水利水电建筑工程专业（检测工程师方向）人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：水利水电建筑工程（检测工程师方向）

专业代码：550204

二、入学要求

普通高级中学毕业、中等职业学校毕业或具备同等学力。

三、修业年限

三年

四、职业面向

本专业职业面向如表 4.1 所示：

表 4.1： 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
水利大类 (55)	水利工程与管理类 (5502)	水利和水运工程建 筑 (482)； 水利管理业 (76)	水利水电建筑工程技 术人员 (2-02-18 -13)	水利水电工程检测； 水利水电工程设计； 水利水电施工现场管 理

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,面向水利和水运工程建设、水利管理等行业的水利水电建筑工程技术人员职业群,能够从事中小型水利水电工程设计、施工管理、试验与检验、工程质量检测与评定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) 掌握必备的思想政治理论、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) 掌握计算机操作应用、计算机绘图等相关知识。

(4) 掌握水利工程测量、工程力学、水力计算、钢筋混凝土结构等基础知

识。

(5) 熟悉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、安全监测与控制相关知识。

(6) 掌握土工材料试验与检测、水工建筑材料与检测、混凝土无损检测等相关重点知识。

(6) 掌握水轮机类型、结构，熟悉水电站建筑物组成、构造及厂房结构设计方法，了解水力发电的原理及水轮机选型方法。

(7) 掌握水利工程施工方法、工艺流程、施工现场管理相关知识。

(8) 掌握基础单价、建筑工程概算编制相关知识，了解工程招标与投标文件编制。

(9) 熟悉水利水电工程管理、运行等方面相关技术标准，掌握水工建筑物病害处理相关知识。

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) 能够熟练应用办公软件，进行文档排版、方案演示、简单的数据分析处理等。

(4) 能够熟练应用水利水电工程常用 CAD 软件工具，绘制各种水利工程图。

(5) 具有经得起艰苦条件、复杂环境和工作压力考验的心理调适能力。

(6) 具有熟练操作水准仪、全站仪、GPS、无人机测绘等测量仪器和设备能力，会进行水利工程施工测量、变形观测等。

(7) 具有中小型水工建筑物初步设计能力，能编制中小型水工建筑物初步设计报告、绘制设计图。

(8) 能进行水利水电工程施工现场管理，能发现水利水电工程施工中常见技术问题，并能进行分析处理。

(9) 具有水利工程概预算能力，能编制水利工程概预算文件。

(10) 具有水利水电工程运行管理能力，能分析、解决水利工程运行中常见技术问题。

(11) 能胜任施工项目部下达的工程检测任务，顺利完成工程项目的检验试验工作；会检查样品，正确分样；会应用工程上的各种检测仪器及设备；能正确理解各种操作规程、规范，能按照操作规程操作各种仪器和设备，并会填写各种记录表。

六、课程设置及要求

(一) 公共基础课程

公共基础课程包括公共基础必修课、集中实践课和选修课，其中公共基础必修课包括思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、军事理论、创新教育、劳动教育、信息技术等 15 门课程。

1.公共基础必修课

(1) 思想道德修养与法律基础

课程目标：通过“思想道德修养与法律基础”课教学培养学生高尚的理想情操和良好的道德品质，树立体现中华民族特色和时代精神的社会主义价值标准和道德规范。引导大学生树立崇高的理想信念，弘扬伟大的爱国主义精神，确立正确的人生观和价值观，加强思想品德修养，掌握马克思主义法学的基本观点，了解宪法和有关专门法的基本精神和规定，增强学生的社会主义法制观念、法律意识和学法守法的自觉性，全面提高思想道德素质和法律素质。

基本内容：主要是进行以社会主义核心价值体系和社会主义核心价值观为主线，以为人民服务为核心、以集体主义为原则的社会主义道德教育，以及优秀的中国传统道德和革命传统教育，培养学生高尚的理想情操和良好的道德品质，树立体现中华民族特色和时代精神的社会主义价值标准和道德规范；进行社会主义法治教育，帮助学生掌握马克思主义法学的基本观点，了解宪法和有关专门法的基本精神和规定，增强学生的社会主义法制观念和法律知识。

教学要求：“思想道德修养与法律基础”课教学必须高举中国特色社会主义伟大旗帜，以马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，不断提升该门课的亲和力和针对性，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装

学生头脑，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”。坚持正确政治方向，强化该门课的价值引领功能；增强学生的获得感，促进该门教学有虚有实、有棱有角、有情有义、有滋有味。要结合教学实际、针对学生思想和认知特点，积极探索行之有效的教学方法，课堂教学方法创新要坚持以学生为主体，以教师为主导，加强生师互动，注重调动学生积极性主动性。积极开展实践性教学，拓展实践教学形式，注重实践教学效果。改进完善考核方式，采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解和实际运用，注重考查学生运用马克思主义立场观点方法分析、解决问题的能力，力求全面、客观反映学生的马克思主义理论素养和思想道德品质，注重过程考核。

（2）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

课程目标：通过“毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论”课的学习，可使广大青年大学生树立建设中国特色社会主义的坚定信念，培养运用马克思主义的立场、观点和方法分析和解决问题的能力，增强对被各种流行的错误理论所误导的免疫力和执行党的基本路线和基本纲领的自觉性和坚定性，为全面建成小康社会和实现中华民族伟大复兴做出自己应有的贡献。

基本内容：“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课的基本内容是马克思主义中国化两大理论成果的科学涵义、形成发展过程、科学体系、历史地位、指导意义、基本观点以及中国社会主义建设的路线方针政策，系统阐释习近平新时代中国特色社会主义思想的丰富内涵，是当代中国最具有可行性的现代化理论。

教学要求：“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”课教学必须高举中国特色社会主义伟大旗帜，以马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，不断提升该门课的亲和力和针对性，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装学生头脑，树立“四个意识”，坚定“四个自信”。坚持正确政治方向，强化该门课的价值引领功能；增强学生的获得感，促进该门教学有虚有实、有棱有角、有情有义、有滋有味。要结合教学实际、针对学生思想和认知特点，积极探索行之有效的教学方法，课堂教学方法创新要坚持以学生为主体，以教师为主导，加强生师互动，注重调动学生积极性主动性。积极开展实践性教学，拓展实践教学形式，注重实践教学效果。改进完善考核方式，采取多种方式

综合考核学生对所学内容的理解和实际运用，注重考查学生运用马克思主义立场观点方法分析、解决问题的能力，力求全面、客观反映学生的马克思主义理论素养和思想道德品质，注重过程考核。

（3）体育与健康

课程目标：①运动参与目标：积极参与各种体育活动并基本形成自觉锻炼的习惯，基本形成终身体育的意识，能够编制可行的个人锻炼计划，具有一定的体育文化欣赏能力。②运动技能目标：熟练掌握两项以上健身运动的基本方法和技能；能科学地进行体育锻炼，提高自己的运动能力；掌握常见的运动创伤的处理方法。③身体健康目标：能测试和评价健康状况，掌握有效提高身体素质，全面发展体能的知识与方法；能合理选择人体需要的健康营养食品；养成良好的行为习惯，形成健康的生活方式；具有健康的体魄。④心理健康目标：根据自己的能力设置体育学习目标；自觉通过体育活动改善心理状态，克服心理障碍，养成积极乐观的生活态度；运用适当的方式调节自己的情绪；在运动中体验运动的乐趣和成功的感觉。⑤社会适应目标：有良好的体育道德以及顽强的拼搏精神和团体协作精神；建立良好的人际关系，正确处理竞争与合作的关系。

课程内容：我院高职专科体育与健康课开设三个学期（第一、二、三学期），总计 96 学时，其中第一学期 32 学时，主要内容为田径、武术（太极拳/青年长拳）；第二、三学期共 64 学时，主要内容为篮球、排球、足球、羽毛球、乒乓球、健美操等。

教学要求：①要处理好基础要求与个性发展的关系，促进学生在掌握好体育与健康课程的基础知识、基本技能和方法的前提下，根据自己的兴趣爱好能学有所专长，满足学生个性化学习和发展的需要。②运动主线是载体，而健康主线是目标，应通过载体去实现目标，突出体育与健康课程以身体练习为主要手段的学科特征，促进学生通过身体练习在身体、心理、社会适应等方面得到健康发展。教学应充分关注学生的身体发展，选择效果较好的练习方式。③鼓励并督促学生坚持课外锻炼，每天不少于 1 小时。提高心肺功能和有氧耐力是发展学生身体素质、增进学生身体健康的重要途径，应给予特别的关注，在各个运动系列的教学过程中，应充实这方面的活动内容，并加强指导。④重视安全教育，加强安全检查，做好安全保护工作。

（4）军事理论

课程目标：本课程主要培养学生当代军事理论知识，增强对我国国防建设的理解，提高履行兵役义务的意识和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念。

主要内容：军事思想的形成与发展过程及对军事实践的指导作用；科学的战争观和方法论；军事高科技知识，新武器、新装备及发展趋势；中国国防建设的主要成就、国防领导体制及国防政策；国际战略格局与大国关系；高技术战争的演变历程、发展趋势及特点。

教学要求：通过军事理论学习和训练使大学生掌握基本军事技能与军事理论，增强国防观念，培养自立性和独立性，养成严格自律的良好习惯，形成吃苦耐劳、敢于迎接挑战的作风，树立爱国主义、集体主义观念和团队精神。

（5）形势与政策

教学目标：通过“形势与政策”课教学，帮助大学生正确认识新时代国内外形势，教育和引导学生全面准确地理解党的路线、方针和政策，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战，坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的信心和决心，积极投身改革开放和现代化建设伟大事业。

基本内容：“形势与政策”课的基本内容主要是帮助学生全面正确地认识党和国家面临的形势和任务，拥护党的路线、方针和政策，增强实现改革开放和社会主义现代化建设宏伟目标的信心和社会责任感。用习近平新时代中国特色社会主义思想武装学生头脑，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，成为德智体美全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人，成为担当民族复兴大任的时代新人。

教学要求：“形势与政策”课教学必须高举中国特色社会主义伟大旗帜，以马克思列宁主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系为指导，不断提升该门课的亲和力和针对性，用习近平新时代中国特色社会主义思想武装学生头脑，坚持正确政治方向，强化该门课的价值引领功能，增强学生的获得感。要结合教学实际、针对学生思想和认知特点采取灵活多样的教学方式。课堂教学方法创新要坚持以学生为主体，以教师为主导，加强师生互动，注重调动学生积极性主动性。积极开展实践性教学，拓展实践教学形式，注重实践教学效果。改进完善考

核方式，采取多种方式综合考核学生对所学内容的理解和实际运用，注重过程考核。

（6）心理健康教育

课程目标：本课程主要培养学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

主要内容：大学生心理健康状况；大学生情绪调节、适应能力、挫折应对、学习心理、人际交往、恋爱与性、自我意识、危机干预等心理问题的理论讲解及应对方法；个人健全人格的塑造。

教学要求：使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识。使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等。使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。

（7）职业规划

课程目标：通过学习《职业规划》课程，引导学生正确认识自己、认识职业，定位职业目标，避免在职业生涯道路中走弯路。通过激发职业规划自主意识，学生能够科学理性地规划自身，打通未来的职业发展通道。通过对就业观、择业观和价值观的正确引导，学生能在今后的学习和工作过程中坚持自己的职业选择，提高职业生涯管理能力。

主要内容：分为职业生涯规划概述、自我认知、职业认知、生涯决策、生涯管理五个模块，目的在于培养学生的自我评估能力、职业认知能力、生涯决策能力和生涯管理能力。

教学要求：职业规划教育以实现人生的终极意义为出发点，秉承“终身学习”的理念，要求学生在自我规划的基础上实现综合的、全面的发展。学生通过职业分析，能够找准职业定位、做好职业选择，达到“人职匹配”。职业规划教育

本身就以企业组织为依托，目的是培养更多符合市场需求的多层次人才。因此，无论从哪个角度来说，职业规划教育、职业生涯教育都能够有效培养出社会服务型人才。

（8）职业素养教育

课程目标：通过《职业素养教育》课程的学习，使学生掌握和提高与职业活动密切相关的学习能力、沟通能力、组织协调能力，培养学生的敬业精神、团队意识、意志品质、创新意识等，并在课程专门的实践活动和各专业的实习、实训中不断内化职业基本素养，使学生能够更好地适应职场环境，拥有核心竞争力。

主要内容：共包括：职业精神、职业理想、职业礼仪、人际沟通、团队合作、学习管理、创新管理、健康管理八个模块，基本涵盖了职业素养与能力的主要内容。

教学要求：教学模式采用多种平台和形式进行：以理论与实际相结合，课上和课下相结合；校园与社会相结合；为提高学生的综合素质，促进学生全面发展，适应社会需要，构建建设素质拓展平台，为学生提供更多的锻炼机会。

（9）创新教育

课程目标：通过对《创新教育》课程的学习，使学生掌握创新的基本理论、基本知识，掌握创新的方法与手段，并能在教师的指导下进行简单的创新实践，培养学生的创新思维与意识。结合课程特点，建立合适的学习方法、学习手段，在学好书本理论知识的同时，强化课程实践，要求学生在本课程的学习中，学会创新性学习的方法，为以后的专业学习和终身学习打下坚实基础。在课程学习的同时，要求学生提高综合素养，提高应用知识能力、表达能力、创新能力和科研能力。

主要内容：创新的概念、创新的方法、创新案例、阐述课题创新思路和创新想法四部分内容。

教学要求：教学模式采用多种平台和形式进行：以理论与实际相结合，课上和课下相结合；校园与社会相结合；为提高学生的综合素质，促进学生全面发展，适应社会需要，构建建设素质拓展平台，为学生提供更多的锻炼机会。

（10）创业教育

课程目标：通过本课程的教学，大学生应当基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识。

主要内容：包括创业精神与人生发展、创业者与创业团队、创业机会、创业资源、创业计划、新企业的开办六个模块。

教学要求：要根据课程内容和学生特点灵活运用案例分析，分组讨论，角色扮演，启发引导等教学方法，引导学生积极思考，乐于实践。提高教育学的效果，进一步更新教育观念，深入研究现代教学手段的合理有效调度，在正确处理，代教育技术与传统手段关系的基础上，充分合理而有效的运用现代教育技术和虚拟现实技术优化教学过程。

（11）就业指导

课程目标：通过本课程的教学，学生应当认识自我个性特点，激发全面提高自身素质的积极性和自觉性；了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；提高就业竞争意识和依法维权意识，了解就业素质要求，熟悉职业规范，形成正确的就业观，养成良好的职业道德；大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等，掌握就业基本途径和方法，提高就业竞争力。

主要内容：分为就业形势与就业观念、职业心理及测试、求职材料的准备、面试技巧与礼仪、职业适应、就业签约与权益保护六个模块。

教学要求：大学生就业指导工作是一项系统而艰巨的工作，不但需要领导的高度重视，更需要各部门的密切配合与合作。作为一门课程，《就业指导》不同于一般的讲座、咨询活动，其内容必须力求完整、全面、系统，应当贯穿于大学生活的各个阶段和面临社会初段，使学生能够尽早了解，有足够的心理准备，以便早动手，根据社会的实际需要，结合自己的个人状况和兴趣、专业要求和能力，建立完善的知识结构，培养各方面的能力，提高自己的综合素质，尽快适应职业环境及职业要求。

（12）应用数学

课程目标：本课程主要使学生从理论、方法、能力三方面得到基本训练，从

而为以后扩大深化数学知识及学习后续课程奠定基础,也为学生以后从事专业技术工作奠定数学基础和数学修养,提高学生适应当今信息时代的综合素质。

主要内容:函数,极限与连续,一元函数导数与微分,一元函数积分学,向量代数与空间解析几何,多元函数微分学,多元函数积分学,级数,微分方程。

教学要求:培养学生的基本运算能力以及初步解决实际问题的能力,使当代大学生掌握“应用数学”这一现代科学工具;通过本课程的系统教学,特别是讲授如何提出新问题、如何思考和分析问题、解决问题,逐渐培养学生科学的思维方法和创新思维能力;通过学习该课程,使学生的抽象思维能力、逻辑推理能力和自学读书能力得以提高,逐步提高大学生的科学修养和综合素质。

(13) 实用英语

课程目标:本课程主要培养学生的英语综合应用能力,特别是听说能力,使学生今后工作和社会交往中能用英语有效地进行口头和书面的信息交流,同时增强其自主学习能力,提高综合文化素养,以适应我国经济发展和国际交流的需要。

主要内容:常见业务活动交际用语;基本的语法规则、常用词组、常见的英语构词法;英语阅读技巧;英语应用文写作知识。

教学要求:掌握一定的词汇、常用表达、专业术语、基本语法知识和应用写作规范,具有一定的听、说、读、写、译的能力,从而能借助词典阅读和翻译有关英语业务资料,在涉外交际的日常活动和业务活动中进行简单的口头和书面交流;了解和掌握中西方文化差异、交际礼仪和职场规范,为今后进一步提高英语的交际能力打下基础;培养学生树立积极的人生观、价值观、世界观,提高学生的情商,为学生在以后的职场中取得成功奠定基础。

(14) 信息技术

课程目标:本课程主要培养学生计算机基本操作、文档处理和互联网使用的能力,通过对 office 等软件的学习,采用边学边上机操作的教学方法使学生全面学习和掌握文档处理、互联网使用的方法和技巧。

主要内容:计算机应用基础知识、Windows 操作系统、Internet 应用、Word 字表处理、Excel 电子表格制作、PowerPoint 演示文稿制作。

教学要求:了解计算机工作特点和计算机的应用领域;理解硬件、软件系统的基本组成,掌握微机外部设备的连接及使用;能够进行计算机基本操作,能进

行文件和管理程序的管理；掌握表格制作的方法，图文混排方法，PPT 文稿制作等方法，能够使用常用办公软件，包括图文混排、表格制作、数据检索与统计、PPT 文档制作与演示；能够使用 Internet 进行网络信息获取、收发电子邮件。

（15）劳动教育

课程目标：劳动与教育相结合，努力提高学生的劳动素质，培养学生奋斗精神、诚信品质、创造能力，发挥劳动教育在人才全面发展中的重大作用，为国家人才培养、科技创新、经济发展提供强有力的力量。

课程内容：培养劳动意识，丰富劳动内容，在适当时间和劳动强度的基础上，给学生安排丰富多彩、形式多样的劳动项目，让学生体验劳动的艰辛和收获的快乐，提升学生的社会责任感。比如安排学生辅助教师工作、参加校内外公益活动、进行学校教室、花圃等公共场所卫生管理等等。

教学要求：根据专业学习情况，每周进行一次，有专业教师组织，并根据学生的劳动成果进行评定成绩。

2.集中实践课

集中实践包括军训及入学教育、社会实践。军训及入学教育新生入学后进行，以《高等院校学生军事训练教学大纲》为依据，对新生进行科学教育和作风训练，提高新生的政治思想素质，增强新生的国防观念，加强组织纪律性，为培养学生良好作风打下基础。社会实践课安排在第 2、3、4 学年的最后一周进行，促进学生了解社会、增长才干、贡献社会、锻炼能力、培养品格、形成正确的人生观价值观，实现学校教育和社会的教育平稳衔接。

3.公共基础选修课程

公共选修课包含应用文写作、中华优秀传统文化、马克思主义的时代解读、中国近现代史及艺术类、人文素质类课程。培养学生的中国梦与核心价值观、社会科学基础、艺术与审美、文学欣赏、历史常识、哲学基础和公共关系等方面的知识，学生根据课程内容安排自行选修，通过课程考核取得学分，学生最少取得 9 学分。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程一般包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。

1.专业基础课

专业基础课包括工程力学、水利工程制图与 CAD、水利工程测量、水力分析与计算、水工混凝土结构、工程水文、水利工程经济 7 门课程。主要使学生学习专业领域通用的专业基础知识，掌握必备的专业技能。

（1）工程力学

课程目标：通过该课程的学习，使学生对构件的强度、刚度和稳定性有明确的概念，培养学生会水工建筑物结构简化与力学分析能力，为后续课程地学习以及今后从事专业工作打下必要的基础。

主要内容：学习工程力学计算方法，掌握静力学基础理论、平面力系、轴向拉伸与压缩、扭转、梁弯曲、组合变形、压杆稳定的计算方法；了解平面体系几何组成分析、静定结构内力分析与位移计算、超静定结构简介、影响线等计算方法。

教学要求：通过教师讲授及“做、学、教”一体的教学模式，训练学生的工程力学应用能力，使学生了解平面体系几何组成、杆系结构内力计算的基本方法，掌握静力学基本理论、基本变形杆件承载能力计算、组合变形杆件承载能力计算和压杆稳定计算，能够对物体和物体系统进行受力和平衡计算、对构件作强度和刚度计算、会对组合变形杆件进行强度计算，具有对压杆稳定性核算、对简单工程结构判定属于静定还是超静定结构的能力。

（2）水利工程制图与 CAD

课程目标：通过该课程的学习，使学生掌握水利工程识图与绘图的基本知识，具备水利工程识图能力和绘图技能，达到计算机辅助设计绘图员的能力要求，为后续课程地学习以及今后从事专业工作打下必要的基础。

主要内容：学习水利工程制图的基本理论、基本知识、简单体三视图的画法与识读、轴测图的画法、组合体三视图的画法与识读、标高投影图的求作与识读、水利工程图的表达方法与识读，水工 CAD 的基本绘画命令、基本编辑命令操作、

CAD 绘图环境设置、CAD 三维实体图的绘制方法和量测实体方法等。

教学要求：通过教师课堂讲授、工程现场讲解和学生观摩模型、工程现场参观等教学方式，使学生掌握水利水电工程制图标准及规定，掌握形体的基本图示，掌握 CAD 基本绘画命令、CAD 绘图环境设置，掌握 CAD 三维实体图的绘制方法和量测实体的方法，正确绘制工程形体视图、剖视图、断面图和标注尺寸，能绘制水利工程施工图，具有应用计算机绘图软件正确规范地绘制工程图样的技能。养成规范绘图、爱惜图纸、良好的图纸纠错能力的职业习惯。

（3）水利工程测量

课程目标：通过本课程的学习，使学生掌握水利工程测量的基本知识，能够从事库区地形图的测绘、水下地形图的测绘、渠道、道路的测量、水工建筑物的变形监测、大坝的测量、土方计算与地形图上点的坐标测量，培养学生能进行正确使用测量仪器、识读地形资料、施工放样与测量控制等岗位工作能力。通过学习可以考取“测量员”岗位资格证书。

主要内容：学习地形测量的基本理论、基本知识和作业过程；全站仪、S3 型水准仪及其它设备的结构、性能及使用方法；图根导线和四、五等水准测量的作业方法；大比例尺地形图测绘方法；熟知有关限差要求，并能对有关限差制定的理论依据有所了解。

教学要求：通过课堂讲解加实训的教学方式，训练学生的工程测量技能，使学生掌握工程测量的基本知识和水利工程测量标准，掌握水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 等测量仪器的操作使用方法，掌握水准测量、角度和距离测量的基本知识，掌握小区域控制测量、施工放样测量及数字图测绘的基本知识。学会规范测量作业、认真记录测量数据、爱护测量仪器、服从作业分配等职业道德。

（4）水力分析与计算

课程目标：通过该课程的学习，使学生掌握水流机械运动的一般规律，学会常规的水力分析计算方法和实验技术，培养学生能正确分析水流现象解决设计、施工、管理的水力计算问题能力，为学习后续课程和从事专业技术工作打下基础。

主要内容：学习水力分析计算的基本方法，主要包括建筑物壁面静荷载分析，水工有压管道的水力分析计算、渠道河道水力分析计算，闸堰泄流能力分析计算，泄水建筑物下游消能水力分析计算，了解其他水力学问题。

教学要求：通过课堂讲解、实验、综合练习等教学方法，训练学生的水力计算和测试应用能力，使学生了解高速水流现象及对水工建筑物的影响，掌握水静力学的基本知识，掌握水流运动基本原理和水头损失分析计算方法，掌握有压管道水力计算的基本知识，掌握渠道和河道水面线的计算原理和方法，掌握堰流和闸孔出流的基本知识和计算方法，掌握泄水建筑物下游消能水力计算的知识和方法，掌握渗流的基本知识，并能正确使用设计规范进行水力计算，能编写计算说明书。

（5）水工混凝土结构

课程目标：通过本课程培养学生学会水工混凝土基本结构计算，能识读结构图。掌握钢筋混凝土结构计算的基本原理和基本构件的结构计算、配筋、构造，预应力钢筋混凝土的基本知识，能进行配筋计算并识读配筋图。培养学生认真细心的工作作风。

主要内容：学习工程结构设计计算基本方法，单筋矩形截面梁板设计、双筋矩形截面梁设计、矩形截面梁板设计考核、轴心受压柱的设计、偏心受压柱的设计受拉柱的设计计算方法，单向板肋形结构板的设计、单向板肋形结构次梁设计、单向板肋形结构主梁设计、双向板肋形结构设计计算方法，渡槽槽身横向结构设计、渡槽槽身纵向结构设计方法。

教学要求：通过课堂讲解加综合练习的教学方式，使学生掌握钢筋混凝土结构设计基本知识，掌握钢筋混凝土梁板的结构构造知识，掌握钢筋混凝土柱的结构构造知识，理解肋形结构的结构构造知识，理解渡槽的结构构造知识；学生会设计钢筋混凝土梁板和识读钢筋混凝土梁板结构图，会设计钢筋混凝土柱和识读钢筋混凝土柱结构图，会设计肋形结构和识读肋形结构图，会设计渡槽结构和识读渡槽结构图；学生具有绘图清楚、标注规范、计算正确、校核完整等职业能力。

（6）工程水文

课程目标：通过该课程的学习，使学生了解水文现象的一般规律，熟悉水文资料的收集、整理、审查的方法，掌握中小型水利工程洪水计算、径流调节计算等基本技能，为学习后续课程和从事专业技术工作打下基础。

主要内容：学习水文分析计算的基本方法，主要包括水文信息采集与处理、流域产汇流计算、水文统计、设计年径流分析、设计洪水的推求和排涝水文计算

等。

教学要求：通过教师讲授、学生练习的“做、学、教”一体的教学模式，训练学生的水文水利计算应用能力，使学生掌握水文学基本知识，掌握流域径流形成过程，掌握水文信息采集与处理的基本方法，掌握流域产流与汇流计算的方法，掌握水文统计的基本知识，掌握设计年径流分析方法，掌握设计洪水的推求方法，掌握排涝水文计算，能正确使用设计规范进行水文分析与计算，具有中小型水工建筑物设计、施工管理、水利水电工程运行管理的水文分析与计算能力。

（7）水利工程经济

课程目标：通过课程学习，学生了解水利水电工程经济的基本思想，学习经济评价及财务评价的基本方法，能对工程进行评价和方案优选，最终培养学生运用已经学过的基本经济理论去解决实际问题的能力。

主要内容：资金的时间价值及其基本计算公式，水利建设项目的费用与效益，水利建设项目影子价格的测算，水利建设项目的经济评价，水利建设项目的社会评价，方案经济比较方法、不确定性分析、综合论证分析。

教学要求：通过项目化教学，掌握资金的时间价值概念，经济效益评价的基本方法和准则，多方案评选的基本方法，水利各部门的经济分析等基本知识。结合实践使学生能运用工程经济分析的基本方法，在水利建设项目可行性研究阶段和初步设计阶段进行技术经济评价，以确定水利建设项目在经济上是否可行，并能对多方案进行优选。

2.专业核心课程

专业核心课程包括建筑材料与检测、土工材料与检测、水工建筑物设计、水电站、水利工程施工、水利工程造价与招投标、水利水电工程管理技术 7 门课程。

（1）建筑材料与检测

课程目标：通过本课程培养学生能进行能正确对材料取样、能进行钢筋、水泥、骨料等材料检测、能设计水工混凝土配合比等岗位工作能力。通过学习可以考取“材料员”、“质检员”、“试验员”等岗位资格证书。

主要内容：建筑材料的技术标准，建筑材料的基本技术指标的检测与评价，水泥的品种、技术性质及其检验、选用，砂石、掺合料、外加剂的品种、技术

性质及其检验、优化选用，混凝土的性能及检测，混凝土配合比设计，建筑钢材的标准与选用，水工防水材料的品种、性能及检测、选用，水工建筑其它材料的品种、性能、选用等。

教学要求：通过课堂讲解、实验操作等教学方式训练学生水工建筑材料检测能力。使学生能够掌握常用水工建筑材料的分类及技术要求，掌握常用水工建筑材料的取样、性能检测、试验报告的整理的方法，能运用现行检测标准分析问题，能独立完成水工建筑材料验收检验的试验操作，能对试验数据进行分析处理，能对水工建筑材料合格与否做出正确判定，会填写和审阅试验报告；具有爱护检测设备、及时清扫试验场地、认真规范操作仪器和填写试验记录的职业道德。

（2）土工材料与检测

课程目标：通过本课程培养学生能进行工程地质分析、会选择地基处理方案、能进行土工试验及土方工程质量控制等岗位工作能力。

主要内容：学习土的基本指标测定及工程分类方法；学习土方压实、土体渗透系数测定、地基变形验算、地基强度验算、挡土墙的稳定验算方法。

教学要求：通过教师讲授、实训室现场演示、现场认知实习，学生课堂理论学习、实训室动手操作、现场学习等教学方式，使学生熟悉土的击实特性、渗透性、压缩性及其在工程中的应用，掌握土的物理力学性质，掌握土的强度理论和地基承载力的确定方法，掌握土压力概念和土压力计算方法，并且能现场识别常见岩石及一般地质构造，能使用土工常规试验设备进行土工试验，能进行土的渗透变形的判断与防治，能进行地基土的变形与强度验算，能进行挡土墙的稳定验算，对常见工程地质问题提出处理意见。

（3）水工建筑物设计

课程目标：通过该课程的学习，使学生了解各水工建筑物的作用、工作原理、适用条件、使用要求，能对水文、地质资料进行分析，掌握水工建筑物结构计算方法，具备水工建筑物选址、结构设计能力和设计报告与施工图绘制能力，为学习后续课程和从事专业技术工作打下基础。

主要内容：重力坝、土石坝、拱坝、水闸、溢洪道、水工隧洞、橡胶坝、渠道、渡槽、倒虹吸管等常见的水工建筑物类型、构造、组成、特点等基本知识；水利水电工程等级划分及洪水标准；中小型水工建筑物（土石坝、重力坝、水闸、

溢洪道、水工隧洞等)选型、布置、尺寸拟定、水力计算、渗流分析、稳定验算等初步设计

教学要求:通过课堂讲解+实习+实训的教学方式,使学生熟悉常用水工建筑物的类型和适用条件,掌握常见的水工建筑物设计计算,能识读并绘制建筑物设计图,能分析工程背景资料并对工程量进行计算,并且能够学会规范书写数字、公式和设计报告的职业态度。

(4) 水电站

课程目标:通过本课程的理论学习及认识实习、课程实训等实训手段,锻炼和培养学生解决中小型水电站设计、施工技术问题的能力,养成为学习后续课程和从事专业技术工作打下基础。

主要内容:水力发电的原理,水电站的类型,水轮机的类型、构造、选型方法;水电站进水和引水建筑物布置、压力水管、水击与淤压室、水电站厂房厂区布置。

教学要求:通过课堂讲授、实验、课程作业、课程设计等环节,使学生能较系统地掌握水力发电的原理、水轮机类型、结构、工作原理及选型计算;熟悉水电站的进、引水建筑物和地下厂房基本知识。

(5) 水利工程施工

课程目标:通过该课程的学习,使学生掌握常用施工工种操作技能,具备施工现场管理所需的基本技能,有较强的表达能力、人际沟通能力和耐心细致、严肃认真、吃苦耐劳、严格贯彻执行国家标准与规范等职业素养和良好的团队合作精神,达到施工员的相关能力要求,为学习后续课程和从事专业技术工作打下基础。

主要内容:导截流施工、爆破工程施工、地基处理与基础工程施工、土石坝工程施工、混凝土坝工程施工、水闸工程施工、地下工程施工、施工组织设计、施工项目管理等。

教学要求:通过“项目导向、任务驱动”,做学教一体的教学模式,训练学生的水利工程施工技术应用能力。使学生能够掌握常用的施工方法和工艺,掌握现行施工规范和技术要求,掌握施工工艺的实操与现场施工管理必备知识,掌握施工技术交底的知识。能合理选择施工方案和施工工艺,能运用水利工程施工

工技术分析解决施工中的问题,并通过强化训练,能通过坝工钢筋工、混凝土工、模版工中级工技能签订或施工员职业岗位证书。

(6) 水利工程造价与招投标

课程目标:通过本课程培养施工投标文件编制和工程量清单编制。中小型水利工程概算编制以及投标能力。

主要内容:工程建设定额、基础单价、建筑与安装工程概预算、工程单价编制、施工临时工程及独立费用概算、工程设计概算、投资估算、施工图预算和施工预算、工程招标与投标。

教学要求:通过项目化教学,使学生能够掌握定额的有关内容;掌握项目划分的方法;掌握基础单价的编制方法;掌握工程单价的编制方法,掌握概预算文件的内容组成和编制方法。能够划分工程项目;能够正确选用定额;能够熟练运用现行编制规定编制造价文件,并形成诚实守信、计算严禁的职业素养。

(7) 水利水电工程管理技术

课程目标:该课程主要培养学生对已建成的水工建筑物进行技术管理的工作能力,掌握水利工程巡查与监测、维护修理、防汛抢险、河长制与湖长制的基本知识和技能,满足水利管理单位对水利工程技术管理人员的需要。

主要内容:土石坝、混凝土重力坝、浆砌石坝、水闸、溢洪道、水工隧洞、渠道、渡槽、倒虹吸管等水工建筑物的巡查、观测、养护、维修;河长制与湖长制。

教学要求:能进行数据采集、分析;能依据规范正确进行安全评价;能进行一般工程检查、观测、养护维修;能进行一般水利工程运行管理;能进行工程信息化管理,能熟练掌握各种管理制度。

3. 专业课集中实践教学

实践教学是课堂教学的补充和完善,是课堂教学的延伸,开展实践教学的目的是为了使学生更好的巩固、理解课堂上所学的理论。

实践性教学环节主要包括实验、实训、实习、毕业设计、社会实践等。实验、实训课程主要在校内实验室、实训室和校外实训基地开展;社会实践、认识实习、跟岗实习、顶岗实习可由学校组织在水利行业企业开展。实践性教学内容主要包

括工程测量实训、计算机绘图实训、建筑材料检测实训、土工试验实训、中小型水工建筑物初设实训、毕业设计、专业认识实习、顶岗实习等。应严格执行《学校学生实习管理规定》，《学校顶岗实习管理规定》等相关文件要求。

4.专业拓展课

为适应学生个性发展和人才市场的需求变化开设的选修课，专业拓展课程可以根据市场的需求变化和学生需要进行调整，学生根据自己需求进行选择，总得选修学分达到 12 学分即可。

七、教学进程总体安排

本专业总学时为 2816 学时，每 16 学时折算 1 学分，共计 176 学分。公共基础课程总学时为 848 学时，占总学时的 29.94%，专业（技能）课总学时为 1984 学时，占总学时 70.50%。各类实践性教学为 1430 学时，占总学时的 51%，其中，社会实践为 3 周，分别安排在第 2、3、4 学期，顶岗实习累计时间为 6 个月，集中安排在第 6 学期进行。各类选修课程累计为 336 学时，占总学时的 11.9%。

（一）教学进程时间分配表

教学进程时间分配表见表 7.1。

表 7.1 教学进程时间分配表 （单位：周）

学期 内容	1	2	3	4	5	6	总计	百分比 (%)
军事训练	2	0	0	0	0	0	2	1.33
理论教学	15	15	15	15	10	0	70	46.67
实践教学	0	4	4	4	9	18	39	26.00
考试	1	1	1	1	1	1	6	4.00
入学、毕业教育	1	0	0	0	0	1	2	1.33
假期	5	8	6	7	5	0	31	20.67
总计	24	28	26	27	25	20	150	100.00

(二) 教学进程总体安排表

教学进程总体安排表见表 7.2, 表格中列出本专业开设课程类别、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, 并反映出理论与实践学时比例, 选修占总学时比例。

表 7.2 教学进程总体安排表

课程模块	课程编码	课程名称	学分	学时安排			考核方式	开课学期	参考周学时	
				总学时	理论学时	实践学时				
公共基础课程	10001/2B	思想道德修养与法律基础	3	48	40	8	考试/考查	1-2	2/1	
	10003/4B	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	56	8	考试/考查	3-4	2	
	10005-7B	体育与健康	6	96	12	84	考试	1-3	2	
	10005A	军事理论	1	16	16	0	考查	1	1	
	10006A	形势与政策	1	16	16	0	考查	2	1	
	10007A	心理健康教育	1	16	16	0	考查	1	1	
	10008B	职业规划	1	16	10	6	考查	1	1	
	10009B	职业素养教育	1	16	12	4	考查	2	1	
	10010B	创新教育	0.5	8	6	2	考查	3	1	
	10011B	创业教育	1	16	12	4	考查	4	1	
	10012B	就业指导	0.5	8	6	2	考查	5	1	
	10013-14B	应用数学	6	96	72	24	考试	1-2	3	
	10015-16B	实用英语	6	96	72	24	考试	1-2	3	
	10017B	信息技术	4	64	32	32	考查	1	2	
	10001C	劳动教育	2	32	0	32	考查	1-4	0.5	
	小计			38	608	378	230			
	集中实践教学	10002C	军训及入学教育	3	48	0	48	考查	1	3周
		10003C	社会实践	3	48	0	48	考查	2-4	3周
		小计			6	96	0	96		
	选修课程	10011X	应用文写作	2	32	20	12	考查	1	2
		10014X	中华优秀传统文化	1	16	12	4	考查	2	1
		10015X	马克思主义的时代解读	1	16	16	0	考查	3	1
		10016X	中国近现代史	1	16	16	0	考查	4	1

	任选课	艺术类课程	2	32	16	16	考查	1-4任 选2学 期	1		
		人文素质类课程	2	32	16	16	考查	1-4任 选2学 期	1		
		小计（至少选9学分）	9	144	96	48					
合计			53	848	474	374					
专业（技能）课程	专业基础课	11101B	工程力学	5	80	64	16	考试	3	5	
		11102-3B	水利工程制图与CAD	10	160	80	80	考试	1—2	5	
		11104B	水利工程测量	6	96	48	48	考试	2	6	
		11105B	水力分析与计算	4	64	48	16	考试	3	4	
		11106B	水工混凝土结构	5	80	64	16	考试	3	5	
		11107B	工程水文	4	64	50	16	考试	3	4	
		11108B	水利工程经济	4	64	50	16	考试	4	4	
		小计		38	608	404	208				
	专业核心技能课	11109B	建筑材料与检测	4	64	32	32	考试	2	4	
		11110B	土工材料与检测	4	64	48	16	考试	3	4	
		11111-12B	水工建筑物设计	8	128	96	32	考试	4—5	4	
		11113B	水利工程施工	6	96	64	32	考试	4	6	
		11114B	水利工程造价与招投	5	80	60	20	考试	4	5	
		11115B	水利水电工程管理技	4	64	48	16	考试	4	4	
		11139X	水电站	4	64	58	16	考试	5	4	
		小计		35	590	410	160				
	集中实践教学	11116C	专业认识实习	1	16	0	16	考查	3	1周	
		11117C	工程测量实训	2	48	0	48	考查	2	2周	
		11118C	计算机绘图实训	1	16	0	16	考查	2	1周	
		11119C	建筑材料检测实训	2	32	0	32	考查	3	2周	
		11120C	土工试验实训	1	16	0	16	考查	4	1周	
		11121C	中小型水工建筑物初	1	16	0	16	考查	4	1周	
		11122C	水利工程造价实训	1	16	0	16	考查	4	1周	
		11123C	水电站实训	1	16	0	16	考查	5	1周	
		11124C	施工技术实训	1	16	0	16	考查	5	1周	
		11125C	专业跟岗实习	2	32	0	32	考查	5	2周	
		11126C	专业综合实训	6	96	0	96	考查	5	6周	
		10003C	顶岗实习	18	288	0	288	考查	6	18周	
	10004C	毕业教育及鉴定	1	16	0	16	考查	6	1周		
	小计		38	608	0	608					
	选修	专业拓	11127X	水利工程建设监理	4	64	48	16	考查	5	4
			11128X	中国水利法规	2	32	28	4	考查	4	2
			11129X	水利工程资料档案管	2	32	16	16	考查	5	2
11130X			施工质量与安全管理	2	32	24	8	考查	5	2	

课程	展 课	11131X	BIM技术	4	64	32	32	考查	5	4
		11133X	大坝安全监测	2	32	24	8	考查	5	2
		11134X	无损检测技术	2	32	16	16	考查	5	2
		11135X	新材料新技术	2	32	28	4	考查	5	2
		11136X	海绵城市施工技术简	2	32	28	4	考查	5	2
		11137X	水生态修复与保护	2	32	28	4	考查	5	2
		11138X	建筑概论	2	32	28	4	考查	5	2
		小计(至少选12学分)			12	192	128	64		
合计			123	1968	912	1056				
总计			176	2816	1386	1430				
理论学时: 实践学时=1386 : 1430 =1: 1.032 选修学时占总学时比例为 11.9 %										

教学进程总体安排表中的公共选修课的艺术类课程和人文素质类课程参考科目见表 7.3。

表 7.3 公共选修课程参考科目

课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时
艺术类课程	10001X	音乐鉴赏	1	16
	10002X	美术鉴赏	1	16
	10003X	影视鉴赏	1	16
	10004X	戏剧(戏曲)鉴赏	1	16
	10005X	舞蹈鉴赏	1	16
	10006X	书法鉴赏	1	16
	10007X	艺术导论	1	16
	10008X	戏曲鉴赏	1	16
	10009X	合唱与指挥	1	16
	10010X	艺术实践模块课程	1	16
人文素质课程	10011X	应用文写作	2	32
	10012X	社交礼仪	1	16
	10013X	演讲与口才	1	16
	10014X	中华优秀传统文化	1	16
	10015X	马克思主义的时代解读	1	16
	10016X	中国近现代史	2	32
	10017X	移动互联网时代的信息安全与防护	1	16
	10018X	情绪管理	1	16
	10019X	时间管理	1	16
	10020X	网络平台课程	1	16
说明: 人文素质课程可由教师根据学生实际情况, 按照选修课程管理办法进行申报开发。				

八、实施保障

(一) 师资队伍

1. 队伍结构

本专业在校生人数约为 300 人，配备专任教师 20 人，全部具有本科以上学历，具有水利行业双师素质的教师有 14 人，占 67%。专任教师中拥有高级职称 5 人，中级职称 11 人，初级职称 2 人；并且 45 岁以上 5 人，35—45 岁有 10 人，30 岁以下有 3 人。专任教师队伍在职称上形成了高、中、初职称梯队，在年龄上形成了老、中、青年龄梯队，并满足学生数与本专业专任教师数比例不高于 16 :1, 双师素质教师占专业教师比例一般不低于 60% 的要求。

2. 专任教师

18 名专任教师均具有高校教师资格，12 名专任教师具有高级工程师、工程师、注册一级建造师、注册二级建造师、注册造价工程师、招标师、注册水利监理工程师等本专业领域有关证书和本专业职业资格或技能等级证书。

专任教师要求具有理想信念、道德情操、扎实学识、仁爱之心，具有水利水电工程相关专业本科及以上学历，具有扎实的本专业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，能够协助专业带头人制定专业标准、参与课程体系改革、主持或参与专业核心技能课程建设。并且有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

3. 专业带头人

配备 1 名校内专业带头人，从行业龙头企业聘请 1 名具有丰富工程经验的技术专家作为校外专业带头人。

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水利行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对本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，在本区域或本领域具有一定的专业影响力，有能力组织带领专业教学团队开展教学改革和生产科研。

4.兼职教师

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，应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，能承担专业课程教学、实习实训指导和学生职业发展规划指导等教学任务。

从水利工程施工单位、水利工程设计单位、水利工程监理单位、已建的水利工程管理及市（县、区）水利（水务）局等行业企事业单位聘请 15 人左右规模的兼职教师，参与专业建设、课程教学、联合开展技术研究。

5.其他

实习实训指导教师：应不少 4 人，具有大专及以上学历或中级以上职称，有一定的专业理论知识、较丰富的实践经验、较强的实践操作能力、现场组织管理能力、专业实践教学指导能力、实验实训设施管理能力等

辅导员兼心理咨询教师：不少于 1 人，应具备扎实的政治理论，较强的组织与协调管理能力、职业规划与就业创业指导能力、心理健康教育与咨询能力、素质教育和学生活动开展能力等，具备高校学生管理基本能力和大学生心理健康教育知识。

（二）教学设施

1.教室要求

（1）具有符合教学要求的专用教室，面积不低于 $120 \times 3\text{m}^2$ 。

（2）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 Wi-Fi 环境，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。

（3）具有不少于 3 个体现企业文化的理实一体化专业教室（指兼具理论教学与动手能力培养功能的教室）。

2.校内实训室要求

根据专业人才培养目标要求，水利水电建筑工程专业校内应配置的实训室有：

水工建筑物设计实训室、建筑材料实训室、工程测量实训室、土工实验室、施工技术实训中心、水利工程造价与招投标实训中心、水利工程综合实训室、水利工程 CAD 绘图实训室。实训室要具有真实或仿真生产环境，配置有必须的多功能教室、多媒体教室等，实践教学设施不仅要能满足专业学生基本技能训练的教学需要，而且能够融专业教学、技能培训、技术服务为一体。

(1) 水工建筑物设计实训室

水工建筑物设计实训室应配备投影仪、白板、多媒体教学系统、计算机等，互联网接入或 Wi-Fi 环境；并安装计算机绘图软件、Office 软件、工程造价软件等，保证上课学生每人 1 台计算机；用于计算机基础、计算机绘图、中小型水工建筑物初设实训、小水电站设计实训、水利工程造价与招投标等教学与实训。

(2) 建筑材料检测实训室

主要开展水泥、混凝土原材料、混凝土、钢筋、沥青、砂浆等采用建筑材料的指标检测。该实训中心实训项目与设备配置见表 8.1。

表 8.1 建筑材料实训中心实训项目与设备配置

序号	场馆名称	实验实训项目	主要仪器设备名称	台套数
1	净浆试验室	水泥的标准稠度用水量 水泥凝结时间测定 水泥体积安定性 水泥细度测定	水泥净浆搅拌机	6
			标准法维卡仪	30
			雷氏夹膨胀测定仪	30
			水泥负压筛析仪	3
			水泥标准养护箱	3
			电子天平	15
			水泥快速养护箱	2
			水泥行星式搅拌机	6
			水泥沸煮箱	4
			水泥凝结时间测定仪	30
2	强度试验室	水泥强度检测 砂浆强度检测 混凝土强度检测 砖强度检测 石料强度检测 钢材拉伸试验	液压伺服式试验机	1
			万能材料试验机	5
			压力试验机	1
			恒加荷水泥抗压试验机	1
			抗折试验机	4
3	胶砂试验室	水泥胶砂试验	胶砂搅拌机	8

序号	场馆名称	实验实训项目	主要仪器设备名称	台套数
		水泥试件成型试验	胶砂振实台	8
4	拌和室	砂浆拌和、成型、和易性； 混凝土的试拌调整、和易性、 试件成型；混凝土外观密度。	砂浆拌和机	2
			砂浆稠度仪	10
			分层度仪	10
			混凝土拌和机	2
			混凝土震动台	2
			维勃稠度仪	2
			混凝土快速养护箱	2
5	混凝土耐久室	混凝土抗渗试验 混凝土抗冻试验	混凝土抗渗仪	4
			混凝土抗冻仪	1
6	骨料室	骨料外观密度、堆积密度； 骨料含水率及空隙率测定实验 骨料颗粒级配及细度模数试验 骨料的坚固度实验	振筛机	10
			烘箱	3
			电子天平	5
			台秤	5
			容积桶	10
7	养护室	水泥、混凝土等材料养护	标准养护设备	1

(3) 工程测量实训室

工程测量实训室应配备全站仪、水准仪、GPS、水准尺、棱镜、三脚架、尺垫、皮尺等仪器；用于工程测量、工程测量实训、水利工程施工放样、水利工程管理等课程教学和实训。

工程测量实训场地开展的实训项目主要有：导线测量实训，三、四等水准测量实训，全站仪测量实训、地形图测量实训、渠道纵断面测量实训。

(4) 土工检测实训中心

土工实验室应配备振筛机、天平、液塑限联合测定仪、电动击实仪、变水头渗透装置、固结仪、应变控制直接剪切仪等仪器；用于土工试验教学与实训。土工检测实训中心实训项目设备配置表见表 8.2

表 8.2 土工检测实训中心实训项目与设备配置

序号	场馆名称	实验实训项目	主要仪器设备名称	台套数
1	击实实验室	土的标准击实试验	轻型击实仪、重型击实仪	各 10
2	土样制备室	用于各种土工试验试样的制备	各种孔径筛子、洗筛、台秤、电子天平、碎土器、击实器、抽气机、饱和器等	各 10
3	三轴实验室	土的三轴剪切试验	三轴剪切试验仪	1
4	高压固结实验室	土的压缩性试验	高压固结仪	1
5	压缩实验室	土的压缩性试验	压缩试验仪	1
6	渗透实验室	土的渗透性试验	南 55 型渗透试验仪、70 型渗透试验仪	1
7	物理性质实验室	土的基本物理性质指标、土的液塑	环刀、比重瓶、光电式联合测定仪、标准孔径筛子等	各 10
8	剪切实验室	土的直接剪切试验	直接剪切试验仪	各 10

(5) 水利工程造价与招投标实训中心

工程造价与招投标是寻找能满足开放教学的实验项目有：资格预审文件编制、工程招标、工程投标、工程评标，同时还能完成综合性实验项目：招标工程量清单编制、招标控制价编制、投标文件编制等。实训中心设备配置表见表 8.3

表 8.3 水利水电工程造价与招投标实训项目与设备配置

序号	场馆名称	实训项目	主要仪器设备名称
1	开标室	开标 评标	计算机
			投影系统
			开评标配套设施
2	软件室	使用软件编制工程概预算文件实训 使用软件编制工程招投标文件实训	P3 软件项目管理软件
			易投造价管理软件
			计算机

(6) 施工技术实训中心

施工技术实训中心主要开展钢筋工程、模板工程、混凝土工程等工种的各类实训项目，设备配置详见表 8.4

表 8.4 水利工程施工技术实训中心实训项目与设备配置

序号	实训室名称	实训项目	主要仪器设备名称	数量
1	施工放样实训场 (室内和室外)	施工放样及场地布置实训 水工建筑物施工放样 建筑物沉降、位移观测	GPS-RTK 接收机(1+9)	3
			全站仪	6
			经纬仪	6
			精密光学水准仪	6
			台阶爆破开挖模型	1
			爆破网路检测器材	5
2	坝工钢筋工与模板工综合实训室	坝工钢筋工实训 坝工模板工实训 混凝土浇筑前验仓实训 水工钢筋及模板施工质量检测实训	大体积水工混凝土浇筑仓位	1
			弯筋机	1
			钢筋调直机	1
			对焊机	1
			钢筋切割机	1
3	水工混凝土施工实训室	砂石料加工系统设计及场地布置 混凝土拌生产系统设计及场地布置 混凝土运输设计及场地布置实训 混凝土浇筑方案选择实训。	砂石料生产系统仿真模型	1
			混凝土拌和系统仿真模型	1
			混凝土运输浇筑仿真模型	1
4	水工混凝土质量检测实训室	现场检测混凝土抗压强度实训 超声法测定混凝土质量缺陷 冲击法检测结构混凝土厚度实训 电磁感应法钢筋位置和保护层厚度现场检测实训 混凝土管现场测试实训	数显回弹仪	6
			碳化深度尺	6
			非金属超声波分析仪	1
			混凝土取芯机配套钻	1
			非金属板厚测试仪	1
			裂缝测宽仪	1
			钢筋直径位置测定仪	1
			混凝土管钢筋测定仪	1
微机控制电液伺服式万能材料试验机	1			

(7) 水利工程综合实训中心

该实训室内主要进行水工建筑物布置、结构实训、边坡支护模拟实训、水工建筑物管理、运行与维护实训、测验实训、水流模拟实训等。

3.校外实训基地

校外实训基地基本要求为：具有稳定的校外实训基地；能够开展调查水能开发与利用运用状况、勘测与设计中小型水利水电工程、编制水利水电工程施工组织方案、编制水利水电工程概预算、水利水电工程招投标的技术工作、水利施工现场管理、水利水电建筑工程日常检查、水利水电建筑工程日常养护、水利水电建筑工程维修、大坝防汛、大坝抢险等实训活动，承担水利水电建筑工程专业实践的水利企业或工程项目部（包含已建和在建的水利水电工程项目）；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.校外实习基地要求

水利水电建筑工程专业具有稳定的校外实习基地，能提供水利水电工程设计、水利水电施工现场管理相关工作的实习岗位，涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；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。

(1) 建立校外“水利工程实习基地”

通过校企合作，建立相对稳定、紧密结合的校外实习基地，满足技能实训、专业实习与顶岗实习等实践教学要求。实习基地数量要与专业学生规模相适应，并且管理规范，设备条件先进，在当地行业中具有代表性。基地有必需的教学条件，有相对稳定的兼职教师，负责指导学生专业实习，具体包括水利工程施工、监理、咨询、管理等企业单位。

校外实习基地列表见表 8.5:

表 8.5 水利水电建筑工程专业校外实习基地一览表

序号	基地名称	功能	年均实习规模
1	河南水利第一工程局前坪水库	水利工程施工、跟岗实习、工程资料整理、顶岗实习	100
2	河南水利第二工程局前坪水库	水利工程施工、跟岗实习、工程资料整理、顶岗实习	100
3	河南嵩山地质公园	地质实习	100
4	小浪底水利枢纽建设管理局	工程管理、顶岗实习	20
5	陆浑水库管理局	水利工程认知、顶岗实习	100
6	南湾水库管理局	水利工程管理、认知实习、顶岗实习、	100
7	出山店水库管理局	测量实习、水利工程设计、认知实习、顶岗实习	100
8	河南砥柱工程检测有限公司	水利工程材料检测、顶岗实习	25
9	河南易标软件科技有限公司	水利工程管理、造价与招投标实训、顶岗实习	25
10	南水北调中线穿黄管理处	认知实习	100

(2) 校企合作，建立校外顶岗实习基地

通过校企合作，水利系与省内外水利设计、施工和管理等多家企业签订长期合作实习协议，共建校外顶岗实习基地，形成了校企共建实训基地的长效运行机制。这些基地具有良好的职业文化氛围，可以形成安全文明的实习场所，饱满的工程生产任务，较高的管理与技术水平，相对稳定、道德高尚、经验丰富、技能精湛、技术高超的兼职教师。

5. 支持信息化教学方面的基本要求

支持信息化教学方面的基本要求为：具有可利用的数字化教学资源库、文献资料、常见问题解答等信息化条件；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。

水利水电建筑工程专业以“跟踪先进、共性优先、共建共享、边建边用”为原则，根据市场调研，按照水利企业的实际用人标准、从业人员拓展需求，结合水利工程专业的特点，引入新知识、新技能、新标准、新设备、新工艺、新成果和国际通用技能型人才资格标准，并充分体现以“学习者为中心”的理念，利用

先进的网络信息和资源开发技术，并积极与省内外高职院校的交流与合作，开展信息共享的数字化教学资源建设。并根据学校统一安排，先后建设网络学习空间、蓝墨云班课、职教云等数字化平台，并在教学中积极推行应用，取得了一定的效果。

学校建设有基于“互联网+”的常态化云录播教室，可实现常态教学的在线直播、在线点播功能；通过建设数字媒体资源管理中心平台，将教师的上课影视资料收集成教学资源库，为学生移动学习提供基础支撑。集中监控控制室的建设实现了教学管理的在线督导、在线巡课、教室行为管控、课堂回放等功能，有助于学校教学管理、督导的常态化开展。

（三）教学资源

1.教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学校建立专业教师、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。优先选择适合本专业的高职高专规划教材、特色教材以及专业教学录像片、光盘、多媒体课件等教辅资料和优秀新版教材，与行业企业合作开发实训教材，教辅资料充足，手段先进。

（1）学校要建立教材选用制度，优先从国家和省两级规划教材目录中选用教材；

（2）鼓励与行业企业合作开发特色鲜明的专业课校本教材；

（3）教材应充分反映本专业职业活动特点，一般由若干典型的工作项目、岗位操作规程，职业技能证书考证等内容，增加实践实操内容，强调理论在实践过程中的应用；

（4）教材应图文并茂，利用现代信息技术手段，建设和优先使用立体化教材，使教材具有科普化、颗粒化、情景化等呈现特点，提高学生的学习兴趣，加深学生的认识和理解。教材表达必须精炼、准确、科学；

（5）教材内容应体现先进性、通用性、实用性，要将本专业新标准、新规范、新材料及时地纳入教材，使教材更贴近本专业的发展和实际需要。

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水利工程与管理类标准和规范、水利工程建筑类的法规、技术标准、规范以及实务、案例类图书等。

图书和期刊总数（包括与专业有关的图书资料）应达到教育部有关规定，各种技术标准、规范、手册及参考书齐全，能满足教学需要。具有本专业有关的电子读物（图书和电子期刊等），以利于查阅资料和信息交流等。

3. 数字资源配备

以校园网为依托，有满足专业教学、学生自主学习的数字资源和师生互动的交流平台。可以结合水利水电建筑工程专业国家教学资源库、中国慕课、河南省精品在线开放课程台、职教云学院、智慧职教、云班课等多个数字资源平台开展教学。

主要信息平台网址：

- 1) 高等职业教育水利水电建筑工程专业国家教学资源库：
<http://www.icve.com.cn/portalproject/>
- 2) 爱课程：<http://www.icourses.cn/mooc/>
- 3) 河南省在线课程中心：<http://henan.icourses.cn/>
- 4) 智慧职教云：<http://zjy.icve.com.cn/>
- 5) 中国水利网（<http://www.chinawater.com.cn>）
- 6) 职教云学院：<http://www.zhijiaoyxy.com/>

（四）教学方法

水利水电建筑工程专业教学过程中，应突出高职教育特点，注重学生的动手操作，构建“教、学、做”一体化的课程教学模式，将课程理论内容与实践内容合为一体，采用边教边学、边学边练、边练边做方式开展教学，最终让学生自主完成水利工程项目成果。在课程教学过程中，可以采用传统的讲授法、讨论法等，也可以采用项目导向、任务驱动等教学方法，并且要充分利用现代化的教学手段和网络教学资源开展教学。

1. 讲授法

讲授法是最常用的一种教学方法，不论是公共课还是专业课，在学生学习过

程中，教师通过富于理性的专业科学语言，以学生认知规律为基础，从具体到抽象，从感性到理性深入浅出，言之有物，论之以理，阐明原理、分析成因、揭示规律、推导结论等，指导学生进行学习。

2.任务驱动法

理论课程学习时，教师可以利用各种学习平台，比如云班课、智慧之教，提前给学生布置具体的探究性学习任务，让学生查阅资料或者相互讨论课前完成，课内选出代表进行讲解，最后由教师进行总结评价。这种方法可以以小组为单位进行，也可以以学生个人为单位组织进行。任务驱动教学法可以让学生在完成“任务”的过程中，培养分析问题、解决问题的能力，培养学生独立探索及合作精神。

实践课程学习时，可以选择实际岗位中的岗位任务作为教学任务，按照能力培养目标的要求，突出学生的主体地位，进行教学过程的系统化设计并组织实施。课程实施过程中，采用任务提出、知识学习、分析实施、任务检查、交流评价五步教学法。

3. 参观教学法

以水利工程现场为中心，以水利工程现场的水工建筑物为对象，以学生活动为主体，由现场技术人员或教师讲解的水利工程现场认知实习、跟岗实习和顶岗实习。主要在校内外实训基地进行，学生的学习可以更贴近水利生产一线，更好地实现理论和实践学习相结合。主要用于《水利工程制图与 CAD》、《水电站》、《水工建筑物设计》、《水利工程施工》《水利水电工程管理技术》等课程。

4.演示法

在教学过程中，教师通过示范操作和讲解使学生获得知识、技能的教学方法。主要对于校内实训课程，比如建筑材料试验、施工技术工种实训、水利工程测量实训等，在示范教学中，教师对实践操作内容进行现场演示，一边操作，一边讲解，强调关键步骤和注意事项，使学生边做边学，理论与技能并重，较好地实现了师生互动，提高了学生的学习兴趣和学习效率。主要用于《水利工程测量》、《建筑材料》、《土工技术》、《水力学》等实训较多的课程。

5.讨论法

在课堂教学中学生通过讨论,进行合作学习,让学生在小组或团队中展开学习,让所有人都能参与到明确的集体任务中,强调集体性任务。通过开展课堂讨论,培养思维能力、语言文字表达能力,让学生多参与、亲自动手、亲自操作,激发学习兴趣、促进学生主动学习。主要用于《水利工程造价与招投标》、《水利工程测量》、《水工建筑物设计》、《建筑材料》等课程。

6.项目导向法

以水利工程典型的工作任务为载体,按设计、施工、预算、管理的基本工作过程,解构和重构课程内容,组织教学项目。教学项目的选取应具有实用、可操作性、可检验,能激发学生学习动力,通过项目教学,达到培养学生职业能力的目的。主要应用于专业综合实训课程中。

7.充分利用信息化手段开展教学

积极利用已建成的水利水电建筑工程专业网络教学资源,利用信息化教学手段开展教学,使教学从单一媒体向多媒体转变。针对课程特点构建课程网络教学环境,通过网络实现实现学生学习、辅导、答疑、实践等教学环节,也可以充分利用本行业典型生产企业的资源,进行产学合作,满足学生实习实训要求。该方法特别适用于学生的顶岗实习课程指导。师生通过网络平台进行联系,学生反应自己的实习情况和疑问,教师及时对学生开展指导,同时学生也可以自己查阅资料,解决自己在实习过程中遇到的问题。

(五) 学习评价

学习评价主要是对学生的评价和对教学效果的评价,主要目的是不断的给被评价的学生提出指导意见,帮助他们达到最终期望的目标。

1.理论课程学习评价

在理论课程上,建立课堂教学全员、全过程、全方位的全面评价考核体系。一是全员考核,课前、课中利用信息化管理平台考核学生的自学能力和互动参与积极性,保证每一个学生都参与学习过程的考核;课后利用线下或线上作业实施

全员考核，进行全批全改，以便了解课堂教学整体学习情况，为改进课堂教学提供依据。二是对学生考核改革传统结果考核模式，以信息化管理平台实施过程考核，加强对学生课前和课中学习行为考核，形成过程加结果，课前、课中和课后的全过程考核。三是在考核指标上设置知识、技能、态度三个维度实施全方位考核。在以项目教学为主的专业课程中，将职业道德、团队合作等态度型指标有机结合起来进行考核，促使学生职业道德和团队合作精神达到职业标准，适合企业文化；在学做合一的基础课中，将理论与实践操作考核相结合，把学生培养成既懂理论，更会实际操作的技能型人才。

2.实践课程学习评价

在实践课中，设置知识、技能、态度三个维度实施全方位考核；既要考察学生掌握理论知识、动手操作能力，又要考察学生学习态度、语言表达、文献查阅、创新精神、团队合作等综合素养，其中顶岗实习实施以学校教师和企业实践考核相结合的考核方式。实践性较强的课程考核与职业资格和技能鉴定接轨。

3.探索实施教、考分离评价方式

探索实施教、考分离考核方式，建立教、考分离试题库，利用教之初教考分离系统实施考核，充分发挥考试在教育教学中的作用，促进教学工作的规范和实效。

4.课程重修和学分奖励、替代

对于达到重修条件的课程，按照学校《课程重修管理规定》进行课程重修，也可根据《奖励学分认定及管理办法》《学生学业成绩综合管理办法》对学生进行学分奖励和学分替代。

（六）质量管理

1.建立健全学校和二级院系两级质量管理体系

为保障和提高教学质量，由学院领导组建培养方案实施领导小组，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、质量年报等职业院校自主保证人才培养质量的工作，统筹管理学校各部门、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。

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

(2) 学校和二级院系应完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、示范课等教研活动。

2.严格执行各项教学制度

为了保障理论与实践教学的顺利实施与运行，学院制订了教学管理制度并汇编成册。主要包括：《调、停、代课管理规定》、《教学检查制度》、《听课制度》、《河南水利与环境职业学院教育质量监控与评价实施方案》、《河南水利与环境职业学院学生顶岗实习管理办法》、《教师教学工作规范》等等。

人才培养方案的实施过程要严格执行学院制定的教学工作规范、教学计划、课程标准和教学进程，严格教学事故的认定与处理，严格执行教学评价制度，严格执行课堂教学和实践教学过程的检查制度，严格教学文件的规范管理，保证人才培养方案的顺利实施、教学秩序的稳定和教学质量的提高。

3.建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制

学院每年开展毕业生跟踪调查工作，包括毕业生就业状况、对专业课程和基础课程设置的意见和建议、教学方法、资源更新等方面内容开展调查，并形成调查报告。特别是每年通过第三方机构调查统计毕业生的就业状况，很好地促进专业的发展。

注重第三方评价，学院委托第三方教育评价机构河南省教育评估中心对我校水利水电建筑工程专业毕业生的就业能力和人才培养质量进行调查评估，以反映我校该专业毕业生的就业工作实际。

学院每年组织开展高职院校人才培养工作状态数据采集工作，形成以数据为基础的人才培养质量保障机制，并完成《河南水利与环境职业学院人才培养质量

年度报告》。

学校建立的毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，可以对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，能够定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，并为水利水电建筑工程专业教研室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提供了有力保障。

4.建立教学诊断与改进体系

以学院“十三五”规划制定的系列目标为依据，确立目标任务链和标准链，完善“全员、全程、全方位”的质量管理机制，建立以“五纵五横一平台”为基本框架，全要素、网络化、具有较强预警功能和激励作用的内部质量保证体系，实现人才培养全过程质量管理自我约束、自我诊断、自主改进，最终提升学院办学水平和人才培养质量。

以建立目标体系、完善标准体系和制度体系、提高利益相关方对人才培养工作的满意度为目标，按照“需求导向、自我保证，多元诊断、重在改进”的工作方针，遵循高等职业教育人才培养内在规律，结合学院工作实际，开展多层面、多维度的诊断与改进工作，建立常态化的内部质量保证体系和可持续的诊断与改进工作机制，切实履行人才培养工作质量保证的主体责任。

九、毕业要求

（一）课内学分要求

按照人才培养方案课程设置要求，本专业毕业要求学生完成课内学分 174 学分。具体见表 9.1。

表 9.1 专业毕业资格与要求

项目		学分	要求	备注
理论课程学分	公共基础必修课	38	合格	符合学院学生学籍管理规定的有关要求
	专业基础课	42	合格	
	专业核心课	31	合格	
	专业拓展课	12	合格	

	公共选修课	9	合格
	小计	130	
实践实训学分	军训及入学教育	3	合格
	社会实践	3	合格
	综合实训	19	合格
	毕业教育	1	合格
	顶岗实习	18	合格
	小计	44	
总计		176	

(二) 第二课堂学分要求

学生在校期间除修读完成培养方案所规定的课内学分外,还必须取得第二课堂学分不低于 2.5 个学分(具体量化考核按学校《第二课堂学分制管理办法》《第二课堂学分制管理实施细则》执行)方能毕业。

(三) 其他要求

1. 每学期综合素质测评合格,无重大违纪事件。
2. 《国家学生体质健康标准》测试达标。

十、附录

附件 1：教学进程安排表

河南水利与环境职业学院 2019/2020 学年第一学期教学进程表

周次 星期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24						
一	2	9	16	秋分	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	小寒	13	20	27	3	10						
二	3	10	17	24	国庆节	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	立春	11						
三	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	元旦	8	15	22	29	5	12						
四	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13						
五	6	中秋	20	27	4	11	18	25	11月	立冬	15	小雪	大雪	6	13	20	27	3	10	17	除夕	31	7	14						
六	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	春节	2月	元宵节	15						
日	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	12月	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16						
水利水电建筑工程 说明	军训及入学教育																		:	=====										
符号含义: : : 期末统考: ===: 假期																														

河南水利与环境职业学院 2019/2020 学年第二学期教学进程表

周次 星期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28			
一	2月17	24	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	6月	8	15	22	29	小暑	13	20	27	3	10	17	24			
二	18	25	3	10	17	24	31	7	14	21	28	立夏	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25			
三	19	26	4	11	18	25	4月	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	建党节	8	15	大暑	29	5	12	19	26			
四	20	27	惊蛰	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	端午节	2	9	16	23	30	6	13	20	27			
五	21	28	6	13	春分	27	3	10	17	24	劳动节	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	立秋	14	21	28			
六	22	29	7	14	21	28	清明	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	8月	8	15	22	29			
日	23	3月	8	15	22	29	5	12	谷雨	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30			
水利水电 建筑工程 说明	测量实训																	计算机 绘图	:	社会 实践	=====										
符号含义: : : 期末统考: ===: 假期																															

河南水利与环境职业学院 2020/2021 学年第一学期教学进程表

周次 星期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
一	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	大雪	14	冬至	28	4	11	18	25	2月	8	15	22		
二	9月	10	17	24	29	6	13	20	27	3	10	17	24	12月	8	15	22	29	小寒	12	19	26	2	9	16	23		
三	2	11	18	25	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	立春	10	17	24		
四	3	12	19	26	国庆节	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	除夕	18	25		
五	4	13	20	27	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	元旦	8	15	22	29	5	春节	19	元宵节		
六	5	14	21	28	3	10	17	24	31	立冬	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27		
日	6	15	秋分	29	4	11	18	25	11月	8	15	小雪	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28		
水利水电建筑工程	建材实训								实习											:	社会实践	=====						
说明	符号含义: : : 期末统考: ==: 假期																											

河南水利与环境职业学院 2020/2021 学年第二学期教学进程表

周次 星期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
一	3月	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	端午	夏至	28	5	12	19	26	2	9	16	处暑	30	
二	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	6月	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	
三	3	10	17	24	31	7	14	21	28	立夏	12	19	26	2	9	16	23	30	小暑	14	21	28	4	11	18	25	9月	
四	4	11	18	25	4月	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	7月	8	15	大暑	29	5	12	19	26	2	
五	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	
六	6	13	春分	27	3	10	17	24	劳动节	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	立秋	14	21	28	4	
日	7	14	21	28	清明	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	8月	8	15	22	29	5	
水利水电建筑工程	土工																造价	水工	:	实践	=====							
说明	符号含义: : : 期末统考: ==: 假期																											

河南水利与环境职业学院 2021/2022 学年第一学期教学进程表

周次 星期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
一	6	13	20	27	4	11	18	25	11月	8	15	小雪	29	6	13	20	27	3	10	17	24	除夕	7	14	21		
二	7	14	中秋	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	大雪	14	冬至	28	4	11	18	25	春节	8	元宵节	22		
三	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	12月	8	15	22	29	小寒	12	19	26	2	9	16	23		
四	9	16	秋分	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	大寒	27	3	10	17	24		
五	10	17	24	国庆节	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	立春	11	18	25		
六	11	18	25	2	9	16	霜降	30	6	13	20	27	4	11	18	25	元旦	8	15	22	29	5	12	19	26		
日	12	19	26	3	10	17	24	31	立冬	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27		
水利水电 建筑工程												：	水电站	毕业设计					跟岗实习			=====					
说明	符号含义： ：： 期末统考： ====： 假期																										

河南水利与环境职业学院 2021/2022 学年第二学期教学进程表

周次 星期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
一	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	11	18	25	8月	8	15	22	
二	3月	8	15	22	29	清明	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	夏至	28	5	12	19	26	2	9	16	23	
三	2	9	16	23	30	6	13	谷雨	27	4	11	18	25	6月	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	
四	3	10	17	24	31	7	14	21	28	立夏	12	19	26	2	9	16	23	30	小暑	14	21	28	4	11	18	25	
五	4	11	18	25	4月	8	15	22	29	6	13	20	27	端午	10	17	24	7月	8	15	22	29	5	12	19	26	
六	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	大暑	30	6	13	20	27	
日	6	13	春分	27	3	10	17	24	劳动节	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	立秋	14	21	28	
水利水电 建筑工程	顶岗实习																：	毕业教育	=====								
说明	符号含义： ：： 期末统考： ====： 假期																										

附件 2：变更审批表

表 专业人才培养方案变更审批表

专业名称	
实施对象	
变更原因	
变更内容	
专业负责人意见	
系主任审核意见	
专业建设指导委员会 审核意见	
院学术委员会意见	
主管院长意见	