



贵州建设职业技术学院

给排水工程技术专业
人才培养方案
(三年制)

二〇二一年

目 录

一. 专业名称及代码	3
二. 入学要求及层次	3
三. 修业年限及学习形式	3
四. 职业面向	3
五. 培养目标与培养规格	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
六. 课程设置及要求	6
(一) 公共基础课程	错误! 未定义书签。
(二) 专业(技能)课程	错误! 未定义书签。
(三) 课程体系框架图	65
七. 教学进程总体安排	67
(一) 教育教学学时学分构成	67
(二) 教学进程表	68
八. 实施保障	73
(一) 师资队伍	73
(二) 教学设施	73
(三) 教学资源	73
(四) 教学方法	75
(五) 学习评价	76
(六) 质量管理	76
九. 毕业要求	77
十. 附录	77

给排水工程技术专业人才培养方案

前言

人才培养方案是实现人才培养目标的纲领性文件和组织教学过程的具体依据。为适应国家经济、社会、文化和科技发展对人才的需要，实现学校中长期发展目标，进一步深化教育教学改革，提高人才培养质量，在对专业进行市场调研的基础上，就人才培养目标、规格、人才培养模式、专业课程体系结构设置、课时安排、教学内容和教学方法等诸多方面进行了切合实际的深入细致的研究探讨，最终形成了《给排水工程技术人才培养方案》。

参加本方案编撰的人员有程辉、冯雪芳、李圣鑫、徐茜、仲星颖等老师。

一. 专业名称及代码

给排水工程技术 440602

二. 入学要求及层次

高中阶段教育毕业生或具有同等学力者，高起专

三. 修业年限及学习形式

学制三年，脱产学习

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)	主要岗位群类别(或技术领域)	职业资格证书或技能等级证书
土木建筑大类 (44)	市政工程类 (4406)	水的生产和供应 (46) 土木工程建筑业 (48)	供水排水工程技术人员；水生产、输排和水处理人员	给水排水工程施工管理；水处理设施运行管理	施工员证书

五. 培养目标与培养规格

(一) 培养目标

本专业培养以施工员和运营维护人员为主的职业岗位群，拥护党的基本路线，德、智、体、美等全面发展，具有良好的职业道德、可持续发展的基础能力，掌握必备的专业理论知识，具备给排水工程施工、给排水工程运行管理、给排水施工组织与管理能力，面向给排水行业、建筑及相关行业的施工及管理企业生产第一线，能够胜任给排水工程施工技术应用及组织管理、施工质量控制及管理、工程概预算与招投标、给排水工程运行管理岗位工作的技术技能型人才。

(二) 培养规格

1. 素质

(1) 政治思想素质

高校思想政治教育承担着培养中国特色社会主义合格建设者和可靠

接班人的重大使命，最大限度发挥课堂教学的育人主渠道作用，是提升高校思想政治教育实效的关键抓手。在新时期，坚持把立德树人作为中心环节，把思想政治工作贯穿教育教学全过程，同时把思想政治理论课与专业课相结合，加快推进由“思政课程”走向“课程思政”，全面加强大学生思想政治教育，完善大学教育的育人机制，增强大学生的社会责任感。使命感和紧迫感，培养热爱中国共产党，热爱社会主义祖国，拥护党的基本路线和改革开放的政策，事业心强，有奉献精神；具有正确的世界观、人生观、价值观，遵纪守法；为人诚实、正直、谦虚、谨慎，具有良好的职业操守和公共道德。造就一批批具有高尚思想品质和良好道德修养，掌握现代化建设所需要的丰富知识和扎实本领的优秀人才。

(2)文化素质

具有学习专业和从事岗位工作必需的文化基础，具有良好的文化修养和审美能力；知识面宽，自学能力强；能用得体的语言、文字和行为表达自己的意愿，具有社交能力和礼仪知识；有严谨务实的工作作风。

(3)身体和心理素质

拥有健康的体魄，能适应岗位对体能的要求；具有健康的心理和乐观的人生态度；朝气蓬勃，积极向上，奋发进取；思路开阔、敏捷，具有处理和协调问题的能力。

(4)职业素质

具有从事岗位工作所必需的专业知识和能力；具有创新精神、自觉学习、不断提高业务水平的态度和立业创业的意识，适应社会主义市场经济的需要。

2. 知识要求

本专业毕业生应掌握一定的自然科学基础知识、人文和社会科学基础知识、辩证唯物主义的思想方法、英语、数学和计算机等基础知识；应掌握工程制图、水力分析与计算等专业基础知识；泵与泵站、市政管道施工、水处理工程、工程地质与水文地质、建筑给排水施工、给排水工程运行与管理、建筑机电信息化建模、招投标、资料管理、工程施工组织管理等专业知识，具有可持续发展的基础能力。

具体要求如下：

熟悉本专业必须的文化基础知识，了解相关国家法律、法规的基本内

容；

掌握给排水工程绘图、识读的基本方法；掌握 CAD 绘图的基本方法；

掌握典型给排水工程中的水力分析与计算方法；

掌握水处理工程、建筑给排水工程相关理论；

掌握市政管道施工和建筑给排水施工相关施工技术和施工方法；

掌握水泵站在给排水工程中的应用和计算方法；

掌握给排水工程运行与管理的基本方法；

掌握建筑消防工程的相关工程技术；

掌握给排水工程概算的编制方法和步骤，熟悉招投标基本方法与程序；

熟悉给排水工程资料管理的基本知识和实施步骤；

不断了解给排水工程施工新技术、新材料、新工艺和新设备的相关知识。

3. 能力

(1) 专业能力

本专业毕业生应具有熟练的职业技能，能够从事以下工作：能够熟练运用计算机进行文字处理及使用专业软件；阅读及绘制给排水工程图；常规建筑材料试验；给排水工程的运行管理；施工技术应用与施工组织管理；工程造价、投标文件的编制。也可从事给排水工程施工监理、建筑及其他土木工程施工和管理的工作。

具体要求如下：

会绘制给排水工程图、会正确阅读给排水工程图；会熟练应用 CAD 软件绘制工程图；

会做给排水工程运行与管理的工作；

能利用常规实验仪器和设备做土工试验及给排水混凝土材料检验检测实验；

会做给排水工程施工应用技术和工种施工的工作，会做给排水工程施工质量控制和检测的工作；

会编制给排水工程施工组织方案；

能做给排水工程概算编制工作，能做给排水工程招投标标书编制工作；

能做给排水工程资料管理工作；

结合岗位能按照要求完成污水处理厂及污水管网运行管理、给水处理厂及给水管网运行管理、水泵站运行管理、河道综合整治项目运行与管理等。

(2)非专业能力

①方法能力

能爱岗敬业、严谨务实、团结协作、吃苦耐劳，具有良好的职业操守和组织协调能力。

②社会能力

能与工作伙伴交往，开展团队协作；能自觉遵守相关法律法规、标准和管理规定；能自觉节约资源、保护环境和绿色施工。

③情感能力

能主动学习新知识、新技术、新材料、新设备并有所创新；能牢固树立“质量第一、安全第一”的意识，坚持安全生产、文明施工。

六. 课程设置及要求

主要包括公共基础课程和专业（技能）课程。

（一）公共基础课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，落实国家有关规定和要求。

表 1 《思想道德与法治》课程

课程名称	思想道德与法治	课程代码	
学时	理论：62，实践：18	学分	4
学习目标	本课程是一门融思想性、政治性、科学性、理论性、实践性于一体的思想政治理论课。 针对大学生成长过程中面临的思想道德和法治问题，开展马克思主义世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育。帮助大学生提升思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。 1.专业能力目标： (1) 正确理解我国已经进入中国特色社会主义新时代。 (2) 确立和坚定理想信念、将远大理想与对祖国的高度责任感、使命		

感结合起来。

(3) 了解中国精神的价值，做忠诚的爱国者和改革的实践者。

(4) 系统学习人生观、价值观理论，引导学生树立正确的人生观，创造有价值的人生。

(5) 了解中华传统美德的基本精神和中国革命道德的主要内容。

(6) 了解公共生活、职业生活、婚姻家庭生活中的道德规范。

(7) 掌握社会主义法律的本质、作用、运行，掌握我国宪法确立的基本原则和制度，了解中国特色社会主义法律体系。

(8) 自觉树立社会主义法治观念，培养法治思维方式，不断提升法治素养。

(9) 了解我国宪法法律规定的权利与义务。

2.方法能力目标:

(1) 了解并认识大学生生活特点，提高独立生活和适应新环境的能力。

(2) 能够将道德的相关理论内化为自觉的意识、自身的习惯、自主的要求，成为校园道德生活的主体，提升职业实践中德行规范意识和能力。

(3) 能够运用与人们生活密切相关的法律知识，分析和解决某些现实法律问题，能自觉遵守法律规范。

(4) 能够在熟悉职业素质、职业理想及选择、职业法规等内容和要求的基础上，培养成功就业和自主创业意识和能力。

(5) 提升思想道德素质和法治素养，做堪当民族复兴大任的时代新人。

3.社会能力目标:

学习这门课程的主要目的是从当代大学生面临和关心的实际问题出发，以正确的人生观、价值观、思想道德素质和法治素养教育为主线，通过理论学习和实践体验，帮助大学生形成崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，牢固树立社会主义核心价值观，培养良好的思想道德素质和法治素养，进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，为逐渐成为德、智、体、美全面发展的中国特色社会主义伟大事业的合格建设者和可靠接班人，打下扎实的思想道德素质和法治素养。

学习内容	内容(项目)名称	主要学习内容
------	----------	--------

<p>绪论： 担当复 兴大任 成就时 代新人</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.我们处在中国特色社会主义新时 代； 2.新时代呼唤担当民族复兴大任的时代新人； 3.不断提升思想道德素养和法治素 养； 4.习近平在纪念五四运动 100 周年大会上的讲话 (部分)：发扬五四精神，不负伟大时代。
<p>第一章 领悟人生真 谛 把握人生方 向</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.人生观是对人生的总看法； 2.正确的人生观 3.创造有意义的人生。 4.习习近平总书记在庆祝中国共产党成立一百周年上的重要讲话。
<p>第二章 追求远大理 想 坚定崇高信 念</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.什么是理想信念； 2.理想信念是精神之“钙”； 3.增强对马克思主义、共产主义的信 仰；增强对中国特色社会主义的信念；增 强对实现中华民族伟大复兴的信心。 4.习近平在十八届中央政治局第二十八次集体学习 时的讲话：不断开拓当代马克思主义政治经济学新境 界。 5.科学把握理想与现实的辩证统一； 6.坚持个人理想与社会理想有机结 合； 7.为实现中国梦注入青春能量。 8.理想信念之火一经点燃就会产生巨大的精神力 量。
<p>第三章 继承优良传 统 弘扬中国精</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.崇尚精神是中华民族的优秀传统； 2.中国精神的丰富内涵； 3.实现中国梦必须弘扬中国精神。 4.学习习近平总书记重要讲话：党的伟大精神永远

	<p>神</p>	<p>是党和国家的宝贵精神财富。</p> <p>5.坚持爱国爱党爱社会主义相统一、维护祖国统一和民族团结；</p> <p>6.尊重和传承中华民族历史文化，坚持立足中国又面向世界；</p> <p>7.改革开放是当代中国的显著特征；改革创新是时代要求；做改革创新生力军。</p>
	<p>第四章 明确价值要求 践行价值准则</p>	<p>1.价值观与社会主义核心价值观；</p> <p>2.社会主义核心价值观的基本内容；</p> <p>3.当代中国发展进步的精神指引；</p> <p>4.反映人类社会进步的价值理念；</p> <p>5.习近平：《培育和弘扬社会主义核心价值观》；</p> <p>6.彰显人民至上的价值立场；</p> <p>7.因真实可信而具有强大的道义力量；</p> <p>8.扣好人生的扣子；</p> <p>9.把社会主义核心价值观落细落小落实；</p> <p>10.习近平在北京大学师生座谈会上的讲话：青年要自觉践行社会主义核心价值观。</p>
	<p>第五章 遵守道德规范 锤炼道德品格</p>	<p>1.坚持马克思主义道德观；</p> <p>2.坚持以人民为核、坚持以集体主义为原则；</p> <p>3.传承中华传统美德；</p> <p>4.发扬中国革命道德。</p> <p>5.习近平：在纪念中国人民志愿军抗美援朝出国作战70周年纪念大会上的讲话</p> <p>6.借鉴人类文明优秀道德成果；</p> <p>7.遵守社会公德、恪守职业道德、弘扬家庭美德、锤炼个人品德；</p> <p>8.习近平：《注重家庭，注重家教，注重家风》</p>

	<p>第六章 学习法治思想 提升法治素养</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.法律及其历史发展； 2.我国社会主义法律的本质特征； 3.我国社会主义法律的运行； 4.坚定不移走中国特色社会主义法治道路——习近平法治思想论坛摘编。 5.全面依法治国的根本遵循； 6.坚持走中国特色社会主义法治道路； 7.建设法治中国； 8.习近平法治思想的基本精神和核心要义（部分）。 9.我国宪法的形成和发展； 10.我国宪法的地位和基本原则； 11.加强宪法实施与监督； 12.培养社会主义法治思维； 13.依法行使法律权利与法律义务； 14.不断提升法治素养。
<p>教学方法设计</p>	<p>根据不同的教学任务灵活选择教学方法，如小组讨论、案例分析、经典诵读、模拟法庭、即兴演讲、社会调研等。</p>	
<p>教学条件</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 理论授课。 2. 多媒体授课：适当运用多媒体进行视频资料演示，播放与教材内容相关的科教影视作品。 3. 讨论演讲：教师集中指导、学生分组讨论的方式进行，培养学生自主思考、与他人合作学习的能力。 4. 实践教学：以小组的形式完成对学校实践任务如采访，并在课堂上汇报展示；开展读书活动，向同学们推荐一本自己看过的好书。 	
<p>考核方式与标准</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.对教师的评价：包括学生评价、同行评价。 2.对学生的评价：过程考核与期末考核相结合；理论考核与实践考核相结合。 <p>（1）平时成绩：100分。100分=考勤30%+课堂表现30%+学生作业40%。</p> <p>（2）考试成绩：100分。</p> <p>（3）成绩评定=平时成绩30%+半期考核30%+期末考试成绩40%</p>	

表2 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》课程

课程名称	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	课程代码	
学时	理论：68，实践：12	学分	4
学习目标	<p>“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课程主旨在从整体上阐释马克思主义中国化理论成果，既体现马克思主义中国化理论成果形成和发展的历史逻辑，又体现这些理论成果的理论逻辑；既体现马克思主义中国化理论成果有的整体性，又体现各个理论成果的重点和难点，力求全面准确地理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是马克思主义中国化的最新成果——习近平新时代中国特色社会主义思想，引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。</p> <p>1.专业能力目标：</p> <p>(1) 通过教学，学生能把握毛泽东思想及中国特色社会主义理论体系产生背景、实践基础、主要内容、历史地位及重大意义。</p> <p>(2) 学生能明白实事求是的思想路线是马克思主义中国化理论成果的精髓，也是马克思主义中国化理论成果的哲学基础，更是我们认识问题、解决问题所应遵循的方法、原则。</p> <p>(3) 学生能理解从新民主主义革命、社会主义革命理论形成、主要内容及历史地位的分析中掌握毛泽东思想的实质与精髓，掌握马克思主义理论与中国具体实践相结合的必要性。</p> <p>(4) 学生能从什么是社会主义，怎样建设社会主义的问题分析中，掌握社会主义的本质及根本任务明确奋斗目标。</p> <p>(5) 学生能够理解社会主义初级阶段理论是对我国社会发展现状的概括，而社会主义初级阶段的发展战略及改革开放的基本国策，则是对我国发展思路的总体规划与总体设计的。</p> <p>(6) 中国特色的社会主义经济、中国特色的社会主义政治、中国特色的社会主义文化、构建和谐社会、祖国统一、外交政策、党的建设及社会主义依靠力量则体现了我国社会发展的总布局。学生能正确认识和把握我国的经济制度、经济体制、政治制度、文化制度、外交政策、统一构想、党的建设及人民群众在社会主义建设中的重要作用等重大理论问题。</p>		

(7) 帮助学生正确认识社会主义初级阶段主要矛盾的转化，掌握中国特色社会主义进入新时代的依据，准确把握中国特色社会主义新时代的科学内涵，了解中国特色社会主义进入新时代的重要意义。

(8) 帮助学生掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容，弄清楚“八个明确”的科学内涵和逻辑关系，弄清楚“四个坚持”的基本方略与基本理论和基本路线的关系，弄清楚“八个明确”和“四个坚持”之间的关系。准确把握习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位和指导意义。

(9) 让学生深刻把握“创新、协调、绿色、发展、开放、共享”的新发展理念的科科学内涵、理论意义和现实意义。让学生了解，贯彻新发展理念、建设现代化经济必须坚持供给侧结构性改革。坚持质量第一、效益优先，以供给侧结构性改革为主线，推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革，提高全要素生产率。让青年学生懂得，懂得十八大以来，我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段，正处于转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期，建设现代化经济体系是跨越关口的迫切要求和我国发展的战略目标。

(10) 让青年学生掌握全面依法治国战略地位及重要意义，理解全面依法治国的总目标和重要任务，掌握中国特色社会主义法治道路的内涵。进一步让青年学生增强尊法学法守法用法的意识；弘扬社会主义法治精神，增强法治观念，树立起学法、懂法、守法、用法的法治文化导向；强化规则意识，树立正确的权利义务观；让青年学生自觉成为法治的忠实崇尚者、自觉遵守者和坚定捍卫者。

(11) 引导大学生掌握习近平强军思想、建设世界一流军队等知识，提升其运用马克思主义军事思想和军队建设相关问题的能力，确立其对习近平强军思想的理论与行动自觉。采用课堂讲授、案例教学、视频教学等多种方式，点面结合，讲清楚国防和军队建设相关理论与实践。

(12) 引导学生认识到世界正处于大发展大变革大调整时期，和平与发展仍是当今时代的主题，和平、发展、合作、共赢成为不可阻挡的时代潮流；掌握新中国成立以来中国的外交政策，同国际社会一道致力于推动建立相互尊重、公平正义、合作共赢的新型国际关系。了解“一带一路”建设顺应时代潮流，符合各国人民的利益，具有广阔前景；理解构建人类命运共同体思想的内涵，以及如何共商共建人类命运共同体。

2.方法能力目标:

(1) 让学生从整体上把握中国选择马克思主义和马克思主义中国化的历史必然性、马克思主义中国化的历史进程及其理论成果、马克思主义中国化

	<p>理论成果的科学内涵、理论体系，特别是中国特色社会主义理论体系的基本观点，增强中国特色社会主义的自觉自信。</p> <p>(2) 学生能够紧密联系当今世界实际、当代中国实际和学生自身思想实际，树立历史观点，拓展国际视野，强化国情意识和问题意识，增强分析、解决问题的能力；不断提高理论思维能力，以自己的实际行动为中国特色社会主义事业和中华民族伟大复兴做贡献。</p> <p>(3) 引导学生增强中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信、文化自信，努力培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人</p> <p>3.社会能力目标:</p> <p>(1) 个人情感教育：使学生形成正确的世界观、人生观、价值观。培养不怕困难与挫折，勇往直前的优秀品格。</p> <p>(2) 团队合作精神：学生能够善于与他人进行沟通与合作，具有良好的协作精神，诚实守信，团结互助。培养学生的集体主义精神。</p> <p>(3) 社会责任意识：使学生牢固树立中国特色社会主义的理想信念，增强社会责任感与使命感。</p>	
	<p>内容(项目)名称</p>	<p>主要学习内容</p>
	<p>导论: 马克思主义中国化的历史进程与理论成果</p>	<p>1.“马克思主义中国化”的提出及其内涵; 2.马克思主义中国化的理论成果; 3.学习本课程的要求和方法。</p>
	<p>第一章 毛泽东思想及其历史地位</p>	<p>1.毛泽东思想形成和发展的历史条件 2 毛泽东思想形成发展的过程 3.毛泽东思想的主要内容和活的灵魂 4.毛泽东思想的历史地位 5.习近平总书记在纪念毛泽东同志诞辰 120 周年座谈会上的讲话</p>
	<p>二、新民主主义革命理论</p>	<p>1.新民主主义革命理论的形成依</p>

		<p>据；</p> <p>2.新民主主义革命的总路线和基本纲领；</p> <p>3.新民主主义革命的道路和基本经验；</p> <p>4.学习习近平总书记在纪念红军长征胜利 80 周年大会上的讲话。</p>
	三、社会主义改造理论	<p>1.从新民主主义到社会主义的转变。</p> <p>2.党在过渡时期的总路线。</p> <p>3.适合中国特点的的社会主义改造道路。</p> <p>4.社会主义改造道路和历史经验。</p> <p>5.社会主义制度在中国的确立。</p> <p>6.学习总书记重要讲话：坚持、完善和发展中国特色社会主义国家制度与法律制度。</p>
	四、社会主义建设道路初步探索的理论成果	<p>1.社会主义建设道路初步探索的重要理论成果。</p> <p>2.社会主义建设道路初步探索的意义和经验教训。</p>
	五、邓小平理论	<p>1.邓小平理论的形成。</p> <p>2.邓小平理论的基本问题。</p> <p>3.邓小平理论的主要要内容。</p> <p>4.邓小平理论的历史地位。</p> <p>5.学习习近平总书记在纪念邓小平同志诞辰 110 周年座谈会上的讲话。</p>
	六、“三个代表”重要思想	<p>1.“三个代表”重要思想的形成。</p> <p>2.“三个代表”重要思想的主要内容。</p> <p>3.“三个代表”重要思想的核心内容。</p> <p>4.“三个代表”重要思想的历史地位。</p>

七、科学发展观	<ol style="list-style-type: none"> 1.科学发展观的形成。 2.科学发展观的科学内涵。 3.科学发展观的主要内容。 4.科学发展观的历史地位。
八、习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位	<ol style="list-style-type: none"> 1.习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件。 2.习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系。 3.习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。
九、坚持和发展中国特色社会主义的总任务	<ol style="list-style-type: none"> 1.实现中华民族伟大复兴的中国梦。 2.学习习近平文汇：习近平论中国梦（2020、2021）。 3.建成社会主义现代化强国的战略安排。 4.建设社会主义现代化国家的战略导向。
十、“五位一体”总体布局	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实现经济高质量发展。 2.学习习近平文汇：习近平论新发展理念（2021）发展社会主义民主政治。 3.《习近平谈治国理政》第三卷：“人民至上”这条红线一以贯之。 4.建设社会主义文化强国。 5.以民生为重点的社会建设。 6.建设美丽中国。 7.习近平论社会主义生态文明建设（2021年）。
十一、“四个全面”战略布局	<ol style="list-style-type: none"> 1.全面建设社会主义现代化国家。 2.全面深化改革。 3.学习总书记在全国脱贫攻坚总结表彰大会上的讲话。 4.全面依法治国。 5.全面从严治党。

		6.习近平文汇：习近平论全面从严治党（2021）。
	十二、全面推进国防和军队现代化	1.坚持总体国家安全观。 2.加快国防和军队现代化。 3.坚持“一国两制”，推进祖国统一。 4.学习习近平文汇：习近平论强军兴军（2020）、（2021）。
	十三、中国特色大国外交	1.坚持习近平外交思想。 2.坚持走和平发展道路。 3.学习习近平总书记 2017 年 1 月 18 日在联合国日内瓦总部的演讲：共同构建人类命运共同体推动构建人类命运共同体。
	十四、坚持和加强党的领导	1.实现中华民族伟大复兴关键在党。 2.坚持党对一切工作的领导。 3.学习习近平文汇：习近平论党对一切工作的领导（2021 年）。
教学方法设计	根据不同的教学任务灵活选择教学方法，如启发式教学、经典诵读、小组讨论、案例分析、即兴演讲、社会调研等。	
教学条件	1.理论授课。 2.多媒体授课：适当运用多媒体进行视频资料演示，播放与教材内容相关的科教影视作品。 3. 讨论演讲：教师集中指导、学生分组讨论的方式进行，培养学生自主思考、与他人合作学习的能力。 4. 实践教学：以小组的形式完成对学校实践任务如采访，并在课堂上汇报展示；开展读书活动，向同学们推荐一本自己看过的好书。	
考核方式与标准	1.对教师的评价：包括学生评价、同行评价。 2.对学生的评价：过程考核与期末考核相结合；理论考核与实践考核相结合。 (1) 平时成绩：100 分。100 分=考勤 30%+课堂表现 30%+学生作业 40%。	

	(2) 考试成绩: 100 分。 (3) 成绩评定=平时成绩 30%+半期考核 30%+期末考试成绩 40%
--	---

表 3 《形势与政策》课程

课程名称	形势与政策		课程代码
学时	理论: 28	实践: 4	学分 1
学习目标	<p>1.专业能力目标: 在习近平新时代中国特色社会主义思想的指导下,通过了解国际、国内形势,使学生全面正确认识党和国家面临的形势和任务,正确认识世情、国情、党情,正确理解党的路线、方针和政策,增加学生的爱国主义责任感和使命感,不断提高学生的爱国主义和社会主义觉悟。</p> <p>2.方法能力目标: 提高独立生活能力和自主学习的能力;提高处理理想与现实关系的能力;提高分析问题、解决问题的能力。</p> <p>3.社会能力目标: 培养学生的敬业精神、诚信品质、责任意识、遵纪守法意识;培养学生服务意识和奉献社会的崇高精神;培养学生良好的心理素质;培养学生形成正确的世界观、人生观和价值观。</p>		
学习内容	内容(项目)名称	主要学习内容	
	学习庆祝建党百年100周年“七一”重要讲话精神	引导学生深刻铭记中国共产党百年奋斗的光辉历程,深刻认识中国共产党为国家和民族作出的伟大贡献,深刻感悟中国共产党始终不渝为人民的初心宗旨,系统掌握中国共产党推进马克思主义中国化形成的重大理论成果,充分认识中国共产党为什么“能”、马克思主义为什么“行”、中国特色社会主义为什么“好”。	
	阐释“三农”工作	引导学生全面了解农业农村发展的历史性成就、历史性	

	<p>重心的历史性转移，引导学生用大历史观看待乡村振兴战略的重大意义</p>	<p>变革；让学生深刻认识到“三农”工作重心发生历史性转移，要举全党全社会之力推动乡村振兴，促进农业高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足。全面实施乡村振兴战略的深度、广度、难度都不亚于脱贫攻坚；让学生了解全面推进乡村振兴的重要抓手。教学中，帮助学生用大历史观来看待农业、农村、农民问题，深刻认识到只有深刻理解了“三农”问题，才能更好理解我们这个党、这个国家、这个民族。</p>
	<p>阐释坚持创新驱动发展，加快实现高水平科技自立自强</p>	<p>引导学生充分认识科技自立自强的重要意义，准确把握科技自立自强的战略要求。</p>
	<p>阐释台海形势的新变化新动向，坚定推进两岸关系和平发展和祖国统一的信心和决心</p>	<p>让学生清醒认识到台海形势仍然严峻复杂，对台工作面临的机遇和挑战都有新的变化；让学生充分认识到国家强大、民族复兴、两岸统一是历史大势，是任何人任何势力都无法阻挡的。</p>
	<p>深刻学习“爱国者治港”的内涵，充分认识坚持和完善“一国两制”制度体系对保障香港澳门长期繁荣稳定的重大意义</p>	<p>引导学生充分认识到必须严格依照宪法和基本法对香港特别行政区实行管治，帮助学生深刻理解“爱国者治港”原则。</p>
	<p>了解百年未有之大变局和我国外部环境新变化，充分认识中国走在人间正道上发展</p>	<p>让学生全面了解大变局的主要特征。大变局最突出的特点就是“东升西降”，中国日益走近世界舞台中央；让学生清醒认识中美战略博弈、战略摩擦的长期性、复杂性、艰巨性。</p>

	步伐不可阻挡	
教学方法设计	根据不同的教学任务灵活选择教学方法，如小组讨论、案例分析、模拟法庭、角色扮演、即兴演讲、社会调研等。	
教学条件	1.教学媒体：多媒体。 2.教学场景：教室、第二课堂场地。 3.工具设备：地图、图书、校园网站。 4.教师配备：配备具有丰富教学经验的教师。	
考核方式与标准	采用学生自评、小组互评、教师评定的方式，以过程考核为主。过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合，过程考评占 60%，期末考评占 40%。	

（二）专业（技能）课程

应准确描述各门课程的课程目标、主要内容和教学要求，增强可操作性。

表 4 《建筑材料与检测》课程

课程名称	建筑材料与检测	课程代码	
学时	理论：40 实践：40	学分	5
学习目标	<p>1. 知识目标：</p> <p>（1）掌握材料的组成、结构，技术要求，技术性质；了解材料组成及结构对材料性质的影响；了解外界因素对材料性质的影响以及材料各性质间的相互关系；</p> <p>（2）熟悉有关的国家标准或行业标准中对材料的技术要求；根据工程要求能够合理地选用材料；了解材料使用方法要点；</p> <p>（3）学会混凝土配合比设计；掌握混凝土采用统计法和非统计法进行质量控制的要领；</p> <p>（4）掌握常用建筑材料检测的取样方法、试验目的、试验步骤、试验数据处理及试验结果分析；</p> <p>（5）熟悉材料试验设备的性能及操作方法；</p> <p>（6）根据试验规范要求，能正确完成建筑材料各种常规试验及数据处理并能写出试验报告；</p> <p>（7）具有正确完成水泥混凝土、建筑砂浆配合比设计计算能力；</p> <p>（8）对各项材料科学试验检测结果，具有分析判断的能力，并能提</p>		

	<p>出改善的方案措施；</p> <p>(9) 能根据不同的工程及不同的工程环境，合理的选择和使用相关的建筑材料；</p> <p>(10) 具有对各种新型材料能较快的熟悉和掌握其技术性能和技术标准，并用于工程实践的能力。</p> <p>2. 能力目标：</p> <p>(1) 提高学生分析问题、解决问题的能力</p> <p>(2) 掌握初步的科学探究方法</p> <p>(3) 提高了学生运用工具资料的能力</p> <p>(4) 提高学生的科技写作能力。</p> <p>3. 素质目标：</p> <p>(1) 良好的职业道德与法律意识爱岗敬业；</p> <p>(2) 与他人的沟通与协作能力；</p> <p>(3) 自我管理能力；</p> <p>(4) 科学、缜密、严谨、实事求是的思想作风</p>		
学习内容	<p>内容（项目）名称</p>	<p>主要学习内容</p>	<p>思政元素</p>
	<p>第一章 建筑材料的基本性质</p>	<p>1. 材料的基本物理性质；</p> <p>2. 材料的力学性质；</p> <p>3. 材料的耐久性。</p>	<p>1. 通过介绍中国建筑材料的发展和性质，突出材料性质对中国的超级工程等建筑物的决定性重要，培养学生“大国工匠”、“大国工程”“四个自信”的爱国理念；</p> <p>2. 通过介绍中国建筑材料的力学性质和耐久性，树立学生民族自信和文化自信；培养学生与时俱进、追求卓越、爱岗敬业的工匠精神，培养学生“懂技术、会创新”的专业劳动素养。</p>
	<p>第二章 无机胶</p>	<p>1. 石膏；</p>	<p>1. 小组协作，通过石灰、石膏</p>

	凝材料	<ol style="list-style-type: none"> 2. 石灰； 3. 水玻璃； 4. 水泥。 	<p>实际案例工程概况编制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神；</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 能够正确客观对待检测数据，培养职业胜任力，发扬工匠精神。 3. 严格执行规范文件，强调客观正确对待检测数据，重视安全生产。
	第三章 混凝土	<ol style="list-style-type: none"> 1. 混凝土的概述； 2. 普通混凝土的组成材料； 3. 混凝土的主要技术性质； 4. 混凝土外加剂及掺和料； 5. 普通混凝土配合比设计； 6. 普通混凝土的质量控制和验收规则； 7. 其他混凝土。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小组协作，通过混凝土的实际案例工程概况编制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神； 2. 能够正确客观对待检测数据，培养职业胜任力，发扬工匠精神。 3. 严格执行规范文件，强调客观正确对待检测数据，重视安全生产。
	第四章 建筑砂浆	<ol style="list-style-type: none"> 1. 砌筑砂浆； 2. 其他建筑砂浆。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小组协作，通过砌筑砂浆实际案例工程概况编制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神； 2. 能够正确客观对待检测数据，培养职业胜任力，发扬工匠精神。 3. 严格执行规范文件，强调客

			观正确对待检测数据，重视安全生产。
	第五章 建筑钢材	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑钢材基本知识； 2. 建筑钢材的技术性能； 3. 建筑常用钢材； 4. 钢材的锈蚀、防锈与储存。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小组协作，通过建筑钢材实际案例工程概况编制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神； 2. 能够正确客观对待检测数据，培养职业胜任力，发扬工匠精神。 3. 严格执行规范文件，强调客观正确对待检测数据，重视安全生产。
	第六章 墙体材料和屋面瓦	<ol style="list-style-type: none"> 1. 砌墙砖； 2. 砌块及墙用板材； 3. 屋面瓦。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小组协作，通过墙体材料实际案例工程概况编制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神； 2. 能够正确客观对待检测数据，培养职业胜任力，发扬工匠精神。 3. 严格执行规范文件，强调客观正确对待检测数据，重视安全生产。
	第七章 沥青及其他防水材料	<ol style="list-style-type: none"> 1. 沥青； 2. 沥青混合料； 3. 改性沥青； 4. 防水卷材； 5. 防水涂料和密封材料。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小组协作，通过沥青建筑实际案例工程概况编制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神； 2. 能够正确客观对待检测数据，培养职业胜任力，发扬工匠精神。 3. 严格执行规范文件，强调客观正确对待检测数据，重视安

			全生产。
教学方法设计	采用项目教学、案例教学、现场教学等教学方法。利用校内的实训条件，把课堂教学安排在“理实一体化教室”，模拟真实的建筑材料检验场所，让学生面对实际材料的检测任务，边做边讲，边讲边练，实现操作技能与理论知识的一体化，即教学过程中，以学生为主体，老师为引导，以项目的实际任务为主线。在整个过程中，学生是课堂的中心，是课堂教学的参与者和实施者，而老师起到的是启发引导、把控课堂走向、指导学生的作用，师生关系由传统“教师权威制”转变为“师生互动式”关系，使学生能够通过主动参与，亲身实践的新颖教学模式，提高学习兴趣，将课程内容更好的、更充分的理解吸收，通过工作任务的边做边讲，边讲边练，理论知识的用到讲到。		
教学条件	1. 教学媒体：多媒体、蓝墨云 2. 教学场景：教室、实训室 3. 工具设备：课本、实训工具 4. 教师配备：配备经验丰富教师		
考核方式与标准	采用学生自评、小组互评、教师评定的方式，以过程考核为主。突出阶段评价、目标评价、理论与实践一体化评价；以“知识、能力、过程、结果互补”的原则对学生进行考核评价。过程评价占总分的50%以上；对实训、计划编制、资料编制等成效进行评价。过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合，过程考评占60%，期末考评占40%。		

表5 《水力学》课程

课程名称	水力学	课程代码	
学时	理论：20； 实践：20	学分	3
学习目标	1. 知识目标： (1) 了解水利工程中的主要水力计算问题。 (2) 掌握水流运动的分类方法。		

	<p>(3) 了解水流静止和运动的基本规律。</p> <p>(4) 掌握静止状态下的水力荷载分析。</p> <p>(5) 理解管、渠、孔、堰过水能力的影响因素。</p> <p>(6) 了解常见的消能方式和计算。</p> <p>2. 技能目标：</p> <p>(1) 具备自主学习新知识、新技术的能力。</p> <p>(2) 具备能通过各种媒体资源查找所需信息的能力。</p> <p>(3) 具备独立解决实际问题的能力。</p> <p>(4) 具备独立制定工作计划并进行实施的能力。</p> <p>(5) 具备决策、规划的能力。</p> <p>(6) 具备整体与创新思维的能力</p> <p>3. 社会能力目标。</p> <p>3. 素质目标：</p> <p>(1) 具备较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力</p> <p>(2) 具备团队协作精神</p> <p>(3) 具备良好的职业道德</p> <p>(4) 具备良好的心理素质和克服困难的能力</p>		
学习内容	<p>内容（项目） 名称</p>	<p>主要学习内容</p>	<p>思政元素</p>
	<p>项目一 绪论</p>	<p>知识点： 1. 液体的主要物理力学性质； 2. 液体的基本特性和连续介质的概念； 3. 表面力和质量力；</p> <p>技能点： 1. 了解水力学的任务、研究对象和研究方法； 2. 掌握液体的主要物理力学性质； 3. 掌握液体的基本特</p>	<p>通过本课程的介绍，培养同学们一丝不苟、精益求精、敬业，树立规范意识、遵纪守法。</p>

		性和连续介质的概念；	
	项目二 水静力学	<p>知识点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 静水压强基本方程； 2. 静水压强的测算方法； 3. 静水压强分布图和压力体剖面图的绘制； 4. 静水压力和静水压强的概念； 5. 等压面概念和连通器原理； 6. 绝对压强、相对压强、真空压强和真空度。 <p>技能点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握静水压强的基本概念； 2. 掌握几种压强的相互换算； 3. 掌握作用于平面壁和曲面壁的压力计算。 	通过水静力学的学习，培养同学们敬业、友善、平等、团队合作精神、大局意识
	项目三 液体运动的基本原理	<p>知识点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 流线和迹线的概念； 2. 三大方程的理解及应用； 3. 均匀流与非均匀流、渐变流与急变流 	通过液体运动的基本原理的学习，培养同学们爱国、文化自信、精益求精、绿色环保、安全文明、生态建设、事物联系观

		<p>概念；</p> <p>技能点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握恒定总流连续方程的应用； 2. 掌握恒定总流连续方程的应用； 3. 掌握恒定总流连续方程的应用。 	
	项目四 液体形态及水头损失	<p>知识点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 层流、紊流概念及判别； 2. 程水头损失的计算方法； 3. 局部水头损失的计算方法； <p>技能点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有分析、计算水头损失的能力 	通过液体形态及水头损失的学习，培养同学们爱国、文化自信、精益求精、绿色环保、安全文明、生态建设、事物联系观
	项目五 有压管道的恒定流	<p>知识点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 简单管道短管和长管的水力计算； 2. 管流的水力特点和管流的分类； 3. 管流自由出流和淹没出流； <p>技能点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有对一般有压管道进行水力计算的能力 	通过有压管道的恒定流的学习，培养同学们遵纪守法、敬业、诚信、友善、平等、文化自信、团队合作精神、大局意识、规范意识、事物联系观
	项目六 明渠恒定均匀流	<p>知识点：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 明渠均匀流的基 	通过明渠恒定均匀流的学习，培养同学们遵纪守法、

		本公式； 2. 明渠均匀流的水力计算方法； 技能点： 1. 具有明渠均匀流的水力计算和渠道横断面设计能力	敬业、诚信、友善、平等、文化自信、团队合作精神、大局意识、规范意识、事物联系观、安全意识
教学方法设计	1. 项目导引、任务驱动、模块化的教学设计 根据教学模块的不同要求和教学需求，将本课程设计不同的模块，有浅到深的项目导引。在每个项目具体教学实施过程中，细化每个项目，一般采用任务驱动，使用现场教学或模拟现场的教学方法。 2. 多变的教學形式，情境式的互助教學方法 教学中采用灵活多变的教學模式：如案例教學法、多媒体、录像等教學方法，积极引导學生学习和掌握工程監理管理方法。		
教学条件	1. 教学媒体：多媒体。 2. 教学场景：教室、校内实训场地。 3. 工具设备：教材、网络资源库、材料、工具 4. 教师配备：配备具有丰富教学经验的教师。		
考核方式与标准	采用学生自评、小组互评、教师评定的方式，以过程考核为主。过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合，过程考评占60%，期末考评占40%。		

表6 《房屋构造与识图》课程

课程名称	房屋构造与识图	课程代码	
学时	理论：60 实践：60	学分	8
学习目标	知识目标： 1. 熟悉国家建筑制图标准的有关规定，了解制图原理； 2. 掌握民用建筑构造主要构造组成和一般知识； 3. 能掌握各组成部分的构造做法； 4. 能对建筑构件实务进行图纸绘制；		

	<p>5. 能识读一般建筑施工图包括构造详图。</p> <p>技能目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能够正确使用绘图工具，有较熟练的绘图技能 2. 能够具备识读和绘制本专业施工图的能力； 3. 能够绘制的图样应符合制图国家标准，有较好的图面质量； 4. 能够了解民用建筑和工业建筑基本构造； 5. 能够理解房屋的构造原理。 <p>素质目标：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 具有良好的职业精神和职业道德； 2. 具有一定的计划、组织和协调能力； 3. 具有团队意识和一定的人际沟通能力。 		
学习内容	<p>内容（项目） 名称</p>	<p>主要学习内容</p>	<p>思政元素</p>
	<p>项目一：制图的基本知识</p>	<p>知识点：掌握制图工具的使用，熟悉建筑规范。 技能点：能够正确运用工具绘制简单的几何图形。</p>	<p>1. 通过介绍施工图的发展，引入课程，也培养学生严谨做事、诚实做人的思想观念； 2. 通过介绍介绍工程制图在学科中的应用，树立学生民族自信和文化自信；培养学生与时俱进、追求卓越、爱岗敬业的工匠精神，培养学生“懂技术、会创新”的专业劳动素养。</p>
	<p>项目二：投影的基本知识</p>	<p>知识点：掌握正投影基本原理及其特性和三面投影。 技能点：能够识读基本形体、组合体等形体的三面投影。</p>	<p>1、在讲解投影基础知识及基本体的过程中，对标标准规范，树立学生规范意识； 2、通过对学科最基础专业课中基础内容的学习，告诉学生“万丈高楼平地起”</p>

			的道理，教会学生夯实基础，切勿心浮气躁。
	项目三：剖面图与断面图	<p>知识点：剖面图、断面图的形成与绘制方法。</p> <p>技能点：能够绘制和识读建筑及建筑构件的剖面图与断面图。</p>	通过介绍剖断面图的形成及绘制方法，培养学生的思维联动机制，从而锻炼学生全局思考问题的能力。
	项目四：民用建筑概述；	<p>知识点：掌握民用建筑的分类、构造组成和结构形式；建筑模数制。</p> <p>技能点：能够掌握各个构造的具体作用。</p>	通过列举我国建筑行业的超级工程，讲解民用建筑，树立学生面对艰难时要学会勇于创新、找方法、解难题、能吃苦、严谨做事的态度，同时也要为我国在工程领域的发展得到鼓舞，参与到未来的国家建设当中。
	项目五：基础与地下室；	<p>知识点：基础与地基的区别；基础的组成、构造和分类；地下室防潮防水。</p> <p>技能点：能够掌握基础的构造做法；地下室防潮、防水层的做法。</p>	通过对地基基础内容的学习，告诉学生“万丈高楼平地起”的道理，教会学生夯实基础，切勿心浮气躁。
	项目六：墙体	<p>知识点：墙体的分类、作用和组成；砌筑方式、细部构造；墙面装修做法。</p> <p>技能点：掌握墙体的构造做法。</p>	列举一些由图纸不严谨造成的施工浪费及厌恶工期案例，培养学生科学严谨、一丝不苟的工作态度。
	项目七：楼地层	<p>知识点：楼地层的组成和分类；阳台、雨棚的</p>	以楼地面需要的平整度引入“躺平”的深刻哲学内

		构造。 技能点：楼地层的构造做法。	涵，引导学生应具备良好的心理素质和积极的心态面对生活，面对压力，躺平不是“放弃治疗、自甘堕落”，而是躺下进行深度思考，积极面对。是以退为进的生活态度。
	项目八：屋顶	知识点：平屋顶的组成及排水、防水、保温、隔热构造；坡屋顶的特点。 技能点：屋顶的构造做法。	通过介绍不同图形的绘制方法，培养学生自主思考解决问题的能力，拓展知识面、接受终身教育的基本能力。
	项目九：门与窗	知识点：门窗的作用、类型和构造要求 技能点：门窗的构造做法	以建筑立面上可见的构配件为切入点，如室外坡道，使学生养成以人为本，设计人性化建筑方案的职业操守，发扬尊老爱老、扶弱助残有量美德。
教学方法设计	采用讲授. 多媒体. 现场参观. 操作等多种方式。		
教学条件	1. 教学媒体：多媒体。 2. 教学场景：教室。 3. 工具设备：教材. 网络资源库。 4. 教师配备：配备具有丰富教学经验的教师。		
考核方式与标准	课程考核 60%+作业. 课程报告 20%+平时成绩 20%。		

表 7 《AutoCAD+BIM 技术应用-Revit 建模》课程

课程名称	AutoCAD+BIM 技术应用	课程代码	
------	---------------------	------	--

	-Revit 建模		
学时	理论：20 实践：60	学分	5
学习目标	<p>1. 知识目标：</p> <p>(1) 了解并掌握 BIM 技术的基本理论和思维方法，掌握BIM 数字信息仿真技术模型，认识BIM技术发展现状及前景，掌握BIM技术在项目建设全生命周期模型中应用的理念和方法。</p> <p>(2) 掌握 BIM 技术可视化与虚拟施工功能，理解并掌握建设全阶段各部门基于可视化平台协同工作的原理模型</p> <p>(3) 了解 BIM 在建筑全生命周期的应用，掌握建筑模型的创建方法，和建筑构件族的制作方法，以及各专业间的协同，达到具备解决实际项目中遇到问题的能力。</p> <p>(4) 能使用BIM技术进行简单的建筑类型平、立、剖面设计的基本方法并运用到实际设计中。</p> <p>(5) 会使用 BIM技术建筑构件构造设计的方法，主要建筑构件（基础、墙体、楼地层、屋顶楼梯、门窗）的构造设计方案，能进行简单的构造设计，通过房屋建筑学课程设计的进一步训练加强建筑方案设计和建筑构造设计实操技能的培养。</p> <p>(6) 了解 1+X证书考试的重要意义，对 1+X证书课程体系有初步了解。</p> <p>2. 技能目标：</p> <p>(1) 能够识读建筑设计施工图。</p> <p>(2) 能够熟悉使用revit与navisworks等软件的基本操作。</p> <p>(3) 能够熟练的实现BIM技术的实际应用</p> <p>(4) 能够实现BIM技术协同工作</p> <p>(5) 能够利用revit软件呢创建基础的建筑模型</p> <p>(6) 能够创建族文件与体量。</p> <p>(7) 能够通过revit实现效果渲染与漫游，并后期出图。</p> <p>(8) 能够利用 revit 软件通过 1+x 考核。</p> <p>3. 素质目标：</p> <p>(1) 培养学生具备“有理想信念、懂技术创新、敢担当讲奉献”的</p>		

	<p>卓越劳动素养。</p> <p>(2) 培养学生具备“懂技术、会创新”的专业劳动素养。</p> <p>(3) 培养学生具备精益求精、爱岗敬业、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。</p> <p>(4) 树立规范、安全文明、绿色环保、创新意识。</p>		
学习内容	内容(项目) 名称	主要学习内容	思政元素
	绪论	<p>1. BIM 课程学习的基础技能要求;</p> <p>2. BIM 在目前国内建筑行业领域的发展与应用;</p> <p>3. revit 建模的基本需求与技能掌握;</p> <p>4. 学习的进程与课堂要求;</p> <p>“1+X”考评内容: 对 1+X BIM 初级证书 包含知识点: BIM 基础知识应用。</p>	<p>1. 通过介绍中国建筑的发展,突出中国建设在世界建筑行业的重大成就,培养学生“大国工匠”、“大国工程”“四个自信”的爱国理念;</p> <p>2. 通过介绍 BIM 技术的应用发展,树立学生民族自信和文化自信;培养学生与时俱进、追求卓越、爱岗敬业的工匠精神,培养学生“懂技术、会创新”的专业劳动素养。</p>
	模块一 绘制 标高和轴网	<p>1. 创建以及编辑标高;</p> <p>2. 创建以及编辑轴网。</p> <p>“1+X”考评内容: BIM 初级考试对标高及轴网的创建。</p>	<p>1. 切入平面图制图规则,使学生养成良好的职业规范意思,严把质量关,养成良好的职业规范意识。2.</p>

			以实际情况为依据,培养学生按图施工,勤奋诚实,树立学生规范意识。
	模块二 墙体的绘制和编辑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创建墙体结构; 2. 创建墙体标高与墙体偏移; 3. 墙体绘制与墙体设置。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小组协作,通过实际案例工程施工部署的编制,培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神; 2. 以建筑底层剪力墙,拓展结构荷载与承重知识,使学生养成以人为本,设计人性化建筑方案的职业操守,注重建筑安全管理。
	模块三 创建门窗和楼板	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创建房间门,并对门族进行编辑; 2. 创建房间窗户、并对窗族进行编辑。 3. 对房间门窗在平面图上标注。 4. 房间内墙连接与打断。 5. 创建与编辑楼板。 6. 创建楼板上空心洞口。 <p>“1+X”考评内容: BIM 初级考试对楼板和门窗的创建。</p> <p>要求: 门窗需要完成族编辑与外</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小组协作,通过实际建模操作,培养学生团队协作、勇于创新的能力; 2. 列举建筑行业建筑破坏典型事故、时事政治事件等,将习近平中国特色社会主义理论融入教内容; 3. 列举门窗施工

		置族插入；对于门窗标注可以进行修改与编辑；楼板编辑材质、厚度、形状。并在楼板上进行洞口设置	的新技术、新工艺、新设备等，培养学生与时俱进和创新意识。
	模块四 创建 玻璃幕墙	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握固定幕墙的创建； 2. 对幕墙族进行编辑，了解幕墙的构成； 3. revit 对幕墙与竖挺的设置； 4. 自由幕墙竖挺的编辑与创建。 <p>“1+X” 考评内容： BIM 初级考试对幕墙的创建。</p> <p>要求：幕墙属于考试中的难点，幕墙考点多为异型幕墙的创建；幕墙竖挺的创建以及幕墙与结构体连接</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 切入平面图制图规则，使学生养成良好的职业规范意思，严把质量关，养成良好的职业规范意识； 2. 对比流水施工与其他施工组织形式，树立学生可持续发展的绿色发展观； 3. 对幕墙的创建引入现在绿色建筑的概念，对建筑能耗引起重视，相应国家 3060 中碳达峰与碳中和对国家发展以及世界环境的影响。
	模块五 创建 屋顶	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创建拉伸屋顶并对已建好的屋顶进行修改； 2. 屋脊的识图与屋脊的创建。 3. 创建及编辑迹线屋顶 	1. 小组协作，通过实际案例施工准备计划和资源配置计划的编制，培养学生团队协作、

			<p>吃苦耐劳、勇于奉献的精神；</p> <p>2. 在资源配置过程中,对标标准规范,引导学生节约经济,树立学生规范意识、绿色意识和环保意识；</p> <p>3. 列举一些典型事故案例,培养学生科学严谨、一丝不苟的工作态度。</p>
	<p>模块六 创建楼梯和扶手</p>	<p>1. 创建室外楼梯；</p> <p>2. 通过楼梯梯段命令创建室内转弯楼梯。</p> <p>3. 楼梯平台的创建及修改</p> <p>4. 创建室外坡道</p> <p>“1+X” 考评内容： BIM 初级考试对楼梯的创建。</p> <p>要求：初级考试注重室内楼梯的分析与创建，要求熟练掌握 revit 中楼梯的设置，并准确的定位楼梯与平台</p>	<p>1. 以剖面图中典型的楼梯剖面图为切入点,使学生理解楼梯作为疏散通道的意义,培养学生敬畏生命,消防“底线”不可触碰,养成良好的安全防范意识。</p> <p>2. 引入 BIM 技术辅助进行施工现场平面图的编制,培养学生与时俱进、追求卓越的精神,培养学生“懂技术、会创新”的专业劳动素养,培养学生智能劳动意识。</p>

	模块七 柱、梁和结构构件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正确认识并区分建筑柱与结构柱； 2. 创建室外结构柱，区分 b 与 h 尺寸区别； 3. 创建建筑柱； 4. 创建梁族； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过引入结构荷载与结构构件强度知识点，建立学生安全施工与建筑安全意识； 2. 通过相应事故案例讲解，树立学生严谨、正确的价值观，鼓励做好底层基础，打牢技术，树立今后在岗位上的正确价值意识，发挥工匠精神。
教学方法设计	任务驱动教学法、案例教学法、问题探究法、情景教学法		
教学条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学媒体：多媒体、雨课堂、讲授 2. 教学场景：教室、BIM 实训室、VR 实训室 3. 工具设备：课本、等比例模型、多媒体、装配式实训室、建筑光学测量仪器 4. 教师配备：配备经验丰富教师 		
考核方式与标准	采取学生、教师、系统评价多个评价主体综合评价，过程评价和增值评价相互结合，过程评价占 80%，增值评价占 20%		

表 8 《水处理工程》课程

课程名称	水处理工程	课程代码	
学时	理论：60 实践：20	学分	5
学习目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知识目标： 通过本课程的学习，了解水污染及其危害。明确水污染治理的对象、任务及方法。熟悉有关水质标准及法规，了解水体自净机理。掌握 		

	<p>常见的物理、化学、生物处理方法。</p> <p>2. 技能目标： 培养学生在《水处理工程》课程中的自主学习能力；培养学生对于课程中问题的分析能力和动手解决能力，；培养学生在解决实际工程问题过程中的组织能力</p> <p>3. 素质目标： 培养学生具有团队精神和协作精神；具有较强的口头与书面表达能力、人际沟通能力；具有爱岗敬业的精神和创新探究能力；具有严谨务实的工作作风；具有工作责任感；具有良好的工程管理人员职业道德。</p>		
学习内容	<p>内容(项目)名称</p>	<p>主要学习内容</p>	<p>思政元素</p>
	<p>第一章 污水水质与污水出路</p> <p>1. 污水性质与污染指标 2. 污染在水体中的自净过程 3. 污水出路与排放标准</p>	<p>1. 初步建立水污染控制工程系统的知识体系，为后续专业学习及创新奠定基础；</p> <p>2. 掌握污水的自净过程及排放标准</p>	<p>1. 通过介绍污水水质与污水出路，树立对专业的热爱，并提高爱岗敬业的基本意识；</p>
<p>第二章 污水的物理处理</p> <p>1. 格栅与筛网 2. 沉淀的理论基础 3. 沉沙池 4. 沉淀池 5. 隔油池 6. 气浮池</p>	<p>1. 掌握格栅与沉淀法在污水处理中的应用；</p> <p>2. 掌握沉砂池与沉淀池的概念及在污水处理中的应用；</p> <p>3. 掌握隔油池和气浮池的基本概念和应用；</p>	<p>1. 列举污水处理典型事件，将习近平中国特色社会主义理论融入教内容；</p> <p>2. 通过实际案例工程概况介绍，培养学生团队协作、吃苦耐劳、踏实好学、勇于奉献的精神。</p>	

	<p>第三章 污水生物处理的基本概念和生化反应动力学基础</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概述 2. 污水生物处理基本原理 3. 微生物的生长规律和生长环境 4. 反应速率和反应级数 5. 微生物的生长与底物降解动力学 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握污水生物处理的基本原理； 2. 掌握微生物的生长规律和生长环境； 3. 理解微生物的生长与底物降解动力学； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过生物处理实际案例的讲授，培养学生了解污水处理工艺学习的重要性，勤奋诚实，树立学生规范意识，培养学生精益求精、严谨认真的工匠精神； 2. 列举典型生物处理事故，树立学生民族自信，培养学生与时俱进的创新意识。
	<p>第四章 活性污泥法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基本概念 2. 活性污泥法的发展 3. 活性污泥法数学模型基础 4. 气体传递原理和曝气设备 5. 去除有机污染物的活性污泥法的过程设计 6. 脱氮除磷活性污泥法工艺及其设计 7. 二次沉淀池 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解活性污泥法数学模型基础和气体传递原理，掌握曝气设备； 2. 掌握除有机污染物的活性污泥法的过程设计及脱氮除磷活性污泥法工艺及其设计； 3. 掌握二次沉淀池的应用以及活性污泥法处理系统的设计、运行与管理； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过活性污泥法实际案例的讲授，培养学生了解污水处理工艺学习的重要性，勤奋诚实，树立学生规范意识，培养学生精益求精、严谨认真的工匠精神； 2. 列举典型活性污泥法运营中的事故，树立学生民族自信，培养学生与时俱进的创新意识。

	8. 活性污泥法处理系统的设计、运行与管理		
	<p>第五章 生物膜法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生物转盘法 2. 生物接触氧化法 3. 曝气生物滤池 4. 生物流化床 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重点掌握生物转盘法和生物接触氧化法的基本概念及应用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过生物转盘实际案例的讲授，培养学生了解污水处理工艺学习的重要性，勤奋诚实，树立学生规范意识，培养学生精益求精、严谨认真的工匠精神； 2. 列举生物转盘运营中的事故，树立学生民族自信，培养学生与时俱进的创新意识。
	<p>第六章 稳定塘和污水的土地处理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 稳定塘 2. 污水土地处理 3. 人工湿地处理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重点掌握稳定塘和污水土地处理的基本概念及应用； 2. 重点掌握人工湿地处理的基本概念及应用； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过稳定塘实际案例的讲授，培养学生了解污水处理工艺学习的重要性，勤奋诚实，树立学生规范意识，培养学生精益求精、严谨认真的工匠精神； 2. 列举稳定塘运营中的事故，树立学生民族自信，培养学生与时俱进的创新意识。

	<p>第七章 污水的厌氧生物处理</p> <p>1. 污水厌氧生物处理的基本原理</p> <p>2. 污水厌氧生物处理工艺</p>	<p>1. 重点掌握污水厌氧生物处理的基本原理及处理工艺;</p>	<p>1. 通过厌氧生物出理实际案例的讲授,培养学生了解污水处理工艺学习的重要性,勤奋诚实,树立学生规范意识,培养学生精益求精、严谨认真的工匠精神;</p> <p>2. 列举厌氧生物出理运营中的事故,树立学生民族自信,培养学生与时俱进的创新意识。</p>
	<p>第八章 污水的化学与物理化学处理</p> <p>1. 中和法</p> <p>2. 化学混凝法</p> <p>3. 化学沉淀法</p> <p>4. 氧化还原法</p> <p>5. 吸附法</p> <p>6. 萃取法</p> <p>7. 膜析法</p> <p>8. 超临界处理技术</p>	<p>1. 掌握中和法、化学混凝法、化学沉淀法的应用;</p> <p>2. 掌握氧化还原法、吸附法、离子交换法的应用;</p> <p>3. 掌握萃取法、膜析法、超临界处理技术的应用;</p>	<p>1. 通过化学处理实际案例的讲授,培养学生了解污水处理工艺学习的重要性,勤奋诚实,树立学生规范意识,培养学生精益求精、严谨认真的工匠精神;</p> <p>2. 列举化学处理运营中的事故,树立学生民族自信,培养学生与时俱进的创新意识。</p>
	<p>第九章 活城市污水回用</p>	<p>1. 掌握污水回用的基本概念及污水回用系统;</p>	<p>1. 通过城市污水回用实际案例的</p>

	1. 回用途径 2. 回用水质标准 3. 污水回用系统 4. 回用处理技术方法 5. 污水回用安全措施	2. 掌握回用处理技术方法以及污水回用安全措施；	讲授，培养学生了解污水处理工艺学习的重要性，勤奋诚实，树立学生规范意识，培养学生精益求精、严谨认真的工匠精神；
	第十章 污泥的处理与处置 1. 污泥的来源、特性及数量 2. 污泥的处理工艺 3. 污泥浓缩 4. 污泥稳定 5. 污泥脱水和焚烧 6. 污泥的最终处置	1. 掌握污泥处理工艺的选择； 2. 掌握污泥处置方法的选择；	通过相应事故案例讲解，树立学生安全意识、责任意识、规范意识、绿色环保意识和生态文明意识。
	第十一章 工业废水处理概述 1. 工业废水污染控制的基本策略与方式 2. 工业废水污染治理技术途径 3. 工业园区的废水处理	1. 掌握工业废水污染控制的基本策略与方式； 2. 工业废水污染治理技术途径的理解；	介绍工业废水处理技术，培养学生与时俱进、追求卓越的精神。
	第十二章 水处理厂设计	1. 掌握污水处理厂厂址选择的原则和方法；	通过污水出理厂的设计，培养同学

	1. 概述 2. 厂址选择 3. 工艺流程选择确定 4. 平面布置与高程布置 5. 技术经济分析 6. 污水处理厂运行与控制	2. 掌握工艺流程的选择方法; 3. 掌握平面布置与高程布置的基本方法以及了解技术经济的基本方法; 4. 了解污水处理厂运行与控制基本知识	们了解污水处理课程学习的重要性, 勤奋诚实, 树立学生规范意识, 培养学生精益求精、严谨认真的工匠精神;
教学方法设计	任务驱动教学法、案例教学法、问题探究法等教学方法, 实现理论实践一体化教学。		
教学条件	1. 教学媒体: 多媒体、云班课、讲授 2. 教学场景: 教室 3. 工具设备: 课本 4. 教师配备: 配备经验丰富教师		
考核方式与标准	1. 采取学生自评、小组互评、教师评价多个评价主体综合评价, 突出阶段评价、目标评价、理论与实践一体化评价。 2. 以“知识、能力、过程、结果互补”的原则对学生进行考核评价。过程评价占 50%以上。 3. 注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核, 对在学习和应用上有创新的学生应给予特别鼓励, 全面综合评价学生能力。		

表 9 《建筑给排水施工》课程

课程名称	建筑给排水施工	课程代码	
学时	理论: 60 实践: 20	学分	5
学习目标	知识目标: 1. 具有编制水工程施工方案的能力;		

	<p>2. 能够进行简单结构工程施工的工种操作；</p> <p>3. 能够完成水工程设备的安装；</p> <p>4. 具有解决简单施工问题的能力；</p> <p>5. 能进行水工程的质量检验。</p> <p>技能目标：</p> <p>1. 能够进行施工图的识读. 图纸会审. 技术交底. 安全交底的方法能力；</p> <p>2. 能够进行水工程的工程量计算. 工程材料备料的能力；</p> <p>3. 能够编制水工程的施工方案；</p> <p>4. 能够组织水工程的分部. 分项工程验收。</p> <p>素质目标：</p> <p>1. 具有良好的职业精神和职业道德；</p> <p>2. 具有一定的计划. 组织和协调能力；</p> <p>3. 具有团队意识和一定的人际沟通能力。</p>		
学习内容	内容（项目）名称	主要学习内容	思政元素
	第 1 篇：给水排水构筑物施工	知识点：沟槽、基坑施工； 施工排水；钢筋混凝土工程； 给水排水工程构筑物施工； 砌体工程	1. 通过介绍给排水构筑物的施工，树立规范意识、安全意识、遵纪守法、爱岗敬业的基本意识； 2. 通过介绍施工技术的应用发展，树立学生民族自信和文化自信；培养学生与时俱进、追求卓越、爱岗敬业的工匠精神。
	第 2 篇：给水排水管道施工	知识点：管材. 附件及常用材料；管道的加工与连接；地下给水排水管道开槽施工；	1. 通过实际案例工程施工方案，培养学生按图施工，

		地下给水排水管道不开槽施工；建筑给水排水管道及卫生设备施工	<p>勤奋诚实，树立学生规范意识，培养学生精益求精、严谨认真的工匠精神；</p> <p>2. 列举典型案例工程施工方法，树立学生民族自信，培养学生与时俱进的创新意识。</p>
	第3篇：给水排水设备的制作与安装	<p>知识点：给水排水设备的制作；设备的安装与运行管理；管道及设备的防腐与保温</p>	<p>1. 施工方案中融入给排水行业新技术、新工艺、新设备等，培养学生与时俱进的创新意识；</p> <p>2. 通过介绍不同砌筑材料对环境的影响及现在应用情况，树立学生可持续发展的绿色发展观</p>
	第4篇：水工程施工组织与质量管理	<p>知识点：水工程施工组织；水工程施工质量管理；水工程建设监理</p>	<p>1. 列举一些事故案例，培养学生科学严谨、一丝不苟的工作态度；</p> <p>2. 通过介绍不同的施工组织与质量管理在不同条件下的应用，培养学生拓展知识、接</p>

			受终身教育的基本能力。
实训项目及内容		项目 1. 钢筋混凝土构件的制作；	钢筋混凝土构件制作过程中，可以培养学生一丝不苟、精益求精的工匠精神。将工匠精神引申到我们的建筑行业来，让学生在学学校就可以养成良好的职业习惯，了解工匠精神对做好一份工作的重要性，并且能够将“工匠精神”和实际任务联系起来。
		项目 2. 砌体工程施工；	以砌体需要的平整度引入“躺平”的深刻哲学内涵，引导学生应具备良好的心理素质和积极的心态面对生活，面对压力，躺平不是“放弃治疗、自甘堕落”，而是躺下进行深度思考，积极面对。是以退为进的生活态度。

		<p>项目 3. 建筑给水排水管道及卫生设备施工；</p>	<p>在建筑给水排水管道及卫生设备的安装调试的教学过程中有机融入思想政治教育元素，培养学生脚踏实地，求真务实的精神品格。</p> <p>每一次的安装调试都是需要一个小组一起完成的一个项目，让他们在完成的过程中能够体会团队的力量，培养学生团结协作能力。并且完成识读之后有很强的成就感，从而能够引导爱集体。</p>
教学方法设计	任务驱动教学法、案例教学法、问题探究法等教学方法，实现理论实践一体化教学。		
教学条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教学媒体：多媒体、云班课、讲授 2. 教学场景：教室 3. 工具设备：课本 4. 教师配备：配备经验丰富教师 		
考核方式与标准	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采取学生自评、小组互评、教师评价多个评价主体综合评价，突出阶段评价、目标评价、理论与实践一体化评价。 2. 以“知识、能力、过程、结果互补”的原则对学生进行考核评价。过程评价占 50%以上。 		

	3. 注重学生动手能力和实践中分析问题、解决问题能力的考核，对在学习和应用上有创新的学生应给予特别鼓励，全面综合评价学生能力。
--	---

表 10 《市政管道施工》课程

课程名称	市政管道施工	课程代码	
学 时	理论：60 实践：20	学 分	5
学习目标	<p>1. 专业能力目标：</p> <p>(1)能够进行施工图的识读. 图纸会审. 技术交底. 安全交底的方法能力；</p> <p>(2) 能够进行管道工程的工程量计算. 工程材料备料的能力；</p> <p>(3) 能够编制管道开槽施工的施工方案；</p> <p>(4) 能够编制简单管道工程的施工方案；</p> <p>(5) 能够组织管道工程的分部. 分项工程验收</p> <p>(6) 在掌握施工知识的同时，掌握给排水管道的基本理论知识</p> <p>2. 方法能力目标：</p> <p>(1) 使学生能了解给水系统分类，组成布置，以便进行管道设计时选择有针对性出的管道布置方案。</p> <p>(2) 使学生了解给水系统的工作情况，重点要求学生掌握给水系统间量和压的关系. 适用范围。</p> <p>(3)使学生掌握给水管道水力计算的工作原理. 重点要求学生掌握给水管道水力计算方法和步骤。</p> <p>(4) 通过理论学习和课程设计的训练，而使学生能合理布置给水管道，并对其进行优化设计，并能综合评价造价和运行成本。而使 学生能了解给水系统组成及作用，给水流量的计算，掌握给水管网的水力计算和管网布置，了解给水管网设计的基本过程，了解设计的思路和程序，加深对工程设计的理解，加强绘图练习及计算机绘图，加强利用参考书的能力，进一步熟悉工程设计的步骤及要求，为工程设计打下基础。</p> <p>3. 社会能力目标：</p> <p>(1) 具有较强的自主学习能力；</p> <p>(2) 具有良好的职业精神和职业道德；</p> <p>(3) 具有理论联系实际，解决实际问题的能力；</p> <p>(4) 具有制定工作计划的能力；</p> <p>(5) 具有独立评价. 决策和实施的能力；</p> <p>(6)具有较强的自律能力. 组织协调能力. 协助能力. 人际交往能力和善于沟通的能力；</p> <p>(7)具有实事求是. 严谨的工作态度. 爱岗敬业的职业道德. 勇于钻研. 不断探索的创新精神；</p> <p>(8) 熟练运用计算机进行文字处理并使用专业软件的能力。</p>		

	内容(项目)名称	主要学习内容	思政元素
学习内容	第一章: 市政管道施工	知识点: 1. 了解市政管道工程在给排水专业中的地位 2. 掌握给水, 排水, 市政管道规划要求 技能点: 1. 合理分类和布置燃气管, 市政管次序和掌握市政管道工程作用 2. 能准确把握给水管道组成, 给水管网布置和给水管施工图识图 3. 能准确把握排水管道工程, 市政管道工程分类, 布置和组成施工图识图	1. 通过介绍市政管道的定位、图纸识读, 树立规范意识、安全意识、遵纪守法、爱岗敬业的基本意识; 2. 通过介绍市政管道施工技术的应用发展, 树立学生民族自信和文化自信; 培养学生与时俱进、追求卓越、爱岗敬业的工匠精神。
	第二章: 市政管道开槽施工	知识点: 1. 掌握市政管道开槽施工 2. 掌握明沟排水的原则, 人工降低地下水位, 沟槽开挖和支撑等 技能点: 1. 掌握明沟排水的原则, 明沟排水涌水量计算 2. 掌握管井井点工程实例, 人工降低地下水位计算 3. 掌握如何进行沟槽开挖和计算 4. 掌握市政管道开槽施工工序	1. 通过实际案例工程施工方案, 培养学生按图施工, 勤奋诚实, 树立学生规范意识, 培养学生精益求精、严谨认真的工匠精神; 2. 列举典型案例工程施工方法, 树立学生民族自信, 培养学生与时俱进的创新意识。
	第三章: 非开挖铺管	知识点: 1. 了解特种顶管施工技术原理与方法 2. 掌握非开挖铺管几种方法	1. 施工方案中融入给排水行业新技术、新工艺、新设备等, 培养学生与时俱进的创新意识; 2. 通过介绍不同施工工

		<p>3. 能准确把握施工完毕后，修复技术简介技能点：</p> <p>1. 能把握人工取土掘进顶管法施工原则和运用，；</p> <p>2. 能把握特种顶管施工技术原理与方法，</p> <p>3. 能准确把握长距离顶管技术，挤压技术</p>	<p>艺对环境的影响及现在应用情况,树立学生可持续发展的绿色发展观</p>
	第四章：明挖法和暗挖法施工	<p>知识点：</p> <p>1. 掌握明挖法施工工艺</p> <p>2. 掌握掌握暗挖法施工工艺</p> <p>技能点：</p> <p>1. 把握明挖法施工特点和工艺</p> <p>2. 把握暗挖法施工特点和工艺</p> <p>3. 把握盾构法施工的意义和原理</p>	<p>1. 施工方案中融入给排水行业新技术、新工艺、新设备等,培养学生与时俱进的创新意识；</p> <p>2. 通过介绍不同施工工艺对环境的影响及现在应用情况,树立学生可持续发展的绿色发展观</p>
	第五章：倒虹管及附属构筑物施工	<p>知识点：</p> <p>1. 了解掌握倒虹管施工方法</p> <p>2. 掌握附属构筑物施工及阀门安装</p> <p>3. 掌握在使用中的市政管道维护管理</p> <p>技能点：</p> <p>1. 把握渠道现场开挖方法和衬护</p> <p>2. 能把握钢筋混凝土渠道施工</p> <p>3. 能准确把握倒虹管施工要点及施工注意事项</p>	<p>1. 施工方案中融入给排水行业新技术、新工艺、新设备等,培养学生与时俱进的创新意识；</p> <p>2. 通过介绍不同施工工艺对环境的影响及现在应用情况,树立学生可持续发展的绿色发展观</p>
	第六章：建筑给排水管网管理与维护	<p>知识点：</p> <p>1. 建筑给水管网管理与维护；</p> <p>2. 建筑排水管网管理与维护；</p> <p>3. 泵房的管理与维</p>	<p>通过对管网运行与管理课程的学习,培养同学们遵纪守法、敬业、诚信、友善、平等、文化自信。</p>

	护。
教学方法设计	任务驱动. 案例分析等教学方法, 将理论与实践教学方法有机结合, 融职业性. 岗位性. 技能性为一体。
教学条件	1. 教学媒体: 多媒体。 2. 教学场景: 教室。 3. 工具设备: 教材. 网络资源库。 4. 教师配备: 配备具有丰富教学经验的教师。
考核方式与标准	本课程采用期末考试成绩和平时成绩综合的方法评定学生的成绩, 总成绩为 100 分。期末理论考试卷面成绩为 100 分, 安排在期末, 占总分的 60%。平时成绩: 分三部分, 平时测验(包括综合练习). 作业完成情况. 考勤情况, 占总分的 40%。

表 11 《给排水工程运行与管理》课程

课程名称	给排水工程运行与管理	课程代码	
学时	理论: 60 实践: 20	学分	5
学习目标	<p>1. 知识目标:</p> <p>(1) 对给排水管道与附属设备的识别能力;</p> <p>(2) 对常见的给排水管道与附属设备运行与管理能力;</p> <p>(3) 给水厂日常运行与管理能力;</p> <p>(4) 城镇污水厂日常运行与管理能力;</p> <p>(5) 中水工厂运行与管理能力。</p> <p>2. 技能目标:</p> <p>(1) 能自主学习给排水管道和附属设备的新材料、新形式;</p> <p>(2) 能够熟练运用仪器和设备对给排水管道和设备进行管理与维护;</p> <p>(3) 能够掌握给水厂常见构筑物的运行与管理方法;</p> <p>(4) 能够掌握污水厂常见构筑物的运行与管理方法;</p> <p>(5) 掌握中水工厂运行与管理能力;</p> <p>(6) 初步具有继续学习能力、逻辑思维能力、分析和解决问题能力、创新能力。</p>		

	<p>3. 素质目标:</p> <p>(1) 具备良好的职业道德修养, 能遵守职业道德规范;</p> <p>(2) 能灵活处理施工现场出现的各种特殊情况, 具有合作精神和协调能力, 善于交流, 诚信、开朗;</p> <p>(3) 具有自主学习能力, 又责任心, 具有一定的分析能力, 善于总结经验和创新;</p> <p>(4) 具有工作责任感, 能进行自我批评的检查;</p> <p>(5) 具有良好的心理素质和协作精神。</p>		
学习内容	<p>内容(项目) 名称</p>	<p>主要学习内容</p>	<p>思政元素</p>
	<p>第一章 给水管网运行与管理</p>	<p>1. 给水工程概述 2. 取水水源与构筑物运行与管理 3. 输配水管网运行与管理</p>	<p>激发同学们热爱祖国, 敬业爱岗的精神。课堂上引导学生树立共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想, 增强学生理论自信、制度自信、文化自信。</p>
	<p>第二章 给水厂运行与管理</p>	<p>1. 混凝工艺的运行与管理; 2. 沉淀工艺的运行与管理; 3. 过滤工艺的运行与管理; 4. 消毒工艺的运行与管理; 5. 水质分析. 检测与给水厂的自动化控制; 6. 给水厂运行保养、维护与检修。</p>	<p>通过对给水厂运行与管理课程的学习, 培养同学们敬业、友善、平等、团队合作精神、大局意识。</p>
	<p>第三章 排水管网运行与管理</p>	<p>1. 排水工程概述; 2. 排水管网系统材料与附属构筑物; 3. 排水管网系统运行与管理;</p>	<p>通过对排水管网运行与管理课程的学习, 培养同学们爱国、文化自</p>

			信、精益求精、绿色环保。
	第四章 污水厂运行与管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 预处理系统的运行与管理； 2. 初沉池的运行与管理； 3. 活性污泥处理系统的运行与管理； 4. 生物膜法处理系统的运行与管理； 5. 污泥处理与处置系统的运行与管理； 6. 污水厂处理系统运行效果检测与自动化控制； 7. 污水厂运行保养、维护与检修。 	通过对污水厂运行与管理课程的学习，培养同学们遵纪守法、敬业、诚信、友善、平等、文化自信。
	第五章 中水工厂运行与管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常见中水处理工艺与设备； 2. 常见中水处理工艺运行与管理； 3. 中水管道系统管理与维护； 	通过对中水工厂运行与管理课程的学习，培养同学们团队合作精神、大局意识、规范意识、事物联系观。
	第六章 建筑给排水管网管理与维护	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑给水管网管理与维护； 2. 建筑排水管网管理与维护； 3. 泵房的管理与维护。 	通过对建筑给排水管网管理与维护课程的学习，培养同学们安全文明、生态建设、事物联系观。
教学方法设计	<p>通过本课程的学习，培养学生熟练掌握给排水管道与附属设备运行与管理能力，握给水厂、污水厂、中水工厂运行与管理能力。采用理论教学、多媒体教学等方法与手段，提高学生主动学习的积极性，激发学习热情和兴趣，提高教学质量和学生学习水平。</p> <p>(1) 项目导引、任务驱动、模块化的教学设计</p>		

	<p>根据教学模块的不同要求和教学需求，将本课程设计不同的模块，有浅到深的项目导引。在每个项目具体教学实施过程中，细化每个项目，一般采用任务驱动，使用现场教学或模拟现场的教学方法。</p> <p>(2) 多变的教學形式，情境式的互助教學方法</p> <p>教學中采用灵活多变的教學模式：如案例教學法、多媒体、录像等教學方法，积极引导學生学习和掌握給排水工程运行管理方法。</p>
教学条件	<p>1. 教学媒体：多媒体。</p> <p>2. 教学场景：教室。</p> <p>3. 工具设备：教材、网络资源库</p> <p>4. 教师配备：配备具有丰富教学经验和实践经验的教师。</p>
考核方式与标准	<p>采用学生自评、小组互评、教师评定的方式，以过程考核为主。过程考评（任务考评）与期末考评（课程考评）相结合，过程考评占60%，期末考评占40%。</p>

表 12 《工程施工组织与管理》课程

课程名称	工程施工组织与管理	课程代码	
学时	理论：40 实践：40	学分	5
学习目标	<p>1. 知识目标：</p> <p>(1) 了解基本建设的分类、建设项目的建设程序、项目组成；熟悉施工组织设计的作用及内容；掌握施工组织设计的概念、分类、文本构成及编制原则、依据与程序。</p> <p>(2) 熟悉工程项目施工准备的主要内容，掌握审核施工图纸的一般程序和方法，掌握编制施工调查报告和开工报告的编制方法。</p> <p>(3) 掌握施工方案的主要内容和编制方法。</p> <p>(4) 掌握施工进度计划的编制程序，流水施工的组织方法，横道计划、网络计划的编制方法及进度计划的调整与优化。</p> <p>(5) 熟悉劳动力、材料、机械设备等生产资源的配置方法。</p> <p>(6) 掌握施工现场平面布置的原则、主要内容、方法。</p>		

	<p>(7) 了解施工进度、质量、安全技术组织等措施。</p> <p>2. 技能目标：</p> <p>(1) 能够进行工程施工准备工作。</p> <p>(2) 能够编制施工调查报告和开工报告。</p> <p>(3) 能够进行施工方案的选择与确定。</p> <p>(4) 能够根据具体工程的情况，进行施工进度安排和调整，并能运用BIM技术辅助进行进度计划的编制、调整和优化。</p> <p>(5) 能够根据具体工程的情况，进行劳动力、材料、机械设备等资源的配置。</p> <p>(6) 能够根据具体工程的情况，进行施工场地平面布置。</p> <p>(7) 能够编制施工进度、质量、安全技术组织措施。</p> <p>(8) 能够根据具体工程的情况，编制单位工程的施工组织设计。</p> <p>3. 素质目标：</p> <p>(1) 培养学生具备“有理想信念、懂技术创新、敢担当讲奉献”的卓越劳动素养。</p> <p>(2) 培养学生具备“懂技术、会创新”的专业劳动素养。</p> <p>(3) 培养学生具备精益求精、爱岗敬业、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。</p> <p>(4) 树立规范、安全文明、绿色环保、创新意识。</p>		
学习内容	<p>内容（项目） 名称</p>	<p>主要学习内容</p>	<p>思政元素</p>
	<p>绪论</p>	<p>1. 建设项目组成；</p> <p>2. 建设项目的程序；</p> <p>3. 建筑产品的及其施工特点；</p> <p>4. 施工组织设计的概念、分类、文本构成、编制原则及程序；</p> <p>5. BIM 技术在施工组织设计中的应用价</p>	<p>1. 通过介绍中国建筑的发展，突出中国建设在世界建筑行业的重大成就，培养学生“大国工匠”、“大国工程”、“四个自信”的爱国理念；</p> <p>2. 通过介绍 BIM 技术的应用发展，树立学生民族自信和文化自信；培养学生与时俱进、追求卓越、爱</p>

		值。	岗敬业的工匠精神，培养学生“懂技术、会创新”的专业劳动素养。
	模块一 编制单位工程概况	1. 单位工程施工组织设计的编制依据； 2. 工程概况的主要内容。	1. 小组协作，通过实际案例工程概况编制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神； 2. 以实际情况为依据，培养学生按图施工，勤奋诚实，树立学生规范意识。
	模块二 编制单位工程施工部署	1. 单位工程施工部署的编制依据； 2. 单位工程施工部署的编制内容； 3. 单位工程施工部署的编制方法。	1. 小组协作，通过实际案例工程施工部署的编制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神； 2. 对标施工组织设计规范，依据项目实际进行施工部署安排，培养学生精益求精、严谨认真的工匠精神； 2. 列举典型案例工程施工部署安排，培养学生爱岗敬业、追求卓越的工匠精神； 3. 以人为本，以实为据的施工安排，能够更好地实现工程质量、进度、成本目标，树立学生安全意识、责任意识和文明施工意识。
	模块三 编制施工方案	1. 主要分部（分项）工程施工方案的编	1. 小组协作，通过实际案例工程施工方案的编制，

		<p>制；</p> <p>2. BIM 技术辅助施工方案编制。</p>	<p>培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神；</p> <p>2. 列举建筑行业建筑破坏典型事故、时事政治事件等，将习近平中国特色社会主义理论融入教内容；</p> <p>3. 施工方案的编制要求切合工程实际，符合规范要求，通过施工工艺等规范解读，培养学生遵纪守法的职业操守、实事求是的处事态度。</p> <p>4. 施工方案中融入建筑也新技术、新工艺、新设备等，培养学生与时俱进和创新意识。</p>
	<p>模块四 编制单位工程施工进度计划</p>	<p>1. 流水施工原理；</p> <p>2. 网络计划技术原理；</p> <p>3. BIM 软件辅助施工进度计划的编制；</p> <p>4. 单位工程施工进度计划的编制。</p>	<p>1. 小组协作，通过实际案例工程施工进度计划的编制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神；</p> <p>2. 对比流水施工与其他施工组织形式，树立学生可持续发展的绿色发展观；</p> <p>3. 在讲解网络计划技术原理时采用比较法，强调网络计划编排进度计划的严谨性，培养学生科学研究、一丝不苟的做事态度。</p> <p>4. 列举典型工程进度计划的编制对工程进度目标参</p>

			<p>数的积极影响，培养学爱岗敬业、精益求精的工匠精神；</p> <p>5. 引入 BIM 技术辅助进行进度计划的编制，培养学生与时俱进、追求卓越的精神，培养学生“懂技术、会创新”的专业劳动素养；培养学生智能劳动意识。</p>
	模块五 编制施工准备及资源配置计划	<p>1. 施工准备计划的编制；</p> <p>2. 资源配置计划的编制。</p>	<p>1. 小组协作，通过实际案例施工准备计划和资源配置计划的编制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神；</p> <p>2. 在资源配置过程中，对标标准规范，引导学生节约经济，树立学生规范意识、绿色意识和环保意识；</p> <p>3. 列举一些典型事故案例，培养学生科学严谨、一丝不苟的工作态度。</p>
	模块六 编制单位工程施工现场平面布置图	<p>1. 单位工程施工现场平面图的绘制；</p> <p>2. BIM 软件辅助施工现场平面图布置。</p> <p>“1+X”考评内容：</p> <p>（1）熟悉施工现场布置要求与规范及相关软件功能；</p> <p>（2）掌握建立施工</p>	<p>1. 小组协作，通过实际案例施工现场平面图的绘制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神；</p> <p>2. 在施工机械的选型和布置中，介绍国内外大型施工机械的发展，我国机械设备从无到有，从突破西方技术封锁到自主研发掌</p>

		<p>现场布置 BIM 模型的方法；</p> <p>(3) 掌握运用 BIM 施工场地布置软件进行施工模拟的方法；</p> <p>(4) 掌握场地布置的合理性分析方法；</p> <p>(5) 掌握依据施工的不同阶段进行场地布置方案调整的方法；</p> <p>(6) 掌握根据施工场地布置模型生产场地布置平面图，输出材料统计表。</p>	<p>握核心技术，处于世界领先水平的奋进之路，激发学生的爱国主义，树立民族自豪感和责任感。</p> <p>3. 在施工平面图绘制中，对标标准规范，引导学生节约经济，树立学生规范意识、绿色意识和环保意识；</p> <p>4. 列举一些典型事故案例，培养学生科学严谨、一丝不苟的工作态度。</p> <p>5. 引入 BIM 技术辅助进行施工现场平面图的编制，培养学生与时俱进、追求卓越的精神，培养学生“懂技术、会创新”的专业劳动素养，培养学生智能劳动意识。</p>
	<p>模块七 施工保障措施编制</p>	<p>1. 施工进度保障措施；</p> <p>2. 施工质量保证措施；</p> <p>3. 施工成本保障措施；</p> <p>4. 施工安全保障措施；</p> <p>5. 施工环境保障措施。</p>	<p>1. 小组协作，通过实际案例施工现场平面图的绘制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神；</p> <p>2. 通过相应事故案例讲解，树立学生安全意识、责任意识、规范意识、绿色环保意识和生态文明意识。</p>
<p>教学方法设计</p>	<p>任务驱动教学法、案例教学法、问题探究法、情景教学法</p>		

教学条件	1. 教学媒体：多媒体、雨课堂、讲授 2. 教学场景：教室、BIM实训室、VR实训室 3. 工具设备：课本、等比例模型、多媒体、装配式实训室、建筑光学测量仪器 4. 教师配备：配备经验丰富教师
考核方式与标准	考核成绩由平时考核成绩、期中成绩和期末考试成绩三部分组成。其中平时考核成绩占总成绩的 30%，期中成绩占总成绩的 30%，期末考试成绩占总成绩的 40%。平时考核成绩主要从课堂表现、书面作业、技能目标等方面考核。

表 13 《建筑机电信息化建模》课程

课程名称	建筑机电信息化建模	课程代码	
学时	理论：20； 实践：60	学分	4
学习目标	1. 知识目标： （1）了解并掌握 BIM 技术的基本理论和思维方法，掌握BIM 数字信息仿真技术模型，认识BIM技术发展现状及前景，掌握BIM技术在项目建设全生命周期模型中应用的理念和方法。 （2）掌握 BIM 技术可视化与虚拟施工功能，理解并掌握建设全阶段各部门基于可视化平台协同工作的原理模型 （3）了解 BIM 在建筑全生命周期的应用，掌握建筑模型的创建方法，和建筑构件族的制作方法，以及各专业间的协同，达到具备解决实际项目中遇到问题的能力。 （4）能使用BIM技术进行简单的建筑类型平、立、剖面设计的基本方法并运用到实际设计中。 （5）会使用 BIM技术机电设计的方法，主要机电专业（给排水系统、消防系统、暖通空调系统、电气系统）的设计方案，能进行简单的构造设计，通过建筑设备与识图课程设计的进一步训练加强建筑机电BIM建模实操技能的培养。		

	<p>(6) 了解 1+X 证书考试的重要意义, 对 1+X 证书课程体系有初步了解。</p> <p>2. 技能目标:</p> <p>(1) 能够识读给排水、暖通、电气设计施工图。</p> <p>(2) 能够熟悉使用 revit 与 navisworks 等软件的基本操作。</p> <p>(3) 能够熟练的实现 BIM 技术的实际应用</p> <p>(4) 能够实现 BIM 技术协同工作</p> <p>(5) 能够利用 revit 软件创建基础的机电模型</p> <p>(6) 能够通过 revit 实现效果渲染与漫游, 并后期出图。</p> <p>(7) 能够利用 revit 软件通过 1+x 中级类考核。</p> <p>3. 素质目标:</p> <p>(1) 培养学生具备“有理想信念、懂技术创新、敢担当讲奉献”的卓越劳动素养。</p> <p>(2) 培养学生具备“懂技术、会创新”的专业劳动素养。</p> <p>(3) 培养学生具备精益求精、爱岗敬业、一丝不苟、追求卓越的工匠精神。</p> <p>(4) 树立规范、安全文明、绿色环保、创新意识。</p>		
学习内容	内容(项目) 名称	主要学习内容	思政元素
	绪论	<p>1. BIM 课程学习的基础技能要求;</p> <p>2. BIM 在目前国内建筑行业领域的发展与应用;</p> <p>3. revit 机电建模的基本需求与技能掌握;</p> <p>4. 学习的进程与课堂要求;</p> <p>“1+X” 考评内容:</p> <p>对 1+X BIM 中级证书包含知识点:</p> <p>BIM 机电建模知识应用。</p>	<p>1. 通过介绍中国建筑的发展, 突出中国建设在世界建筑行业的重大成就, 培养学生“大国工匠”、“大国工程”“四个自信”的爱国理念;</p> <p>2. 通过介绍 BIM 技术的应用发展, 树立学生民族自信和文化自信; 培</p>

			养学生与时俱进、追求卓越、爱岗敬业的工匠精神，培养学生“懂技术、会创新”的专业劳动素养。
	模块一 机电专业施工图识图	<p>1. 给排水专业识图；</p> <p>2. 暖通专业识图；</p> <p>3. 电气专业识图</p> <p>“1+X”考评内容： BIM 中级考试中对机电图纸的识读。</p>	<p>1. 切入平面图制图规则，使学生养成良好的职业规范意思，严把质量关，养成良好的职业规范意识。</p> <p>2. 以实际情况为依据，培养学生按图施工，勤奋诚实，树立学生规范意识。</p>
	模块二 创建样板与图纸处理	<p>1. 创建 BIM 机电样板；</p> <p>2. 对建筑 CAD 图纸进行处理；</p> <p>3. 对机电 CAD 图纸进行处理；</p> <p>4. 将处理后的图纸导入 revit 样板文件</p>	<p>1. 小组协作，通过实际案例工程施工部署的编制，培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神；</p> <p>2. 以建筑底层剪力墙，拓展结构荷载与承重知识，使学生养成以人为本，设计人性化建筑方案的职业操守，注重建筑安全管理。</p>

	<p>模块三 给排水模型创建</p>	<p>1. 应用 revit 创建给排水专业模型；</p> <p>2. 创建给排水模型的不同系统。</p> <p>3. 创建给排水模型中不同系统的过滤器。</p> <p>4. 末端设备放置；</p> <p>5. 给排水设备标注。</p> <p>“1+X” 考评内容： BIM 中级考试对给排水系统的创建。</p> <p>要求：水系统带属性设置；绘制管道管件等；绘制水管连接件；创建末端用水设备</p>	<p>2. 小组协作，通过实际建模操作，培养学生团队协作、勇于创新的能力；</p> <p>2. 列举建筑行业建筑破坏典型事故、时事政治事件等，将习近平中国特色社会主义理论融入教内容；</p> <p>3. 列举给排水施工的新技术、新工艺、新设备等，培养学生与时俱进和创新意识。</p>
	<p>模块四 通风系统模型创建</p>	<p>1. 应用 revit 创建暖通专业模型；</p> <p>2. 创建暖通模型的不同系统。</p> <p>3. 创建暖通模型中不同系统的过滤器。</p> <p>4. 末端设备放置；</p> <p>5. 暖通标注。</p> <p>“1+X” 考评内容： BIM 中级考试对给排水系统的创建。</p> <p>要求：通风系统带属性设置；绘制通风管道管件等；绘制暖通管连接件；创建通风系统末端。</p>	<p>1. 切入平面图制图规则，使学生养成良好的职业规范意思，严把质量关，养成良好的职业规范意识；</p> <p>2. 对比流水施工与其他施工组织形式，树立学生可持续发展的绿色发展观；</p> <p>3. 对幕墙的创建引入现在绿色建筑的概念，对建筑</p>

			能耗引起重视,相应国家 3060 中碳达峰与碳中和对国家发展以及对世界环境的影响。
	模块五 创建电气系统模型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 应用 revit 创建电气专业模型; 2. 创建电气模型的不同系统。 3. 创建电气模型中不同系统的过滤器。 4. 末端设备放置; 5. 电气设备与管线标注。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 小组协作,通过实际案例施工准备计划和资源配置计划的编制,培养学生团队协作、吃苦耐劳、勇于奉献的精神; 2. 在资源配置过程中,对标标准规范,引导学生节约经济,树立学生规范意识、绿色意识和环保意识; 3. 列举一些典型事故案例,培养学生科学严谨、一丝不苟的工作态度。
	模块六 机电专业模型深化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机电管综优化调整; 2. 管综优化原则; 3. 碰撞检查; 4. 水暖电施工模型深化; 5. 设备支吊架安装。 <p>“1+X” 考评内容: BIM 中级考试对碰撞检查。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以剖面图中典型的楼梯剖面图为切入点,使学生理解楼梯作为疏散通道的意义,培养学生敬畏生命,消防“底线”不可触碰,养成良好的

		要求：中级考试要求对已建好的机电模型进行管综优化与深化，要求进行碰撞检查、施工深化和支吊架安装	安全防范意识。 2. 引入 BIM 技术辅助进行施工现场平面图的编制，培养学生与时俱进、追求卓越的精神，培养学生“懂技术、会创新”的专业劳动素养，培养学生智能劳动意识。
	模块七 成果出图与模拟动画	1. 通过 revit 标注并导出 CAD 图纸； 2. 使用 enscape 插件对已创建好的模型进行漫游动画并后期剪辑	1. 通过引入流水施工知识点，建立学生安全施工与建筑安全意识； 2. 通过相应事故案例讲解，树立学生严谨、正确的价值观，鼓励做好底层基础，打牢技术，树立今后在岗位上的正确价值意识，发挥工匠精神。
教学方法设计	任务驱动教学法、案例教学法、问题探究法、情景教学法		
教学条件	1. 教学媒体：多媒体、雨课堂、讲授 2. 教学场景：教室、BIM 实训室、VR 实训室 3. 工具设备：课本、等比例模型、多媒体、装配式实训室、建筑光学测量仪器 4. 教师配备：配备经验丰富教师		

考核方式与标准	采取学生、教师、系统评价多个评价主体综合评价，过程评价和增值评价相结合，过程评价占 80%，增值评价占 20%
----------------	---

(三) 课程体系框架图

通过分析得到的典型工作任务，经过职业能力分析获得依附于典型工作任务的知识技能体系，根据知识相关性并按照高职教育以培养职业能力为主要的要求进行整合，考虑国家给排水行业发展，在考虑教学实施过程中的可行性，形成给排水工程技术专业新的学习领域，重构给排水工程专业课程体系如图所示。

给排水工程技术课程体系图				
课程类别	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期
共 基 础 课	思想道德与法治	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	美育课程	形势与政策
	军事理论	形势与政策	生态文明教育	中华优秀传统文化及职业素养
	形势与政策	心理健康及健康教育	劳动教育	劳动教育
	劳动教育	体育	形势与政策	大学生安全教育
	大学语文 1	贵州省情	大学生安全教育	大学生职业规划与创业就业
	高等数学 1	大学英语 2	党史国史	
	大学英语 1	劳动教育		
	大学生安全教育	大学生安全教育		
	信息技术	信息技术		
专 业 基 础 课	房屋构造与识图	AutoCAD+BIM 技术应用-Revit 建模	建设法规	
	建筑材料与检测	工程测量	工程地质与水文地质	
		水资源与取水工程		

		水力学		
专业 核心 课			水处理工程	市政管道施工
			建筑给排水施工	
			给排水工程运行与管理	
专业 拓展 课			建筑机电信息化建模	建筑设备
			水泵与泵站	工程施工组织管理设计
				资料管理
				安装工程计量与计价
				招投标与合同管理
				建设工程监理概论

七.教学进程总体安排

(一) 教育教学学时学分构成

(1) 教学学时与学分分配

课程		学时/学分数分配及比例			
类型 性质		学时			学分
		总学时	理论	实践	总学分
公共基 础课	必修课	704	592	112	35
	选修课	176	128	32	8
专业课	必修课	1880	576	1320	117
	选修课	240	136	104	15
合计		3000	1432	1568	175
百分比		100%	47.7%	52.3%	-

(2) 课外素质教育学时与学分

课外素质教育学时和学分按照《贵州建设职业技术学院综合素质学分制管理办法》相关规定执行，课外素质教育学时和学分纳入专业人才培养管理工作中。素质学分以学业德育活动课程化实施方案中所设置课时为依据，总分为 75 分。每周总课时不得超过 20 学时。一般为 15~18 学时为 1 个学分，总分为 75 分，其中学生必选项目共计学分为 52.5 学分，选修学分为 7.5 学分，达到 60 学分方可顺利毕业。

(3) 顶岗实习学时与学分

顶岗实习学时和学分按照《贵州建设职业技术学院综合素质学分制管理办法》相关规定执行。顶岗实习学时和学分纳入专业人才培养管理工作中。根据学生在实习期间完成教学实习任务及毕业设计完成的情况，结合学生在实习期间的纪律表现和实习资料交回情况，分别由指导教师和班主任进行评分，总分 50 分。学生顶岗实习学分达到 40 学分方可顺利毕业。

(二) 教学进程表

给排水工程技术专业教学进程表

模块	课程类型	课程地位	课程代码	课程名称	总学分	总学时	学时			集中性实践	各学期周学时分配						开设学期及考核类型		备注			
							课内学时		学时		一		二		三		考试	考查				
							理论	实践			1	2	3	4	5	6						
											20周	20周	20周	20周	20周	20周						
课程模块	公共基础课	公共核心课程		思想道德与法治	4	80	62	12	6		4						1					
				毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	80	68	12				4						2				
				形势与政策	1	32	28	4				8节	8节	8节	8节					1-4	每学期8节	
				心理健康及健康教育	2	40	36	4					2							2		
				体育	4	80	8	72				2	2								1-2	
				军事理论	2	40	40					2									1	
				军事训练								2周									1	

	公共 必修 课程	生态文明教育	1	20	20						1				3	√	
		劳动教育	1	16	16				4节	4节	4节	4节				1-4	每学期 4节
		贵州省情	1	20	18	2					1					2	√
	公共 限选 课	大学语文1	2	40	40				2						1		√
		大学语文2	2	40	40												√
		高等数学1	2	40	40				2						1		√
		高等数学2	2	40	40												√
		大学英语1	4	80	80				4						1		√
		大学英语2	2	48	40			8		2						2	√
		大学生职业规划与创业就业	2	40	40					2					4		√
		中华优秀传统文化及职业素养	2	40	40							2				2	√
		大学生安全教育	0.5	8	8				2节	2节	2节	2节				1-4	每学期 2节
党史国史	0.5	8	8						8节					3	课时共 计8节		
美育课程	2	40	40						2					3	√		

		信息技术	2	48	8	32		8	2						1	√	
		小计	43	880	720	138	6	16	19	14	4	3					
专业 技能 课	专业 基础 课	房屋构造与识图	8	120	60	60			6						1	√	
		AutoCAD+BIM 技术应用-Revit 建模	5	80	20	60				4					2	√	
		工程测量	5	80	16	64				4					2	√	
		水力学	3	40	20	20				2				2		√	
		建筑材料与检测	5	80	40	40			4						1	√	
		建设法规	3	40	24	16					2				3	√	
		工程地质与水文地质	3	40	30	10					2			3		√	
		小计	32	480	210	270			10	10	4	0					
	专业 核心 课	水处理工程	5	80	60	20					4				3		√
		建筑给排水施工	5	80	60	20					4				3		√
		水资源与取水工程	3	40	20	20				2				2			√
		给排水工程运行与管理	5	80	60	20					4				3		√
		市政管道施工	5	80	60	20						4		4			√
		小计	23	360	260	100			0	2	12	4					

专业拓展课	工程测量专周综合实训（包含 16 学时专题劳动教育模块）				22		1 周										√	
	建筑设备	3	40	20	20						2						√	
	水泵与泵站	3	40	20	20					2					3		√	
	工程施工组织管理设计	4	80	40	40						4				4		√	
	建筑机电信息化建模	4	80	20	60					4					3		√	
	资料管理	3	40	10	30						2				4		√	
	安装工程计量与计价	4	80	40	40						4				4		√	
	招投标与合同管理	4	80	60	20						4			4			√	
	建设工程安全管理	2	40	32	8						2				4		√	
	小计		27	480	242	238			0	0	6	18						
	合计		125	125	2200	1432	746	6	16	29	26	26	25					
素质模块	第一学期		22.5															
	第二学期		18.5															
	第三学期		13															
	第四学期		17															
	第五学期		3															

		第六学期		1														
		小计		75														
顶岗实 习模块				顶岗实习模块（包含六个项目①劳动教育②实习企业的现状和特点③实习岗位职责和要求④实习岗位业务流程和上下岗位业务流程⑤实习岗位和上下位岗位对专业能力、非专业能力的要求⑥实习体会与反馈）														
				小计	50	50	800	0	800									
合计学分				250	175	3000	1432	1546	6	16	29	26	26	25				

备注：（美育课程：设计+设备学院第4学期、工程+信管学院第3学期；各专业可根据专业实际情况，考虑设置***专周综合实训（包含专题劳动教育模块）；素质学分按照《贵州建设职业技术学院素质教育学分制管理细则》（修订）实施

八. 实施保障

（一）师资队伍

1. 队伍结构

学生数与本专业专任教师数比例不高于 18:1，双师素质教师占专业教师比一般不低于 60%，专任教师队伍职称、年龄，形成合理的梯队结构。

2. 专任教师

具有高等学校教师任职资格。有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有给排水相关专业本科及以上学历；具有扎实的给排水相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每两年累计不少于 1 个月的企业实践经

3. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外给排水行业及本专业发展动态，能广泛联系行业企业，了解行业企业对给排水工程技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，熟悉本专业的发展前沿和职业教育课程改革趋势，能够带领教学团队确定人才培养目标、培养规格、制定人才培养方案；在本区域或本领域具有一定的专业影响力。

4. 兼职教师

主要从相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，通过与行业企业开展校企合作项目，形成校企互动、共享共赢机制，产教深度融合，使聘任的兼职教师能够深入参与专业建设、课程开发、实训基地建设等，并完成指导学生毕业设计、企业顶岗实习、举办讲座、完成专业课教学任务。

（二）教学设施

主要包括能够满足正常的课程教学、实习实训所需的专业教室、实训室和实训基地。

1. 专业教室基本条件：

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

2.校内实训室基本要求:

应满足识图实训、构造认知实训、测量实训、CAD 操作实训、工种实训、施工技术实训、施工组织实训、计量与计价实训、施工质量检验实训、BIM 建模与应用实训, 建材实验、力学实验等实践教学环节等的需要。

(1) 识图与 CAD 操作综合实训室

配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机, 网络接入或 WiFi 环境, 安装 Office 操作系统及常用办公软件, 安装给排水绘图工具软件。用于 CAD 操作、给排水工程图绘制与识读等课程的教学与实训。

(2) 测量实训室

配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机, 网络接入或 WiFi 环境。配备水准仪、经纬仪、全站仪及 GPS 等测量仪器及配套的工具, 安装数字化成图软件。用于建筑施工测量课程教学、测量仪器安装调校及测量基本实训。

(3) 施工组织实训室

配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机, 网络接入或 WiFi 环境。安装施工项目管理相关软件, 配备项目管理案例资料及施工现场布置图库或模型。用于施工组织课程教学与实训。

(7) 计量与计价实训室

配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、扫描仪、打印机, 网络接入或 WiFi 环境。安装工程计量计价相关软件、三维算量软件。配备有关定额、标准。用于计量与计价课程教学与实训。

(8) BIM 建模与应用实训室

配备服务器、投影设备、白板、交换机、计算机、打印机, 网络接入或 WiFi 环境。安装 Office 操作系统及常用办公软件, 安装 BIM 建模软件。用于 BIM 建模、BIM 应用等课程的教学与实训。

3.校外实训基地基本要求:

具有稳定的校外实训基地。能够开展给排水工程技术类相关实践教学活活动, 实训设施齐备, 实训岗位、实训指导教师确定, 实训管理及实施规章制度齐全。

4.学生实习基地基本要求:

具有稳定的校外实习基地。能提供给排水工程技术相关实习岗位, 能

涵盖当前专业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的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、保险保障。

5.支持信息化教学方面的基本要求：

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

（三）教学资源

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

1.教材选用基本要求

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

2.图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、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：与给排水工程技术专业核心专业领域相适应的图书、期刊、资料、规范、标准、建筑法律法规、图集、定额及工程案例图纸等。

3.数字教学资源配置基本要求

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

（四）教学方法

鼓励采用“教学做合一”的教学模式及情境教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等实施教学。

传统教学手段和现代信息技术手段交互。充分利用网络教学平台建设，实现课程资源数字化并共享。鼓励建立远程教育服务平台，开设师生网络交流论坛。倡导利用多媒体技术，上传视频及图片资源，为学生自学与进一步学习提供条件，为学生自主学习开辟新途径。

按照“依托行业、对接产业、定位职业、服务社会”的专业建设思路，

校企合作共同制定人才培养方案。认真进行专业核心课程教学设计，建立运行有效的校内外实训基地，吸引企业专家参与人才培养的全过程。鼓励教师以行动导向的模式实施课程教学，形成以教师为主导、学生为主体、教学做合一、理论与实践合一、工学结合的教学模式。

（五）学习评价

按照课程类型不同，采用不同的考核办法，公共素质课程、专业平台课程、专业核心课程、专业方向课程由校内教师进行考核，专业综合能力课程由校内外指导教师共同考核，以校外为主。单项课程成绩考核不足 60 分者不予合格，必修课课程、顶岗实习和毕业设计成绩学分不能由其他课程学分代替，考核不合格需重新进行学习和考核。

1、公共素质课程、专业平台课程、专业核心课程和专业拓展课程考核

对于无实验、实训环节的课程采用过程考核与期末考试相结合的方式进行考核，其中过程考核成绩占 40%，期末考试成绩占 60%，如果课程存在其中考核的，可按过程考核成绩占 20%，期中考试成绩占 20%，期末考试成绩 60% 计算。过程考核主要是考察学生的知识积累和素质养成，依据是作业、课堂表现、考勤记录等方面。期末考试以笔试、总结、报告等形式进行，重点在于考核学生的知识运用能力。

对于有实验、实训环节的课程采用项目考核与期末考试相结合的方式进行考核。其中项目考核成绩占总成绩的 40%，期末考试成绩占总成绩的 60%。项目考核主要从知识、技能、态度三方面考核，考核依据是课堂表现、书面作业、实操技能，分别占 10%、20%、30%。

2、顶岗实习考核

顶岗实习成绩由校内指导教师和校外指导教师共同评定，以企业评价为主。校内教师根据学生的顶岗实习周报、月报、实习态度、实习总结等方面对学生进行评定，企业指导教师主要根据学生在顶岗实习期间运用所学专业解决生产实际问题的能力以及职业素养提高情况进行评定，校内和校外指导教师的评价各占一定比重。

3、毕业设计（论文）考核

毕业设计（论文）成绩由设计（论文）成绩和答辩成绩两部分组成，其中设计（论文）成绩占总成绩的 40%，毕业答辩成绩占总成绩的 60%。

设计（论文）成绩由指导教师评定，主要依据是毕业设计（论文）成果的质量、毕业设计（论文）完成工作量及毕业设计（论文）过程中的主动性和创造性。毕业答辩成绩由答辩委员会根据学生的论文撰写情况、答辩陈述情况、临场应变能力和语言组织能力等方面进行评定。对于在毕业设计（论文）中弄虚作假，借用他人设计（论文）成果，严重违纪的学生，则不予答辩，并以不及格论处。

（六）质量管理

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

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

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

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

九. 毕业要求

课程学分为 125 分，素质教育学分为 75 分，顶岗实习学分为 50 分。学生在校期间必须取得 210 学分的毕业总学分，且取得各类学分的 80% 方可毕业。其中毕业总学分高于各类学分 80% 总和的学分（10 分）可以从课程学分、素质教育学分、顶岗实习学分三类学分中任意获取。

十、附录

教学计划变更审批表

二级学院:

专业年级:

原课程 信息	原课程名称	原课程开课学期	原课程学时/ 学分	备注
变更 课程信息	变更后课程名称	变更后课程开课 学期	变更后课程 学时/学分	
此方案 开始执行时间	变更后课程从_____年_____月_____级的_____专业开始执行。			
变更课 程的理由	变更课程所属教研室主任签字: _____ 年 月 日			
二级学 院领导意见	负责人签字: _____ 年 月 日			
教务处 意见	负责人签字: _____ 年 月 日			

备注：此表一式三份，二级学院存档，教务处存档。新增课程只需填写变更后课程信息，备注一栏填写“新增”，删减课程备注一栏填写“删减”。