

# 国家开放大学

## 理工类专业课程思政教学设计方案

教师姓名：\_\_\_\_\_曹珊珊\_\_\_\_\_

所属分部：\_\_\_\_\_实验学院\_\_\_\_\_

学院（学习中心）：\_\_\_\_\_

教学主题：\_\_\_\_\_人工降低地下水位\_\_\_\_\_

所属章节：\_\_\_\_\_土方工程\_\_\_\_\_

所属课程：\_\_\_\_\_建筑施工技术\_\_\_\_\_

所属专业：\_\_\_\_\_建筑工程技术\_\_\_\_\_

国家开放大学\*\*[教学部](#)

<p>教学主题</p>	<p>土方工程——人工降低地下水位</p>
<p>教学重、 难点</p>	<p>教学重点： 掌握井点降水的类型，井点降水系统的组成和降水原理。</p> <p>教学难点： 1. 流砂现象的发生原理与防治方法 2. 井点降水法类型的选择</p>
<p>课程思政 理念及课 程思政元 素</p>	<p>课程思政元素： 1. 通过引入具体基坑坍塌的工程案例，明确工程安全责任的重要意义，强化工程生产的安全防范意识。 2. 了解我国的人工降水施工特色和难点，传递业界攻克难题，挑战困难的职业精神，传递民族自豪感和大国自信意识。 3. 明确国家最新的指导战略要求，明确总体设计方针，引入超级工程的成功案例，强化统筹规划的逻辑思维和安全防范的工程意识。</p> <p>课程思政理念： 课程思政融入课程教学的主要理念包括：工程背景时代化、价值塑造专业化、教案设计一体化和教学反馈自主化四方面的设计理念。</p>
<p>教学目标</p>	<p>(知识、技能、情感、态度、价值观目标，含课程思政目标)</p> <p>(一) 知识传授目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握井点降水的种类及适用范围。</li> <li>2. 熟悉集水坑的设置方法及适用范围。</li> <li>3. 掌握流砂的发生与防治方法。</li> </ol> <p>(二) 能力培养目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有组织人工降低地下水位施工的能力。</li> <li>2. 具有选择井点降水方案的能力。</li> <li>3. 具备借助信息化技术解决人工降水一般施工问题的能力。</li> </ol> <p>(三) 价值塑造目标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培养学习者预防工程事故的安全意识和确保工程安全生产的责</li> </ol>

	<p>任意识。</p> <p>2. 培养学习者的统筹规划的逻辑思维能力。</p> <p>3. 激发学习者的爱国热情，民族自豪感和大国自信意识，巩固和强化学生为国家、社会发展做贡献的信念和信心。</p>					
<b>教学内 容、过程 与方法</b>	<p>1. 概述本节课的主要教学内容，课程思政融入的思路与具体内容(200字以内)</p> <p>人工降低地下水位是土方施工的核心知识点，包括集水坑降水法、流砂现象及其防治、井点降水法三部分的内容，<u>通过引入具体基坑坍塌的工程案例，强化工程生产的安全防范意识，明确为什么要人工降水；了解我国基本国情，传递业界挑战困难的职业精神，传递民族自豪感和大国自信意识，根据国家指导战略要求，明确降水总体设计思路，引入超级工程的成功案例，强化统筹规划的逻辑思维和安全防范的工程意识，引出如何结合实际设计降水方案。</u></p>					
	<p>2. 概述主要的教学方法(100字以内)</p> <p>采用项目案例驱动式教学方法，通过解决案例项目中3个核心问题，由浅入深分层级地引导学生主动思考人工降低地下水的作用、设计思路和方案选择，帮助学生建立解决问题的思维路径，学习如何进行井点降水方案设计。</p>					
	<p>3. 教学过程(可详细展开)</p>					
	阶段划分	问题提出	学生活动	教师答疑	预期目的	时长/分钟
课程导入	为什么要进行人工降水?	<p><b>讨论:</b></p> <p>1. 基坑坍塌的工程案例会让大家想到什么?</p>	<p>1. 通过引入具体基坑坍塌的工程案例，明确工程安全责任的重要意义以及安全事故分析的四个方面。</p> <p>2. 解释土体遇水之后土体承载力和抗滑力下降的现象，强调说明人工降低地下水位的必要性和持续性。</p>	<p>1. 了解土方工程引发安全事故所带来的损失和伤亡，<b>明确工程安全责任的重要性，明确人工降低地下水对安全生产的重要性。</b></p> <p>2. <b>强化工程生产的安全防范意识。</b></p>	5	
新课内容	人工降水技术方案设计的思	<p><b>讨论:</b></p> <p>1. 超级工程成功案例的降水方案包括哪些内容?</p>	<p>1. 结合我国国土广袤，水系发达，环境复杂多变，引入经典的超级工程案例，说明人工降水的复杂性。</p>	<p>1. 了解我国的人工降水施工特色和难点，<b>传递业界攻克难题，挑战困难的职业精神，传递民族自豪感和大国自</b></p>	5	

	路是什么?		2. 根据国家政策, 明确工程施工方案的总体设计方针。 3. 引入超级工程的成功案例, 向学生阐明工程施工方案设计的具体事项。	<b>信意识。</b> 2. <b>明确国家最新的指导战略要求, 明确总体设计方针。</b> 3. 明确工程施工方案设计的 具体事项。 4. <b>强化统筹规划的逻辑思维和防范的工程意识。</b>	
	怎么选择人工降水的方法?	<b>动画:</b> 集水坑降水的动画播放	1. 针对降水深度较小且土层中无细砂、粉砂的情况, 引入集水坑降水法, 通过视频引出降水原理。 2. 从布置位置、平面和高程布置讲解集水坑降水设置方法。	1. 熟悉集水坑降水的原理和使用条件。 2. 熟悉集水坑降水设置方法。	3
<b>讨论:</b> 如果在软土、或者含有细砂、粉砂或者淤泥层的土层中采用集水坑降水法, 可能会出现什么问题?		1. 结合土质特点解释为什么集水坑降水法不适用于软土降水, 解释流砂现象及危害。 2. 流砂产生的原因。 3. 流砂防治主要途径和具体措施。	1. 熟悉流砂现象, 危害以及产生的原因。 2. 熟悉流砂防治主要途径, 能够根据实际选择合适的具体措施。	3	
<b>案例分析:</b> 如何进行合适的井点降水方案设计?		1. 针对降水深度较大或土层为细砂、粉砂, 或处于软土地区的情况, 引入案例分析, 进行井点降水设计。 2. 根据案例分析问题, 第一步归纳和总结常见的井点降水方法, 以及各自的适用条件。明确这些方法都是我们工程界前辈边实践边总结出来的, 有实践数据支撑的宝贵经验成果。	1. 掌握井点降水的常用方法, 以及各自适用条件。 2. 引导学习者珍惜前辈经验, 跟随前辈脚步养成踏实做事、善于总结的工作风格。	5	
拓展提高	降水设计方案的实施要点?	<b>练习:</b> 建造师考试的常见题型	以习题引入建造师考试中与人工降水相关的知识内容	掌握建造师考试中与人工降水相关的知识内容。	1

	巩固总结	我们这次课程学到了什么？	<b>讨论：</b> 发弹幕列举课程中学习到内容。	总结和归纳人工降低地下水位的知识要点和知识重点	回顾知识点，突出重点内容，和教学目标达成情况。	2
	案例再现	分析“阳光100”工程项目	<b>分析：</b> 潜在人为的原因和后续处理方案	通过原因分析强调工程事故防范的安全意识和统筹规划的逻辑思维能力 课后作业为重新考虑井点降水方案	<b>训练学生解决人工降水中施工问题的能力。</b> 进一步思考如何进行井点设计、参数计算和施工组织。	1
学习评价	<p>设计了学生可以察觉的闭环式教学评价方案：</p> <p>课程导入时讨论：基坑坍塌的工程案例会让大家想到什么？</p> <p>课程结束时分析：基坑坍塌的工程案例中潜在人为的原因和后续处理方案。</p> <p>学生能够自己察觉到通过课程学习获得的专业知识、分析能力和安全意识。</p>					
课例反思 (含特色与创新)	<p>本节课程可以在以下两方面进一步完善：</p> <p>1. 针对引入的工程案例，适当增加匹配的人工降水监控的前沿技术和工程应用，突出业界技术的信息化发展水平，增强学生的数字化素养和理念；</p> <p>2. 在最后工程案例分析时，向学生提供1-2种细化人工降水的方案设计内容和步骤，引导学生再次基础上查漏补缺，拓展创新，切实的增强工程应用能力和水平。</p>					