目标	使学生树立“健康第一”的健康观念，使学生掌握体育与健康的基本知识、基本技能和方法，通过科学指导在体育锻炼过程中，培养学生健康人格、增强体质素质，养成终生从事体育锻炼的意识、能力与习惯，促进学生身体健康、心理健康和全面发展。				
教学内容	主要包括田径类，球类和健康教育专题讲座三个系列动项目。				
教学要求	提高学生的运动参与意识，通过教学使学生基本掌握两项体育运动技能，形成自己的运动爱好和专长，有能力参加班级、校级或更高级别的体育运动比赛。				
课程名称	公共艺术	学期	第一学期	课程代码	W080111-1
学时	30		学分	2	
教学目标	使学生了解不同艺术类型的表现形式、审美特征和相互之间的联系与区别，培养学生艺术鉴赏兴趣；使学生掌握欣赏艺术作品的基本方法，提高学生艺术鉴赏能力；增强学生对艺术的理解与分析评判的能力，开发学生创造潜能，提高学生综合素养。				
教学内容	通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理。				
教学要求	遵循艺术感知规律与学生认知特点，以学生为主体，注重其情感体验，要指导与鼓励学生主动学习探究；合理应用网络与多媒体技术，整合各种文化、艺术资源。				
课程名称	中国历史	学期	第四学期	课程代码	W0800112-4
学时	32		学分	2	
教学目标	通过对历史发展、变化及其规律的学习，促进学生进一步了解中国社会发展的基本脉络和优秀传统文化传统，从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的的关系，增强历史使命感和责任感，树立正确的历史观、人生观和价值观。				
教学内容	三大模块：中国古代史、中国近代史、中国现代史。				
教学要求	教学应落实立德树人的根本任务，不断培养学生历史课程核心素养。学生在学习中应逐步形成具有历史课程特征的必备品格和关键能力。				
课程名称	计算机应用基础	学期	第三学期 第四学期	课程代码	W080093-3 W080093-4
学时	128		学分	8	
教学目标	使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用等方面的技能，使学生初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力。 使学生了解并能够遵守社会公共道德规范和相关法律法规，自觉抵制不良信息，依法进行信息				

	技术活动。
教学内容	计算机基础知识；操作系统的使用；因特网（Internet）应用；文字处理软件应用；电子表格处理软件应用；多媒体软件应用；演示文稿软件应用
教学要求	在微机室组织教学，上课即为上机，讲授与上机合二为一。教学中，体现以学生为主体，把学习的主动权交给学生，让学生作为主体参与教学过程，使学生养成良好的学习习惯。提倡结合现有教学条件，灵活选择、运用教学方法，培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力。

课程名称	思想道德修养与法律基	学期	第五、六学期	课程代码	W080004-5 W080004-6
学时	64		学分	4	
教学目标	帮助学生树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观。培养学生的爱国主义情操，坚定理想信念的自觉，形成健全人格的品质与心理素质。掌握工作、生活中的基础法律理论，树立法治意识。通过引导和学习，使学生具备作为现代公民的道德素养和法律素养。				
教学内容	课程以社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。				
教学要求	以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式，提高教学的针对性和实效性。				
课程名称	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系	学期	第七、八学期	课程代码	W080085-7 W080085-8
学时	64		学分	4	
教学目标	使学生正确认识本国国情；正确认识和理解我党在不同历史时期的路线、方针和政策；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习近平新时代中国特色社会主义思想。提高大学生的思想政治理论素养，增强对中国特色社会主义的“四个自信”。				
教学内容	准确把握马克思主义中国化进程中产生的毛泽东思想、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的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。				
教学要求	提倡师生互动，采用探讨式、演讲式、辩论式等灵活多样的教学方法，鼓励学生发表自己见解，教学相长，师生共同提高。				
课程名称	大学语文	学期	第五学期	课程代码	W080101-5
学时	32		学分	2	
教学目标	帮助学生正确运用规范的现代汉语进行交流，使学生通过学习古今中外的名家名作，了解语言文化的实用性和丰富性，不断提高语言文字水平，提升阅读理解能力和表达能力。通过赏析文学作品，提升学生的审美品位，坚定文化自信，培养高尚的思想品质和道德情操。				
教学内容	以古今中外优秀的诗词、散文、小说、戏剧、影视五种文学体裁作为基本载体，引导学生进行文学作品的阅读和欣赏、延伸阅读、表达与思考，拓展中华优秀传统文化的赏析内容。				
教学要求	课程教学将中国文学史和文化现象的概述与具体文学作品的赏析相结合，要求学生课外必须阅读至少一部中国经典作品。				
课程名称	大学英语	学期	第五学期	课程代码	W080099-5
学时	64		学分	4	
教学目标	帮助学生打好扎实的英语语言基础。通过听说、阅读、翻译、写作的练习，发展英语综合应用能力，自主学习能力，提高学生的综合文化素养。通过听、说、读、写、译的多方面练习，使学生掌握语言知识与语言技能，将知识运用到实践中，并能够用英文表达和交流。				

教学内容	以各类与中外文化、学生生活、社会文化相关的教学内容为基础，进行英语听力、口语、阅读、翻译、写作等多方面的练习；学习英语语法中的时态、从句、句型等；掌握英语应用文写作。				
教学要求	加强教学内容与学生生活、专业课程及职业生涯的联系，通过多种丰富的教学活动，提高学生的英语语言表能能力、运用能力，拓展补充英语文化背景的学习。				
课程名称	体育与健康	学期	第五、六、七学期	课程代码	W080098-5 W080098-6 W080098-7
学时	96		学分	6	
教学目标	大学体育与健康课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教学和科学的体育锻炼过程达到增强体质、增进身心健康和提高体育素养的目的。养成学生终生进行体育锻炼的意识、能力与习惯。为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。				
教学内容	体育与健康理论基本知识，田径、篮球、足球、排球、羽毛球、太极拳、健美操。				
教学要求	教学中注重符合学生身心发展、年龄和性别特征；学生有浓厚的兴趣，运动形式活泼；具有健身性、知识性和科学性，能培养学生的健康意识和健康的生活方式；简单易行，有锻炼效果。				
课程名称	大学生心理健康教育	学期	第五学期	课程代码	W080086-5
学时	32		学分	2	
教学目标	使学生明确心理健康的标准及意义，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己心理健康状况、行为能力等进行客观评价，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，提高自我认知能力、人际沟通能力及自我调节等能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。				
教学内容	教学内容主要以大学生心理健康概述、自我意识、大学生适应、学习心理、情绪管理、塑造健全人格、压力与挫折、人际关系、恋爱与性心理为主线。				
教学要求	通过课堂讨论、自我测验、案例教学等灵活多样的教学方法，帮助学生应用所学心理健康知识及技能，解决心理困扰，学会更好地生活。				
课程名称	计算机应用基础	学期	第六学期	课程代码	W080100-6
学时	64		学分	4	
教学目标	掌握计算机的基本概念与相关理论；熟练掌握计算机操作系统；熟练掌握 Word 文档、Excel 电子表格、PPT 幻灯片制作等软件处理数据与信息的能力；熟练掌握网络信息交流、检索、加工和发布能力；培养团队合作、自主学习等关键能力。				
教学内容	计算机基础知识；计算机操作系统；word 文字处理软件应用；Excel 电子表格软件应用；Powerpoint 幻灯片制作；计算机互联网应用。				
教学要求	本课程具有基本操作技能和实用能力培养的特点，教学中注重讲练结合，学以致用，注重在实践中学习，同时兼顾计算机应用领域的前沿知识。				
课程名称	军事理论	学期	第五学期	课程代码	W080110-5
学时	32		学分	2	
教学目标	以国防教育为主线，通过学生对军事理论和国防知识的学习，使学生掌握基本的军事理论、军事知识与技能，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，加强法制意识和组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为培养国防后备人才奠定基础。				
教学内容	中国国防；军事思想；战略环境；军事高技术；信息化战争。				
教学要求	教师通过大量多媒体影像资料，充实新军事理论、新装备介绍；课程中要讲清强军梦的目标要求；弘扬人民军队的英烈精神，光荣传统和优良作用，以增强学生的英雄情怀、社会责任感和国防观念。				

（二）专业课程

专业基础课包括（必修课）：森林植物、森林环境、森林调查技术、林业法规与执法实务、地理信息系统、生态文明。

专业核心课包括（必修课）：林木种苗生产技术、森林营造技术、森林经营技术、森林资源管理、林业有害生物控制技术、森林资源资产评估。

专业拓展课包括（选修课）：森林防火、经济林栽培技术、林业生态工程技术、森林城市、保护区管理、林木组织培养技术。

课程名称	森林植物	学期	第三学期	课程代码	W020311
学时	126		学分	8	
教学目标	通过学习，使学生掌握林业技术专业所必备的森林植物学基本理论、基本知识和基本技能。				
教学内容	植物细胞、组织、器官的形态构造和生理功能；植物生长发育规律；植物分类的基础知识；本地区森林植物常见的科、属、种的分类特征、系统分类、生物生态学特性、分布和用途；植物形态解剖与生理实验的基本技能；植物分类和鉴定的基本方法。				
教学要求	按照林业技术专业所覆盖的各职业岗位对本课程基本知识和基本技能的需求，以森林植物的形态生长发为主线，以主要森林植物的特征用途为重点，注重理论与实践相结合，以全面素质为基础、以能力为本位、以保护环境，发展林业事业马赫里开发利用森林资源为目标进行教学。				
课程名称	森林环境	学期	第五学期	课程代码	W020312
学时	126		学分	8	
教学目标	通过学习，使学生具备从事本专业所覆盖的各职业岗位所必需的土壤、气象和森林生态方面的基本知识、基本理论和基本技能，从而满足从事林业专业各岗位对该类知识能力的基本要求。				
教学内容	土壤的基本知识及其对森林的生态作用；与森林密切相关的气象基础知识及其对森林的生态作用；森林生态系统的基本理论知识；森林群落的基本知识及分布规律；土壤调查、分析方法。				
教学要求	根据本专业及本课程特点，密切联系林业生产实践，通过多角度、多方位地教学，开阔学生视野，使学生充分森林森林环境在林业建设中的重要地位。				
课程名称	森林调查技术	学期	第七学期	课程代码	W020313
学时	126		学分	8	
教学目标	通过课程学习，使学生掌握森林调查技术，具有森林资源数量调查和质量评价的能力。				
教学内容	测量学基本知识；常用测量仪器的使用方法；地形图的识别方法；树木及林分材积（或蓄积）、生长量、材种出材量的基本知识和调查方法；林分调查的基本方法；标准地法、角规测树法、森林抽样调查法等森林资源调查的方法。				
教学要求	以国家相关森林调查规程为工作依据，使用相关测量仪器和测树工具进行单株树木、林分各调查因子和生长量测算等森林调查活动，从而培养学生的从业能力。				
课程名称	林业法规与执法实务	学期	第三学期	课程代码	W020314
学时	64		学分	4	
教学目标	通过本课程学习，使学生具有正确贯彻实施林业法律、法规的基本能力，能够较熟练地运用林业法律、法规知识去分析和解决林业生产经营活动的实际问题，初步具有依法进行林业行政执法活动的实践能力。				

教学内容	林业法律、法规和与林业生产经营相关的法律、法规的基本概念；森林法律制度、林业行政许可等法律法规的基本原则及主要规定；从事林政管理和林业行政执法岗位工作应具有的职业能力和职业技能；林地林权、森林培育、森林保护、森林采伐利用、野生动植物保护等法律制度的相关知识。				
教学要求	本着“理论够用，注重实践能力”的教学要求，课程内容设置以森林法、行政执法为主线，根据高等职业院校林业专业学生的认知特点，使学生初步掌握林业生产、经营和管理活动中所需的法律职业能力和实际操作能力。				
课程名称	地理信息系统	学期	第七学期	课程代码	W020315
学时	64		学分	4	
教学目标	通过本课程的学习和相应的实践性教学环节，使学生掌握地理信息系统的基本概念，空间数据的采集、处理与组织、GIS 空间分析的原理方法、GIS 设计的技术方法以及 GIS 软件的操作，为从事本专业相关工作打下基础。				
教学内容	空间数据模型与数据结构、空间数据获取、空间数据处理、空间数据组织与管理、空间分析的基本方法、数字地形模型及其应用、空间建模与空间决策支持、地理信息系统产品输出及可视化。				
教学要求	本课程以讲授和上机实践相结合的方式授课，有针对性的开展符合课程特点的多媒体教学，以真实的工作任务及工作工程为载体，采用项目化教学，从而培养学生从事相关工作的实践能力。				
课程名称	生态文明	学期	第二学期	课程代码	W020316
学时	34		学分	2	
教学目标	通过学习，为学生树立正确的生态文明观念，了解全人类所面临的环境挑战，从而尊重自然，保护自然，合理开发利用自然。				
教学内容	生态文明建设与当代青年的责任；全球环境治理相关问题；化学、环境与生态修复；生态文明与人类可持续发展；生态学与生态文明建设；农村生态环境保护。				
教学要求	本课程从多学科、多领域、多维度进行有关生态文明方面的知识讲解，突破学科专业限制，从不同角度思考问题，依托多媒体教学平台，采取讨论答疑、翻转课堂等形式开始混合式教学，为学生建立正确的生态文明理念。				
课程名称	林木种苗生产技术	学期	第四学期	课程代码	W020321
学时	126		学分	8	
教学目标	通过学习，使学生具备苗圃建设和林木种苗生产的基本理论知识和实践操作技能，形成解决实际问题和生产实践作业的能力。				
教学内容	良种的概念、繁育途径、母树林和种子园的建立与经营管理；种子成熟、采集、调制、储运方面的知识；种子质量测定、苗圃整地、土壤处理、种子处理；本地区主要造林树种繁殖与栽植技术。				
教学要求	本课程要求学生具备较强的综合职业能力和实践能力，注重对学生的综合培养，以理论讲授结合实践教学培养学生解决实际问题和生产实践作业的能力。				
课程名称	森林营造技术	学期	第八学期	课程代码	W020322
学时	126		学分	8	
教学目标	通过学习，使学生具备从事本专业所覆盖的各职业岗位所必需的森林营造方面的基本理论、基本知识和基本技能，具有较强的职业能力和实践能力，能够从事森林的营造工作。				
教学内容	造林基本理论、外业调查、内业设计、编写设计说明书；造林地清理、造林地整地、苗木栽植、幼林抚育；造林检查验收标准、造林成活率检查、幼林调查、造林质量评定等。				
教学要求	本课程通过理论教学结合实验实训，要求学生掌握森林营造的基本理论知识及本地区主要造林树种和林种营造的基本技能，具备分析和解决造林生产实际问题的能力。				

课程名称	森林经营技术	学期	第八学期	课程代码	W020323
学时	64		学分	4	
教学目标	通过学习,使学生具备现代林业专门人才所必需的森林经营的基本理论知识和基本技能,形成解决实际问题的能力。				
教学内容	林地、林木管理、林农复合经营;低价值林分确定、低价值林分改造措施;森林抚育采伐概念、森林抚育采伐指标确定、森林抚育采伐方法、森林抚育采伐设计;森林主伐更新概念、森林主伐更新方法、森林主伐设计;伐区管理、采伐作业、伐区清理等。				
教学要求	本课程要求学生明确森林经营技术在本专业中的地位和作用,通过理论结合实践的教方法,使学生具备较强的综合职业能力和实践能力,能够从事森林经营工作。				
课程名称	森林资源管理	学期	第七学期	课程代码	W020324
学时	64		学分	4	
教学目标	通过学习,使学生掌握森林经营规划设计管理的理论和技术,能够分析森林资源结构、功能和生长动态,从而实现林业可持续发展的目标。				
教学内容	森林成熟的概念、种类、森林收获调整;森林区划系统、林班区划、小班区划;森林一类调查、二类调查和三类调查;林木和林地评价、森林生态效益评价;森林资源档案的建立和管理。				
教学要求	要求学生掌握森林资源经营管理的基本知识和基本技能,满足从事林业技术专业各岗位对该类知识能力的基本要求,并达到相关从业人员的业务水平。				
课程名称	林业有害生物控制技术	学期	第六学期	课程代码	W020325
学时	126		学分	8	
教学目标	通过课程学习,使学生基本掌握植物病、虫害的发生发展规律、有效的防治方法以及预测预报的基本知识和方法,掌握合理、安全使用农药的技术,初步形成发现、分析和解决生产上实际问题的能力。				
教学内容	森林昆虫识别、森林病害识别;森林病虫害调查、森林病虫害防治规划设计;森林病、虫、鼠害预防技术;物种入侵预防技术。				
教学要求	按照职业岗位的能力要求,设计理论和实践教学内容,以职业岗位为课程目标,以职业标准为课程内容,以教学模块为课程结构,以培养学生的职业能力为课程核心,使学生达到相关从业人员的业务水平。				
课程名称	森林资源资产评估	学期	第九学期	课程代码	W020326
学时	52		学分	3	
教学目标	通过学习,使学生具备森林资源资产评估的基本知识和业务操作流程,能进行具体评估工作,具备从事森林资源资产评估的基础职业能力。				
教学内容	森林资源资产评估的基本知识;森林资源资产评估的程序与方法、森林资源调查与资产核查;价格评估基本知识、森林资源评估、林地资产评估和森林资源资产评估报告编写等内容。				
教学要求	本课程基于职业能力的要求,以项目化方式设计课程教学内容,遵循森林资源资产评估工作流程,培养学生具备森林资源资产评估一线岗位工作的能力。				
课程名称	森林防火	学期	第九学期	课程代码	W020331
学时	52		学分	3	
教学目标	通过课程学习,使学生具备森林防火的理论知识,掌握森林防火宣传、林火预报、林火监测与通讯、森林火灾的指挥与扑救等基本技能,能够胜任森林防火岗位的管理和技术服务工作的技能型人才。				
教学内容	森林防火的基础知识;森林火险等级预报;林火监测与通讯;林火扑救方法;灭火工具的使用方法;林火调查与档案管理;火场安全与自救等。				

教学要求	课程以林业资源保护、保护生态系统平衡、维护生态安全和发展林业服务为宗旨，采用模块化教学结合案例分析，使学生掌握基本理论知识的同时，学会应用理论知识解决实际问题，形成保护森林环境的社会责任意识。				
课程名称	经济林栽培技术	学期	第八学期	课程代码	W020332
学时	64		学分	4	
教学目标	通过课程学习，使学生掌握经济树种的生长发育规律及其与环境的关系，掌握经济树种的培育管理、设施栽培的理论与技术，形成解决实际问题的能力。				
教学内容	经济林树种的分类与分布；经济林木的生长发育规律；经济园林规划与建设；经济林园的综合管理措施；经济林设施栽培基本理论和主要技术要点；主要经济林树种的栽培管理。				
教学要求	本课程以理论结合实践教学德方法，要求学生掌握主要经济林树种的栽培管理措施，达到本专业所对应岗位的基本实践技能，及其在生产上的操作能力。				
课程名称	林业生态工程技术	学期	第九学期	课程代码	W020333
学时	26		学分	1	
教学目标	通过本课程学习，使学生掌握林业生态工程学原理、生态工程设计原则，掌握生态恢复、环保和污染物处理利用、天然林保护、退耕还林还草、防护林、农林复合生态工程的建设与管理技术。				
教学内容	林业生态工程的基本理论；林业生态工程规划与设计；人工林培育基础知识与造林技术；水源保护林工程；山地水土保持林工程；平原防护林工程；海岸防护林工程；森林恢复与保护工程；林业生态工程综合效益评价等。				
教学要求	课程从生态理论、森林培育知识、防护林构建技术到工程的综合效益评价形成一个完整的林业生态工程理论与技术体系，采用模块化教学，要求学生较全面的掌握林业生态工程的理论与技术知识。				
课程名称	城市森林	学期	第四学期	课程代码	W020334
学时	32		学分	2	
教学目标	通过课程学习，使学生掌握城市森林的相关概念以及城市造林工程相关技术方法，形成解决生产上实际问题的能力。				
教学内容	城市森林的概念、特点、功能和作用；城市造林树种的物候观测；城市造林树种的规划与选择；城市造林绿化树种的配置；城市造林工程施工；大树移栽工程；城市树木的土肥水管理；城市树木的整形修剪；城市树木的各种自然和人为灾害的防治。				
教学要求	课程根据实际岗位的需要，以工作任务为主线，力求实践和理论紧密结合，要求学生掌握理论知识的基础上，达到相关从业人员的实践技术要求。				
课程名称	保护区管理	学期	第九学期	课程代码	W020335
学时	52		学分	3	
教学目标	通过课程学习，使学生掌握自然保护区建设与管理所必备的基本理论、基本知识和基本技能。				
教学内容	中国自然保护区的类型、级别和区域分布；自然保护区保护目标和管理计划；自然保护区组织与人事；生境管理；物种管理；生态旅游规划与管理；自然保护区巡护管理；自然保护区评价与保护成效评价。				
教学要求	按照课程性质，要求学生初步掌握自然保护区类型、级别和法制建设，明确自然保护区管理工作的地位和作用，达到对相关从业人员的基本要求。				
课程名称	林木组织培养技术	学期	第九学期	课程代码	W020336
学时	52		学分	3	
教学目标	通过课程学习，使学生掌握植物组织培养的基本理论以及植物组织培养各流程环境和技术要点，从而形成解决实际问题的能力，				
教学内容	组织培养实验室的技术条件和要求；各培养基的特点及其制备过程；消毒灭菌、接种及培养技				

	术；植物茎、根、叶及花器官的培养方法；植物组织培养各仪器设备的使用等。
教学要求	依据课程特点，本课程以理论结合实践的教学方法，要求学生掌握植物组织培养过程所需的相关知识及操作技能，具备运用植物组织培养技术培养花卉、苗木的能力。

七、教学进程及总体安排

（一）教学进程表

现代林业技术专业教学进程表（五年制高职）

学年	学期	入学教育及军训、认知实习	课程教学	课程实习	劳动	复习	考试	跟岗实习	岗前教育	职业技能鉴定	顶岗实习	毕业设计 与考核	总计
一	1	2	15		1	1	1						20
	2		17		1	1	1						20
二	3		16	1	1	1	1						20
	4		16	1	1	1	1						20
三	5		16	1	1	1	1						20
	6		16	1	1	1	1						20
四	7		16	1	1	1	1						20
	8		16	1	1	1	1						20
五	9		13		1	1	1	2	1	1			20
	10										24	1	25
总计		2	141	6	9	9	9	2	1	1	24	1	205

（二）课程设置与教学安排表

	12	思想道德修养与法律基础	√	B	4	64	52	12					2	2						W080084-5 W080084-6
	13	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	√	B	4	64	52	12							2	2				W080085-7 W080085-8
	14	大学生心理健康教育	√	B	2	32	24	8					2							W080086-5
	15	军事理论	√	A	2	32	32	0					2							W080110-5
	16	体育与健康	√	B	6	96	2	94					2	2	2				每学期开展一次健康教育讲座	W080098-5 W080098-6 W080098-7
	17	大学英语	√	A	4	64	64	0					4							W080099-5
	18	计算机应用基础	√	B	4	64	20	44						4						W080100-6
	19	大学语文	√	A	2	32	32	0					2						中华传统文化专题讲座不少于8学时	W080101-5
限选课	20	实用英语视听说	√	A	2	32	32	0						2						W080114-6
	21	就业指导	√	B	1	16	12	4								2			共开8周	W080109-8
	22	形势与政策	√	A	1	32	32	0					讲座	讲座	讲座	讲座			一个代码，记一次成绩	W080089-X
	23	应用文写作	√	A	2	32	32	0						2						W080102-6

		24	大学美育		√	A	1	16	16	0						2				开八周	W080106-7		
		25	创新思维训练与实践		√	B	1	16	8	8	第八学期开设，以网络教学方式开展。											W080113-8	
		26	国史党史教育		√	A	1	16	16	0	第七学期开，以网络教学方式开展。											W080107-7	
小计							89	1438	996	442	18	16	8	10	14	12	6	4	0				
专业 基础 课程	必修 课	1	森林植物	√		B	8	126	86	40			6 (1)								W020311-1		
		2	森林环境	√		B	8	126	86	40					6 (1)							W020312-1	
		3	森林调查技术	√		B	8	126	86	40							6 (1)					W020317	
		4	林业法规与执法 实务		√	A	4	64	64	0			4										W020313-1
		5	地理信息系统		√	B	4	64	32	32							4						W020315
		6	生态文明		√	A	2	34	34	0		2											W020316
			小计					34	540	388	152		2	10		6		10					
专业 核心 课程	必修 课	1	林木种苗生产技术	√		B	8	126	86	40			6 (1)									W020321-1	
		2	森林营造技术	√		B	8	126	86	40							6 (1)					W020322	
		3	森林经营技术	√		B	4	64	56	8							4					W020323	
		4	森林资源管理	√		B	4	64	56	8						4						W020325	
		5	林业有害生物控制 技术	√		B	8	126	86	40						6 (1)							W020326-1
		6	森林资源资产评估	√		B	3	52	44	8									4				W020328
			小计					35	558	414	144				6		6	4	10	4			
专业 选	1	森林防火		√	B	3	52	44	8									4			W020334		

拓展课程	修课	2	经济林栽培技术		√	B	4	64	56	8							4				W020335	
		3	林业生态工程技术		√	B	1	26	18	8									2			W020331-1
		4	城市森林		√	B	2	32	24	8			2									W020336
		5	保护区管理		√	B	3	52	44	8									4			W020337
		6	林木组织培养技术		√	B	3	52	32	20									4			W020333-1
			小计					16	278	218	60			2					4	14		
综合实践课程	1	军训与入学教育、认知实习				2	60		60	2周											W020343	
	2	跟岗实习				2	60		60									2周			W020344	
	3	职业技能鉴定				1	30		30									1周			W020345	
	4	岗前教育				1	30	30										1周			W020346	
	5	顶岗实习				24	720		720										24	顶岗实习	W020347	
	6	毕业设计考核				1	30		30										1周	从第9学期末开始	W020348	
		小计					31	930	30	900												
合计（周课时）						205	3744	2046	1698	18	18	18	18	20	18	20	18	18				
合计课时		3744																				
理实比		理论：实践=1:0.83																				

八、实施保障

(一) 师资队伍配置

专任教师基本信息一览表

序号	姓名	出生年月	性别	学历	学位	专业	专业技术职务	职业资格	承担课程	备注
1	张霞	66.03	女	大学	硕士	森林保护	教授 高级工程师	花卉园艺 技师	林业有害生物控制技术	专任
2	宋保伟	81.11	男	研究生	硕士	森林培育	副教授	林木种苗 工 技师	森林营造 技术	专任
3	王文娟	79.06	女	研究生	博士	植物保护	副教授		林业有害生物控制技术	专任
4	陈凯	66.04	男	大学	学士	林学	副教授	园林绿化 高级工	森林经营 技术	专任
5	高学花	79.10	女	研究生	硕士	植物保护	助理农艺师		植物组织 培养技术	专任
6	何瑞珏	89.10	女	研究生	硕士	植物保护	助教		森林资源 管理	专任
7	殷敏	83.08	女	研究生	硕士	生物化学	助教		森林调查技 术	专任
8	詹振楠	85.02	女	研究生	硕士	环境科学	助教		森林环境	专任
9	杨刚	91.03	男	大学	学士	测绘工程	助教	测量工	测量	专任
10	王萌露	89.08	女	大学	学士	测绘工程	助工	测量工	测量	专任
11	关红	90.4	女	大学	学士	地图学与 地理信息 系统	助工	测量工	测量	专任

1、学历结构

大学本科 3 人，占专任教师的 36.4%；硕士研究生 6 人，占专任教师的 54.5%；博士研究生 1 人，占专任教师的 9.1%。

2、双师结构

具有双师素质教师 5 人，占专任教师的 45.5%。

(二) 教学设施配置

1、校内实验实训条件

实验室基本信息一览表

序号	实验室或实训室名称	主要设备名称	功能
1	造林实验室	电子天平、托盘天平、放大镜、生长锥、鼓风机、干燥箱等。	满足林业技术、森林资源保护、水土保持等专业《森林营造技术》、《森林培育》等课程的实验实训任务。

2	病害实验室	显微镜、电子天平、放大镜、鼓风干燥箱等。	满足森林资源保护、林业技术、园林技术、设施园艺等专业,《林业有害生物控制技术》、《园林植物病虫害》等课程的实验实训。
3	虫害实验室	显微镜、电子天平、放大镜、鼓风干燥箱等。	满足森林资源保护、林业技术、园林技术、设施园艺等专业,《森林有害生物控制》、《园林植物病虫害防治》等课程的实验实训。
4	植物实验室	电子显微镜、光学显微镜、放大镜、标本夹等。	服务林业技术、森林资源保护、水土保持、风景园林、设施园艺、等专业《植物学》、《树木学》等课程的实验实训任务。
5	防火实验室	1号工具、风力灭火器、防火服、喷雾器等。	满足林业技术、森林资源保护专业《森林防火》课程的实验实训任务。
6	测量实验室	全站仪、经纬仪、水准仪、RTK、棱镜、罗盘仪等。	满足林业技术、森林资源保护、园林、水土保持、工程测量专业《测量学》《森林调查技术》等课程的实验实训任务。

2、校外实训基地

与六盘山国家级自然保护区、贺兰山自然保护区、罗山国家级自然保护区、白芨滩国家级自然保护区等建立教学实训基地,以满足学生教学实训需要。

(三) 教学资源

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所需的教材、图书文献和数字教学资源等。

1. 教材选用

按照国家规定选用优质教材,禁止不合格的教材进入课堂。学校建立专业教师、行业专家和教研人员等参与教材选用机构,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

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要,方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括:行业政策法规、有关职业标准、有关林业技术的技术、标准、方法、操作规范以及实务案例类图书等。

3. 数字教学资源配置

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、能满足教学要求。

(四) 教学方法

设计“教、学、做”为一体的情景教学方法,强化职业能力、创新能力和就业能力。

在常规教学中，采用项目教学、课堂讨论、模拟场景角色扮演等多种教学方法，以激发学生兴趣，提高学生解决实际问题的能力。

加强实践教学的改革，针对林业的特殊性，使实习实训与生产紧密结合，把生产任务作为实习项目，按照林业生产的要求进行检查验收。专业主干课程至少要安排 1 项以上生产任务作为实训项目的实习。

充分利用现代多媒体教学工具，突出教师示范性作用，通过把多媒体教学或实物演示与现场操作指导等直观教学手段相结合，提升教学效果

（五）学习评价

理论-实践一体化课程考核采用过程评价与结果评价相结合的方式，考试成绩的比例是：过程评价占 30%，结果评价占 70%。

过程评价的组成：综合能力（包括实验实训的动手能力、分析和解决实际问题的能力、以及同学之间团队协作和组织协调能力等）、学习态度、出勤、作业和实验实训报告这五个部分。

结果评价以教师考核为主。期末考核的具体形式因课程而异，可采用闭卷、开卷、口试、专业技能测试等方式或几种方式综合运用的考核方法。

（六）质量管理

1. 学院和系部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，完成课堂教学、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. 学院和系部完善教学管理机制，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，建立于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. 学院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，定期评价人才培养方案质量和培养目标达成情况。

4. 专业教研组织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

通过五年学习，修满本专业人才培养方案所规定的课程，完成规定的教学活动、顶岗实习考核和毕业论文答辩，成绩合格，方可毕业。

园林技术专业（五年制） 人才培养方案

园林技术（五年制）专业人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：园林技术

专业代码：011500（中职阶段）510202（高职阶段）

二、入学要求

一般为初中毕业生或具有同等学力者。

三、修业年限

修业年限以5年为主。

四、就业面向

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
农林牧渔大类 (51)	林业类 (5102)	林业专业及 辅助性活动 (052)	风景园林工程技术人员 (2-02-21-04) 园林绿化工程技术人员 (2-02-23-03)	园林植物繁育； 园林植物栽培养护； 花卉装饰应用； 园林规划设计； 园林工程概预算； 园林工程施工及管理；

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业主要培养热爱祖国、热爱人民，拥护党的基本路线，德智体全面发展，掌握园林植物繁育、园林植物栽培养护、花卉生产应用、园林规划设计、园林工程概预算及园林工程施工等生产、建设、管理和服务第一线需要的基本专业技能，具有良好职业道德，能够胜任生产、建设、管理、服务的第一线需求，具有可持续发展能力的高素质技术技能人才。

（二）培养规格（素质要求、知识要求、能力要求）

1. 素质要求

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

具有良好的职业道德和职业素养。爱岗敬业，热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和

团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格；具有一定的审美和人文素养；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 知识要求

- (1) 具有必需的文化基础知识；
- (2) 掌握园林植物、景观生态的基本知识；
- (3) 掌握园林植物繁育、栽培与养护的基本知识；
- (4) 掌握园林规划设计的基本知识；
- (5) 掌握园林工程施工与管理的基本知识。

3. 能力要求

(1) 掌握园林植物繁育，鲜切花生产，温室、大棚和露地植物的栽培与养护的基本技能及相应的管理工作能力。

(2) 掌握病虫害调查的技能，会病虫标本的采集、制作，熟悉本地区主要园林植物病虫害的种类、发生发展规律并初步掌握综合防治的技能。

(3) 具备识别常见草种的能力；掌握草坪建植、养护的知识和基本技能。

(4) 掌握园林规划设计的基本技能。

(5) 掌握园林工程施工的基本技能。

(6) 掌握常用园林机械的使用和养护的基本技能。

(7) 掌握插花技艺的基本技能。

(8) 具有园林企业管理的初步能力。

六、课程设置

(一) 职业岗位分析与行动领域确定

岗位名称	岗位描述	行动领域	备注
园林植物生产	园林植物繁育； 园林植物栽培养护	1、苗圃规划设计、建圃、管理； 2、苗木生产及管理； 3、园林植物栽植； 4、园林植物养护； 5、园林植物病虫害预防与治疗；	
园林花卉生产	花卉生产应用	1、园林花卉栽培； 2、园林花卉养护； 3、插花制作及欣赏；	

园林规划设计	园林规划设计	1、道路及公园绿地规划设计； 2、城市广场规划设计； 3、居住区绿地规划设计； 4、单位附属绿地规划设计。	
园林工程	园林工程概预算 园林工程施工	1、地形测绘； 2、园林工程识图及放线； 3、园林工程施工与管理； 4、绿化工程、小型建筑工程预算编制及工程决算； 5、园林工程招投标。	

(二) 典型工作任务归纳与学习领域设置(专业核心课)

序号	典型工作任务	工作过程	学习领域设置
1	园林植物生产、养护	播种、育苗、修剪、病虫害防治	园林植物栽培养护
2	花卉生产	做床、播种、育苗	花卉生产技术、园林植物栽培养护
3	景观方案设计	草图绘制、电脑效果图做	园林规划设计、效果图制作
4	工程现场施工	放线、土方工程、园路工程、园林建筑小品工程、栽植工程	园林工程、园林测量、园林制图
5	工程预决算	标书制作、工程预算、工程决算、工程资料管理	园林工程、园林制图园林工程概预算招投标

(三) 专业总体课程体系建构(图示说明)

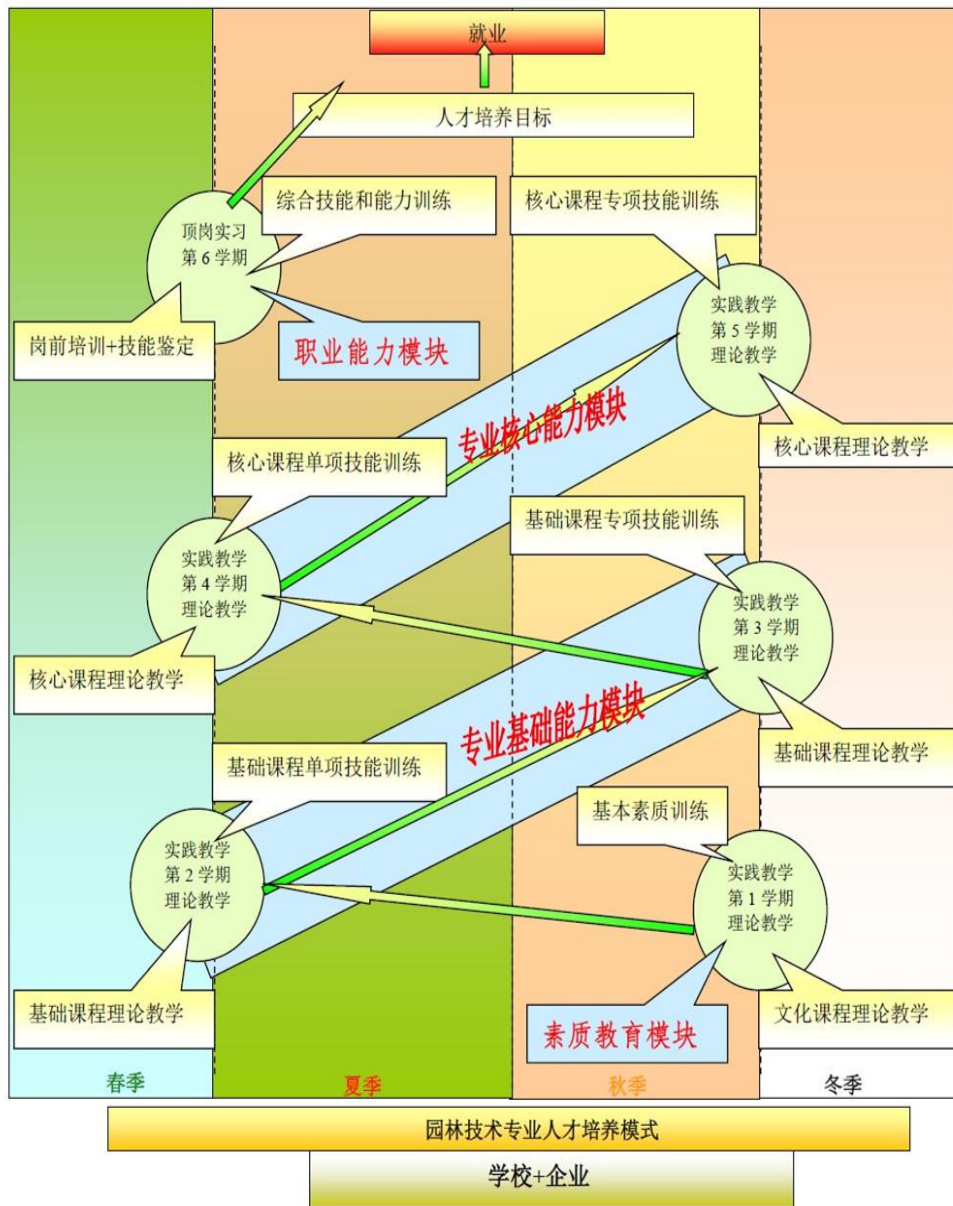


图1 “模块菜单、循环实训”工学结合人才培养模式结构与运行图

(四) 专业核心课程简介

1. 园林规划设计:

课程名称	园林规划设计	学期	第四学期
学时	68	学分	4
知识目标	1. 园林规划设计的概念、分类; 2. 园林规划设计的定义、涉及要素及特征; 3. 园林规划设计的原则。		
能力目标	1. 具有作为景观设计公司景观设计师岗位必须的景观设计基础知识; 2. 具有正确、系统理解景观设计定义、目的、本质、特征及基本原则的能力; 3. 具有多维分析未来发展方向的能力。		

课程性质	园林规划设计课程是园林技术专业的主干课程，学生通过本课程的学习，系统的了解园林规划设计的概念、目的、意义、特征及基本原则。
考核方式	采用过程与目标相结合的方式，注重课堂出勤、练习提问、课后练习等平时成绩，加强课堂练习教学环节的考核，并注重平时评分，占 40%；课程结束时进行综合考核，占 60%。

2. 园林工程

课程名称	园林工程	学期	第四学期
学时	102	学分	6
知识目标	1. 初步掌握园林构筑工程的原理、工程设计的程序、内容和施工的基本技能；2. 掌握园林施工组织设计方法和基本技能，具有一般绿化工程、小型建筑工程的预算编制、工程决算的基本能力。		
能力目标	1. 能熟练运用掌握园林工程的原理，施工技术及管理方法； 2. 能合理地分析和解决园林工程施工过程中实际问题； 3. 能正确评价园林工程建设的质量优劣。		
课程性质	园林工程是园林技术专业一门应用性很强的专业核心课程，它既有理论支撑，又具有很强的实际操作性和职业性。它是集工程原理及有关的构造方法、工程设计、施工方法、艺术审美修养和园林植物栽植与养护技术为一体的交叉课程。		
考核方式	采用过程与目标相结合的方式，注重课堂出勤、练习提问等平时成绩，占 30%；加强实践教学环节的考核，占 30%；课程结束时进行综合理论考核，占 40%。		

3. 园林工程概预算招投标

课程名称	园林工程概预算招投标	学期	第五学期
学时	60	学分	4
知识目标	1. 熟练掌握园林工程，以及与园林工程相关的土建工程、装饰工程的工程量计算规则； 2. 熟练掌握园林工程预算的编制方法； 3. 熟练掌握园林工程工程量清单的编制方法； 4. 熟练掌握园林工程工程量清单报价的编制方法。		
能力目标	1. 能独立进行小型园林工程的工程量计算； 2. 能正确使用园林预算定额，对与园林预算定额相关的土建及装饰定额会使用，会合理选择相应的子目项； 3. 能独立编制完整的园林工程的预算； 4. 能独立编制完整的园林工程工程量清单； 5. 能对园林工程量清单独立进行报价。		
课程性质	园林工程概预算招投标课程是园林技术专业的专业核心课程，是基于工作过程系统化课程，要求学生通过本课程的学习，掌握园林施工组织设计方法和基本技能，具有一般绿化工程、小型建筑工程的预算编制、工程决算的基本能力。		
考核方式	采用过程与目标相结合的方式，注重课堂出勤、练习提问等平时成绩，占 30%；加强实践教学环节的考核，占 30%；课程结束时进行综合理论考核，占 40%。		

4. 园林植物栽培养护

课程名称	园林植物栽培养护	学期	第四学期
学时	68	学分	4
知识目标	1. 掌握园林植物生长发育规律、生态环境对植物生长发育的影响； 2. 掌握园林植物繁殖育苗技术、园林植物的栽植、培育、养护的方法； 3. 掌握园林植物栽培养护的基本技能和技巧。		
能力目标	1. 具备从事专业所覆盖的各职业岗位群所必须的园林植物栽培养护技能； 2. 具备分析和解决园林行业企业园林生产实际问题的能力。		

课程性质	园林植物栽培养护课程是园林技术专业的主干课程，是一门实践性、综合性、应用性很强的课程。是基于绿化工、花卉工等具体的工作岗位的任职要求，遵循学生职业能力培养的基本规律，以真实工作任务及其工作过程为依据，以任务驱动、项目导向开展教学，实现课程教学目标。
考核方式	采用过程与目标相结合的方式，注重课堂出勤、练习提问等平时成绩，占 30%；加强实践教学环节的考核，占 30%；课程结束时进行综合理论考核，占 40%。

5. 效果图制作

课程名称	效果图制作	学期	第四学期
学时	68	学分	4
知识目标	1. 培养学生运用制图软件对景观规划设计方案进行表现； 2. 熟悉各种软件之间的转换。		
能力目标	能够熟练掌握（AutoCAD、Photoshop、Sketchup）等软件。		
课程性质	效果图制作课程是园林技术专业的主干课程，要求学生能过熟练掌握制图软件，完成园林规划设计的平面图、施工图、彩平图以及效果图。		
考核方式	采用过程与目标相结合的方式，注重课堂出勤、练习提问、课后练习等平时成绩，加强课堂练习教学环节的考核，并注重平时评分，占 40%；课程结束时进行综合考核，占 60%。		

6. 花卉生产技术

课程名称	花卉生产技术	学期	第五学期
学时	60	学分	4
知识目标	1. 掌握花卉分类与识别、生态习性； 2. 掌握常见花卉繁殖育苗技术； 3. 掌握露地花卉、盆栽花卉和鲜切花栽培养护管理技能。		
能力目标	能够从事花卉繁殖、花卉生产管理和花卉应用。		
课程性质	花卉生产技术是园林技术专业的专业核心课程之一。本课程实践性强，内容广泛，涉及花卉生产过程中的各种技术。本课程以“产、学、研相结合”为切入点，通过“项目教学做一体化”的教学模式设计教学环节，加强单项技能训练，培养学生从事花卉繁殖、花卉生产管理和花卉应用等工作的职业能力。		
考核方式	采用过程与目标相结合的方式，注重课堂出勤、练习提问等平时成绩，占 30%；加强实践教学环节的考核，占 30%；课程结束时进行综合理论考核，占 40%。		

七、教学进程总体安排

（一）2020 级园林技术专业（五年制）学时与学分分配表

课程类别	课程门数	考试课门数	考查课门数	学时	学时百分比	学分	学分百分比
公共基础课程	28	9	19	1616	37.8	97	42.4
专业基础课程	9	9	0	672	15.7	42	17.5
专业核心课程	6	6	0	468	11	28	12.2
职业拓展课程	4	4	0	248	5.8	16	7
综合实践课程	3	0	3	1260	29.5	48	20.9

小计	50	28	22	4273	231
总学时		4273			
理论教学总学时		1782	实践教学总学时		2482
实践教学总学时占总学时之比			58.1%		

(二) 2020 级园林技术专业（五年制）教学进程表

学年	学期	入学教育 及军训	课程 教学	机动	复习	考试	岗前 教育	职业资格培训 与鉴定考核	顶岗实习	毕业设 与考核	总计
一	1	2	15	1	1	1					20
	2		17	1	1	1					20
二	3		17	1	1	1					20
	4		17	1	1	1					20
三	5		17	1	1	1					20
	6		17	1	1	1					20
四	7		17	1	1	1					20
	8		15	1	1	1	2				20
五	9						1		19		20
	10								19	1	20
总计		2	132	8	8	8	3		38	1	200

(三) 2020 级园林技术 (五年制) 专业课程设置与教学安排表

类别	序号	课程名称	考核方式		课程类型	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时分配														
			考试	考查						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					
										15	17	17	17	17	17	17	15	20	20					
公共基础课程	1	职业生涯规划		√	B	2	30	22	8	2														
	2	职业道德与法律	√		B	2	34	26	8		2													
	3	经济政治与社会		√	B	2	34	26	8			2												
	4	哲学与人生		√	B	2	34	26	8				2											
	5	中国历史		√	A	2	34	34	0				2											
	6	语文	√		A	8	128	128	0	4	4													
	7	数学	√		A	8	128	128	0	4	4													
	8	英语	√		A	8	128	128	0	4	4													
	9	计算机应用基础		√	B	8	136	40	96			4	4											
	10	公共艺术		√	B	2	30	22	8	2														
	11	体育		√	B	8	132	8	124	2	2	2	2											
	12	思想道德修养与法律基础		√	B	4	68	56	12					2	2									
	13	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	√		B	4	68	56	12							2	2							
	14	大学生心理健康教育		√	B	2	34	26	8					2										
	15	军事理论		√	A	2	34	34	0					2										
	16	体育与健康		√	B	6	102	6	96					2	2	2								
	17	大学英语	√		A	4	68	68	0					4										
	18	计算机应用基础	√		B	4	68	24	44						4									
	19	大学语文		√	A	2	34	34	0					2										
	20	化学	√		B	4	60	40	20	4														
	21	物理	√		B	4	68	48	20			4												
	22	就业指导		√	B	1	16	12	4									2						
	23	形势与政策		√	A	1	32	32	0						讲座	讲座	讲座	讲座						
	24	应用文写作		√	A	2	34	34	0						2									

	25	大学美育	√	A	1	16	16	0						2				
	26	实用英语视听说	√	A	2	34	34	0					2					
	27	创新思维训练与实践	√	B	1	16	8	8	第八学期开设, 以网络教学方式开展									
	28	国史党史教育	√	A	1	16	16	0	第七学期开, 以网络教学方式开展									
		小计			97	1616	1132	484	22	16	12	10	14	12	6	4	0	0
专业基础课程	1	植物生长环境	√	B	4	60	48	12	4									
	2	植物及植物生理	√	B	4	68	56	12		4								
	3	园林树木	√	B	4	68	38	30			4							
	4	园林花卉	√	B	4	68	38	30				4						
	5	园林美术	√	B	4	68	20	48		4								
	6	园林制图	√	B	6	102	42	60				6						
	7	园林测量	√	B	4	68	30	38					4					
	8	园林 CAD 辅助设计	√	B	6	102	42	60						6				
	9	园林设计基础	√	B	6	102	42	60						6				
		小计			42	672	334	338	4	8	4	10	4	12	0	0	0	0
专业核心课程	1	园林规划设计	√	B	4	68	38	30						4				
	2	园林工程	√	B	6	102	52	50						6				
	3	园林工程概预算招投标	√	B	4	60	30	30							4			
	4	园林植物裁培养护	√	B	6	102	50	52				6						
	5	效果图制作	√	B	4	68	16	52						4				
	6	花卉生产技术	√	B	4	68	30	38						4				
		小计			28	468	216	252	0	0	0	0	6	0	18	4	0	0
职业拓展课程	1	园林景观手绘表现	√	B	4	68	20	48			4							
	2	花卉装饰技术	√	B	4	60	20	40							4			
	3	园林植物病虫害防治	√	B	4	60	30	30							4			
	4	植物组织培养技术	√	B	4	60	24	36							4			
		小计			16	248	100	148	0	0	4	0	0	0	0	12	0	0
综合实	1	入学教育与军训	√	C	4	60	0	60	(2)									
	2	认知实习																
	3	岗前教育				30	0	30									(1)	

实践课程	4	跟岗实习																	
	5	顶岗实习		√	C	40	1140	0	1140									(19)	(19)
	6	毕业设计考核		√	C	4	30	0	30										(1)
	7	职业技能鉴定																	
		小计				48	1260	0	1260										
合计（周课时）					231	4264	1782	2482	26	24	20	20	24	24	24	20	(20)	(20)	
合计课时		理论：实践 = 0.72：1																	
总计		4273																	
1. 学生获得与园林专业相关的职业资格证书按初级、中级、高级等级别分别认定1门、2门、3门相关专业课程成绩。																			

八、实施保障

(一) 师资队伍

专职教师基本信息一览表

序号	姓名	专业	学历	职称	是否双师型教师	承担课程
1	陈伟	园林	本科	讲师	是	园林规划设计
2	郭玉琴	园林	研究生	教授	是	园林植物栽培养护
3	陈薇宇	园艺	研究生	助教	是	植物及生态基础
4	翟彦	林学	研究生	讲师	是	园林工程、园林工程招投标概预算
5	孙东	森保	研究生	助教	是	园林植物病虫害防治
6	李娜	美术	研究生	讲师	是	园林美术
7	陆静	林学	本科	讲师	是	园林植物
8	杨婷	林学	本科	助教	是	花卉装饰技术
9	芮雪	园林	研究生	讲师	是	园林制图
10	张怡	装饰设计	本科	讲师	是	园林计算机制图
11	王萌露	工程测量	本科	助教	是	园林测量

兼职教师基本信息一览表

序号	姓名	专业	学历	职称	承担课程
1	张黎	园林	研究生	教授	园林植物
2	景荣			技师	花卉装饰技术、园林植物栽培养护

学历结构：专职教师共 10 人，其中研究生学历 6 人，本科学历 4 人。兼职教师 2 人，1 人为研究生学历，1 人为技师。以上专兼职教师均为双师型教师。

(二) 教学设施

(1) 实验室基本信息一览表

序号	实验室或实训室名称	主要设备名称	功能
1	园林植物实训室	植物标本、显微镜、解剖镜	①园林植物标本采集、制作、鉴定。 ②园林植物标本陈列展示。 ③园林植物调查和园林环境因子调查。 ④植物资源数字化教学、科研及服务。 ⑤满足林业技术、森林资源保护、园林技术、森林生态旅游等专业实训教学需要。
2	园林电子制图实训室	47 台图形工作站	①园林设计软件的学习。 ②利用园林设计软件进行园林绿化工程设计。 ③专业技能培训。 ④毕业综合实习。 ⑤满足园林工程、园林技术、环境艺术等专业实训教学需要。
3	园林制图实训室	绘图桌	①制图工具的熟悉和使用。 ②园林设计实训。 ③毕业综合实习。 ④满足园林工程、园林技术、环境艺术等专业实训教学需要。
4	园林绘画实训室	装裱机、彩喷机、扫描仪、	①绘画工具的熟悉和使用。 ②园林设计实训。 ③毕业综合实习。

		石膏、静物、静物桌	④满足园林工程、园林技术、环境艺术等专业实训教学需要。
6	插花艺术实训室	工作台、绢花	①承担本课程的实训教学； ②承担本课程的教学实习； ③毕业综合实习； ④满足园林技术、园艺艺术等专业实训教学需要。

(2) 校外实训基地

序号	校外实训基地名称	实习岗位
1	宁夏宁苗生态园林(股份)有限公司	园林绿化工程施工与管理
2	银川宗氏花艺	花卉艺术加工
3	宁夏贺兰春园林绿化工程有限公司	园林绿化工程施工与管理
4	宁夏周景世荣进出口有限公司	植物繁育、花卉生产、花卉艺术加工

(三) 教学资源

各课程组开发应用直观形象的挂图、幻灯片、录像片、视听光盘、网络课件等，以调动学生学习的积极性、主动性和创造性。对于实践教学开发基于生产过程的实训手册，使学生通过手册提示完成任务，并获得知识。模拟真实场景，开发基于生产任务的实训项目，提升学生职业能力。

园林技术专业已具有较好的网络教学硬件环境，除学校的网络系统支持外，有专用计算机房1间，配备45台计算机和服务器形成网络，可以运行多种教学软件，进入互联网学习；每位专业教师配备计算机一台，可保证教师对课程教学网络的在线维护。充分利用校内网络资源，搭建教学资源平台，发布课程资料，满足学生获取信息、进行自学的需要。同时教师也可与学生进行网上互动，收集学生反馈信息，调整教学的不足，提升教学效果。

(四) 教学方法

(1) 真实情境教学

即知识产生或实际运用的场所，园林技术专业教学利用校区实训基地、学院实习林场、毕业实习企业单位等在真实情境中，学生作为工作群体的一员在真实的职业活动中顶岗工作或担任助手、学徒。

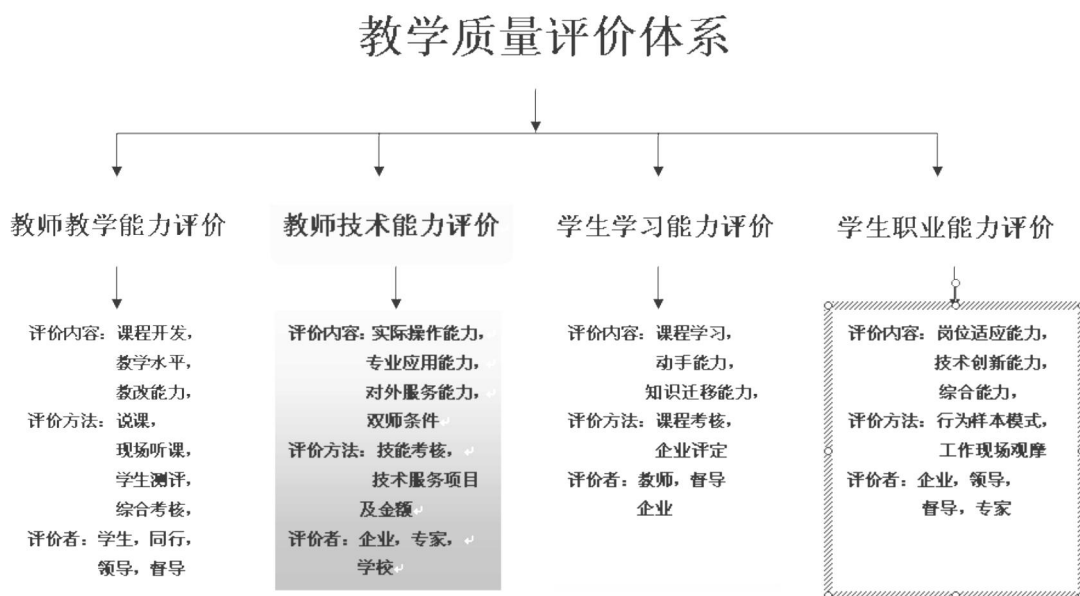
(2) 教室情境教学

即学校中与真实的职业活动相分离的授课场所。教室情境主要用于理论知识开展教学，是学生职业素质养成教育、职业岗位能力及典型工作任务等所需知识储备的情境。

(五) 教学评价

1. 依据和思路

依据“模块菜单、循环实训”工学结合人才培养模式的需要，从“教”与“学”两个层面进行园林技术专业教学质量的评价。“教”即评价教师的教学质量，“学”即评价学生能力水平，通过“教”与“学”两方面的评价（见下图），促进教学相长，提高专业整体教学质量和水平。



2. 评价内容和方式

(1) 教师的教学质量评价

主要考察教师的教学能力和教师的技术能力。教学能力评价的内容以课程开发、教学水平、教改能力等为主，通过说课、现场听课、学生测评、综合考核等进行成绩评定，评价者由领导、同行、督导、学生组成。技术能力评价的内容以实际操作能力、专业应用能力、对外服务能力、双师条件等为主，通过技能考核、技术服务项目及金额等进行成绩的评定，评价者由企业、专家、学校组成。

(2) 学生的能力水平评价

主要考察学生的学习能力和职业能力。学习能力评价的内容包括课程学习、动手能力、知识的迁移能力等，通过课程考核、企业评定进行成绩的评定，评价者由教师、督导、企业组成。职业能力评价的内容包括岗位适应能力、技术创新能力、综合能力等，通过行为样本模式、工作现场观察进行成绩评定，评价者由企业、领导、督导、专家组成。

3. 教学质量评价标准

(1) 教师的教学质量评价

依据园林技术专业教学质量评价体系内涵要求，教师教学质量评价分课堂教学水平、实训教学能力、教学成果由三个部分进行，总分 100 分，其中，课堂教学水平占 40 分，实训教学能力占 30 分，教学成果（课程开发、教改能力、帮教活动等）占 30 分。

4. 学生的能力水平评价标准

（1）理论学习效果评价方式

本专业的各门主要专业课在评价方式上采取了灵活多样的方式，主要包括：卷面笔试、作业、课堂出勤、上机操作考核等。随着评价方式的多样化，适应不同学习方法的学生有了展示自己学习效果的最佳选择方式，最直接的效果就是极大的提高了学生的学习积极性，同时也能够真实反映学生的学习情况，并及时掌握学生专业学习的长处所在，使教师能够尽量做到针对性培养，以利于学生今后的就业方向。

（2）实践学习效果评价方式

①实习（实训）评价

实习（实训）项目训练效果的评价仅靠实习报告的完成情况是不能反映学生实习（实训）的技能水平，并且大量存在实习报告抄袭、弄虚作假的情况。所以在实习（实训）评价方式上我们采取了实习报告与实践操作水平相结合、实训过程与仪器熟悉程度考查相结合、多种实习（实训）项目备选考核、实习（实训）项目熟练程度考核形式，如实反映学生对各项实习（实训）项目的技能水平。

②毕业实习评价

毕业实习考核方面除了传统的由学生撰写实习报告上交评定成绩的方式外，占有评价重要份额的是实习单位（企业）对学生的综合评价，包括学生在实习场所的学习态度、工作态度、人际关系、道德修养等方面的考核。实习结束后，学生除了要提交实习日记、实习报告、实习单位综合评价鉴定等多层次、多方面的评价方式。

学生的能力水平评价一般安排在第六学期进行，每位学生只进行一次评价。在评价时成绩的计算公式为： $\text{课程平均理论考试成绩} \times 50\% + \text{平均实训考核成绩} \times 30\% + \text{顶岗实习成绩} \times 20\%$ ，所得结果即反映学生能力水平，90 分以上为优秀，80-89 分为良好，70-79 分为中等，60-69 分为合格，60 分以下为不合格。评定结果由系计入学生学籍档案。

（六）质量管理

工作者基于学院级教学质量监控体系，结合本专业特点，针对专业实践教学的特点进行补充，形成与学校教学质量监控相互呼应。该体系由专业建设质量标准体系、监控与保障体系及评价标准体系三部分构成。

1. 园林技术专业人才培养各环节质量标准

基于专业建设的各个培养环节，制定了人才培养素质培养标准、专业教学环节质量标准、毕业实习质量标准和课程教学标准质量等，确保实现专业教学培养目标与社会对专业人才需求目标的一致性，使之成为指导专业各教学环节的的目的性、规范性、操作性文件。

2. 教学质量评价标准体系

基于专业建设标准，制定了评价主体由学校、学生、用人单位三方构成的，评价内容涵盖了毕业生就业率及就业质量、“三证+文凭”的获取率、专业综合实践教学质量、专兼职教师教学质量等专业综合实践教学及毕业环节等过程性评价标准，形成了与工学结合人才培养模式下多元化教学质量评价标准体系。

3. 教学质量监控与保障体系

针对人才的培养各环节组建相应的组织机构，制定管理职责、管理程序和管理制度，构建专业教学质量保障体系。最大限度地发挥行业企业专家在专业人才培养模式改革、人才培养方案的制定、基于工作过程导向系统化课程开发，课堂、实验实训、尤其加强了专业顶岗实习过程监控与管理，确保教学效果，提高人才培养质量。

本体系依据以就业为导向，服务为宗旨的原则，坚持校企共建、共管、持续改进的指导思想，及时将监控、测评获得的信息进行反馈，确保专业人才培养目标需求与市场需求相接轨，课程内容与职业岗位能力相接轨，学生能力与企业用人要求相接轨。及时修订教学质量保障体系，从而使整个系统形成循环、动态、开放、不断完善的系统。

十、毕业标准

通过三年学习,完成本专业人才培养要求的全部课程内容,学生毕业前应获得 231 学分才能达到毕业要求。其中:公共基础课程 97 学分,专业基础课程 42 学分,专业核心课程 28 学分、职业拓展课程 16 学分,综合实践课程 48 学分。

关于园林技术专业人才需求与专业改革的调研报告

一、园林技术专业人才需求与专业调研基本思路与方法

随着科技发展和生产力水平的提高，用人单位对人才的需求和选择也不断发生着变化。在深入了解企业用人标准和需求规律的基础上对专业人才培养方案进行改革和重新构建是职业院校生存和发展的基础。为此，风景园林系教师根据历年指导顶岗实习和走访调查园林行业及企业为例，对园林技术专业进行了人才需求问卷调查。问卷调查，采用无记名方式，共调查了约 80 家企业，收回 80 份调查问卷，同时电话回访了 50 名园林技术专业在职就业生，询问了有关园林技术专业人才培养及改革要求。同时，也调研走访了银川能源学院风景园林专业和宁夏工商职业技术学院艺术与环境设计专业，收到了良好的效果。本次调研采取以下方法和思路：

(1) 文献法：通过检索 CNKI 文献、理论研究的相关成果进行梳理，收集有参考价值的信息并进行整理，比对分析国内园林技术及相关专业对于人才培养模式的特色和亮点，探讨我系园林技术专业人才培养模式的改革策略。

(2) 企、校走访问卷调研法：制定无记名调查问卷，对园林相关的企业人才需求和培养规格和要求进行深刻访谈，归结出我院园林技术专业存在的问题，为优化人才培养模式提供理论支撑；同时走访了两所园林技术相关专业的兄弟院校，交流了意见和咨询了改进建议。

(3) 综合比较法：在查阅文献和走访调研的基础上，综合比较和分析，提出园林技术专业人才培养模式改革和优化的策略。

二、关于园林技术专业人才需求调研

1. 园林技术专业行业发展现状与趋势

随着科技的发展、社会的进步和人民生活水平的提高，我国已将城市园林技术的发展和水平提到保护生态平衡的高度来认识。国家制定的“建设良好生态环境、实现生态文明”的政策方针为园林技术产业的发展提供了广阔的市场，同时也对园林行业的设计、建设、质量、管理与科研实力也提出了更高的要求。同时，随着城市规模的不断扩大化和环保意识不断深入人心，人们对于园林技术在城市中所占地位的认识有了进一步的升华，对环境和生态美学的要求越来越高。

党的十八大提出，要把生态文明建设放在突出地位，给自然留下更多修复空间。国家对生态环境建设高度重视，尤其是城市人居环境。而国家层面上提出的政策导向都是要求加大城市绿地生态系统的建设，这需要大量不同层次的专业技术人才，特别是能在基层从事园林设计、园林建筑、园林施工、园林植物栽植与养护和园林管理的专门技术人才。

2. 园林技术专业社会调研与岗位分析

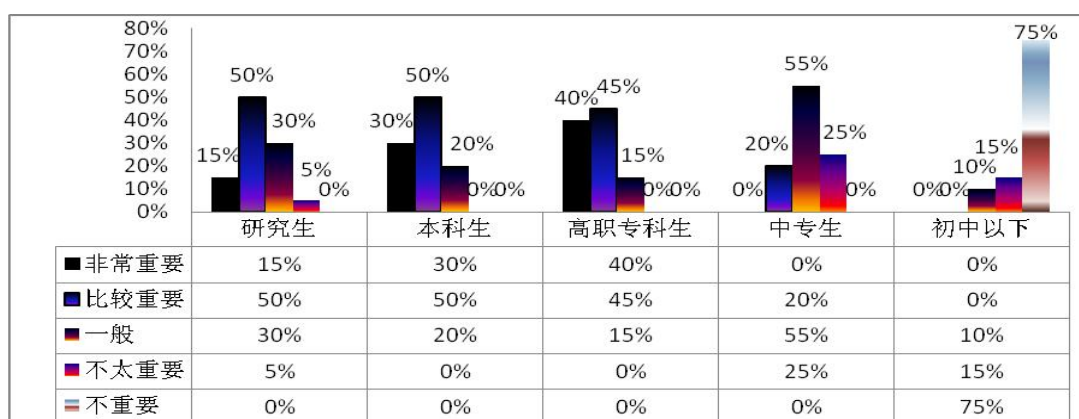
园林技术专业调查采用随机抽样调查法，共调查了宁夏区内 80 家园林及相关企业。从企业的规模来看，约有 10%的企业较大，具有一级或二级资质，员工 300 人以上；约有 55%的企业中等，具有二级或三级资质，员工 120 人以上；约有 35%的企业中微型或新成立，三级资质或无资质，员工 50 人左右。采用不记名问卷的方式，主要围绕企业对园林技术专业人才培养的重要性的评价，主要包含以下内容：

企业人才需求（包括学历层次、类型需求、职业岗位）；专业岗位群设置与课程体系衔接（包括课程结构、职业能力、综合能力）；已毕业学生对人才培养的意见等。发出 80 份问卷，收回 80 份问卷，从调查的结果来看，基本达到了调查目的，效果显著。

(1) 企业对人才需求评价

①从学历结构看，企业更注重实用性兼技术型人才。在走访企业调查中，问及企业高管和技术工程师有关企业对人才学历层次选用标准的重要程度，评价结果见图 1。

图 1 企业对不同学历层次人才重要程度的评价

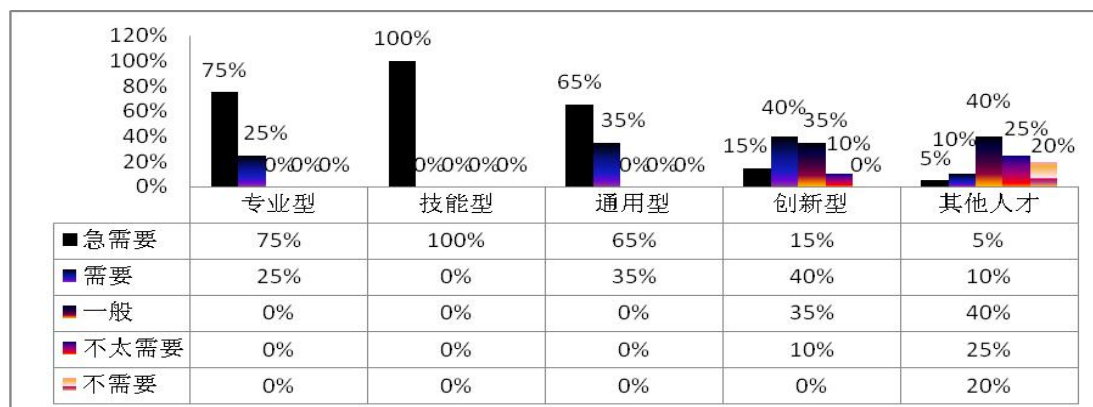


从图中看出，在调查的 80 家企业中，有 40%的企业认为高职专科生非常重要，30%的企业认为本科生非常重要，15%的企业认为研究生非常重要；但也有 50%的企业认为研究生和本科生比较重要，55%的企业认为中专学历一般；有 75%的企业表示不愿再招聘初中以下学历的技术工。从调查的结果来看，高职专科和本科是企业比较认可的两类学历层次，其中高职专科生更受企业的青睐。部分企业技术骨干分析原因：专科生和中专学

生上手快，实践动手能力相对较强，薪资要求也不是很高。

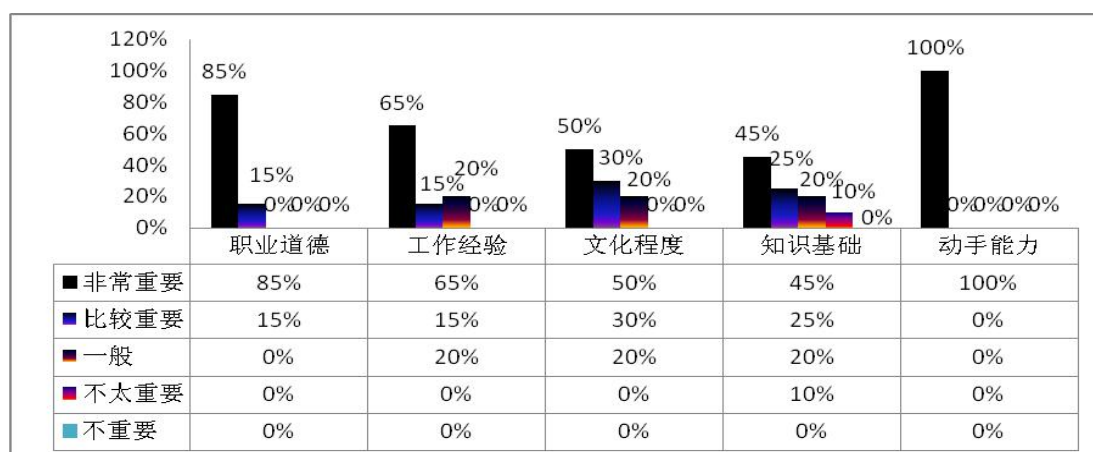
②从类型需求看，企业急需技能型人才。在问到关于企业对人才类型的需求程度时（见图 2），100%的企业急需技能型人才，因为技能型人才具有很强的动手能力，需要专业型和通用型人才各占 75%和 65%。很多企业对创新型和其他类型的人才需求也很重视。

图 2 企业对不同类型人才的需求程度的评价



③从企业对员工的要求看，企业青睐职业道德良好，动手能力较强的人才。从调查结果看，80 家企业中，所有的企业（100%）非常重视毕业生的动手能力；同时也对对职业道德的要求也非常高，85%的企业第一看重的是职业道德；而对工作经验、文化程度、知识基础依次排在其后。企业较为看重的是员工的动手能力和职业道德。

图 3 企业对人才综合能力重要程度的评价



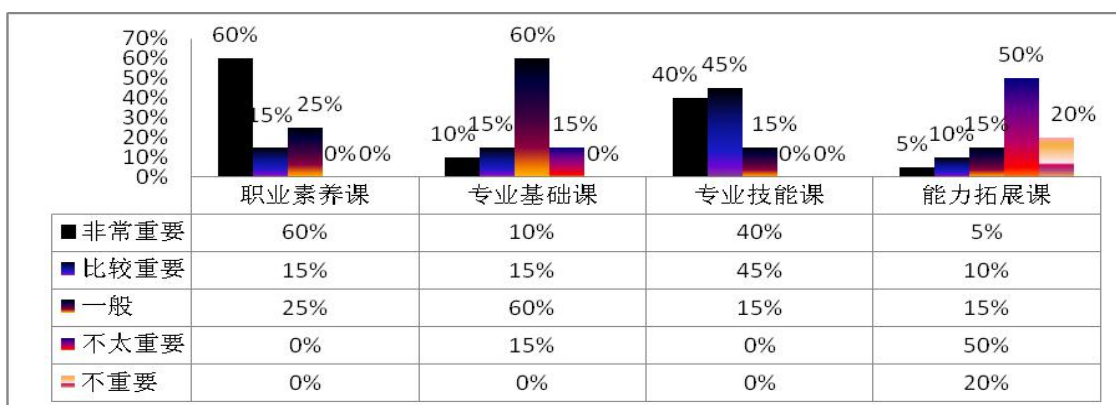
通过以上调查，综合分析得知：企业对高职专科层次的技能型人才极其看重，尤其是动手能力强、职业道德素养较高的毕业生。

（2）企业对园林技术专业课程体系的评价

①企业越来越重视学生的职业素养与核心技能模块课程。从图 4 中得知，在 80 个

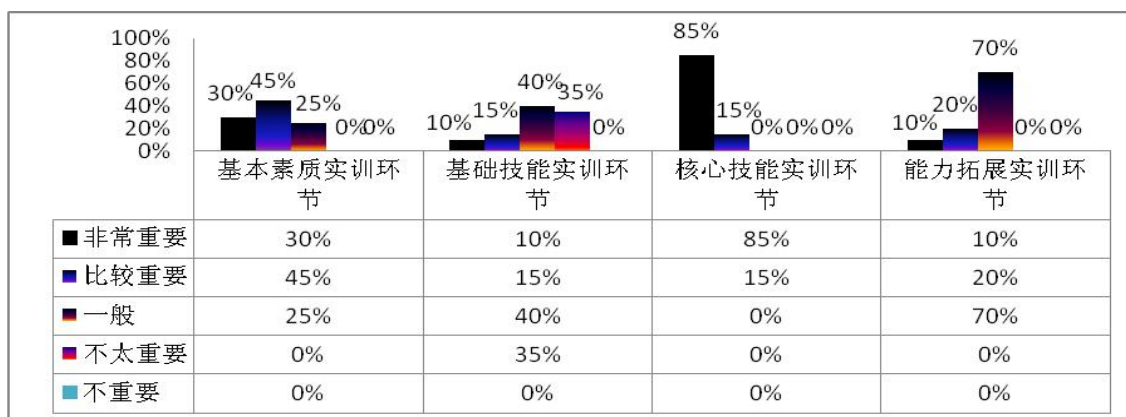
调查企业中，有 60%的企业认为学生的职业素养课程非常重要，其中思想道德素质与修养、行业政策与法律法规、写作能力、计算基础应用课程被认为较重要；在专业核心技能课程方面，40%的企业认为非常重要，45%的企业认为比较重要，这些核心课程主要有园林工程施工与管理、园林工程制图与图纸识别应用、工程测量、植物综合造景及招投标预决算等；而对于专业基础课程，60%的企业认为一般，原因是学生理论不需要掌握太深，只需明白原理即可；也有 50%的企业认为能力拓展课程不太重要，因为这些课程大多培养学生的业余特长，与园林行业工作性质关联度不大。

图 4 企业对园林技术专业人才培养模块课程重要程度的评价



②企业要求学校培养人才时，需进一步加强实践教学环节。调查组问到学生实践环节时（见图 5），发现有 85%的企业认为核心专业课程的技能实践环节最重要，建议通过加强校企合作，利用综合实训、顶岗实习及岗位技能资格证实操考核等，让学生学到最实用的专业技能；其次是基本素养养成环节，30%的企业认为非常重要，建议该环节可通过组织活动来提升学生职业素养和职业道德。

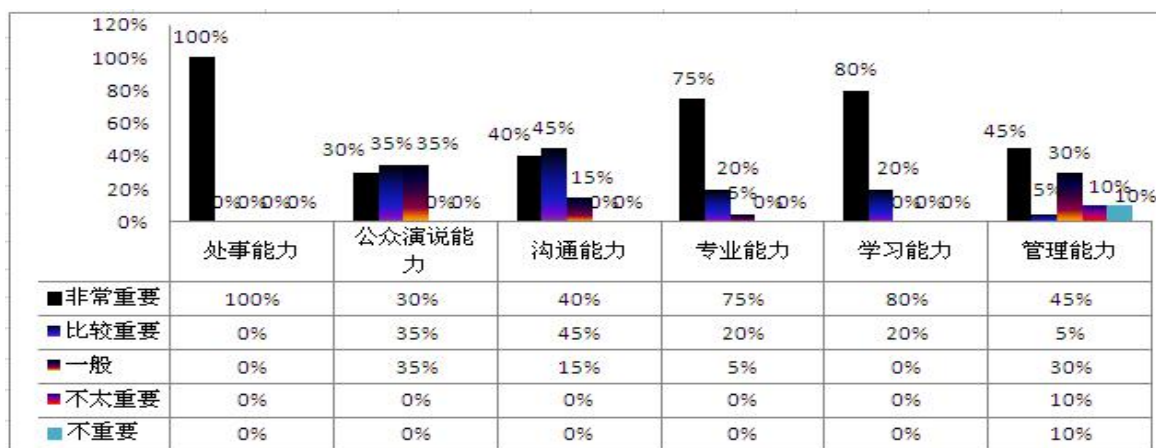
图 5 企业对园林技术专业实践环节重要程度的评价



③企业建议学校重点培养处事能力强、专业能力好、学习能力强的学生。从图 6 可以看出，企业对学生的综合发展能力较为重视。其中，100%的企业建议学校重点培养学

生的处事能力，80%的企业建议学校重点培养学生的学习能力，75%的企业建议学校重点培养学生的专业能力；管理能力、沟通能力和公众演说能力等综合能力均被企业认为应该重点培养。

图6 企业对学生综合能力培养重要程度的评价



(3) 毕业生对园林技术专业人才培养的建议

在调查了80家园林及相关企业外，调查组根据已毕业学生名单，随机抽取了50名，以我校为例，进行了电话回访调查，访谈主要涉及实践环节和人才培养课程体系等内容。通过整理列表，50名毕业生提出了很好的建议，结果见表1和表2：

从毕业生对我校的实践环节持有的态度来看（见表1），我校的实践课程需要加强。其中，有36人（占72%）对我校的课程实践环节表示失望，原因在于部分实习和实训与工作中遇到的生产实践联系不紧密，学校提供的实习与实训偏重于理论；有9人（占18%）认为学校对实践投入资金太少；而仅有3人（占6%）和2人（4%）的毕业生认为学校有较好的实践。

表1 毕业生对我院实践环节的评价

分类	很好	比较好	一般	有点失望
态度 (%)	4%	6%	18%	72%
主要原因	可以通过实践学到	实践符合社会人才需求	学校资金投入太少，实践受限	虽然有些实习和实践动手机会，但与生产实践联系太少

毕业生对我校人才培养课程结构的態度见表2。调查发现，有22人（占44%）认为职业素养非常重要。从毕业生的反馈看出企业选用学生时，最看重的还是职业素养课，而专业知识、业务能力及业余特长等都可以在工作过程中得到提升和加强。

表2 毕业生对我校人才培养课程结构的態度

分类	专业知识	职业素养	业务能力	业余特长
----	------	------	------	------

重要程度 (%)	20%	44%	30%	6%
态度	工作过程中就可以学到，效果明显	单位较看重，尤其晋升和加薪	正常工作基本要求	部分单位看重

综合调查结果，就目前我校园林技术专业人才培养过程中，尚存在一系列问题。为了提高我校园林技术专业人才培养质量，很有必要对其培养方案及培养目标进行改革和调整，以便顺应企业和社会的发展需要。

(4) 岗位分析

对企业人才结构及来源调研显示：相关企业园林技术人才的学历主要包括本科学历、大专学历、中职学历等，他们绝大部分直接从中职、高职和大专院校等学生中招收，从社会招聘的人员和企业自行培养的人员较少。企业的人才类型情况，见下表 3。

表 3 人才类型及岗位分析

人才类型	可从事的职业岗位	工作位置层次
白领	总设计师、绿化总监、景观设计	高级管理、决策层
灰领	绿化技术员、图纸设计、工程概预算及招投标、施工技术	一线管理、项目经理、生产销售岗位
蓝领	苗木生产技术、施工技术	一线生产、营销、施工、资料及采购等

表中“蓝领”层面的一线熟练操作及施工大部分是园林技术中职生；“灰领”层面的一线管理、项目经理、生产销售岗位的操作者则是高职、专科生及少量中职生；高级管理、决策层人员主要由本科生或经验丰富的等高层次精英人才组成。从调研中得到，处在基层工作岗位上的“蓝领”和“灰领”人才缺口很大，大多数是园林技术的中、高职毕业生。

三、园林技术专业现状调研

1. 园林技术专业点分布情况

据不完全统计，全国设置园林技术专业(含相近专业)有 80 多所高校，每年可以提供 5600 余毕业生。其中在宁夏区内真正设置园林技术专业的院校有 5 所，其中本科类 2 个，高职高专类 3 所。宁夏职业技术学院开设了园林技术(规划设计方向)专业，归口于生物科学系；宁夏建设职业技术学院开设了园林工程技术与园林工程技术(设计方向)两个专业，归口于环境工程系；宁职与建院开设的园林专业以工程管理、规划设计为特色；宁夏大学和银川能源学院均开设了园林本科和风景园林本科专业，而我校开设的园林技术专业直接归口于风景园林系，主要是以园林植物栽培、养护管理、规划设计、概

预算及招投标为特色。我系先后调查了银川能源学院风景园林本科专业和宁夏工商职业学院的环境艺术设计专业。据统计,宁夏高校每年可以提供相关专业的毕业生约 200 人。而经过行业测算,现在全国园林专业从业的技术人员约为 20 万人,缺口 10 万人;而宁夏园林专业从业的技术人员约 0.5 万人,目前的缺口约 0.3 万人,主要是缺乏能够从事一线工作的高级技能型人才。如果按照这样的速度至少还要 10 年的人才培养才能满足目前的需要。

2. 园林技术专业招生与就业岗位分布情况

我院园林技术专业首届高职毕业生于 2014 年 6 月份毕业,截止目前先后已经有四届学生毕业,分别为 2011 级园林技术毕业生 41 名、2012 级园林技术毕业生 23 名、2013 级园林技术毕业生 36 名、2014 级园林技术和园林工程技术共计 43 人,合计 143 名。根据我系对毕业生的跟踪和电话回访,目前的 143 名毕业生就业岗位情况如下表 4。

表 4 毕业生岗位分布情况

岗位属性	职业岗位	比例
事业	园林局、研究所、学校、林业局等	<1%
企业	施工员、监理、图纸设计、花艺、资料员、工程概预算、规划设计、总监、绿地景观设计等	77%
自主创业或转行	快递、汽车销售、超市、保险、营销等	22%
待业	无业	<1%

从调查的数据来看,77%的毕业生在园林技术行业发展,且工作相对比较稳定,工作范围对应的岗位是施工员、监理、图纸设计、资料员、工程概预算、规划设计、总监、绿地景观设计等;也有 22%的学生转行或选择自主创业,没有从事园林技术行业,涉及的行业是快递、汽车销售、超市、保险、营销等,这两项占主导;个别毕业生进了林业局或事业单位,但并没有正式事业编制,还有个别身体残疾的毕业生在家待业。

3. 园林技术专业教学情况及存在的问题

(1) 实践环节严重不足

职业教育重视的是能力本位教育,目前依然存在教学环节中重视理论教学,忽视实践教学倾向。根据园林技术专业的工作性质,在教学中必须重点突显实践环节,理论知识够用即可,二者比例应接近 1:1。其二,由于学院实行副教授以下职称弹性坐班制,导致没课的教师无法到行业企业进修和实践锻炼,也间接的导致了教师无法和行业发展接轨,实践课堂上传授给学生的依然是陈旧过时的实践方法和知识,更不能出色而有效的完成实践教学环节。

（2）培养目标定位模糊

培养目标应该对人才要达到的目标做出预测性的判断，及时对未来产业变化的预测，由此而设定培养目标。

（3）课程设置及教材建设滞后

教材的内容应与岗位对应的工作过程相一致，这样才能教出合格的高职毕业生。教材版本虽多，但是真正有价值的少，内容也没有及时的更新，更无法做到专业引领行业；教材建设仍以理论和纸质教材为主，缺少高职特色，没有利用互联网+的网络平台，更没有整合大数据、资源共享等信息教学手段等。

（4）教学模式落后，亟待改进

传统的以传授知识和训练技能为目标的教学方式已不能承担起关键能力培养的任务，这种方法以教师传授和学生记忆理解为主，对实践能力培养仅仅表现在增加一些实践环节而已，因而使得理论教学和实践教学往往处于脱节状态。这样培养出的学生，不了解企业生产实际，不具备独立完成企业真实的工作任务的能力，很难满足企业对技能型人才的需求。所以，要实现专业与行业企业无缝对接，培养现代园林技术专业及产业结构需要的高技能人才，人才培养模式改革势在必行。

（5）校企合作的长效机制尚待建立

尽管在顶岗实习的同时，我校与部分企业签订了实习、就业导向性协议，但当前校企合作关系不稳定且合作深度不够。由于校企合作的长效机制没有建立，企业参与教育教学的积极性不高，在人才培养方案的修订、校内生产实习与实训基地建设、“双师”素质教学团队的培养、课程标准制订、工学结合特色教材开发、顶岗实习管理等方面，企业参与的深度和广度依然不够。究其原因：从企业方面，企业对校企合作缺乏战略思考和认识，处于消极与被动状态，使得很多园林相关企业认为校企合作是对学校的公益支持或投资，进而使得校企合作流于表层。从学校方面，表现出“一头热”，步履维艰。因此，校企之间应建立长效机制，让企业在人才培养的过程中实现全程参与全面把关，这样才能突出企业在人才培养中的重要地位。可见，长效机制的建立对于校企合作关系的可持续发展是至关重要的。

（6）师资队伍不太合理，生源素质不高

师资队伍普遍存在的现象是缺乏具有实践经验的教师，企业实践教师参与严重不足，与教育部规定的“双师型”素质教师比例要达到50%的要求比较，存在很大差距。

近几年看来，园林技术专业的生源表现出基本素质偏低、来源多样、差异较大的特

征。从一定程度上讲，生源质量严重影响了专业的人才培养质量。

四、园林技术专业教学改革建议

1. 园林技术专业培养目标调整建议

(1) 重新修订和加强职业素养模块课程，致力于培养职业道德较高的人才。

高素质的人才，不仅要有扎实的专业技能，更重要的是要有良好的职业道德素养。良好的职业道德行为可以帮助一个人提升和实现个人价值。因此，职业教育必须将这部分缺憾尽可能的进行补偿，在培养目标中应明确加强职业素养模块。

(2) 打破传统观念，明确园林技术专业的职业特点，以专业核心技能训练为主线，将动手操作贯穿于培养全过程。

园林技术专业是一个职业特点明显的专业，与生产实践结紧密合。园林技术专业的职业特点体现在园林植物生产、植物景观营造与设计、工程造价与施工、项目组织与实施、招投标预决算、项目洽谈等实践性很强的领域中。因此，园林技术专业必须打破传统的观念，依据园林行业的职业特点，将人才培养方案涉及核心技能模块课程作为人才培养的主线，主次分明，加大实践比例。在核心技能课程教学中，采用多种教学模式，将学生的动手操作环节贯穿于整个培养过程。

(3) 培养目标应加大实践课程环节，开展校企深度合作，实现人才培养规格与企业需求紧密衔接。

实践课程太少是目前职业院校学生就业困难的主要因素之一。坚持“理论够用，实践为重”的原则，加大园林技术专业实践课程。每一个教学单元都需要改进，采用多种课程教学方法，以能力为中心，注重从“教”转向“教、学、行”并举。主动而广泛的开展校企合作，邀请企业或行业技术专家为学生授课，将专业实用技术带给学生，同时积极派遣专业教师到企业挂职锻炼。在实现校企角色互换的过程中，使得学生能够及时掌握企业工作内容，也迅速提升了教师的实践教学能力，真正实现了校企互惠、人才培养与企业需求相互衔接的培养目的。

(4) 重视学生的个性发展，提升综合能力，推进学生的全面发展。

高等职业教育的人才培养模式发展趋势是“能力本位”进而发展为“素质本位”，培养学生的综合素质为本位的高等职业教育将是我们追求的人才培养模式。人才培养得以实现的主体是学生，学生在校学习的重要目的就是获得个人的综合发展。因此，园林技术专业的人才培养目标应重视每个学生的个性发展，提升学生的综合能力，推进学生的全面发展，这包括体力、智力、个性和交往能力等。

2. 园林技术专业课程设置建议

(1) 以培养目标及规格为核心建立课程体系

教学的课程体系可分为三块:即理论教学体系、实践教学体系、素质教育体系。根据上述目标和原则,基础课程应该把真正属于基础性的内容精选出来,专业课程要把与专业有关的现代高新技术知识及时充实进去,充分考虑把那些最必需的知识教给学生,这样,既能保证传授最基础的内容、最新的技术知识,又能腾出一定的时间使学生接受更多的动态性知识,让学生学习和掌握一些具有应用潜力和再生作用、能为学生适应未来变化、服务知识经济的知识和本领。

(2) 注重校本教材开发与建设

教材的开发与建设是教学设计取得成功的关键,校本教材需要明确使用对象和层次、理清楚使用者社会需求的“专业群”“岗位群”“职业群”范围。教材设计的教师需要精通该学科的基本理论知识、操作技能,对技术性问题做出准确性判断;业务水平高、有广博的文化知识素养、开拓的视野;了解该学科的最新发展态势,能够即时更新教材内容;掌握各种研究方法、能够鉴别教材内容、文字功底深厚、有将知识条理化、系统化的能力。

3. 园林技术专业教学改革建议

(1) 以岗位职业能力的形成和综合素质的提高为导向进行教学设计

使学生具备从事一种或一类职业的能力,必须要形成以培养学生职业能力和综合素质为宗旨的具有高职特色的专业教学设计模式。从人才的社会需求分析调查和职业岗位(群)分析入手,分解出哪些是从事岗位(群)工作所需的综合能力与相关的专项能力,然后从理论教学到技能教学,从内部条件到外部环境,从教学软件到教学硬件,对专业教学进行全面系统的规划。

(2) 探究教学模式,改进教学过程与方法,加强实践教学环节

强调以学生为中心。学院从原宁夏生态工程学校(中专)升格成高职专科院校,受传统思想的束缚,教师基本上还在延续着以“教师为主,学生为辅”的传统教学方式。开展以“学生为中心”的教学活动,促进教学质量。采取现场教学、生产教学、翻转课堂和案例教学等形式,让学生更容易接受知识。采用多种教学手段。采用多媒体教学、微课、微信公众平台、互联网+、世界大学城等信息手段,丰富学生学的过程。

4. 园林技术专业师资与实训条件配置建议

校内实训场所是学生动手操作和实施实践环节的必要场地。学院需不断优化配置资

源，建立专业与岗位需求紧密衔接的实训场所，让学生的学习过程走出课堂，走进实训场，在开展实训、实习的过程中，掌握实用操作技能。校内实训基地建设的基本要求如下：

（1）提供真实的职业岗位环境。在要求掌握较强的实用技术、实际经验和职业技能，特别强调岗位操作技能的熟练程度、方法技巧的应用程度等。要求学生掌握上岗前所需的基本知识和技能。

（2）依据专业类别，建立贴近生产与技术的实训室、实训车间或场地。

在师资队伍建设方面，建议本专业引进 2-3 名专业技术人才，聘请企业骨干技术讲师、实训讲师或实践教师数名，有效保障园林技术专业人才培养的合理性。

工程测量专业（三二分段制） 人才培养方案

工程测量专业（三二分段制）人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：工程测量

专业代码：中职层次：041600

高职层次：520301

二、入学要求

初中应届毕业生。

三、修业年限

修业年限为5年，学历为大专（合作院校完成前三年教学任务，我院完成第四、五年教学任务）。

四、职业面向

表1 职业面向总体分布表

所属专业大类（代码）	所属专业类（代码）	对应行业（代码）	主要职业类别（代码）	主要岗位群或技术应用领域举例
资源环境与安全大类（52）	测绘地理信息类（5203）	工程技术与设计服务（748）	工程测量工程技术人员（2-02-02-02）	控制测量； 工程测量； 工程变形监测； 矿山及地形测量；

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；掌握本专业知识和技术技能，面向工程技术与设计服务行业的工程测量工程技术人员职业群（或技术技能领域），能够从事控制测量、工程施工测量、工程变形监测、线路与桥隧测量、地下管线测量等工作的高素质技术技能人才。

（三）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：

2、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) 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，掌握基本运动知识和 1~2 项运动技能，养成良好的健身与卫生习惯，以及良好的行为习惯。

(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。

2、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) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产、创新创业等知识。

(3) 掌握常用工程测量仪器设备操作与维护保养的知识。

(4) 熟悉工程施工的组织与管理、控制的模式、方法和手段，掌握工程施工技术与方法的相关知识。

(5) 掌握地形测量、工程控制、工程施工、变形监测等控制网布设、施测、数据处理的技术要求和方法。

(6) 熟悉地形图图式，掌握工程地形图数据采集、编辑处理与制图的知识。

(7) 掌握 GNSS 静态、GNSS—RTK 动态数据采集、编辑处理和成果输出的知识。

(8) 掌握工程建设施工测量、变形监测施测及数据处理的相关知识。

(9) 掌握地下工程测量、地下管线探测的基础知识。

3、能力

(1) 具有探究学习、终身学习、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) 具有运用计算机处理文字、表格、图像的能力。

(4) 能够正确使用和维护水准仪、全站仪和 GNSS 接收机等常规测绘仪器。

(5) 能够识读工程设计图、施工图以及使用常规测绘仪器进行工程放样，并具备地面点定位、测量、高程测量的基本能力。

(6) 能够布设工程建设控制网以及变形监测、地籍测量等专项工程控制网，并具备进行外业观测、内业数据处理的能力。

(7) 具有工程建设规划及勘察设计、工程施工、运营管理等阶段的工程测量能力。

(8) 能够使用全站仪和 GNSS 接收机采集地物地貌数据，并具备利用数字测图软件进行工程地形图的绘制和编辑的能力。

(9) 能够发现并有效处理工程施工中的一般性技术问题，具备工程施工、组织与管理的初步能力。

(10) 能够初步编写工程测量技术设计书和技术总结报告，具备工程测量成果质量检查与验收的初步能力。

六、课程设置及要求

本专业课程主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（二）公共基础课程

表 2 公共基础课课程主要教学内容（中职阶段课程）

课程名称	职业生涯规划	学期	第一学期	课程代码	Z080036-1
学时	30		学分	2	
教学目标	使学生掌握职业生涯规划的基础知识和常用方法，树立正确的职业观、创业观和成才观；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。				
教学内容	职业生涯规划与职业理想；职业生涯发展条件与机遇；职业生涯发展目标与措施；职业生涯发展与就业、创业，职业生涯规划管理与调整。				
教学要求	知识传授、能力训练与行为养成相结合；面向全体与个别指导相结合；教学要注重引导学生把落实职业生涯规划中的发展措施，转化为发自内心的需要。				
课程名称	职业道德与法律	学期	第二学期	课程代码	Z080037-2
学时	34		学分	2	
教学目标	帮助学生了解文明礼仪的基本要求、职业道德的作用和基本规范，陶冶道德情操，增强职业道德意识，养成职业道德行为习惯；指导学生掌握与日常生活和职业活动密切相关的法律常识，树立法治观念，增强法律意识，成为懂法、守法、用法的公民。				
教学内容	礼仪的基本要求，道德的特点、作用和基本规范；治安管理处罚、犯罪和刑罚等方面的法律常识；民事、经济相关法律常识等。				
教学要求	以学生的发展为本；坚持知、信、行相统一，引导学生践行职业道德和法律规范，并且付诸实际行动；加强实践环节，给学生参与、体验、感悟和内化的机会。				
课程名称	经济政治与社会	学期	第三学期	课程代码	Z080038-3
学时	34		学分	2	
教学目标	引导学生掌握马克思主义的相关基本观点和我国社会主义经济、政治、文化、社会、生态提高思想政治素质，坚定走中国特色社会主义道路的信念；提高辨析社会现象、主动参与社会生活的能力。				
教学内容	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行马克思主义相关基本观点；我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识教育。				

教学要求	通过案例教学、小组讨论等多种教学形式，将所学知识与社会热点相链接，加强理论联系实际能力培养，做到学以致用。				
课程名称	哲学与人生	学期	第四学期	课程代码	Z080039-4 Z080039-5
学时	34		学分	2	
教学目标	使学生了解马克思主义哲学与人的发展关系，提高学生用马克思主义哲学的基本观点和方法分析解决人生发展重要问题的能力，引导学生进行正确的价值判断和行为选择，形成积极向上的人生态度，为人生的健康发展奠定思想基础。				
教学内容	准确把握辩证唯物主义中的物质观、运动观和发展观；学会用运动的观点、发展的观点、联系的观点、矛盾的观点看待事物；学会用历史唯物主义去科学分析历史进程中的人与物。				
教学要求	课堂教学要和社会实践活动结合，采用小组讨论、演讲辩论、模拟活动、知识竞赛等方式方法，提高学生学习的主动性。				
课程名称	语文	学期	第一、二学期	课程代码	Z080030-1 Z080030-2
学时	128		学分	8	
教学目标	培养学生对我国语言文字的热爱，进而提高正确理解与运用祖国语言文字的能力，以适应就业和创业的需要。指导学生必需学习必需的语文基础知识，掌握日常生活和职业岗位需要的现代文阅读能力、写作能力、口语交际能力，具有初步的文学作品欣赏能力和浅易文言文阅读能力。				
教学内容	以散文、诗歌、小说、戏剧等文本为载体，感受文学作品的思想情感和艺术魅力；学习介绍、交谈、复述、演讲、即席发言、应聘等口语交际的方法；掌握常用应用文的写法，做到格式规范、文字简洁，准确使用。				
教学要求	加强教学内容与社会生活、职业生活以及专业课程的联系，创设与职业工作相近的情境，帮助学生认识语文在生活和工作中的作用。				
课程名称	数学	学期	第一、二学期	课程代码	Z080031-1 Z080031-2
学时	128		学分	8	
教学目标	掌握职业岗位和生活所需的数学基础知识，培养学生的计算技能、计算工具使用技能和数据处理技能，培养学生的观察能力、空间想像能力、分析与解决问题能力和数学思维能力。引导学生逐步养成良好的学习习惯、实践意识、创新意识和实事求是的科学态度。				
教学内容	代数、三角、几何的基础知识含义及简单应用；使用科学型计算器及常用数学软件并按要求对数据进行处理；对工作和生活中的简单数学相关问题作出分析并予以解决。				
教学要求	学生应具备初中数学基础，具备一定的数学素养和计算能力；加强与专业课程的联系，将专业问题转化为数学问题，提高学生分析解决问题的能力；加强与实践相结合，提高数学建模能力。				
课程名称	英语	学期	第一、二学期	课程代码	Z080032-1 Z080032-2
学时	128		学分	8	
教学目标	帮助学生学习基础知识，培养听、说、读、写英语语言技能，初步形成职场英语的应用能力；激发和培养学生学习英语的兴趣，提高学生学习的自信心，帮助学生养成良好的学习习惯，提高自主学习能力；引导学生认识，了解中西方文化差异。				
教学内容	要求学生能够掌握基础的听、说、读、写能力，以及语音、词汇和语法。				
教学要求	教学要求分为基本要求和较高要求两个层次，提倡师生互动，采用灵活多样的教学方法，争取达到较高要求。要求学生记忆并掌握一定的词汇量，可以进行简单的对话，并且基本能达到语法正确，逻辑清晰。				
课程名称	体育	学期	第一、二、三、四学期	课程代码	Z080033-1 Z080033-2 Z080033-3 Z080033-4 Z080033-5
学时	132		学分	8	

教学目标	使学生树立“健康第一”的健康观念，使学生掌握体育与健康的基本知识、基本技能和方法，通过科学指导在体育锻炼过程中，培养学生健康人格、增强体能素质，养成终生从事体育锻炼的意识、能力与习惯，促进学生身体健康、心理健康和全面发展。				
教学内容	主要包括田径类，球类和健康教育专题讲座三个系列动项目。				
教学要求	提高学生的运动参与意识，通过教学使学生基本掌握两项体育运动技能，形成自己的运动爱好和专长，有能力参加班级、校级或更高级别的体育运动比赛。				
课程名称	公共艺术	学期	第二学期	课程代码	Z080045-2
学时	34		学分	2	
教学目标	使学生了解不同类型的表现形式、审美特征和相互之间的联系与区别，培养学生艺术鉴赏兴趣；使学生掌握欣赏艺术作品的基本方法，提高学生艺术鉴赏能力；增强学生对艺术的理解与分析评判的能力，开发学生创造潜能，提高学生综合素养。				
教学内容	通过艺术作品赏析和艺术实践活动，使学生了解或掌握不同艺术门类的基本知识、技能和原理。				
教学要求	遵循艺术感知规律与学生认知特点，以学生为主体，注重其情感体验，要指导与鼓励学生主动学习探究；合理应用网络与多媒体技术，整合各种文化、艺术资源。				
课程名称	中国历史	学期	第四学期	课程代码	Z080042-4 Z080042-5
学时	34		学分	2	
教学目标	通过对历史发展、变化及其规律的学习，促进学生进一步了解中国社会发展的基本脉络和优秀传统文化传统，从历史的角度了解和思考人与人、人与社会、人与自然的的关系，增强历史使命感和社会责任感，树立正确的历史观、人生观和价值观。				
教学内容	三大模块：中国古代史、中国近代史、中国现代史。				
教学要求	教学应落实立德树人的根本任务，不断培养学生历史课程核心素养。学生在学习中应逐步形成具有历史课程特征的必备品格和关键能力。				
课程名称	计算机应用基础	学期	第三学期 第四学期	课程代码	Z080034-3 Z080034-4 Z080034-5
学时	136		学分	8	
教学目标	使学生进一步了解、掌握计算机应用基础知识，提高学生计算机基本操作、办公应用、网络应用等方面的技能，使学生初步具有利用计算机解决学习、工作、生活中常见问题的能力。使学生了解并能够遵守社会公德规范和相关法律法规，自觉抵制不良信息，依法进行信息技术活动。				
教学内容	计算机基础知识；操作系统的使用；因特网（Internet）应用；文字处理软件应用；电子表格处理软件应用；多媒体软件应用；演示文稿软件应用				
教学要求	在微机室组织教学，上课即为上机，讲授与上机合二为一。教学中，体现以学生为主体，把学习的主动权交给学生，让学生作为主体参与教学过程，使学生养成良好的学习习惯。提倡结合现有教学条件，灵活选择、运用教学方法，培养学生实际动手能力和解决实际问题的能力。				

表3 公共基础课程主要教学内容（高职阶段课程）

课程名称	思想道德修养与法律基	学期	第一、二学期	课程代码	G080001-1 G080001-2
学时	64		学分	4	
教学目标	帮助学生树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观。培养学生的爱国主义情操，坚定理想信念的自觉，形成健全人格的品质与心理素质。掌握工作、生活中的基础法律理论，树立法治意识。通过引导和学习，使学生具备作为现代公民的道德素养和法律素养。				
教学内容	课程以社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。				
教学要求	以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式，提高教学的针对性和实效性。				
课程名称	毛泽东思想和中国特色 社会主义理论体系	学期	第三、四学期	课程代码	G080002-3 G080002-4
学时	68		学分	4	

教学目标	使学生正确认识本国国情；正确认识和理解我党在不同历史时期的路线、方针和政策；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习近平新时代中国特色社会主义思想。提高大学生的思想政治理论素养，增强对中国特色社会主义的“四个自信”。				
教学内容	准确把握马克思主义中国化进程中产生的毛泽东思想、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的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。				
教学要求	提倡师生互动，采用探讨式、演讲式、辩论式等灵活多样的教学方法，鼓励学生发表自己见解，教学相长，师生共同提高。				
课程名称	大学语文	学期	第一学期	课程代码	G080012-1
学时	30		学分	2	
教学目标	帮助学生正确运用规范的现代汉语进行交流，使学生通过学习古今中外的名家名作，了解语言文化的实用性和丰富性，不断提高语言文字水平，提升阅读理解能力和表达能力。通过赏析文学作品，提升学生的审美品位，坚定文化自信，培养高尚的思想品质和道德情操。				
教学内容	以古今中外优秀的诗词、散文、小说、戏剧、影视五种文学体裁作为基本载体，引导学生进行文学作品的阅读和欣赏、延伸阅读、表达与思考，拓展中华优秀传统文化的赏析内容。				
教学要求	课程教学将中国文学史和文化现象的概述与具体文学作品的赏析相结合，要求学生课外必须阅读至少一部中国经典作品。				
课程名称	大学英语	学期	第一、二学期	课程代码	G080011-1 G080011-2
学时	64		学分	4	
教学目标	帮助学生打好扎实的英语语言基础。通过听说、阅读、翻译、写作的练习，发展英语综合应用能力，自主学习能力，提高学生的综合文化素养。通过听、说、读、写、译的多方面练习，使学生掌握语言知识与语言技能，将知识运用到实践中，并能够用英文表达和交流。				
教学内容	以各类与中外文化、学生生活、社会文化相关的教学内容为基础，进行英语听力、口语、阅读、翻译、写作等多方面的练习；学习英语语法中的时态、从句、句型等；掌握英语应用文写作。				
教学要求	加强教学内容与学生生活、专业课程及职业生涯的联系，通过多种丰富的教学活动，提高学生的英语语言表能能力、运用能力，拓展补充英语文化背景的学习。				
课程名称	体育与健康	学期	第一、二、三、四学期	课程代码	G080008-1 G080008-2 G080008-3 G080008-4
学时	132		学分	8	
教学目标	大学体育与健康课程以身体练习为主要手段，通过合理的体育教学和科学的体育锻炼过程达到增强体质、增进身心健康和提高体育素养的目的。养成学生终生进行体育锻炼的意识、能力与习惯。为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。				
教学内容	体育与健康理论基本知识，田径、篮球、足球、排球、羽毛球、太极拳、健美操。				
教学要求	教学中注重符合学生身心发展、年龄和性别特征；学生有浓厚的兴趣，运动形式活泼；具有健身性、知识性和科学性，能培养学生的健康意识和健康的生活方式；简单易行，有锻炼效果。				
课程名称	大学生心理健康教育	学期	第二学期	课程代码	G080006-2
学时	34		学分	2	
教学目标	使学生明确心理健康的标准及意义，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己心理健康状况、行为能力等进行客观评价，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，提高自我认知能力、人际沟通能力及自我调节等能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。				
教学内容	教学内容主要以大学生心理健康概述、自我意识、大学生适应、学习心理、情绪管理、塑造健全人格、压力与挫折、人际关系、恋爱与性心理为主线。				
教学要求	通过课堂讨论、自我测验、案例教学等灵活多样的教学方法，帮助学生应用所学心理健康知识及技能，解决心理困扰，学会更好地生活。				
课程名称	计算机应用基础	学期	第一学期或第二学期	课程代码	G080009-1 G080010-2
学时	60 (68)		学分	4	
教学目标	掌握计算机的基本概念与相关理论；熟练掌握计算机操作系统；熟练掌握 Word 文档、Excel 电子表格、PPT 幻灯片制作等软件处理数据与信息的能力；熟练掌握网络信息交流、检索、加工和发布能力；培养团队合作、自主学习等关键能力。				
教学内容	计算机基础知识；计算机操作系统；word 文字处理软件应用；Excel 电子表格软件应用；Powerpoint 幻灯片制作；计算机互联网应用。				

教学要求	本课程具有基本操作技能和实用能力培养的特点，教学中注重讲练结合，学以致用，注重在实践中学习，同时兼顾计算机应用领域的前沿知识。				
课程名称	军事理论	学期	第一学期	课程代码	G080020-1
学时	30		学分	2	
教学目标	以国防教育为主线，通过学生对军事理论和国防知识的学习，使学生掌握基本的军事理论、军事知识与技能，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，加强法制意识和组织纪律性，促进大学生综合素质的提高，为培养国防后备人才奠定基础。				
教学内容	中国国防；军事思想；战略环境；军事高技术；信息化战争。				
教学要求	教师通过大量多媒体影像资料，充实新军事理论、新装备介绍；课程中要讲清强军梦的目标要求；弘扬人民军队的英烈精神，光荣传统和优良作用，以增强学生的英雄情怀、社会责任感和国防观念。				

(二) 专业（技能）课程

主要包括以下教学内容：

专业基础课程：测量技术技术、测量学基础、工程制图与识图、测绘 CAD、工程监理、测绘法律法规。

专业核心课程：控制测量、工程测量、土木工程施工技术、数字测图、GNSS 定位测量、工程变形监测。

专业选修课程：测绘工程管理、矿山测量、无人机测绘、摄影测量与遥感、地理信息系统技术应用、三维激光扫描技术与应用。

表 4 专业（技能）课程主要教学内容

序号	专业（技能）课程	课程目标	主要教学内容及要求
1	测量技术基础	掌握基本测量技术	掌握测量技术的基本知识、等外水准测量、角度测量、距离测量、工程施工放样等。
2	测量学基础	掌握基本测量知识及技能	掌握测量学的基本知识、水准测量、角度测量、距离测量、误差理论基本知识、方向测量、平面控制测量、三角高程测量、大比例尺的地形测绘、地形图的分幅与编号、地形图的基本应用。
3	工程制图与识图	掌握基本工程制图、识图、判图等能力	掌握制图的基本知识与技能，投影的基本知识，点、直线、平面的投影，基本形体的投影，组合体的投影，轴测投影，剖面图与断面图，建筑工程图的一般知识，建筑施工图，结构施工图等内容。
4	测绘 CAD	利用 CAD 进行测绘地形、地籍等相关图形的绘制工作	掌握 AutoCAD 操作基础，二维图形的绘制及编辑技巧，绘图环境定义，图块、外部参考和设计中心，文字、表格、尺寸标注与图形查询，测绘符号的制作和定制，地形图、地籍及房产图、道路测量工程图的绘制，图形的打印与输出等内容。
5	工程监理	认识工程监理基本知识、法规等	掌握工程监理的内容、法律法规、监理工程师、监理企业等内容。
6	测绘法律法规	掌握测绘法律法规相关知识	本书内容涵盖了管理、管理者与管理学；掌握测绘管理的原理与基本方法；测绘管理；测绘工程项目管理；测绘法律与法规。本教材从管理基础知识入手，突出测绘行业管理的特点，全面介绍测绘行业管理的法律法规的立法宗旨、适用范围、地位和作用，分析各项测绘法律制度的概念、内容和使用特点。

7	控制测量	掌握控制网的布设与施测	国家控制网布设的原则、方案与技术要求；工程控制网建立的理论和方 法； 三、四等工程平面控制网的布网、观测方法； 高程控制网的布网、观测方法； 利用精密水准仪、全站仪、GNSS 接收机进行控制测量； 利用测绘软件完成控 制网的概算、平差和坐标系的换算。
8	工程测量	掌握给类工程的测量工作	建筑工程、线路与桥隧工程、地下工程、水利工程、市政工程和特种工程的 测量技术与方法； 工程测量技术方案的编制； 竣工图测绘的基本知识和方法； 工程建设的安全生产知识； 工程建设的常规方法与 技术。
9	土木工程施工技术	掌握基本的土木工程施工技术	土木工程施工的基本知识、基本理论和基本方法； 施工工艺、施工方法及施 工中的新技术、新材料、新工艺的发展和应 用； 施工安全技术措施和质量保 证措施， 工程施工中一般性技术问题的处理。
10	数字测图	掌握地形、地籍图的数字绘制	数字测图的基本概念、原理和作业方法； 大比例尺地形图图式， 地物地貌的 制图表达； 图根控制测量、野外数据采集、内业计算机成图、地图数字化的 技能与方法； 大比例尺数字地形图测绘； 数字测图技术设计与检查验收、 数字地形图应用的基本知识和技能。
11	GNSS 定位测量	掌握 GNSS 技术的操作	GNSS 定位测量的基本原理； GNSS 静态测量的原理、技术与方法； GNSS — RTK 测量的原理、技术和方法； 常见 GNSS 接收机静态和动态模式设置与操 作； GNSS 控制网布设、 施测、数据处理等。
12	工程变形监测	掌握给类工程的变形监测	主要包括工程变形监测基本知识、水利工程变形监测、工程建筑物变形监测、道路工程变形监测、基坑工程变形监测、隧道工程变形监测。
13	测绘工程管理	掌握测绘工程相关管理知识	掌握测绘工程项目的合同管理、组织与施工、成本控制与进度管理以及测绘行业、测绘企业管理等。
14	矿山测量	掌握基本的矿山测量工作	掌握建立矿区地面控制网和测绘 1:500~1:5000 的地形图和矿图， 进行矿区地面与井下各种工程的施工测量和竣工验收测量， 测绘和编制各种采掘工程图及矿体几何图， 进行岩层与地表移动的观测及研究， 为留设保护矿柱和安全开采提供资料， 参加采矿计划的编制， 并对资源利用及生产情况进行检查和监督。
15	无人机测绘	利用无人机进行地形测绘	掌握无人机的基本知识、基本操作、能够利用无人机进行各种比例尺地形图的测绘， 并能够制作 4D 产品。
16	摄影测量与遥感技术	掌握摄影测量与遥感技术的基本知识及技能	掌握影像信息获取及其基本知识、单张航摄像片和航摄立体像对解析、立体测图原理及方法、解析空中三角测量基础、数字摄影测量基础、数字高程模型、像片纠正原理与正射影像图、摄影测量外业工作及遥感技术基础知识。
17	地理信息系统技术	掌握地理信息系统的基本技术。	掌握地理信息系统的相关基础知识， 阐述了空间数据库技术， 论述了数据获取及处理的方法， 重点介绍了地理信息的空间查询和空间分析功能以及地理信息系统常用的设计方法及评价等。
18	三维激光扫描技术应用	掌握基本的三维激光扫描技术及应用	掌握地面激光雷达技术的基本概念与原理， 分类和特点； 国内外多类型的地面三维激光扫描设备； 地面激光扫描点云数据采集的方法， 点云数据误差来源与精度影响分析， 点云数据格式与缺失成因分析； 地面激光扫描仪精度检测的相关内容； 云数据处理的主要流程； 机载激光测量系统的概念、结构、数据产品， 内外业技术流程与应用领域。

七、教学进程总体安排

表 5 2020 级工程测量专业（合作办学三二段五年制）学期教学整体安排表（按周分配）

学年	学期	军训与入学教育、认知实习	课程教学	劳动	复习	考试	岗前教育	跟岗实习	职业资格培训与鉴定考核	顶岗实习	毕业设计 与考核	总计
一	1	2	15	1	1	1						20
	2		17	1	1	1						20

二	3		17	1	1	1						20
	4		17	1	1	1						20
三	5		17	1	1	1						20
	6		17	1	1	1						20
四	7		17	1	1	1						20
	8		17	1	1	1						20
五	9		13	1	1	1	1	2	1			20
	10									19	1	20
总计		2	147	9	9	9	1	2	1	19	1	200

八、实施保障

(一) 师资队伍

表 6 专职教师基本情况一览表

姓名	学历	专业	专业技术职务	职业资格	承担课程
杨刚	本科	测绘工程	讲师	高级-测量员	测量学基础, 摄影测量基础
王萌露	本科	测绘工程	讲师	高级-测量员	数字地形, GNSS 测量技术
徐倩华	本科	测绘工程	讲师	高级-测量员	VB 语言编程等
马玉秀	本科	地理信息系统	讲师	高级-测量员	地籍测量等
李亚锋	本科	测绘工程	助教	高级-测量员	无人机测绘, 遥感原理
关红	硕士	地理信息系统	工程师		地理信息系统, 地图学等

(二) 教学设施

本专业现有测量实验室、电子机房可进行外业数据信息采集及内业相关数据处理等基础教学工作, 每个班级配置多媒体教室, 可进行视频、语音、图文等直观教学。

(三) 教学资源

图书馆配备相关教材、图书和数字资源, 能够满足学生专业学习、教师专业教学研究、教学实施。现有专业实践教学教材 3 本, 可供学生实习使用。

(四) 教学方法

根据学生学习特点, 因材施教、按需施教。采用理实一体化教学、案例教学、项目教学等方法, 坚持学中做、做中学。

(五) 学习评价

学生的学业考核评价内容从认知、技能、情感三个方面全面的进行考核, 主要采用笔试、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定对学生进行评价、评定。

(六) 质量管理

保障和提高教学质量为目标, 运用系统方法, 依靠必要的组织结构, 统筹考虑影响教学质量的各主要因素, 结合教学诊断与改进、质量年报等保证人才培养质量的工作,

统筹管理各环节的教学质量管理活动，形成任务、职责、权限明确，相互协调、相互促进的质量管理有机整体。

九、毕业要求

通过五年学习,完成本专业人才培养要求的全部课程内容,完成顶岗实习考核和毕业论文答辩,成绩合格,方可毕业。

附件：工程测量(合作办学三二段-五年制)专业课程设置与教学安排表

附件:

工程测量(合作办学三二段-五年制)专业课程设置与教学安排表																																				
类别	序号	课程名称	考核方式		课程类型	学分	总学时	理论学时	实践学时	周课时及教学周安排										备注	课程代码															
			考试	考查						第一学年					第二学年							第三学年					第四学年					第五学年				
										联合办学学校教学计划												学院教学计划														
										一	二	三	四	五	六	七	八	九	十			一	二	三	四	五	六	七	八	九	十					
										15周	17周	17周	17周	16周	16周	16周	15周	11周	20周			15周	17周	17周	17周	16周	16周	16周	15周	11周	20周					
公共基础课	必修课	1	职业生涯规划		√	B	2	30	22	8	2										W080080-1															
		2	职业道德与法律	√		B	2	34	26	8		2										W080081-2														
		3	经济政治与社会		√	B	2	34	26	8			2									W080082-3														
		4	哲学与人生		√	B	2	34	26	8				2								W080083-4														
		5	中国历史		√	A	2	34	34	0				2								W0800112-4														
		6	语文	√		A	8	128	128	0	4	4										W080090-1 W080090-2														
		7	数学	√		A	8	128	128	0	4	4										W080091-1 W080091-2														
		8	英语	√		A	8	136	136	0			4	4								W080092-3 W080092-4														
		9	计算机应用基础		√	B	8	136	40	96			4	4								W080093-3 W080093-4														
		10	公共艺术		√	B	2	30	22	8	2											W080111-2														
		11	体育		√	B	8	132	8	124	2	2	2	2								W080095-1 W080095-2 W080095-3 W080095-4														
		12	思想道德修养与法律基础		√	B	4	68	56	12								2	2			W080084-5 W080084-6														
		13	毛概	√		B	4	68	56	12								2	2			W080085-7 W080085-8														
		14	大学生心理健康教育		√	B	2	32	26	6					2							W080086-5														

		15	军事理论	√	A	2	34	34	0					2						W080110-5	
		16	体育与健康	√	B	6	102	6	96						2	2	2			W080098-5 W080098-6 W080098-7 W080098-8	
		17	大学英语	√	A	4	68	68	0							2	2			W080099-5 W080099-6	
		18	计算机应用基础	√	B	4	68	24	44						4					W080100-6	
		19	大学语文	√	A	2	34	34	0							2				W080101-3	
		20	就业指导	√	B	1	16	12	4								2			W080109-8	
		21	形势与政策	√	A	1	16	16	0							讲座	讲座			W080089-X	
		22	应用文写作	√	A	2	34	34	0								2			W080102-4	
		23	高等数学	√	A	4	68	68	0					4						W080103-8	
		24	化学	√	B	4	68	48	20			4									
		25	物理	√	B	4	68	48	20				4								
		26	大学美育	√	A	1	16	16	0						2					W080106-7	
		27	创新思维训练与实践	√	B	2	34	20	14	第八学期开设，以网络教学方式开展										W080113-8	
		28	国史党史教育	√	A	1	16	16	0	第七学期开，以网络教学方式开展										W080107-7	
小计						100	1668	1178	490	14	12	16	18	0	16	10	12	0	0		
专业基础课程	必修课	1	测量技术基础	√	B	6	90	40	50	6										W020111	
		2	测量学基础	√	B	8	126	50	76					6						W020112	
		3	工程制图与视图	√	B	4	64	30	34					4						W020113	
		4	测绘 CAD	√	B	4	64	30	34					4						W020114	
		5	工程监理	√	B	4	64	54	10							4				W020115	
		6	测绘法律法规	√	A	3	44	44	0										4		W020116
			小计				29	452	248	204	6	0	0	0	14	0	4	0	4		
专业核心课	必修课	1	控制测量	√	B	6	94	40	54					4						W020121	
		2	工程测量	√	B	8	126	50	76							6				W020122	
		3	土木工程施工技术	√	B	4	64	54	10							4				W020123	

程	4	数字测图	√		B	8	136	60	76		6	2								W020124-1 W020124-2	
	5	GNSS 定位测量	√		B	6	90	40	50							4				W020125	
	6	工程变形监测	√		B	4	60	28	32				4							W020126	
		小计					36	570	272	298	0	6	2	0	4	4	10	4	0		
专业拓展课程	选修课	1	测绘工程管理		√	A	2	34	34	0			2							W020131	
		2	矿山测量		√	B	3	44	20	24								4		W020132	
		3	无人机测绘		√	B	8	120	40	80							6			W020133	
		4	摄影测量与遥感		√	B	6	74	30	44									4		W020134
		5	地理信息系统技术应用		√	B	6	74	30	44									4		W020135
		6	三维激光扫描技术应用		√	B	3	44	34	10									4		W020136
			小计					28	390	188	202	0	0	0	2	0	0	0	6	16	
综合实践课程	1	军训与入学教育、认知实习				2	60		60	2周										W020141	
	2	跟岗实习				2	60		60									2周		W020142	
	3	职业技能鉴定				1	30		30									1周		W020143	
	4	岗前教育				1	30	30										1周		W020144	
	5	顶岗实习				26	780		780										7+19周	W020145	
	6	毕业设计考核				1	30		30										1周	W020146	
		小计					33	990	30	960											
合计（周课时）						226	4070	1916	2154	20	18	18	20	18	20	24	22	20			
合计课时		总学时 4070 理论：实际=1：1.2																			

农产品保鲜与加工专业（三二分段制） 人才培养方案

农产品保鲜与加工专业（三二分段制）人才培养方案

专业名称：农产品保鲜与加工

专业代码：012500

一、招生对象

招生对象：初中应届毕业生

二、学制与学历

学制：全日制五年

学历：专科（大专）

三、就业面向

本专业主要面向农产品保鲜与加工企业，培养从事农产品保鲜与加工等工作的实用型人才，主要面向农副产品加工，保藏、食品检验检疫、食品质量安全管理、食品贮藏运输等工作岗位就业。

表 1 农产品保鲜与加工专业就业岗位一览表

序号	对应职业 (岗位)	主要职业类别	专业(技能)方向
1	制冷(保鲜)	制冷工 制冷设备维修工	农副产品冷藏保鲜
2	加工工	果汁酱加工工 熟肉制品加工工 酱腌菜加工工 菜类干制加工工 蛋制品加工工 果蔬坚果加工 豆制品制作工 罐头食品加工工 乳品加工工	农副产品加工
3	检验工	食品检验工(糖果糕点) 食品检验工(乳及乳制品检验) 食品检验工(酒类检验)	农副产品检验

四、培养目标及规格

(一) 培养目标

本专业主要培养从事农产品保鲜与加工等工作的实用型人才；培养适应社会主义市场经济建设所需要的，拥护党的基本路线，德、智、体、美等全面发展，适应地域经济发展的综合性技术人才，掌握从事农产品保鲜与加工所需要的文化基础知识，掌握宁夏特色果蔬保鲜、农副产品加工、检验专业技术知识和操作技能，具备操作冷库设备、焙

烤、酿造等加工设备能力的技术型人才。

（二）培养规格

1. 知识要求

- （1）具有必备的政治理论、数理基础，以及社会与人文知识；
- （2）能熟练使用计算机操作系统进行文字编辑和数据处理，会利用计算机网络收集信息、资料，具有计算机操作基本能力；
- （3）具有食品化学、微生物基础、食品原料学等课程的基本知识及基本实践操作；
- （4）掌握农产品贮藏与保鲜的基本理论知识；
- （5）掌握食品营养与卫生、食品机械设备的基本理论知识；
- （6）具有食品生产、储运、保藏、市场流通经营的基本知识；
- （7）熟悉食品安全法规与标准，掌握食品质量管理与安全控制的专业知识；
- （8）了解食品行业发展动态，具有食品企业经营运作的相关管理知识；
- （9）具有一定的英语水平，具有借助词典阅读和翻译本专业外文资料的初步能力及一定的听、说、写、译基本能力；
- （10）.具有资源节约、环境保护、清洁生产、安全生产的观念及基本知识。

2. 能力要求

- （1）具有独立学习能力、发现问题、分析问题、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）能查阅、收集、整理、分析相关信息资料，编制简单的技术文件。
- （4）独立进行保鲜加工工艺操作、保鲜设备使用与维护的能力；
- （5）产品质量检测和营销管理的能力；
- （6）编写技术应用流程和工艺能力；
- （7）选择产品原材料的能力；
- （8）调节控制保鲜工艺，对保鲜状况进行分析判断的能力；
- （9）发现、判断并处理生产过程异常现象和事故的能力；
- （10）成品、半成品与原材料分析检验能力；
- （11）保鲜产品储运、营销的基本能。

3. 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，掌握基本运动知识和一两项运动技能，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。

五、毕业标准

学生在毕业前应获得 211 学分方能毕业，其中：公共基础课程 94 学分，专业基础课程 24 学分，专业核心课程 34 学分，专业拓展课程 19 学分，综合实践课程 40 学分。

六、课程体系设计

(一) 课程体系设计思路

为了培养农产品保鲜与加工专业所需要的生产一线技能型专门人才，实施“应岗施教，循环递进”阶段式工学交替人才培养模式，按照“岗能结合，服务地域的课程体系开发思路，构建了基础能力提升，岗位核心能力提升，岗位就业能力提升三个阶段。基于岗位工作过程系统化学习领域开发与课程实施的途径，即确定典型工作任务、归纳行动领域、转换学习领域、教学情境设计、教学实施、教学评价与反馈，与行业、企业专家合作共同开发课程，确定适应岗位要求的典型工作任务，以单个学习任务为载体进行学习情境设计，构建由专业学习领域与生产性实习，综合实训项目和顶岗实习构建的岗位职业能力学习领域课程体系。

(二) 职业岗位分析及学习领域转换表（见表 2）

表 2：农产品保鲜与加工专业对应的职业岗位分析及学习领域转换表

岗位	典型工作任务	工作领域 (职业能力要求)	行动领域 (任务要求)	学习领域	知识要求
保鲜贮藏工艺设计与管理岗	核心的项目贮藏工艺设计；贮藏过管理；冷库库管理；	1. 根据贮存对象制定有针对性的贮藏工艺文件； 2. 执行贮藏工艺文件，负责贮藏期间管理； 3. 冷库管理工作；	1. 根据贮藏对象的特性确定贮藏温度、湿度、使用保鲜剂的种类、方法、混合搭配禁忌等； 2. 定期抽检并记录每阶段损耗情况，根据损耗确定出库期降低利润损失； 3. 做好安全管理、卫生管理，确保生产安全、稳定进行；	1. 食品微生物技术； 2. 食品化学； 3. 食品贮藏保鲜技术； 4. 食品质量与安全控制	1. 常见食品的贮藏特性； 2. 常见食品贮藏期间冻害、病害的辨别及防治； 3. 冷库消毒剂的特点及使用方法；
	制冷系统控制电路	1. 电控元器件维修更换；	1. 熟悉制冷系统电路，能够分析电路故障并排除；	食品机械与设备	1. 电工基本知识； 2. 安全用电基本

保鲜设备使用维护岗	维护； 制冷系统电气元件检测维护； 制冷系统的操作及常规维护保养	2. 中小型制冷压缩机维护保养； 3. 换热器维护保养； 4. 制冷剂充注、润滑油更换； 5. 操作制冷系统；	2. 能够根据压缩机的震动、声音判断压缩机存在何种故障并排除； 3. 消除一切影响换热器换热效率的因素； 4. 能对中小型制冷系统进行试压、清洁、抽真空、充注工质及检漏等常规的维护保养操作； 5. 能根据制冷系统的特点进行开车、停车、参数辨别调整等操作；		知识； 3. 制冷电气原理； 4. 食品机械与设备构造原理； 6. 食品机械与设备常规操作；
农产品精深加工岗	果蔬加工； 粮油加工； 乳制品加工；	1. 鲜乳消毒处理； 2. 酸乳、炼乳、乳粉、奶油等乳制品的加工； 3. 焙烤食品加工； 4. 果汁、果酱、果酒、果蔬干制品加工； 5. 设备操作	1. 食品加工原料预处理、生产过程符合国家卫生标准、质量标准； 2. 熟悉工艺流程、设备操作规范； 3. 熟悉农产品加工过程中的变化、状态及特性；	1. 烘焙制品加工技术 2. 乳制品加工技术； 3. 果蔬制品加工技术； 4. 食品营养与卫生； 5. 食品质量与安全；	1. 原辅料的加工特性； 2. 农产品生产工艺操作流程； 3. 农产品物料中营养成分加工过程变化； 4. 各类食品的安全与卫生； 5. 食品卫生
保鲜产品质量检验控制岗	原料检验； 半成品检； 成品检验；	1. 取样抽检能够对保鲜产品原料、成品、半成品进行理化检验、感官检验； 2. 感官检验能够独立分析检测各种指标； 3. 理化检验能够及时发现是加工中产品的质量问題，确保产品的质量合格； 4. 微生物检验；	1. 抽取具有代表性的样品进行分析检验； 2. 根据国家行业标准进行感官分析； 3. 使用正确的方法按照质量标准、卫生标准进行理化检验、微生物检测；	1. 食品微生物； 2. 食品分析检验； 3. 食品质量安全管理； 4. 食品营养与卫生	1. 食品分析与检验概述； 2. 微生物检验与食品安全控制； 3. 各类食品的安全与卫生； 4. 食品卫生管理；

(三)专业总体课程体系建构

本专业的课程体系包括公共基础课程、专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程和综合实践训练。现选取以下专业重点课程进行简要说明。

专业基础课为食品生物工艺专业基础理论课，为后续的核心课程打基础，包括食品微生物技术、食品化学、食品安全与质量控制、食品营养与卫生、食品原料学等课程。

专业核心课为培养学生食品生产与检测岗位能力的核心课程，包括食品贮藏保鲜技术、食品机械与设备、乳制品加工技术、烘焙食品加工技术、果蔬加工技术、酿造工艺、农产品质量检测技术课程。

专业拓展课程为进一步扩充学生的知识领域，结合学生的兴趣和职业岗位需要而开设，包括市场营销学、产品包装与设计、食品企业管理、食品分析检验技术课程。

综合实践训练课为综合集中训练学生的岗位能力，包括各课程实训、毕业综合实践等。

七、教学组织与实施

(一) 课程设置与教学安排表 (表 3)

表 3 2020 级农产品保鲜与加工 (三二分段制) 课程设置与教学安排表

类别	课程代码	课程名称	考核方式		课程类型	学分	总学时	理论学时	实践学时	周课时及教学周安排										备注				
			考试	考查						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					
公共基础课	德育课	W080080-1		√	B	2	30	22	8	2														
		W080081-2	√		B	2	34	26	8		2													
		W080082-3		√	B	2	34	26	8			2												
		W080083-4		√	B	2	34	26	8				2											
		W080084-5 W080084-6		√	B	3	68	56	12					2	2									
		W080085-7 W080085-8	√		B	4	64	52	12								2	2						
		W080086-6		√	B	2	34	26	8						2									
		W080087-5		√	A	1	16	16	0						2									八周
		W080088-8		√	A	1	16	16	0									2						八周
		W080089-X		√	B	1	16	12	4						讲座	讲座	讲座	讲座						4/学期
公共基础课	文化课	W080090-1 W080090-2	√		A	8	128	128	0	4	4													
		W080091-1 W080091-2	√		A	8	128	128	0	4	4													
		W080092-3 W080092-4	√		A	8	136	136	0			4	4											
		W080093-3 W080093-4		√	B	8	136	68	68				4	4										
		W080094-2		√	B	2	34	24	10			2												

		W080095-1 W080095-2 W080095-3 W080095-4	体育与健康(中 职)		√	B	8	132	38	94	2	2	2	2									
		W080096-1 W080096-2	化学(中职)	√		B	4	64	44	20	2	2											
		W080098-5 W080098-6 W080098-7 W080098-8	体育与健康(高 职)		√	B	8	132	38	94					2	2	2	2					
		W080099-5 W080099-6	大学英语(高 职)	√		A	8	136	136	0					4	4							
		W080100-5	计算机应用基 础(高职)	√		B	4	68	34	34					4								
		W080101-3 W080101-4	大学语文(高 职)		√	A	4	68	68	0			2	2									
		W080102-8	应用文写作(高 职)		√	A	2	30	30	0								2					
其他类 教育活 动		W080105-1	军事训练与国 防教育		√	B	2	114	30	84	2												
小合计										94	165 2	118 0	472	16	16	14	14	14	10	4	8	0	0
专业基 础课	1		食品微生物技 术	√		B	4	60	36	24	4												
	2		化学基础与分 析技术	√		B	5	68	34	34			4										
	3		食品化学	√		B	5	68	40	28				4									
	4		食品营养与卫 生	√		B	5	68	52	16					4								
	5		食品原料学		√	A	5	68	68	0			4										
小合计										24	332	230	102										
专业核 心课	1		食品贮藏保鲜 技术	√		A	5	68	68	0				4									
	2		食品机械与设 备		√	A	5	68	68	0						4							

	3	乳制品加工技术	√		B	5	68	56	12							4				
	4	烘焙食品加工技术	√		B	4	60	36	24								4			
	5	果蔬加工技术	√		B	5	68	56	12							4				
	6	食品安全与质量控制	√		A	5	68	68	0		4									
	7	农产品质量检测技术	√		B	5	68	40	28						4					
小合计									34	468	392	76								
专业拓展课	1	产品包装与设计	√		B	5	68	6	62							4				
	2	市场营销学	√		B	4	60	30	30								4			
	3	食品企业管理	√		B	5	68	60	8							4				
	4	食品分析检验技术	√		B	5	68	32	36				4							
小合计									19	264	128	136								
综合实践训练	1	入学教育, 军训					2	2周		2周	2周									
	2	职业资格培训与鉴定考核考核					1	1周		1周							1周			
	3	岗前教育及考核					1	1周		1周							1周			
	4	跟岗实习					12	12周		12周								5周		
	5	顶岗实习					25	25周		25周								15周	19周	
	6	毕业考核					1	1周		1周									1周	
小合计									40	40		40						20	20	
合计(周课时)													20	20	22	22	22	18	20	16
合计课时						理论: 1930 实践: 1986 理论: 实践=1:1														
总计						总学时: 3916 (总学分: 211)														

注：公共基础课程模块中军事训练与国防教育中已经包含了综合实践训练模块中的入学教育军训 2 周的学分与实践训练课时，故总学分与总课时计算时应避免重复。

(二) 学时与学分分配表 (表 4)

表 4 学时与学分分配表

课程类别	课程门数	考试课门数	考查课门数	学时	学时百分比	学分	学分百分比
公共基础课程	23	8	15	1652	42.2%	94	44.5%
专业基础课程	5	4	1	332	8.5%	24	11.4%
专业核心课程	7	6	1	468	12.0%	34	16.1%
职业拓展课程	4	4	0	264	6.8%	19	9.0%
综合实践课程	6	0	6	1200	30.8%	40	19.0%
小计	45	22	23	3916		211	
总学时	3916						
理论教学总学时	1930			实践教学总学时	1986		
实践教学总学时占总学时之比				50.7%			

(三) 教学进程表 (表 5)

表5 教育教学活动时间分配表 (按周分配)

学年	学期	入学教育及军训	课程教学	机动	复习	考试	岗前教育	职业资格培训与鉴定考核	跟岗实习	顶岗实习	毕业设计考核	总计
一	1	2	15	1	1	1						20
	2		17	1	1	1						20
二	3		17	1	1	1						20
	4		17	1	1	1						20
三	5		17	1	1	1						20
	6		17	1	1	1						20
四	7		17	1	1	1						20
	8		15	1	1	1	1	1				20
五	9								5	15		20
	10									19	1	20
总计		2	151	8	8	8	1	1	12	27	1	120

(四) 成绩考核

课程考核分两种方式进行:

A 类课程: 理论部分考核 (70%) + 平时成绩 (30%) = 总评成绩

B 类课程: 理论部分考核 (40%) + 实训部分考核 (30%) + 平时成绩 (30%) (考勤、作业、学习态度) = 总评成绩

对于文化基础课程, 实践性较强的专业核心课程和拓展课程鼓励教师在考核方面进行探索性改革。

八、专业核心课程简介 (表 6)

表6 专业核心课程简介一览表

序号	课程名称	课程内容及考核方式
1	食品贮藏保鲜技术	《食品贮藏保鲜技术》主要介绍了食品加工中主要原料的特性及其保鲜，食品气调贮藏保鲜技术，食品低温贮藏保鲜技术，食品的罐藏技术，食品的干制贮藏保鲜技术，食品腌渍、发酵和烟熏保藏技术，食品的化学保藏技术与食品的辐射保藏技术。
2	食品机械与设备	作为生产一线的食品加工专业人员每天都需要接触食品加工机械与设备，所以《食品机械与设备》在食品加工技术专业的课程体系中有重要地位。尤其是一线生产技术人员需要掌握的课程。课程任务：把学生培养成既懂工艺又懂设备使用维护的食品加工一线技术工人，为其提供简单维护维修打下基础。
3	乳制品加工技术	《乳制品加工技术》是具体体现和实现食品加工技术专业人才培养目标的重要课程。通过本课程的学习，使学生掌握食品加工操作的相关知识，具备生产一线工艺操作和设备管理维护的初步能力，进一步提升学生的职业岗位综合能力和职业素养。本课程属于食品加工技术的专业技术核心课程，是一门强调理论与实际相结合，培养分析问题、解决问题的综合技能课程，通过该课程的学习，使学生具备化工生产操作岗位必备技能通过本课程的学习，使学生了解各类食品原料的组成与性质、加工用的机械设备和各类典型食品的加工，提高食品加工专业知识水平，为食品行业培养实用的新型人才。
4	烘焙食品加工技术	《焙烤食品加工技术》是一门工学结合的学习领域课程。使学生掌握焙烤产品的有关原料知识，具有面包、蛋糕、饼干、糕点等典型焙烤产品生产操作技能，能操作、保养、维护焙烤食品生产设备，具有对焙烤产品生产中常见问题的判断、处理的技能，具有对产品生产过程中质量加以监控、产品质量进行检验的技能；具有根据市场行情制定年、月生产计划，对生产工艺改进，参与产品开发的能力，培养学生具有自我发展的能力，同时注重培养学生良好的职业素质和发展后劲，学生毕业后在焙烤行业岗位能提前适应工作岗位要求。提升学生独立思考、吃苦耐劳、团队合作精神等职业素质。同时为学生通过糕点、面包烘焙工职业资格考核服务
5	果蔬贮藏与加工技术	《果蔬贮藏与加工技术》是食品加工技术专业一门核心专业课程。经过前导课程的学习掌握了一定的生物学、化学知识，为本课程的学习奠定了一定的基础，同时也为后续生产性实训和顶岗实习奠定了理论知识。通过本课程的学习，使毕业生成为未来果蔬加工行业的生产技术型人才。通过本课程的学习，使学生了解水果和蔬菜原料特点、加工用的机械设备、果蔬制品检验和典型几种果蔬制品的加工，提高果蔬加工相关专业水平，为果蔬加工行业培养实用的新型人才。
6	食品安全与质量控制	《食品安全与质量控制》在食品专业群的课程体系中有重要地位。通过本课程的学习，使学生能独立运用食品质量法规与标准、食品良好操作规范（GMP）、食品卫生标准操作程序（SSOP）、食品质量控制的 HACCP 系统、ISO22000：2005 食品安全管理体系标准、辐照食品的质量控制的方法，对食品生产中有关的原料、半成品、成品和副产物进行质量安全分析，同时初步培养学生的实践动手操作能力。
7	农产品质量检测技术	《农产品质量检测技术》主要包括检测程序、感官检验、物理检验、营养物质检测、添加剂检测和有毒有害成分检测。在内容编排上，完整和系统地介绍了原理、仪器、试剂、方法、计算及注意事项，同时对各检测成分的性质和作用做了简要介绍。

九、专业教学团队配置及要求

（一）师资队伍配置（表 7）

1. 专任教师要求

要求专任教师不仅要具备扎实的专业基础知识、良好的教师素质，还要有企业工作

经历，要提高自己的技术服务能力，教师在加强理论学习的同时，要保持与企业的联系，要定期的到企业进行调研学习，要利用自身优势对企业进行技术服务，帮助企业解决问题。具有农产品保鲜与加工的基本理论研究和实务操作技能，能够培养学生对专业的相关知识技能的把握，提高学生的社会竞争能力。

2. 兼职教师要求

从能够承担农产品保鲜与加工相关业务的企事业单位、科研院所和其他高等院校聘请一定数量的学术水平高社会实践经验丰富，熟悉本地区、本行业情况，能带来科研和生产第一线的新技术、新信息，能及时掌握葡萄酒行业动态的人员担任兼职教师或客座教授，加强与行业的联系。

表7 食品农产品保鲜与加工五年制专业教师信息一览表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	现从事专业	专职/兼职	是否双师	所授课程
1	加卫	女	51	副教授	食品营养	专职	是	食品营养与卫生、营养配餐与设计
2	张春芝	女	42	讲师	微生物，酿酒微生物	专职		食品微生物检验技术、食品感官检验技术
3	谢春梅	女	37	讲师	葡萄与葡萄酒	专职	是	食品标准与法规
4	王加园	女	35	讲师	食品加工、营养	专职		食品加工技术、食品原料学
5	田静	女	33	讲师	市场营销、标准	专职		食品微生物
6	孙敏	女	35	讲师	葡萄酒设备	专职		微生物基础
7	何丽红	女	35	助讲	葡萄酒分析检测、市场营销	专职		食品理化检验技术
8	魏波	男	33	助讲	食品工艺、葡萄酒工艺	专职		化学基础与分析技术
9	梁正道	男	37	助讲	市场营销	专职		市场营销

(二) 学历结构 (表8)

表8 教师学历结构一览表

学历	人数	比例	备注
本科	7	78%	
硕士	2	22%	含推广硕士2人
副教授	1	12%	
讲师	4	44%	
助讲	4	44%	
合计	9		

(三) 双师结构 (表9)

表9 双师结构一览表

名称	人数	比例	备注
专任教师	6	75%	
兼职教师	2	25%	
合计	8		

十、实践教学条件配置及要求

(一) 校内实验实训条件（表10）

表10 校内农产品保鲜与加工专业实训室一览表

序号	实训室名称	主要功能
1	食品工艺实训室	乳制品、烘焙制品、发酵食品、果蔬制品等的加工
2	理化实训室	总糖、总酸、挥发酸、酒精度等常规理化指标测定
3	微生物实训室	菌种分离、鉴定培养等
4	分光光度计室	辅助各项实验检测吸光值

(二) 校外实训基地

在校外与企业合作实习基地，以解决学生综合实习、顶岗实习问题。目前建设校外实训基地主要有：蒙牛乳品有限公司、伊利乳品有限公司、甜蜜蜜食品有限公司、夏进乳品有限公司等食品企业。

设施农业生产技术专业（三二分段制） 人才培养方案

设施农业生产技术专业三二分段制人才培养方案

一、专业名称及代码

中职专业名称：设施农业生产技术

中职专业代码：010100

高职专业名称：设施农业与装备

高职专业代码：510103

二、入学要求

初中应届毕业生。

三、修业年限

学制：五年

学历：专科

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)	主要岗位类别
农林牧渔大类 (01)	农林类(01)	蔬菜、食用菌及园艺作物种植(014)、水果种植(015)、农业服务(051)、蔬菜、水果和坚果加工(137)	作物生产人员 产品加工人员 产品营销与咨询人员

五、培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业主要培养热爱祖国，有正确的世界观和人生观，遵纪守法，具有良好的思想道德素质，良好的与人沟通能力，团队合作精神，诚实守信、敬业爱岗，能主动适应社会主义市场经济发展需要，德智体全面发展，能够从事设施农业生产与经营、设施农业环境调控、设施农业装备的应用、营销与管理等方面工作，具有创新精神和实践能力的高素质技术技能人才

(二) 培养规格(素质要求、知识要求、能力要求)

1. 素质要求

(1) 坚定拥护中国共产党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，具有深厚的爱国主义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、工匠精神、创新思维。对新知识、新技能的学习能力和创新能力；

(4) 具有独立工作、团队合作、组织协调能力，用于奋斗乐观向上。

(5) 具有健康的体魄健全的人格，掌握基本运动知识和良好的生活习惯。

(6) 有一定的审美和人文素养，能形成 1-2 项特长和爱好。

2. 知识要求

(1) 掌握植物学基础知识及分类学知识；

(2) 掌握植物病虫害基础知识以及防治原理和技术；

(3) 熟悉常见农业植物病虫害的综合治理措施；

(4) 掌握植物生长发育环境基础知识；

(5) 掌握土壤与肥料基础知识及施肥原理；

(6) 掌握设施植物种苗繁殖知识；

(7) 掌握花卉设施、果树设施、蔬菜设施生产技术；

(8) 掌握农业设施的类型、结构、性能与管理知识；

(9) 掌握设施植物环境特征及其调节控制的相关知识；

(10) 了解植物遗传与育种知识；

(11) 掌握植物组织培养知识。

3. 能力要求

(1) 具有获取专业知识与掌握专业技能的正确方法；

(2) 具有分析与解决实际生产问题的能力；

(3) 具备查阅分析资料、获取信息的能力；

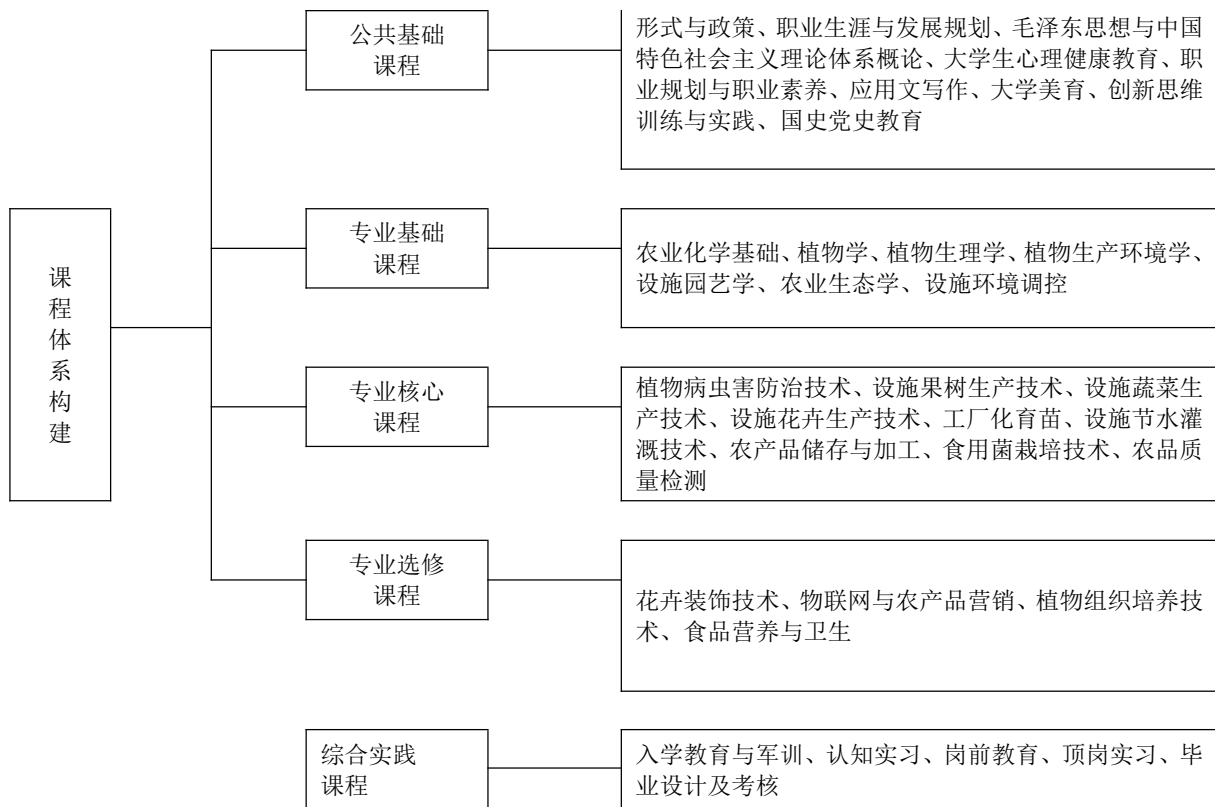
(4) 具有针对园艺行业生产任务，制定工作计划并组织实施的能力；

(5) 具备专业拓展与创新能力。

五、课程设置

(一) 专业总体课程体系建构(图示说明)

思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、军事理论、大学生心理健康教育、体育与健康、计算机应用基础、大学英语、大学语文、
--



（二）公共基础课程

公共课程涵盖思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、计算机基础、大学语文等占全部课程的 30%，人文素养选修课大学美育、应用文写作、创新思维与训练、国史党史等课程占全部课程的 3%。

1、思想道德修养与法律基

基本内容：课程以社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。

基本要求：以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式，提高教学的针对性和实效性。

2、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系

基本内容：准确把握马克思主义中国化进程中产生的毛泽东思想、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的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。

基本要求：提倡师生互动，采用探讨式、演讲式、辩论式等灵活多样的教学方法，鼓励学生发表自己见解，教学相长，师生共同提高。

3、大学语文

基本内容：以古今中外优秀的诗词、散文、小说、戏剧、影视五种文学体裁作为基本载体，引导学生进行文学作品的阅读和欣赏、延伸阅读、表达与思考，拓展中华优秀传统文化的赏析内容。

基本要求：课程教学将中国文学史和文化现象的概述与具体文学作品的赏析相结合，要求学生课外必须阅读至少一部中国经典作品。

4、大学英语

基本内容：以各类与中外文化、学生生活、社会文化相关的教学内容为基础，进行英语听力、口语、阅读、翻译、写作等多方面的练习；学习英语语法中的时态、从句、句型等；掌握英语应用文写作。

基本要求：加强教学内容与学生生活、专业课程及职业生涯的联系，通过多种丰富的教学活动，提高学生的英语语言表能能力、运用能力，拓展补充英语文化背景的学习。

5、体育与健康

基本内容：体育与健康理论基本知识，田径、篮球、足球、排球、羽毛球、太极拳、健美操。

基本要求：教学中注重符合学生身心发展、年龄和性别特征；学生有浓厚的兴趣，运动形式活泼；具有健身性、知识性和科学性，能培养学生的健康意识和健康的生活方式；简单易行，有锻炼效果。

6、大学生心理健康教育

基本内容：教学内容主要以大学生心理健康概述、自我意识、大学生适应、学习心理、情绪管理、塑造健全人格、压力与挫折、人际关系、恋爱与性心理为主线。

基本要求：通过课堂讨论、自我测验、案例教学等灵活多样的教学方法，帮助学生应用所学心理健康知识及技能，解决心理困扰，学会更好地生活。

7、计算机应用基础

基本内容：计算机基础知识；计算机操作系统；word 文字处理软件应用；Excel 电子表格软件应用；幻灯片制作；计算机互联网应用。

基本要求：本课程具有基本操作技能和实用能力培养的特点，教学中注重讲练结合，学以致用，注重在实践中学习，同时兼顾计算机应用领域的前沿知识。

8、军事理论

基本内容：中国国防；军事思想；战略环境；军事高技术；信息化战争。

基本要求：通过大量多媒体影像资料，充实新军事理论、新装备介绍；课程中要讲清强军梦的目标要求；弘扬人民军队的英烈精神，光荣传统和优良作用，以增强学生的英雄情怀、社会责任感和国防观念。

9、职业生涯规划

基本内容：职业生涯规划与职业理想；职业生涯发展条件与机遇；职业生涯发展目标与措施；职业生涯发展与就业、创业，职业生涯规划管理与调整。

基本要求：知识传授、能力训练与行为养成相结合；面向全体与个别指导相结合；教学要注重引导学生把落实职业生涯规划中的发展措施，转化为发自内心的需要。

10、职业道德与法律

基本内容：礼仪的基本要求，道德的特点、作用和基本规范；治安管理处罚、犯罪和刑罚等方面的法律常识；民事、经济相关法律常识等。

基本要求：以学生的发展为本；坚持知、信、行相统一，引导学生践行职业道德和法律规范，并且付诸实际行动；加强实践环节，给学生参与、体验、感悟和内化的机会。

11、经济政治与社会

基本内容：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，对学生进行马克思主义相关基本观点；我国社会主义经济、政治、文化与社会建设常识教育。

基本要求：通过案例教学、小组讨论等多种教学形式，将所学知识与社会热点相链接，加强理论联系实际能力培养，做到学以致用。

12、哲学与人生

基本内容：准确把握辩证唯物主义中的物质观、运动观和发展观；学会用运动的观点、发展的观点、联系的观点、矛盾的观点看待事物；学会用历史唯物主义去科学分析历史进程中的人与物。

基本要求：课堂教学要和社会实践活动结合，采用小组讨论、演讲辩论、模拟活动、知识竞赛等方式方法，提高学生学习的主动性。

（三）专业基础课程

专业基础课程包括植物及植物生理、设施园艺学、植物生长环境、农业生态学等课程占全部课程的 13%

1、农业化学基础

基本内容：包含稀溶液、胶体、弱电解质电离等无机四大平衡、定量分析、烃、醇、酚、醚、醛、酮、醌、羧酸及取代酸、油脂、杂环化合物和生物碱的命名、性质及应用、糖类和蛋白质的结构、性质及应用。

基本要求：要求掌握四大滴定法和仪器分析中的吸光光度分析法、有机化学相关试验方法等。

2、植物与植物生理

基本内容：课程主要按照“植物组成单位—植物器官形态—植物器官结构—植物分类—植物新陈代谢—植物生长发育—植物的抗逆生理”的顺序开展知识内容体系。

基本要求：掌握植物、植物分类、植物器官、植物生理等内容的相关理论知识、对植物生理相关知识能够学会应用。

3、植物生产环境

基本内容：植物体的结构与功能、植物生长发育与环境条件、植物生产与土壤培肥、植物生产与科学用水等。

基本要求：掌握影响常见园艺植物生产的环境因子、作用机制以及相互作用相互制约的相关原理。

4、设施园艺学

基本内容：设施类型和结构、设施调控技术、设施育苗技术、设施栽培技术、无土栽培技术以及设施园艺新技术等。系统讲述从园艺设施及其调控技术到配套栽培技术的基本原理、技术原则和方法。

基本要求：掌握设施类型和结构、设施调控技术、设施育苗技术、设施栽培技术、无土栽培技术等，满足从事设施园艺工作的基本需要。

（四）专业核心课程

1、植物病虫害防治技术

基本内容：设施植物病虫害识别、常见园艺植物病虫害防治。

基本要求：掌握常见设施内病害、虫害的诊断和识别能力，能制定园艺作物病虫害防治方案，进行针对性的组织实施病虫害的防治能力，并掌握园艺作物常见病虫害的防治能力。

2、园艺设施环境调控

基本内容：园艺设施概述、简易设施、塑料拱棚、日光温室(现代化温室)、设施环

境调控等内容。

基本要求：初步掌握各种设施的设计和建造原理及要求；熟练掌握设施环境调控的原理和方法。

3、设施果树生产技术

基本内容：设施果树保护地栽培技术、常见设施内果树栽培种类。

基本要求：掌握设施果树环境因子特点及环境调控技术及常见设施果树树种的反季节保护地栽培技术。

4、设施蔬菜生产技术

基本内容：设施蔬菜生产技术及栽培原理。

基本要求：掌握主要蔬菜的生物学特性及生长发育对环境条件的要求及设施蔬菜优质高产的内在规律和技术。

5、设施花卉生产技术

基本内容：花卉配栽技术、鲜切花生产技术、花卉育苗管理。

基本要求：掌握花卉盆栽栽培技术，设施条件下的鲜切花生产技术及设施花卉的栽培管理技术及育苗技术。

6、工厂化育苗

基本内容：是根据工厂化育苗的技术特点，系统学习育苗基础知识、植物组织培养、工厂化育苗设施与设备、工厂化育苗方式、育苗基质与营养、嫁接育苗、育苗质量控制、蔬菜工厂化育苗、花卉工厂化育苗、果树林木工厂化育苗、工厂化育苗的经营与管理等。

基本要求：掌握工厂化育苗的方式、设施设备以及质量控制等。

8、农产品贮藏与加工

基本内容：果蔬、花卉、食用菌的贮藏技术与采后加工技术，尤其是当地特色产品葡萄、枸杞的贮藏、保鲜深加工技术。

基本要求：掌握常见园艺产品的贮藏、保鲜、加工技术，重点掌握葡萄、枸杞、杂果、制干技术、贮藏技术、产品深加工技术。

9、农产品质量检测

基本内容：农产品评价标准，尤其是质量评价标准；学会常用农产品、园艺产品的质量检测方法及仪器使用。

基本要求：掌握园艺产品、农产品质量标准，农产品质量的感官判断，农产品检测

方法，枸杞的质量检测，包括感官检测，营养成检测以及有毒有害物质的检测。

（五）专业选修课程

为适应社会与专业拓展面的需要专业选修课包括花卉装饰技术、物联网与农产品营销、植物组织培养技术、食品营养与卫生等课程，占课程比例的10%以上。

（六）综合实践课

综合实践教学环节主要包括入学教育、军训、认知实习、顶岗实习、毕业设计、社会实践等。实习主要通过校企合作单位、社会公共服务场所完成，通过认知、跟岗、顶岗、社会实践等不同环节对专业进行实践锻炼，占全部课程的50%以上。

六、学时安排

学时与学分分配表

课程类别	课程门数	考试课门数	考查课门数	学时	学时百分比	学分	学分百分比
公共课程	19	9	10	1370	30.7%	82	36.1%
公共选修课	7	0	7	140	4%	8.5	3.6%
专业基础课程	5	5	0	346	7.9%	22	9.6%
专业核心课程	8	6	2	630	14.5%	41	15.8%
专业选修课程	7	0	7	460	10.5%	26	12.3%
综合实践课程	8	0	0	1350	32.4%	46	22.6%
小计	56	20	26	4356	100%	226	100%
总学时	4530						
理论教学总学时	1706			实践教学总学时		2830	
实践教学总学时占总学时之比				61%			

七、教学进程总体安排

2020级设施农业生产技术专业教学进程表

学年	学期	入学教育及军训	课程教学	社会（劳动）实践	跟岗实习	复习	考试	岗前教育	顶岗实习	毕业设计与考核	总计
一	1	2	15	1		1	1				20
	2		17	1		1	1				20
二	3		17	1		1	1				20
	4		17	1		1	1				20
三	5										20
	6		17	1	1	1	1				20
四	7		17	1		1	1				20
	8		17	1		1	1				20
五	9		15	1		1	1	1	20		20
	10								19	1	20
总计		2	132	8	1	8	9	2	39	1	200

八、实施保障

(一) 师资队伍

教师基本信息一览表

序号	姓名	是否双师	专兼职情况	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程
1	吴博	是	兼职	副教授 学科带头人	兰州大学植物学专业, 本科, 理学学士	北京林业大学、农业推广硕士	植物学及植物生理学教学与科研	植物及植物生理
2	王金成	是	兼职	教授	西北农林科技大学、果树学专业	西北农林科技大学、学士学位	果树学	设施果树学
3	王璐	是	专职	副教授、	宁夏大学农学院农学专业, 本科, 农学学士	宁夏大学农学院农学专业, 本科, 农学学士	土壤肥科学教学与科研	植物生长环境; 节水灌溉技术; 园艺产品贮藏与加工技术
4	张霞	是	兼职	副教授	西北林业学院森林保护专业, 本科, 农学学士	西北林业学院森林保护专业, 本科, 农学学士	植物保护学教学与科研	园艺植物病虫害防治技术
5	芦燕	是	专职	副教授	宁夏大学大学园艺专业, 本科, 农学学士	西北农林科技大学园艺专业, 本科, 农学硕士	植物学及植物生理学教学与科研	设施环境调控; 插花与花艺装饰; 工厂化育苗
6	王晶	是	专职	讲师	宁夏大学农学院园林专业, 本科, 农学学士	宁夏大学农学院、果树生理学专业、农学硕士	果树生理学教学与科研	设施花卉生产技术; 设施蔬菜生产技术
7	潘静	是	专职	讲师	宁夏大学农学院园艺专业, 本科, 农学学士	宁夏大学农学院、果树生理学专业、农学硕士	果树生理教学与科研	园艺产品质量检测
8	张芳	是	兼职	助教	沈阳农业大学生物技术专业, 本科, 理学学士	沈阳农业大学蔬菜学专业, 农学硕士	蔬菜生物技术方向教学与科研	农业基础化学; 组织培养技术
9	刘春玲	否	专职	助教	北京林业大学, 林学专业, 本科, 农学学士	北京林业大学, 林学专业, 研究生, 农学硕士	植物生长环境方向教学与科研	植物生长环境、测量学
10	罗亮	否	专职	助教	贵州大学, 通信工程, 本科, 农学学士	釜山外国语大学, 企业管理, 研究生, 理科士	营销方向教学与科研	园艺产品市场营销、农产品营销

1、学历结构

高级职称以上人员占 50%，硕士研究生以上学历教师占专业教师队伍的人数比例应为 50%以上，对有丰富实践经验的特殊技能人才，经实际教学使用、考核、培训，确能胜任相应教学岗位工作的，可以不受学历限制引进。

2、双师结构

师资结构以学校和企业“双师型”教师队伍配置为主要构成与建设措施，“双师型”

教师主要以引进和培养为主，教师引进主要采取从其他学校引进或企业引进结合的方式；教师培养主要实行长期培养与短期培养相结合，企业实践与培训基地相结合的方式，要求专任教师中双师型素质教师达 75%，专任教师与兼职教师比例达到 1:1。

（二）教学设施

1、校内实验实训条件

实验室基本信息一览表

序号	实验室名称	主要设备名称	实验室功能
1	植物生理实验室	分光光度计、土壤分析仪、光合作用测定仪、农残速测仪	园艺植物的水分、光合、生理特性的测定
2	植物学实验室	光学显微镜、体式显微镜、干燥箱、切片机	植物细胞结构、组织形态观察、植物器官内部解剖
3	果蔬贮藏与加工实验室	破碎仪、电磁炉、阿贝折射仪、烘箱等	果菜后期的贮藏、加工技术
4	组织培养实训室	培养箱、灭菌器、空调等	植物组织培养、种苗驯化等
5	病虫害防治实训室	多功能实验台、投影仪、电子显微镜	有害生物外部形态特征识别、防治技术措施、植保器械使用与维护
6	土壤肥料实训室	恒温振荡器、土样粉碎机、农药残留速测仪、凯氏定氮仪、紫外分光光度计、火焰光度计、离心机电泳仪等	土壤有机质的测定、土壤（肥料）氮、磷、钾含量的测肥料分析、测土配方施肥的检测
7	温室	滴灌设备、保温升降设备、通风设备、准备室等附属设备	果蔬产品的种植技术
8	气象学实训室	干湿球温度计、照度计、轻便风向测定仪、土温计、紫外辐射表、雨量计、气压计等	通过实训，使学生掌握常见气象要素的测定原理及方法。

2、校外实训基地

设施农业生产技术学生能在实习企业技术人员和生产技术能手的指导下，以准技术员身份进入实习单位和校外实训基地，参加具体生产任务和日常工作，提高学生职业素养，熟练掌握设施蔬菜、设施果树、设施花卉等生产全过程的技术环节和管理措施，提高学生的实践技能。

（1）建立健全校外实训保障机制

系上成立系主任——专兼职指导教师两级管理机构，把实训管理的考核工作纳入教学制度建设之中。

（2）精心选择实训基地，科学设计实训计划

安排专人进行实训基地的先期考察，落实与专业学习相对应的实训内容，与企业方商定落实企业兼职指导教师，校企双方共同设计实训方案，科学设计实习任务、内容和目标要求。

九、毕业要求

通过五年学习,完成本专业人才培养要求的全部课程内容,学生毕业前应获得226学分方能毕业,其中:公共基础课程95学分,专业基础课程22学分,专业核心课程41学分、职业拓展课程26学分,综合实践课程46学分。

附件 1 课程设置与教学安排

2020 级设施农业生产技术专业课程设置与教学安排表

类别	序号	课程名称	课程代码	考核方式		课程类型	学分	总学时	理论学时	实践学时	周课时及教学周安排										备注				
				考试	考查						第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		第五学年						
											一 15 周	二 17 周	三 17 周	四 17 周	五 17 周	六 17 周	七 17 周	八 17 周	九 15 周	十 20 周					
公共基础课程	必修课	1	职业生涯规划	W080080-1		√	B	2	30	22	8	2													
		2	职业道德与法律	W080081-2	√		B	2	34	26	8		2												
		3	经济政治与社会	W080082-3		√	B	2	34	26	8			2											
		4	哲学与人生	W080083-4		√	B	2	34	26	8				2										
		5	中国历史	W0800112-4		√	A	2	34	34	0				2										
		6	语文	W080090-1 W080090-2	√		A	8	128	128	0	4	4												
		7	数学	W080091-1 W080091-2	√		A	8	128	128	0	4	4												
		8	英语	W080092-3 W080092-4	√		A	8	136	136	0			4	4										
		9	计算机应用基础	W080093-3 W080093-4		√	B	8	136	40	96			4	4										
		10	公共艺术	W080111-2		√	B	2	34	24	10	2													
		11	体育	W080095-1 W080095-2 W080095-3 W080095-4		√	B	8	132	8	124	2	2	2	2										
		12	思想道德修养与法律基础	W080084-5 W080084-6		√	B	4	68	56	12							2	2						
		13	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	W080085-7 W080085-8	√		B	4	68	56	12							2	2						
		14	大学生心理健康教育	W080086-5		√	B	2	34	26	8						2								
		15	军事理论	W080110-5		√	A	2	34	34	0						2								
		16	体育与健康	W080098-5 W080098-6 W080098-7		√	B	8	136	8	128						2	2	2						

			W080098-8																			
		17	大学英语	W080099-5 W080099-6	√	A	4	68	68	0							2	2				
		18	计算机应用基础	W080100-6	√	B	4	68	24	44					4							
		19	大学语文	W080101-3		√	A	2	34	34	0						2					
公共选修课程	限选课	20	职业规划与职业素养	W080108-5		√	A	1	16	16	0						2					
		21	就业与创业指导	W080109-8		√	B	1	16	12	4								2			
		22	形势与政策	W080089-X		√	A	1	16	16	0					讲座	讲座	讲座	讲座			
		23	应用文写作	W080102-4		√	A	2	34	34	0								2			
		24	大学美育	W080106-7		√	A	1	16	16	0					2						开 8 周
		25	创新思维训练与实践	W080113-8		√	B	2	34	6	28									讲座		
		26	国史党史教育	W080107-7		√	A	0.5	8	8	0							讲座				
			小计						90.5	1510	1012	498	14	12	12	14		12	12	12		
专业基础课程		1	农业化学基础	W031001	√		B	4	60	30	30	4										
		2	植物学及植物生理学	W031002	√		B	6	90	50	40	6										
		3	设施园艺学	W031003	√		B	4	68	38	30		4									
		4	植物生产环境	W031004	√		B	4	68	36	32			4								
		5	农业生态学	W031005	√		B	4	68	40	28		4									
			小计					22	346	200	146	10	8	4								
专业核心课程		1	植物病虫害防治技术	W032006	√		B	7	102	52	50					6						
		2	园艺设施环境调控	W031007	√		B	4	68	50	18			4								
		3	设施果树生产技术	W032001-4	√		B	7	102	52	50					2	4					
		4	设施蔬菜生产技术	W032002	√		B	7	102	52	50						6					
		5	设施花卉生产技术	W032003		√	B	4	68	30	38			6								
		6	工厂化育苗	W031011		√	B	4	68	30	38								4			
		7	农产品贮藏与加工	W031012	√		B	4	68	38	30								4			
		8	农产品质量检测	W032007		√	B	4	68	40	28									4		

		小计				41	630	328	302			10	4	10	8	10	8			
专业选修课程	1	物联网与农产品营销	W031015		√	B	4	68	38	30							4			
	2	植物组织培养技术	W031016		√	C	4	68	0	68								4		
	3	植物栽培养护技术	W032008		√	B	4	68	30	38								4		
	4	设施节水灌溉技术	W032004		√	B	2	34	24	10			2							
	5	花卉装饰技术	W031019		√	C	4	68	0	68								4		
	6	食品营养与卫生	W031020		√	B	4	68	38	30								4		
	7	食用菌生产技术	W031014		√	B	4	68	18	50								4		
		小计					26	460	166	294			2				4	20		
综合实践课程	1	入学教育及军训	W031025			C	2	60	0	60	2周									
	2	认知实习																		
	3	综合实训				C	2	60	0	60					2周					
	4	岗前教育																1周		
	5	跟岗实习				C	1	30	0	30					1周					
	6	劳动实践						240	0	240	1周	1周	1周	1周		1周	1周	1周	1周	
	7	顶岗实习	W031021-9 W031021-10			C	40	1200	0	1200					20周					20周
	8	毕业设计考核	W031023			C	1													1周
	小计					46	1350	0	1350											
合计（周课时）						226	4536	1706	2830	24	20	22	20		20	22	24	24		

食品生物工艺专业（三二分段制） 人才培养方案

食品生物工艺专业(三二分段制)人才培养方案

一、专业名称及代码

食品生物工艺(071100)

二、入学要求

初中应届毕业生

三、修业年限

五年

四、职业面向

本专业职业面向如表 1 所示。

表 1 本专业职业面向

所属专业大类(代码)	所属专业类(代码)	行业(代码)	主要职业类别(代码)	主要岗位群或技术领域举例
食品药品与粮食大类(59)	食品工业类(5901)	农副食品加工业(13) 食品制造业(14) 餐饮业(62) 质检技术服务业(745) 酒、饮料和精制茶制造业(15)	豆制品制作工(6-01-07-03) 糕点面包烘焙工(6-02-01-01) 糕点装饰师(6-02-01-02) 果脯蜜饯加工(6-02-02-02) 罐头食品加工工(6-02-03-03) 乳品加工工(6-02-04-01) 饮料制作工(6-02-06-09) 食品工程技术人(2-02-24-00) 公共营养师(4-14-02-01) 健康管理师(4-14-02-02) 营养配餐员(4-03-02-06)	豆制品制作 罐头食品加工 乳品加工 饮料制作 产品研发、生产、技术指导与管理等 公共营养指导; 健康管理与营养配餐;

五、培养目标

(一) 培养目标

培养树立正确的人生观和价值观，具有良好的职业道德和法制观念，能够在食品行业领域从事加工、质量检测等工作，满足食品产业链生产经营相关环节一线工作的需要，具备较强实践能力和创新精神的实用型技术技能人才。

(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) 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) 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，勇于奋斗、乐观向上。

(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 1~2 项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，良好的行为习惯。达到《国家学生体质健康标准》，同时军事训练达到合格标准。

(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。

2. 知识

(1) 具有必备的政治理论、数理基础，以及社会与人文知识。

(2) 能熟练使用计算机操作系统进行文字编辑和数据处理，会利用计算机网络收集信息、资料，具有计算机操作基本能力。

(3) 具有基础化学、食品生物化学、微生物的基本知识及基本实践操作。

(4) 掌握食品、生物制品等的理化检验、微生物检验和感官检验的基本理论知识。

(5) 掌握食品营养与健康、营养指导与管理的基本理论知识。

(6) 具有食品生产、储运、保藏、市场流通经营的基本知识。

(7) 熟悉食品安全法规与标准，掌握食品质量管理与安全控制的专业知识。

(8) 了解食品行业发展动态，具有食品企业经营运作的相关管理知识。

(9) 具有资源节约、环境保护、清洁生产、安全生产的观念及基本知识。

3. 能力

(1) 具有采集样品和处理样品的能力。

(2) 具有进行食品感官检验的能力。

(3) 具有对检测结果进行分析和编制检测报告的能力。

(4) 应用食品安全与质量控制技术对生产过程进行评价监控的能力。

(5) 具有公众膳食营养指导的基本能力。

(6) 具有较强的自学能力、获取技能能力等可持续发展能力。

(7) 能借助互联网、工具书阅读翻译本专业英文资料，具有信息收集、处理的基本能力。

(8) 具有解决问题的能力和社会应变能力。

(9) 具有团队合作和人际交往能力，具有竞争意识和创新能力。

六、课程设置及要求

主要包括公共基础课程、专业（技能）课程、综合实践训练。

（一）公共基础课程

根据党和国家有关文件规定，将思想政治理论、体育、军事理论与军训、心理健康教育等列入公共基础必修课，将党史国史、创新思维训练、应用文写作、美育等列入选修课。

表 2 公共基础课程简介一览表

课程名称	思想道德修养与法律基础	学期	第 7.8 学期	课程代码	W080084-5 W080084-6
学时	68		学分	4	
教学目标	帮助学生树立科学的世界观、人生观、价值观、道德观、法制观。培养学生的爱国主义情操，坚定理想信念的自觉，形成健全人格的品质与心理素质。掌握工作、生活中的基础法律理论，树立法治意识。通过引导和学习，使学生具备作为现代公民的道德素养和法律素养。				
教学内容	课程以社会主义核心价值观为主线，针对大学生成长过程中面临的思想道德和法律问题，开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观和法治观教育。				
教学要求	以课堂讲授为主，实践教学、网络教学和自主学习为辅，通过知识学习、参与体验、社会调研等多种教学方式，提高教学的针对性和实效性。				
课程名称	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	学期	第 7、8 学期	课程代码	W080085-7 W080085-8
学时	68		学分	4	
教学目标	使学生正确认识本国国情；正确认识和理解我党在不同历史时期的路线、方针和政策；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习近平新时代中国特色社会主义思想。提高大学生的思想政治理论素养，增强对中国特色社会主义的“四个自信”。				
教学内容	准确把握马克思主义中国化进程中产生的毛泽东思想、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的主要内容、精神实质、历史地位和指导意义。				
教学要求	提倡师生互动，采用探讨式、演讲式、辩论式等灵活多样的教学方法，鼓励学生发表自己见解，教学相长，师生共同提高。				
课程名称	语文	学期	第一、二学期	课程代码	W080090-1 W080090-2
学时	128		学分	8	
教学目标	帮助学生正确运用规范的现代汉语进行交流，使学生通过学习古今中外的名家名作，了解语言文化的实用性和丰富性，不断提高语言文字水平，提升阅读理解能力和表达能力。通过赏析文学作品，提升学生的审美品位，坚定文化自信，培养高尚的思想品质和道德情操。				
教学内容	以古今中外优秀的诗词、散文、小说、戏剧、影视五种文学体裁作为基本载体，引导学生进行文学作品的阅读和欣赏、延伸阅读、表达与思考，拓展中华优秀传统文化的赏析内容。				
教学要求	课程教学将中国文学史和文化现象的概述与具体文学作品的赏析相结合，要求学生课外必须阅读至少一部中国经典作品。				
课程名称	英语	学期	第三、四学期	课程代码	W080092-3 W080092-4
学时	136		学分	8	

教学目标	帮助学生打好扎实的英语语言基础。通过听说、阅读、翻译、写作的练习,发展英语综合应用能力,自主学习能力,提高学生的综合文化素养。通过听、说、读、写、译的多方面练习,使学生掌握语言知识与语言技能,将知识运用到实践中,并能够用英文表达和交流。				
教学内容	以各类与中外文化、学生生活、社会文化相关的教学内容为基础,进行英语听力、口语、阅读、翻译、写作等多方面的练习;学习英语语法中的时态、从句、句型等;掌握英语应用文写作。				
教学要求	加强教学内容与学生生活、专业课程及职业生涯的联系,通过多种丰富的教学活动,提高学生的英语语言表能能力、运用能力,拓展补充英语文化背景的学习。				
课程名称	体育	学期	第一、二、三、四学期	课程代码	W080095-1 W080095-2 W080095-3 W080095-4
学时	132		学分	8	
教学目标	大学体育与健康课程以身体练习为主要手段,通过合理的体育教学和科学的体育锻炼过程达到增强体质、增进身心健康和提高体育素养的目的。养成学生终生进行体育锻炼的意识、能力与习惯。为全面促进学生身体健康、心理健康和社会适应能力服务。				
教学内容	体育与健康理论基本知识,田径、篮球、足球、排球、羽毛球、太极拳、健美操。				
教学要求	教学中注重符合学生身心发展、年龄和性别特征;学生有浓厚的兴趣,运动形式活泼;具有健身性、知识性和科学性,能培养学生的健康意识和健康的生活方式;简单易行,有锻炼效果。				
课程名称	大学生心理健康教育	学期	第五学期	课程代码	W080086-6
学时	34		学分	2	
教学目标	使学生明确心理健康的标准及意义,了解自身的心理特点和性格特征,能够对自己心理健康状况、行为能力等进行客观评价,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,提高自我认知能力、人际沟通能力及自我调节等能力,切实提高心理素质,促进学生全面发展。				
教学内容	教学内容主要以大学生心理健康概述、自我意识、大学生适应、学习心理、情绪管理、塑造健全人格、压力与挫折、人际关系、恋爱与性心理为主线。				
教学要求	通过课堂讨论、自我测验、案例教学等灵活多样的教学方法,帮助学生应用所学心理健康知识及技能,解决心理困扰,学会更好地生活。				
课程名称	计算机应用基础	学期	第二学期	课程代码	W080093-3 W080093-4
学时	136		学分	8	
教学目标	掌握计算机的基本概念与相关理论;熟练掌握计算机操作系统;熟练掌握 Word 文档、Excel 电子表格、PPT 幻灯片制作等软件处理数据与信息的能力;熟练掌握网络信息交流、检索、加工和发布能力;培养团队合作、自主学习等关键能力。				
教学内容	计算机基础知识;计算机操作系统;word 文字处理软件应用;Excel 电子表格软件应用;Powerpoint 幻灯片制作;计算机互联网应用。				
教学要求	本课程具有基本操作技能和实用能力培养的特点,教学中注重讲练结合,学以致用,注重在实践中学习,同时兼顾计算机应用领域的前沿知识。				
课程名称	军事理论	学期	第五学期	课程代码	W080110-5
学时	34		学分	2	
教学目标	以国防教育为主线,通过学生对军事理论和国防知识的学习,使学生掌握基本的军事理论、军事知识与技能,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,加强法制意识和组织纪律性,促进大学生综合素质的提高,为培养国防后备人才奠定基础。				
教学内容	中国国防;军事思想;战略环境;军事高技术;信息化战争。				
教学要求	教师通过大量多媒体影像资料,充实新军事理论、新装备介绍;课程中要讲清强军梦的目标要求;弘扬人民军队的英烈精神,光荣传统和优良作用,以增强学生的英雄情怀、社会责任感和国防观念。				

(二) 专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业选修课程,涵盖有关实践性教学环节。

(1) 专业基础课程

专业基础课程设置 5 门，包括：化学基础技能训练、微生物基础、食品生物化学、食品标准与法规、食品原料学。

(2) 专业核心课程

专业核心课程设置 7 门，包括：包括食品微生物检验技术、食品感官检验技术、食品理化检验技术、食品营养与卫生、营养配餐与设计、食品安全与快速检测、食品保藏技术、食品加工技术、酿造工艺。

表 3 专业核心课程简介一览表

序号	课程名称	课程简介
1	食品微生物检验技术	<p>教学目标：了解微生物检验室布局、配置及实验员守则；掌握常用仪器设备及玻璃器皿的使用方法及注意事项；掌握培养基、试剂的配制；掌握显微镜操作和无菌操作技术；掌握样品的制备，细菌总数测定，大肠菌群检测的程序、方法及结果判定。</p> <p>教学内容：1. 食品微生物检验室及配制。2. 食品微生物检验的常用试剂及配制。3. 微生物检验基础技术。4. 食品卫生细菌学检验技术。5. 食品中常见病原微生物检验技术。6. 发酵食品微生物检验技术。</p> <p>教学要求：显微镜室、微生物实验室</p> <p>考核方式：理论考核+实操考核</p>
2	食品感官检验技术	<p>教学目标：具备食品感官检测过程的相关知识，能对食品原料、半成品及成品进行感官分析测试；树立全面质量管理意识，具备提出和解决问题的能力；学会运用专业术语，能正确处理检验数据，分析检验误差，正确评价检验结果的可靠性。</p> <p>教学内容：食品感官检验基础知识；食品感官评价员的选择与培训；食品感官检验方法的学习及实际应用；</p> <p>教学要求：需要品尝室的配合完成实训教学，多媒体辅助教学；</p> <p>考核方式：理论考核+实操考核</p>
3	食品理化检验技术	<p>教学目标：具备食品生产过程原辅料、半成品及最终产品的检验技术技能及对食品质量监控及评定的能力；具备改进食品生产工艺、包装、储运技术，开发新食品资源及试制食品产品服务，为有效的推动食品卫生法的执行贯彻服务的能力；学会各种分析方法的应用以及实际检测食品各种成分及有毒有害物质的方法；</p> <p>教学内容：理化分析的基础知识，包括采样、制样、样品的预处理、分析检测方法的选择、数据的处理及结果分析、检测报告的编写等；食品的物理检测；品营养成分的检测；食品添加剂的检测；食品中有毒有害物质的检测；</p> <p>教学要求：需要理化实验配合完成实训教学，多媒体辅助教学；</p> <p>考核方式：理论考核+实操考核</p>
4	食品营养与卫生	<p>教学目标：通过学习，学生能够了解各类食品的营养素组成、应用以及食品卫生的基础知识，初步了解营养食谱编制方法，构建平衡膳食、合理营养和食品安全体系，培养学生具有分析处理食品营养、卫生与健康问题的初步能力，深刻认识营养、卫生和健康的关系。</p> <p>教学内容：主要包括：认识营养素、分析各类食物的营养特点、中国居民膳食指南、营养食谱编制及食品污染与腐败变质、预防食物中毒等主要内容</p> <p>教学要求：使用多媒体教学</p> <p>考核方式：理论考核+过程性考核(或实操考核)</p>
5	食品配餐与设计	<p>教学目标：课程紧贴公共营养师、营养配餐员的国家职业标准，通过“工作任务”作为教学载体，围绕膳食调查和评价、人群营养状况评价、不同人群营养配餐与设计三个模块的学习，重点培养学生能够开展对不同人群的营养指导，掌握按照不同人群的膳食营养原则和配餐原则，设计和制定相应的营养食谱，让学生在“做中学”，并培养学生的主动学习能力和创造能力，引导学生深入探究营养食谱的研究开发。</p> <p>教学内容：主要包括：膳食调查与评价、正常人群营养配餐与设计、常见慢性疾病预防人群营养配餐与设计等主要内容。</p> <p>教学要求：使用多媒体教学</p> <p>考核方式：理论考核+实操考核</p>

6	食品安全与快速检测	<p>教学目标:通过本课程的学习,学生具备农药残留、兽药残留、生物毒素、微生物、非法添加剂和食品掺假的快速检测能力。</p> <p>教学内容:残留物的快速检测,生物安全快速检测、食品添加剂及掺假快速检测、食品成分快速检测。</p> <p>教学要求:使用多媒体教学和实验室</p> <p>考核方式:理论考核+实操考核(或过程性考核)</p>
7	食品保藏技术	<p>教学目标:通过本课程的学习要求学生掌握各种保藏技术的基本原理,研究食品贮存、并防止变质的的基本理论,熟悉相关操作技术,并掌握该保藏方法对食品品质的影响。</p> <p>主要内容:新鲜食物的贮存技术、食品气调贮藏技术、食品冷冻保藏技术、食品干燥保藏技术、食品腌渍和烟熏保藏技术、食品化学保藏技术、食品罐藏技术等。</p> <p>教学要求:需要多媒体教室及实验室。</p> <p>考核方式:理论考核</p>
8	食品加工技术	<p>教学目标:了解食品的分类与方法,掌握新食品的类型;掌握典型食品加工工艺流程及其技术要点;了解食品加工新技术。</p> <p>主要内容:本课程在介绍食品加工概念的基础上,着重概述食品热处理、杀菌、冷藏、冷冻、脱水、腌渍、烟熏、辐射等的保藏加工原理以及加工因素对食品品质的影响,重点介绍了典型果蔬制品、粮食制品、乳制品、发酵食品、畜产品和水产品等的实用加工技术</p> <p>教学要求:需要多媒体教室</p> <p>考核方式:理论考核+实操考核</p>
9	酿造工艺	<p>教学目标:通过本课程学习,学生了解发酵食品生产的工艺原理、产品的形态、种类及其卫生与安全等方面的基本知识,掌握发酵食品生产的工艺设计和品控措施、新产品开发思路等技能。以适应食品研究开发、生产经营管理、质量控制等各行业对人才知识结构的需求。</p> <p>主要内容:本课程是食品生物工艺专业的专业核心课,职业技术课。本课程主要学习内容是氨基酸发酵、有机酸发酵、酶制剂生产、单细胞蛋白生产、抗菌素发酵等近代发酵工业生产的工艺流程、发酵机理、提取精制方法及影响生产的因素。</p> <p>教学要求:本课程在教学中可以利用实训中心进行现场教学。</p> <p>考核方式:理论考核+过程性考核</p>

(3) 专业选修课程

专业选修课程设置 8 门, 根据企业需求和学生职业变迁需求两方面选择开设 5 门, 包括: 产品包装与设计、市场营销学、食品企业管理、食品机械与设备、现代礼仪。

(三) 综合实践训练

综合实践训练包括: 入学教育及军训、职业资格培训与鉴定考核、专业认知实习、综合跟岗实习、岗前教育、顶岗实习、综合劳动、毕业设计考核。

七、教学进程总体安排

(一) 课程设置与教学安排表 (表 4)

表 4 食品生物工艺 (三二分段制) 技术专业课程设置与教学安排表

课程 版块	课程 编号	课程名称	考核		课程 类型	学分	总 学 时	理 论 课 时	实 践 课 时	各学期课程安排计划											
			方式							一		二		三		四		五			
			考 试	考 查						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
公共 基础 课程	1	职业生涯规划		√	B	2	30	22	8	2											
	2	职业道德与法律	√		B	2	34	26	8		2										
	3	经济政治与社会		√	B	2	34	26	8			2									

	4	哲学与人生	√	B	2	34	26	8				2						
	5	中国历史	√	A	2	34	34	0				2						
	6	语文	√	A	8	128	128	0	4	4								
	7	数学	√	A	8	128	128	0	4	4								
	8	英语	√	A	8	136	136	0			4	4						
	9	计算机应用基础	√	B	8	136	40	96			4	4						
	10	公共艺术	√	B	2	30	22	8	2									
	11	体育	√	B	8	132	8	124	2	2	2	2						
	12	思想道德修养与法律基础	√	B	4	68	56	12					2	2				
	13	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	√	B	4	66	54	12							2	2		
	14	大学生心理健康教育	√	B	2	34	26	8				2						
	15	军事理论	√	A	2	34	34	0				2						
	16	体育与健康	√	B	6	102	6	96					2	2	2			
	17	大学英语	√	A	4	68	68	0				2	2					
	18	计算机应用基础	√	B	4	68	24	44					4					
	19	大学语文	√	A	2	34	34	0							2			
公共选修课程	20	化学	√	B	4	60	40	20	4									
	21	就业指导	√	B	1	16	12	4									2	
	22	形势与政策	√	A	1	16	16	0								讲座	讲座	
	23	应用文写作	√	A	2	34	34	0									2	
	24	大学美育	√	A	1	16	16	0						2				
	25	创新思维训练与实践	√	B	2	34	20	14										
	26	国史党史教育	√	A	1	16	16	0										
	小 计				92	152	105	470	18	12	12	14	8	10	6	6		
					2	2												
选修课		开设《管理的艺术》、《现代科技与人类历史》、《绿色中国》、《跟我学礼仪》、《互联网金融基础》等课程，学生在在校期间至少选修两门，通过中国大学 MOOC(慕课网)在线学习，公共学科部负责成绩考核评定，公共任意选修课不纳入学分管理。																
专业基础课程	W040035	基础化学实验	√	C	2	34	0	34			2							
	W040002	微生物基础	√	B	5	60	30	30	4									
	W040016	食品生物化学	√	B	5	68	40	28			4							
	W040017	食品标准与法规	√	A	5	68	58	10			4							
	W040018	食品原料学	√	A	5	30	30	0	2									
		小 计				22	260	158	102	6	6	4	0	0	0	0	0	
专业核心课程	W040019	食品微生物检验技术	√	C	5	68	0	68			4							
	W040020	食品感官检验技术	√	B	5	68	44	24							4			
	W040021	食品理化检验技术	√	B	8	102	50	52					6					
	W040005	食品营养与卫生	√	B	5	68	56	12						4				
	W040022	营养配餐与设计	√	B	5	68	48	20								4		
	W040036	食品安全与快速检测	√	B	5	68	48	20									4	
	W040025	食品保藏技术	√	A	5	68	68	0					4					

	W040024	食品加工技术	√		B	5	102	82	20				6						
	W040023	酿造工艺	√		B	5	68	60	8			4							
	小 计					46	680	456	224	0	4	4	6	10	8	8	0		
专业 选修 课程	W040030	产品包装设计与制作	√		B	5	68	36	32						4				
	W040014	市场营销学	√		B	5	64	34	30							4			
	W040037	食品机械与设备	√		B	5	68	56	12				4						
	W040038	食品企业管理		√	B	5	64	56	8							4			
	W040015	现代礼仪		√	B	2	32	16	16							2			
	W040039	电子商务		√	B	4	68	48	20						4				
	W040040	果蔬加工技术	√		B	4	68	56	12				4						
	W040041	食品添加剂		√	A	2	32	32	0							2			
	小 计					32	464	344	120	0	0	0	0	0	4	4	10		
综合 实训 课程	W040106	入学教育及军训、认知实习				2	60	0	60	2周									
	W040103	职业资格培训与鉴定考核				1	30	0	30									1周	
	W040105	跟岗实习				3	90	0	90									3周	
	W040107	岗前教育				1	30	0	30							1周			
	W040110	顶岗实习				35	1050	0	1050									17周 18周	
	W040101	毕业考核				1	30	0	30									1周	
	W040109	劳动				8	240	0	240	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周	1周		
	小 计					51	1530	0	1530										
合计（周课时）										24	22	20	20	18	22	18	16	0	0
合计课时		理论：实践= 1868：2462=1:1.32																	
总计		4456（243学分）																	
备注：1、专业选修课：第六学期限选1门，第七学期限选1门，第八学期限选3门。 2、学生取得行本业企业认可度高的有关职业等级证书或已掌握的有关技术技能，若修完相关课程后成绩不合格，可折算为相应课程的相应学分，视为该门课程通过考核。																			

（二）学时与学分分配表（表5）

表5 学时与学分分配表

课程类别	课程门数	考试课门数	考查课门数	学时	学时%	学分	学分%	
公共基础课程	19	9	10	1330	31.4%	80	34.6%	
公共选修课程	7	1	6	192	4.5%	12	5.5%	
专业基础课程	5	2	3	260	5.9%	22	9.3%	
专业核心课程	9	9	0	680	15.7%	46	19.8%	
职业选修课程	5	3	2	296	7.1%	22	9.3%	
综合实践课程	8	0	8	1530	37.4%	51	21.5%	
小计	54	22	32	4456	100%	243	100%	
总学时				4456				
理论教学总学时		2010		实践教学总学时		2446		
实践教学总学时占总学时之比				54.9%				

(四) 教学进程表 (表 6)

表6 教育教学活动时间分配表 (按周分配)

学年	一		二		三		四		五	
学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
课程教学	15	17	17	17	17	17	17	16	20	20
入学教育、军训及认知实习	2									
综合劳动	1	1	1	1	1	1	1	1		
复习	1	1	1	1	1	1	1	1		
考试	1	1	1	1	1	1	1	1		
综合跟岗实习									3	
岗前教育								1		
顶岗实习									17	18
职业资格培训与鉴定考核										1
毕业设计与考核										1
总计	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

(四) 成绩考核建议

鼓励教师在考核方面进行探索性改革。建议课程考核按以下方式进行：

A类课程：采用理论考核方式，强调知识应用能力考核的重要性，考核总分为100分，其中理论部分考核占70%，平时（考勤、作业、课堂提问等）占30%。

B类课程：采用理论与实践相结合的方式，强调实践操作技能和应用能力考核的重要性，考核总分为100分，其中理论部分考核占30%，实践技能考核占40%，平时（考勤、作业、课堂提问等）占30%。

C类课程：根据课程特点，可以参照B类课程考核方法，也可以采取口试、笔试与技能操作相结合的方法，或采取论文、设计、制作，撰写调研报告与答辩相结合；也可以采用无标准答案试题，着重考核学生的思维方法、考思路、教见解等。

八、实施保障

(一) 师资队伍 (表 7)

表7 食品生物工艺 (三二分段制) 专业教师信息一览表

序号	姓名	毕业院校及所学专业	最高学历	技术职称	专/兼职	主要授课方向
1	加卫	陕西师范大学, 生物教育	硕士	副教授	专职	食品营养与卫生; 食品营养与配餐设计
2	张春芝	西北农林科技大学, 葡萄与葡萄酒	推广硕士	副教授	专职	微生物基础, 食品发酵技术
3	梁正道	宁夏大学, 食品科学与工程	本科	助教	兼职	市场营销、电子商务
4	王加园	西北农林科技大学, 食品工程	硕士	讲师	专职	烘焙食品加工技术, 食品加工技术, 果蔬加工技术, 食品保藏技术

5	田静	宁夏大学, 食品科学	本科	讲师	专职	食品标准与法规, 食品机械, 食品原料学
6	何丽红	西南石油大学, 生物工程	本科	助教	专职	食品理化分析, 食品感官分析, 仪器分析, 食品质量质量控制与管理
7	刘彬	澳大利亚拉筹伯大学, 管理学	硕士	助教	专职	市场营销、电子商务
8	魏溪远	德国马格德堡大学, 工商管理专业	硕士	助教	专职	市场营销、电子商务
9	章洋	北京邮电大学, 公共管理专业	硕士	助教	兼职	基础化学, 食品生物化学
10	魏波	三峡大学, 生物工程	本科	助教	兼职	基础化学、分析化学实验
11	孙步峰	甘肃农业大学, 生物工程	本科	讲师	兼职	产品包装与设计、白酒生产技术
12	张令斌	西京学院, 艺术设计	本科	助教	兼职	产品包装与设计
13	王晋	宁夏大学, 生物技术	本科	讲师	兼职	基础化学、分析化学实验

本专业现有教师 13 人, 硕士学历 6 人, 本科学历 7 人; 副高级职称 2 人, 中级职称 4 人, 助教 9 人; 50~60 岁 1 人, 40~50 岁 2 人, 30~40 岁 8 人, 30 岁以下 2 人。

(二) 教学设施

1、专业教室

专业教室一般配黑(白)板、多媒体计算机、投影设备、音响设备, 互联网接入, 并实施网络安全防护措施; 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(表 8)

表 8 食品生物工艺(三二分段制)专业主要实训室一览表

序号	实训室名称	实训项目	设备设施
1	食品工艺实训室	蛋糕的制作; 月饼的制作; 烘焙训练; 泡菜的制作; 罐头的制作, 牛奶的发酵实验等	电磁炉、烤箱、菜刀、面板等其他实验常规仪器
2	微生物实训室	玻璃器皿的包扎与灭菌; 培养的准备; 菌种的培养; 酵母菌的观察; 大肠杆菌的测定; 菌落总数的测定实验; 致病菌的测定实验等	高压灭菌锅、洁净工作台、恒温培养箱、显微镜等及其他常规检测仪器
3	理化分析实训室	样品的制备与处理; 相对密度的测定; 折光率的测定; 压力的测定; 色度的测定; 食品中酸的测定; 食品中碳水化合物的测定; 食品中脂肪的测定; 食品中维生素的测定等	分光光度计; 电热恒温干燥箱; 干燥器; 离心机; 分析天平; 恒温水浴锅; 台式酸度计及其他常规检测玻璃器皿等;
4	品尝实训室	外观、味觉、嗅觉分析训练, 综合品鉴分析等	希沃智慧黑板、品尝专用桌、标准杯、啤酒杯、纸盘等
5	基础化学实训室	实验仪器的认识与使用练习; 滴定分析; pH 值的测定; 沉淀分析; 过滤分析等	常用化学实验玻璃器皿, 水浴锅; 滴定台等
6	精密仪器分析实训室	物质的定性实验; 物质的定量实验; 食品中重金属的检测; 食品中矿质元素的检测; 食品中有毒有害物质的检测	气相色谱仪、液相色谱仪; 原子吸收光谱仪等
7	市场营销创意工作坊	食品包装设计; 市场营销方案	希沃智慧黑板、3D 打印机、专业设计电脑、绘制软件、多媒体教学设备等

3、校外实训(表 9)

表9 食品生物工艺（三二分段制）专业校外合作一览表

序号	企业名称	合作内容
1	宁夏伊品生物科技有限公司	主要在食品加工技术、营养配餐设计、食品微生物分析、食品理化分析、食品感官分析、食品市场营销等方面的课程综合实习，专业综合顶岗实习与毕业生就业方面进行合作。
2	宁夏北方乳业责任有限公司	
3	麦尔乐蛋糕	
4	心岸蛋糕	
5	银川银丰食品有限公司	
6	宁夏伊利乳业有限公司	
7	浙江金华易元食品有限公司	
8	宁夏伊众源食品有限公司	
9	宁夏沙湖清真食品有限公司	
10	中卫市大中枸杞养生食品有限公司	
11	宁夏百瑞源枸杞有限公司	
12	宁夏原汁坊食品饮料有限公司	

4、信息化教学

专业具有可利用的虚拟仿真软件、文献资料，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，引导学生利用信息化教学条件自主学习，提升教学效果。

（三）教学资源

一是严格教材选用，按照国家规定选用优质教材，校本教材经论证后方可进入课堂。二是图书文献配备满足人才培养和专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅。专业类图书文献主要包括：食品行业政策法规和国家安全标准、食品安全法手册、食品生产工艺、食品设备与维护、食品检验等食品专业技术人员必备手册资料。三是建设、配备与本专业相关的教学课件、音视频素材、虚拟仿真软件等专业教学资源库，种类丰富、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

（四）教学方法

专业要充分发挥行业指导作用，从教学内容与职业岗位需求的衔接、教学方法与手段的改进、课程考核评价方法的改革入手，不断创新教学改革与实践。建立“校企合作、工学结合”的人才培养模式，提高教学质量。

（五）学习评价

1、建立以专业技术标准和职业素质为基础的考核体系

考评设在真实工作现场或模拟工作场所进行；充分利用社会资源，邀请企业专业人才和管理人员现场对学生进行考评，逐步将企业对员工的综合考核要求转换为学生在校考核的评价标准，构建技能考核、操行、职业素养三位一体的学生综合评价体系。

建立教师常态课堂教学评价体系。明确教师专业素养提升的目标任务和主要内容，

开展教师常态课堂教学评估，将教师专业素养提升与日常教学工作结合起来，创设教师自觉学习、主动提高自身专业素养的良好氛围，促进教师专业素养的整体提升。

2、考核方法多样选择

根据考试课目的特点，允许采取多样化的考试考核方法，如闭卷、开卷笔试；闭卷笔试与口试相结合；口试、笔试与技能操作相结合，或采取论文、设计、制作，撰写调研报告与答辩相结合；也可以采用无标准答案试题，着重考核学生的思维方法、考思路、教见解等方法。

3、科学评判学生学业成绩

采用过程性考核（由职业素养考核和项目训练考核构成）和结果性考核相结合的方式，针对实践性强的专业课程在结果考核中可以推行考核模式多样化，如工艺设计、撰写小论文、组织案例讨论、模拟实验或组织专业技能大赛等形式来完成。在考核标准上，可适当强化过程性考核比例，以真实反映学生学习过程的职业素养和技能训练效果，警示部分学生缺课旷课等行为。

（六）质量管理

1、规范教学行为，完善制度，加强质量监管

为规范教学行为，加强质量监管，在严格执行并落实学院相关教学管理制度的基础上，建立与食品专业人才培养特色相一致的教学质量监控体系。在院级教学督导基础上，建立由系主任、教师、督导、学生共同参与的教学质量内部评估机制，确保食品生物工艺专业教育教学质量、教学水平和教学管理水平不断提高。

2、狠抓实训（实践）教学关键环节

实践教学坚持以服务为宗旨，以就业为导向，以能力培养为核心，按照学以致用、专业对口、理论与实践相结合的原则进行，强化学生职业能力的培养。在院、系两级的管理下，突出抓好实验、实训、实习三个关键环节，严格落实计划、场所、指导教师和考核方式，真正做到前期有准备、初期有安排、中期有检查、后期有总结，切实保证实践教学质量提高。食品专业校内实训基地实施“集中管理、资源共享”的管理方式。统一调配仪器设备，提高设备利用率。在设备、师资、技术上实行资源共享，满足各种形式职业教育、培训、科研及生产的需要。

3、积极推进校企共建实训基地

食品生物工艺专业建设积极探索校企合作模式，加大校外实习实训基地建设力度，

建立能满足实践教学需求、相对稳定、运行良好的校外实习基地，实现学生实训、教师实践、企业员工培训，实现优势互补，校企双赢。

4、科学合理构建实践教学课程体系

食品生物工程专业构建“一个核心、三个层次、四个模块”的实践教学课程体系：坚持以学生职业综合能力培养为核心，通过基础实践、专业实践、综合实践三个层次，对学生进行实验教学、实习实训、社会实践、顶岗实习四个模块的训练，达到强化学生职业能力的目的。

5、切实加强顶岗实习管理

一是制度上保障顶岗实习。学院制订《学生顶岗实习管理办法》《学生顶岗实习成绩考核办法》等制度，明确了顶岗实习的管理、组织、运行、考核等内容。二是质量上监控顶岗实习。对于食品生物工程专业实行集中顶岗实习，选派专业理论扎实、教学经验丰富、组织协调能力强的教师担任实训指导教师，加强对顶岗实习的全程指导。选派责任心强的辅导员，全程跟踪顶岗实习，加强对顶岗实习学生的教育和安全管理。

九、毕业要求

通过五年学习,完成本专业人才培养要求的全部课程内容,学生毕业前应获得243学分方能毕业,其中:公共基础课程80学分,公共选修课程12学分,专业基础课程22学分,专业核心课程46学分,专业选修课程32学分,综合实践课程51学分。对于学生取得的行业企业认可度高的有关职业等级证书或已掌握的有关技术技能,若该生相应课程成绩不合格,则可以折算为相应课程的相应学分,视为该门课程通过考核。