附件1：2023版课程教学大纲（模版）

正式编写大纲时本模版中红色字体全部删除。

**《水工建筑物》教学大纲**（四号宋体加黑，居中）

（正文单倍行距）

**一、课程基本信息**（小四号宋体加黑）

**课程名称**（五号宋体加黑）**：**水工建筑物(Hydraulic Structures)（正文五号宋体，与教务管理系统课程名称一致）

**课程代码**（五号宋体加黑）**：** 20307133（正文五号宋体，与教务管理系统课程代码一致）

**课程类别：**专业基础课（与2023版人才培养方案一致）

**学时/学分**（五号宋体加黑）**：** 54/3（其中理论48学时，实验6学时）（正文五号宋体，与教务管理系统中一致）

**需预修课程**（五号宋体加黑）**：**水利工程制图、材料力学、结构力学、水力学、土力学、工程地质、建筑材料、钢筋混凝土结构、工程水文学、水资源规划及利用等。（正文五号宋体）

**适用专业**（五号宋体加黑）**：** 水利水电工程（正文五号宋体）

**课程简介**（五号宋体加黑）

水工建筑物课程作为××××××。（正文五号宋体）

**课程负责人**（五号宋体加黑）：×××（正文五号宋体）

**教学大纲编写人**（五号宋体加黑）：×××、×××（正文五号宋体）

**教学大纲审核人**（五号宋体加黑）： ×××（正文五号宋体）

**二、课程教学目标**（小四号宋体加黑，结合人才培养方案中的培养目标和毕业要求，制定本门课程应达到的具体目标）

学生通过本课程的学习，在知识、能力、价值观等方面达到以下要求：

**教学目标1：**了解水利水电工程的一般设计阶段、程序及其内容，初步了解各种水工建筑物在水利枢纽中的相互关系及其布置原则。

**教学目标2：**掌握混凝土重力坝、土石坝、水闸、水工隧洞、岸边溢洪道以及渠首等水工建筑物的类型、组成、工作原理及工作条件，掌握水工建筑物的设计基本理论和设计方法。

**教学目标3：**能够运用所学的基本理论，选择合理的设计条件和计算方法，对水工建筑物进行水力计算、剖面设计、渗流分析、稳定验算及强度校核等；能够根据水工建筑物的工作原理及具体条件确定地基处理及主要细部构造。（正文五号宋体）

**教学目标4：**能够正确认识水利水电工程领域复杂工程问题解决方案的多样性，根据任务和具体条件选择并确定水工建筑物的型式和基本尺寸。了解地形、地质、水文、施工等条件对水利枢纽布置及建筑物选型的影响，了解水工建筑物的运用、管理和观测等内容。

**教学目标5：**初步具备在社会、工程、造价、环境等综合因素下进行工程方案比选的工程思维；初步具备从建筑物水文、泥沙、地质、地形、管理等实际出发，正确分析设计工况并提出可行设计方案的解决复杂工程问题的能力，并体现创新意识。

**教学目标6（思政目标）：**促进学生对专业的认识，激发职业情感，通过水利水电工程发展历程、先进施工技术及工程实例教学，使学生更好的了解专业内涵，激发学生爱国的热情以及民族自豪感，促进学生工程智慧的启发，培养学生创新意识，树立为国家水利事业发展贡献力量的理想与信念，通过典型工程施工视频观看分析，以“发现水利建筑之美，传承大国工匠精神”为主线，将“大禹精神、红旗渠精神、抗洪精神、工匠精神”融入思想，具备爱国奉献、责任担当、严谨认真、工匠精神和创新意识。

**教学目标与毕业要求对应表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **毕业要求** | **毕业要求指标项** | **教学目标** |
| 毕业要求1-工程知识 | 1.4 掌握...。 | 教学目标1  教学目标2 |
| 毕业要求2-问题分析 | 2.2能够...。 | 教学目标3 |
| 毕业要求3-设计/开发解决方案 | 3.1 熟悉水利水电工程设计...。 | 教学目标4 |
| 毕业要求6-工程与社会 | 6.1了解水利水电工程。 | 教学目标5、6 |

**说明：此表依据专业人才培养方案中的毕业要求项进行对应，若课程服务多个专业的，请按专业进行分别对应，以确定课程在各专业开设的必要性和针对性。即同一课程服务不同专业时，应重新设计教学大纲。服务专业不同，教学目标可能有所不同，目标对应表的对应关系也应有所不同。**

**三、课程要求**（小四号宋体加黑）（从学生角度，提出学生要掌握、学成的内容）

**第0章 绪论——支撑教学目标1、6** （五号宋体加黑)

**了解**我国及新疆水资源、特点、水利事业及其在国民经济中的作用以及我国和新疆水利工程的主要成就及发展概况，激发学生爱国的热情以及民族自豪感；**掌握**水利枢纽的概念、组成、水工建筑物概念和分类以及水工建筑物的特点。掌握水利水电工程等级划分的内容，理解分等分级的意义；**掌握**水利枢纽的设计阶段；逐步了解并认识本课程的特点和学习方法。

**第1章 岩基上的重力坝——支撑教学目标1、2、3、4、6**（五号宋体加黑）

掌握混凝土重力坝的工作原理，理解荷载组合并能在设计中应用；熟悉掌握重力坝荷载计算、稳定分析、应力分析与剖面设计等内容；掌握重力坝地基处理主要内容和工程措施，通过对工程施工和管理中权利、义务和责任的分析，强化学生认识，树立社会责任感以及对职业的敬畏感，促进其热爱本职工作和敬业奉献精神；理解重力坝材料分区和坝体细部构造等内容；了解碾压混凝土重力坝特点和材料特征。（正文五号宋体，首行缩进2字符）

1. **拱坝——支撑教学目标1、2、6**（五号宋体加黑)

×××××

**第3章** **土石坝——支撑教学目标1、2、3、4、6**

×××××

**四、教学内容** （小四号宋体加黑）（从教师角度，提出教学内容，注意与“三、课程要求”存在一定的重叠，但表述方式有所不同，缺了“了解”、“掌握”等要求，教学内容体现教师角度的教授，更细致些）

**第0章 绪论（4学时）——支撑教学目标1、6**（五号宋体加黑)

**知识要点：**我国及新疆的水利资源概况；水利事业及其在国民经济中的作用；我国及新疆水利工程的主要成就及发展概况；水利枢纽的概念及组成，水工建筑物概念和分类；水利工程设计的任务和特点；水利水电工程的等级划分及其意义；水利枢纽的设计阶段；本门课程与其它有关课程的关系；学习研究本门课程的方法。（正文五号宋体，首行缩进2字符）

**重点：**水利工程的设计任务及特点，水利水电工程和水工建筑物是如何分等和分级的。

**难点：**理解水利工程等级划分的依据及其意义。

**思政元素：**通过对水利水电工程发展历程，发现水利建筑之美，传承大国工匠精神，激发学生爱国的热情以及民族自豪感。

**第1章 岩基上的重力坝（14学时）——支撑教学目标1、2、3、4、6**（五号宋体加黑)

**知识要点：**×××××

**重点：**×××××

**难点：**×××××

**思政元素：**×××××

**第2章 拱坝（4学时）——支撑教学目标1、2、6**（五号宋体加黑)

**知识要点：**×××××

**重点：**×××××

**难点：**×××××

**思政元素：**×××××

**表1： 课程教学目标与教学内容、教学方法对应表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教学目标** | **教学内容** | **教学方法** | | | |
| **讲授法** | **案例法** | **讨论法** | **演示法** |
| 目标1、6 | 第0章 绪论 | √ |  |  |  |
| 目标1、2、3、4、6 | 第1章 | √ | √ |  |  |
| 目标1、2、6 | 第2章 | √ | √ |  |  |
| 目标1、2、3、4、6 | 第3章 | √ |  | √ |  |
| 目标3、5、6 | 第4章 |  |  | √ |  |
| 目标2、5、6 | 第5章 | √ |  |  |  |
| 目标1、6 | 第6章 | √ |  |  | √ |
| 目标3、4、6 | 第7章 |  |  | √ |  |
| 目标4、5、6 | 第8章 | √ |  |  |  |
| 目标2、6 | 第9章 | √ | √ |  |  |

**注：教学方法如，讲授法、讨论法、案例法、实验法、演示法、项目式、PBL等；请根据课程主要采用的方法在“教学方法”列示名称，并在相应的表格内打“√”**

**五、考核方式与评分办法** （小四宋体加黑）

课程成绩由平时成绩和期末考试成绩组成。

（一）期末考试采用闭卷方式，期末考试成绩占70%，具体见试卷答案及评分标准。

（二）平时成绩占30%，包括出勤率、课堂表现、作业完成情况。

（1）课堂表现5分，应得分数为：课堂回答问题、研讨表现较好1次，记为1分，累计最高10分（可冲抵出勤率的扣分）。

（2）作业和平时测验20分。 （正文五号宋体，首行缩进2字符）。

（3）出勤率5分，应得分数为：5分×出勤率。例如，共点名5次，缺勤1次，扣1分，得分4分。**（注，考勤分值不能超过总评的5%）**

**表2： 考核形式与权重**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **考核形式** | **考核要求** | **考核权重** | **备注** |
| 平时成绩 | 课堂表现、作业成绩、测验、.考勤 | 30% |  |
| 期末成绩 | 闭卷考试 | 70% |  |

**表3： 课程教学目标与考核方式对应关系（考试方式应与表2对应）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学目标 | 考核方式 | | | |
| 期末闭卷笔试 | 平时作业 | 平时测验 | 课堂表现 |
| 目标1 | √ | √ |  |  |
| 目标2 | √ | √ | √ |  |
| 目标3 | √ | √ | √ | √ |
| 目标4 | √ | √ | √ | √ |
| 目标5 |  | √ | √ | √ |
| 目标6 |  | √ |  | √ |

**注：根据教学目标安排合适的考核方式，包括：闭卷考试、开卷考试、口试、作业、设计成果、实训、案例报告、竞赛成绩等，并在相应的表格内打“√”。请根据课程主要采用的方法在“考核方式”列示名称，注意目标6（思政目标）的考核方式应科学些，并在实际中运行时能对应上。**

**六、教学参考** （小四宋体加黑）

**1.教材或实验指导书名称：**（五号宋体加黑）

（1）水工建筑物，陈德亮主编，北京：中国水利水电出版社，2008年9月第五版。 （正文五号宋体）

**2.参考教材**：（五号宋体加黑）

（1）水工建筑物，林继镛主编，北京：中国水利水电出版社，2009年5月第五版。

（2）水工建筑物，孙明权主编，北京：中央广播电视大学出版社，2006年第二版。

（3）水工建筑物，沈长松主编，北京：中国水利水电出版社，2016年9月第二版。

**3.网络资源：**（五号宋体加黑）

（1）中国大学精品开放课程：http://www.icourses.cn/coursestatic/course\_6243.html

（2）中国国家精品课程网：http://course.jingpinke.com/details?uuid=4ab620be-1292-1000-a791-b7b5f3b2d8d7

（3）中华人民共和国水利部水利百科<http://www.mwr.gov.cn/lszl/slbk/index.aspx>

（4）河海大学课堂在线: http://ktzx.hhu.edu.cn/portal/

（5）清华大学网络学堂<http://learn.tsinghua.edu.cn/>

（6）秾大云上：https://xjau.mh.chaoxing.com/