

# 水利工程专业人才培养方案

## （三年制）

2022 年 6 月

# 目录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 一、专业名称及代码.....           | 1  |
| 二、入学要求.....              | 1  |
| 三、修业年限.....              | 1  |
| 四、职业面向.....              | 1  |
| 五、培养目标.....              | 2  |
| 六、培养规格.....              | 2  |
| （一）素质要求.....             | 2  |
| （二）知识要求.....             | 3  |
| （三）能力要求.....             | 3  |
| 七、课程体系设计与课程设置.....       | 4  |
| （一）课程体系设计.....           | 4  |
| （二）课程设置及要求.....          | 6  |
| 八、课程指导性修读计划（教学进度安排）..... | 15 |
| 九、实践教学课程安排.....          | 32 |
| 十、教学条件及实施保障.....         | 35 |
| （一）课程标准制定总要求.....        | 35 |
| （二）师资队伍保障.....           | 36 |
| （三）教学设施要求.....           | 37 |
| （四）教学资源保障.....           | 38 |
| （五）教学方法.....             | 39 |
| （六）学习评价.....             | 39 |
| 十一、毕业要求.....             | 40 |

# 水利工程专业人才培养方案

## （三年制专科）

### 一、专业名称及代码

专业名称：水利工程

专业代码：450201（45 为水利大类；4502 为水利工程与管理类；450201 为水利工程专业）

### 二、入学要求

普通高中毕业生，中职学校（技校、中专、职业高中）毕业生，达到基本培养要求的在职员工及退役军人、下岗失业人员、农民工和新型职业农民等社会人员。

### 三、修业年限

标准学制三年，基本修业年限 2-4 年。

### 四、职业面向

就业服务面向：水利施工企业、水利工程监理企业、水利工程管理单位、地方基层水利单位、土建施工企业等单位或部门；中小型农业水利工程、城镇供水、机电排灌等部门，农业灌区、城镇供水等。

就业职业面向：农业工程技术人员、水利工程管理工程技术人员、水利水电建筑工程技术人员等。

表 1 本专业职业面向

| 所属专业大类<br>(代码) | 所属专业类<br>(代码)          | 对应行业<br>(代码)                                   | 主要职业类别<br>(代码)                                                                                   | 主要岗位群<br>或技术领域<br>举例                                  |
|----------------|------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 水利大类<br>(45)   | 水利工程与<br>管理类<br>(4502) | 水利管理<br>业(76);<br>农业专业<br>及辅助性<br>活动<br>(051); | 农业工程技术人员<br>(2-03-09-00)<br>水利工程管理工程技<br>术人员<br>(2-02-21-03)<br>水利水电建筑工程技<br>术人员<br>(2-02-21-09) | 小型水利工<br>程设计;<br>小型水利工<br>程施工;<br>小型水利工<br>程运行管<br>理; |

## 五、培养目标

主要面向水利工程建设及农田水利基本建设、区域经济和社会发展生产第一线，培养德、智、体、美等全面发展，具有良好职业道德、较强法律意识、可持续发展的基础能力，具有水利工程测量、水利工程识图与制图、小型水利工程规划设计、水利工程概预算等相关知识，掌握突出的施工现场管理能力、规划设计能力、水利工程概预算能力的高素质技术技能人才。

## 六、培养规格

### (一) 素质要求

坚持正确的政治立场和政治方向，爱祖国、爱人民，具有社会主义核心价值观；具有良好的职业道德；爱岗敬业；遵守单位保密制度；积极要求进步，谦虚谨慎，具有团队协作精神；遵守社会公德，具有良好的职业道德，诚实守信、遵纪守法；具有广泛的人文科学和社会科学知识，语言与举止文明；身体健康、能适应水利水电生产艰苦的工作环境；有积极的竞争意识、感恩意识、较强的自信

心和强烈的进取心，情绪稳定，胸怀宽阔，有坚韧不拔的精神和抗挫折能力。

## （二）知识要求

掌握一定的自然科学基础知识、人文和社会科学基础知识，辩证唯物主义的思维方法，英语、高等数学和计算机的基础知识；水利工程制图、工程测量、水力分析与计算、工程地质与土力学、水文分析与计算、建筑材料及检测等专业基础知识；水工建筑物、水利工程施工技术、工程建设项目管理、合同管理与招投标、水泵与水泵站、灌溉与排水工程技术、水利工程运行管理等专业知识，具有可持续发展的基础能力。

## （三）能力要求

### 1. 专业核心能力

突出的施工现场管理能力。包括：能够读懂施工图纸，能够根据要求进行测量放样，能够绘制施工进度计划，掌握施工现场成本控制的内容和方法，掌握一般现场施工试验的操作和施工工艺流程，能够与项目个参与方进行较好沟通。

规划设计能力（基本核心能力）。主要包括：水文分析计算能力、水力分析计算能力、常见水工建筑物的类型、结构及设计方法等。

水利工程概预算能力（延展核心能力）。主要包括：能够对工程量进行计算、核对，会用软件编制基础单价和工程单价，能够编制投标文件。

### 2. 非专业通用职业能力

较强的语言文字表达及沟通交流能力；较强的调查与数据分析能力；较强的外语资料查询与听说能力；较强的现代办公软件使用及信息处理能力；较强的问题解决能力；一定的技术革新与较强的工作创新能力。

## 七、课程体系设计与课程设置

### （一）课程体系设计

进行素质课程系统、知识课程系统、能力课程系统有机融合的“三系统”课程体系设计。

#### 1.素质课程系统

1.1 良好的政治思想素质和社会公德意识，遵纪守法，树立正确的人生观和世界观。

课堂教学课程：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、形势与政策、新生入学教育

实践教学课程：相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）

1.2 健康的心理、体魄和健全的人格。

课堂教学课程：体育健康、体育专项一、体育专项二、大学生心理健康教育

实践教学课程：健康体质测试，相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）

1.3 爱岗敬业、诚实守信、积极进取、精益求精、开拓创新、吃苦耐劳、团结协作、热情服务、尊重科学、保护环境的工匠精神和职业精神与素养。

课堂教学课程：军事理论、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导

实践教学课程：军训、第二课堂活动、水利工程测量实训、水利工程概预算实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）

1.4 科学与人文素养

课堂教学课程：中国传统文化、人文素养及在学校公共选修课程中选修的课程

实践教学课程：第二课程活动、学生社团活动、创新创业教育，相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）

## 2.知识课程系统

2.1 本专业相关的法律法规知识。建设法规。

2.2 水利工程测量、水利工程制图与识图、CAD 方面的基本知识。课堂教学课程：水利工程测量、水利工程制图与 CAD I、水利工程制图与 CAD II。

2.3 小型水利工程规划设计知识。课堂教学课程：工程地质与土力学、水工建筑物、灌溉与排水技术。

2.4 水利工程概预算编制原理、方法与步骤等知识。课堂教学课程：水利工程概预算。

2.5 升学知识。课堂教学课程：英语、水文与水力分析计算。

## 3.能力课程系统

3.1 专业核心能力培养课程

3.1.1 施工现场管理能力（基本核心能力）。主要包括：能够读懂施工图纸，能够根据要求进行测量放样，能够绘制施工进度计划，掌握施工现场成本控制的内容和方法，掌握一般现场施工试验的操作和施工工艺流程，能够与项目个参与方进行较好沟通。

课堂教学课程：水利工程制图与 CAD I、水利工程制图与 CAD II、水利工程测量、水工建筑材料与检测、工程地质与土力学、BIM 建模技术、工程项目管理、水利工程施工技术。

实践教学课程：CAD 实训、水利工程测量实训、建筑材料实训、土工试验、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。获取（1+X）BIM 等级证书。

3.1.2 规划设计能力（基本核心能力）。规划设计能力（基本核心能力）。主要包括：水文分析计算能力、水力分析计算能力、常见水工建筑物的类型、结构及设计方法等。

课堂教学课程：水工建筑物、工程水文与水利计算、泵站设计与施工。

实践教学课程：水工建筑物实训、水力学试验、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。

3.1.3 水利工程概预算能力（延展核心能力）。主要包括：水利工程概预算

能力（延展核心能力）。主要包括：能够对工程量进行计算、核对，会用软件编制基础单价和工程单价，能够编制投标文件。

课堂教学课程：水利工程概预算、工程招投标与合同管理。

实践教学课程：水利工程造价实训、招投标沙盘实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。

3.2 非专业通用职业能力培养课程（同获取相应等级证书对接）

3.2.1 较强的语言文字表达及沟通交流能力

课堂教学课程：普通话

实践教学课程：相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）。获取普通话等相关等级证书。

3.2.2 较强的外语资料查询与听说能力

课堂教学课程：实用英语

实践教学课程：相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）。获取英语等相关等级证书。

3.2.3 熟练的现代办公软件使用及信息处理能力

课堂教学课程：计算机应用基础

实践教学课程：信息化技术训练与大赛等。获取计算机等相关等级证书。

3.2.4 较强的问题解决能力，一定的技术革新与较强的工作创新能力

课堂教学课程：大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导

实践教学课程：第二课堂活动、专项竞赛、水利工程测量实训、水利工程概预算实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查，相关课程实训教学（见《教学进度表》及课程标准）。

## （二）课程设置及要求

### 1.课程体系的模块化设计

#### 1.1 课程体系的模块化

将素质课程系统、知识课程系统、能力课程系统的“三系统”课程体系进行模块化设计，并明确每个模块相应的课程设置与对应的证书。

表 2 课程模块、课程设置及证书对应情况表

| 课程系统   | 课程模块          | 课程设置                                                              | 获取证书       |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------|------------|
| 素质课程系统 | 思想政治与法律素质     | 思想道德修养与法制、毛泽东思想和中国特色社会主义理论、形势与政策、新生入学教育                           |            |
|        | 身心健康素质        | 体育健康、体育专项一、体育专项二、大学生心理健康教育、健康体质测试                                 | 体育达标、竞赛获奖  |
|        | 职业精神与素养       | 军事理论、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、军事技能训练、第二课堂活动、畜牧兽医专业综合实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习 | 职业技能竞赛获奖   |
|        | 科学与人文素养       | 中国传统文化、人文素养及在学校公共选修课类选修课、第二课程活动、学生社团活动、创新创业教育                     | 专利、等级证书    |
| 知识课程系统 | 法律法规知识        | 建设法规                                                              |            |
|        | 识图、制图相关知识     | 水利工程制图与 CAD、BIM 建模技术                                              | (1+X) 等级证书 |
|        | 小型水工建筑物规划设计知识 | 水文水资源与水力学、工程地质与土力学、水工建、水利工程施工技术                                   |            |
|        | 升学知识要求        | 英语、高等数学、水力学                                                       | 专升本        |

| 课程系统   | 课程模块      |                 | 课程设置                                                                              | 获取证书       |
|--------|-----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 能力课程系统 | 基本核心能力    | 施工现场管理能力        | 水利工程制图与 CAD、水利工程测量、水工建筑材料与检测、工程地质与土力学、BIM 建模技术、工程项目管理、水利工程施工技术、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查 | 测量员、施工员    |
|        |           | 小型水工建筑物规划设计能力   | 水工建筑物、水文与水力分析计算、泵站设计与施工、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查                                        |            |
|        | 延展核心能力    | 水利工程概预算能力       | 水利工程概预算、工程招投标与合同管理、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查                                             |            |
|        | 非专业通用职业能力 | 语言文字表达及沟通交流能力   | 普通话                                                                               | 普通话等相关等级证书 |
|        |           | 外语资料查询与听说能力     | 实用英语                                                                              | 英语等相关等级证书  |
|        |           | 现代办公软件使用及信息处理能力 | 计算机应用基础                                                                           | 计算机等相关等级证书 |
|        |           | 问题解决与技术革        | 大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、第二课堂活动、专                                                    | 专利、等级证书    |

| 课程系统 | 课程模块 |            | 课程设置                       | 获取证书 |
|------|------|------------|----------------------------|------|
|      |      | 新和创新<br>能力 | 项竞赛、跟岗综合实习、毕业顶岗<br>实习、毕业调查 |      |

## 1.2 学生职业发展的主要课程

### 1.2.1 等级证书课程设置

实用英语——英语等级证书；计算机应用基础——计算机等级证书；普通话——普通话等级证书。

### 1.2.2 职业资格证书课程设置

水利工程测量、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查——测量员证书。

BIM 建模技术、BIM 建模技术实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查——（1+X）BIM 等级证书。

水利工程制图与 CAD、CAD 实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查——（1+X）识图等级证书。

装配式施工技术、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查——（1+X）装配式施工等级证书。

### 1.2.3 升学课程设置

根据水利类专业专升本报考英语、高等数学、水力学、结构力学科目要求，本专业将实用英语、高等数学、水力学、结构力学纳入专业课程体系，分别确定为必修的公共基础课、专业选修课、公共选修课。

## 2.课程的类别设计

### 2.1 公共基础课程

形式与政策、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、中国传统文化、军事理论、新生入学教育、实用英语、人文素养、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、大学生心理健康教育、计算机应用基础、军训、体育与健康、体育专项一、体育专项二、健康体质测试、普通话、校内实践劳动周。

## 2.2 专业课程

专业认知专题、建设法规、水工建筑材料与检测、水利工程制图与 CAD、工程地质与土力学、水文与水力分析计算、水利工程测量、BIM 建模技术、水工建筑物、水利工程概预算、水利工程施工技术、泵站设计与施工、建设工程项目管理、防汛与抗旱、灌溉与排水技术、高等数学、结构力学、GIS 在水利中的应用、工程招投标与合同管理、工程资料管理、水利工程监理、水利工程测量实训、水利工程概预算实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。

## 2.3 专业核心课程

水利工程制图与 CAD、水利工程测量、BIM 建模技术、水工建筑物、水利工程概预算、灌溉与排水技术、泵站设计与施工、水利工程施工技术。

表 3 专业核心课程主要教学内容

| 序号 | 专业核心课程      | 主要教学内容                                                                                                                                                   |
|----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 水利工程制图与 CAD | 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、钢筋图、房建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。 |

|   |          |                                                                                                                    |
|---|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | 水利工程测量   | 学习地形测量的基本理论、基本知识和作业过程，水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 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。 |
| 3 | BIM 建模技术 | 学习 BIM 技术的基本理论知识、基本知识、revit2018 基本界面、工作界面设置、创建水工常见曲面模型、绘制水闸模型、应用软件完成模型后期处理。                                        |
| 4 | 水工建筑物    | 包括重力坝、土石坝、水闸、溢洪道、渠系建筑物等的设计计算方法，掌握阅读工程图基本技能。                                                                        |

|   |          |                                                                                                                                                     |
|---|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | 水利工程概预算  | 包括水利工程定额基本知识，对总概算表、建筑工程概算表、设备及安装工程概算表、临时工程概算表、独立费用概预算表、预备费概算表、建筑工程单价表、安装工程单价表、施工机械台班费汇总表、建筑工程单价汇总表、安装工程单价汇总表、临时工程单价汇总表、主要材料预算价格汇总表、其他材料预算价格汇总表的编制等。 |
| 6 | 灌溉与排水技术  | 包括灌溉制度制定、灌水率与灌溉用水量计算、灌溉与排水工程的规划（含节水灌溉工程规划设计）、灌排沟渠断面设计、井灌区规划、渠系建筑物设计等                                                                                |
| 7 | 水利工程施工技术 | 水利工程施工的基本方法，施工导流与截流、基坑施工、土方工程、砌筑工程、爆破工程、模板工程、钢筋工程、混凝土工程、吊装工程、灌浆工程等。                                                                                 |

|   |         |                                                                                                                     |
|---|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8 | 泵站设计与施工 | 包括小型水泵站设计、工程控制测量、钢筋工程、泵机组安装、编制项目的主要材料、构配件、设备、商品混凝土的需用量计划、主要施工机械使用计划、劳动力使用计划、项目检验、试验、测量和监视仪器的使用、施工场地布置、进度计划、管理软件使用等。 |
|---|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.课程的类型设计

A类：形式与政策、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、中国传统文化、军事理论、新生入学教育、专业认知专题、建设法规、高等数学、结构力学。

B类：水工建筑材料与检测、水利工程制图与CADI、水利工程制图与CADII、工程地质与土力学、水文与水力分析计算、水利工程测量、装配式施工技术、BIM建模技术、水工建筑物、水利工程概预算、水利工程施工技术、泵站设计与施工、建设工程项目管理、防汛与抗旱、灌溉与排水技术、GIS在水利中的应用、工程招投标与合同管理、。

C类：军训、体育与健康、体育专项一、体育专项二、健康体质测试、普通话、校内实践劳动周、水利工程测量实训、水利工程概预算实训、工程资料管理、水利工程监理、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查。

### 4.课程的类别与类型设计

#### 4.1 必修课程

##### 4.1.1 公共必修课程

理论型课程（A类）：形式与政策、思想道德修养与法制、毛泽东思想和中

国特色社会主义理论、中国传统文化、军事理论、新生入学教育。

理实型课程（B 类）：实用英语、人文素养、大学生职业生涯规划、创新创业教育与就业指导、大学生心理健康教育、计算机应用基础。

实践型课程（C 类）：军训、体育与健康、体育专项一、体育专项二、健康体质测试、普通话、校内实践劳动周。

#### 4.1.2 专业必修课程

理论型课程（A 类）：专业认知专题、建设法规

理实型课程（B 类）：水工建筑材料与检测、水利工程制图与 CADI、水利工程制图与 CADII、工程地质与土力学、水文与水力分析计算、水利工程测量、BIM 建模技术、水工建筑物、水利工程概预算、水利工程施工技术、泵站设计与施工、建设工程项目管理、防汛与抗旱、灌溉与排水技术。

实践型课程（C 类）：水利工程测量实训、水利工程概预算实训、跟岗综合实习、毕业顶岗实习、毕业调查

#### 4.2 选修课程

##### 4.2.1 公共选修课程

理论型课程（A 类）：学校开设公选课、网络公选课

实践型课程（C 类）：奖励学分

##### 4.2.2 专业选修课程

理论型课程（A 类）：高等数学、工程力学与建筑结构

理实型课程（B 类）：GIS 在水利中的应用、工程招投标与合同管理

实践型课程（C 类）：工程资料管理实务、水利工程监理

### 5. 课程的学时与学分设计

水利工程专业总学时 2788 学时。每 18 学时折算 1 学分，专业总学分 142.5 学分。

其中，军事技能训练实际 2 周、60 学时，按 2 学分计算；水利工程测量实训 1 周，60 学时，水利工程概预算实训 1 周，60 学时，8 学分；跟岗综合实习实际 18 周、按 64 学时、4 学分计算；毕业顶岗实习实际 18 周、按 64 学时、4 学分计算。

表 4 课程学时结构表

| 类别     | 公共必修课 |     |     | 专业必修课 |     |     | 公共<br>选修课 | 专业<br>选修课 | 合计   | 占比    |
|--------|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-----------|-----------|------|-------|
|        | A     | B   | C   | A     | B   | C   |           |           |      |       |
| 理论学时   | 218   | 162 | 34  | 62    | 298 | 8   | 288       | 54        | 1124 | 40.5% |
| 实践学时   | 36    | 162 | 270 | 0     | 632 | 448 | 72        | 44        | 1664 | 59.5% |
| 学时小计   | 254   | 324 | 304 | 62    | 930 | 456 | 360       | 98        | 2788 | 100   |
| 学时分类合计 | 882   |     |     | 1448  |     |     | 458       |           | 2788 |       |
| 比例 (%) | 32.6% |     |     | 53.5% |     |     | 17.2%     |           | 100  |       |

表 5 课程学分结构表

| 类别           | 公共必修课 |    |   | 专业必修课 |    |    | 公共<br>选修课 | 专业<br>选修课 | 合计    |
|--------------|-------|----|---|-------|----|----|-----------|-----------|-------|
|              | A     | B  | C | A     | B  | C  |           |           |       |
| 学分           | 13    | 18 | 9 | 3.5   | 52 | 20 | 20        | 6         | 141.5 |
| 学 分 分<br>类合计 | 40    |    |   | 75.5  |    |    | 20        | 6         | 141.5 |
| 比例(%)        | 27.8% |    |   | 53.1% |    |    | 13.9%     | 4.2%      | 100   |
| 比例(%)        | 80.9% |    |   |       |    |    | 18.1%     |           | 100   |

## 八、课程指导性修读计划（教学进度安排）

表 6 水利工程专业课程指导性修读计划（教学进度表）

水利工程专业课程指导性修读计划（教学进度表）

|                 |      |         |        |        |    |    |     |   |   |     |     |     |    |      |    |
|-----------------|------|---------|--------|--------|----|----|-----|---|---|-----|-----|-----|----|------|----|
| 周数分配            | 一    | 二       | 三      | 四      | 五  | 六  | 合计  |   |   |     |     |     |    |      |    |
| 教学总周数           | 19   | 19      | 19     | 19     | 19 | 19 | 114 |   |   |     |     |     |    |      |    |
| 入学教育、军训         | 2    |         |        |        |    |    | 2   |   |   |     |     |     |    |      |    |
| 机动（节假日）         | 1    | 1       | 1      | 1      | 1  | 1  | 6   |   |   |     |     |     |    |      |    |
| 教学（包括理论讲授、课内实训） | 14   | 16      | 17     | 16     |    |    | 64  |   |   |     |     |     |    |      |    |
| 考试              | 1    | 1       | 1      | 1      |    |    | 4   |   |   |     |     |     |    |      |    |
| 校内实践教学周         | 1    |         |        |        |    |    | 1   |   |   |     |     |     |    |      |    |
| 水利工程测量实训        |      | 1       |        |        |    |    | 1   |   |   |     |     |     |    |      |    |
| 水利工程概预算实训       |      |         |        | 1      |    |    | 1   |   |   |     |     |     |    |      |    |
| 跟岗综合实习          |      |         |        |        | 18 |    | 18  |   |   |     |     |     |    |      |    |
| 毕业顶岗实习、毕业调查     |      |         |        |        |    | 18 | 18  |   |   |     |     |     |    |      |    |
|                 |      |         |        |        |    |    |     |   |   |     |     |     |    |      |    |
| 课程类别            | 课程代码 | 课 程 名 称 | 考 核 方式 | 各学期周学时 |    |    |     |   |   | 学时  |     |     | 学分 | 承担单位 | 备注 |
|                 |      |         |        | 1      | 2  | 3  | 4   | 5 | 6 | 总 学 | 理 论 | 实 践 |    |      |    |

|      |        |       |              |                  |    |   |   |   |   |  | 时  | 学时 | 学时 |   |         |           |
|------|--------|-------|--------------|------------------|----|---|---|---|---|--|----|----|----|---|---------|-----------|
| 必修课程 | 公共必修课程 | 理论型课程 | Z30000001A01 | 形势与政策            | 考查 | 2 | 2 | 2 | 2 |  | 48 | 48 | 0  | 1 | 马克思主义学院 | 三四年级开设为讲座 |
|      |        |       | Z30000001A02 | 思想道德修养与法制        | 考试 |   | 3 |   |   |  | 54 | 48 | 6  | 3 | 马克思主义学院 |           |
|      |        |       | Z30000001A03 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论 | 考试 |   |   | 2 | 2 |  | 72 | 62 | 10 | 4 | 马克思主义学院 |           |
|      |        |       | C30000001A04 | 中国传统文化           | 考查 | 2 |   |   |   |  | 36 | 24 | 12 | 2 | 基础部     |           |
|      |        |       | B30000001A01 | 军事理论             | 考查 |   | 2 |   |   |  | 36 | 30 | 6  | 2 | 武装部     | 网络课程      |

|  |  |  |              |        |    |   |   |   |  |  |  |    |    |   |   |         |                                    |
|--|--|--|--------------|--------|----|---|---|---|--|--|--|----|----|---|---|---------|------------------------------------|
|  |  |  | F3000000A01  | 新生入学教育 | 考查 | √ |   |   |  |  |  | 8  | 6  | 2 | 1 | 综合      | 由教务处、学生处、二级学院统筹安排，以线上教学讲座培训和班会形式为主 |
|  |  |  | Z30000001A04 | 党史     | 考查 | 2 |   |   |  |  |  | 18 | 14 | 4 | 1 | 马克思主义学院 |                                    |
|  |  |  | Z30000001A05 | 新中国史   | 考查 |   | 2 |   |  |  |  | 18 | 14 | 4 | 1 | 马克思主义学院 |                                    |
|  |  |  | Z30000001A06 | 改革开放   | 考查 |   |   | 2 |  |  |  | 18 | 14 | 4 | 1 | 马克思主义   |                                    |

|              |                 |              |         |    |   |   |   |   |   |    |     |     |    |      |         |  |
|--------------|-----------------|--------------|---------|----|---|---|---|---|---|----|-----|-----|----|------|---------|--|
|              |                 |              | 放史      |    |   |   |   |   |   |    |     |     |    | 义学院  |         |  |
|              |                 | Z30000001A07 | 社会主义发展史 | 考查 |   |   |   | 2 |   |    | 18  | 14  | 4  | 1    | 马克思主义学院 |  |
|              | 小计              |              |         |    | 4 | 5 | 2 | 2 | 0 | 0  | 254 | 218 | 36 | 14   |         |  |
|              | 理 实<br>型 课<br>程 | C30000001B01 | 实用英语    | 考试 | 4 |   |   |   |   |    | 72  | 36  | 36 | 4    | 基础部     |  |
|              |                 | C30000001B02 | 人文素养    | 考查 |   | 2 |   |   |   |    | 36  | 18  | 18 | 2    | 基础部     |  |
| G30000001B01 |                 | 大学生职业生涯规划    | 考查      | 2  |   |   |   |   |   | 36 | 18  | 18  | 2  | 工程学院 | 由二级学院开设 |  |
| G30000001B02 |                 | 创新创业教育与就业指导  | 考查      |    |   |   | 2 |   |   | 36 | 18  | 18  | 2  | 工程学院 | 由二级学院开设 |  |

|  |  |               |              |                   |    |    |   |   |   |   |     |     |     |     |                     |                                               |
|--|--|---------------|--------------|-------------------|----|----|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----------------------------------------------|
|  |  |               | D30000001B01 | 大学生<br>心理健<br>康教育 | 考查 | 2  |   |   |   |   | 36  | 18  | 18  | 2   | 心理健康<br>教育与咨<br>询中心 | 网络课<br>程                                      |
|  |  |               | J30000001B01 | 计算机<br>应用基<br>础   | 考查 | 6  |   |   |   |   | 108 | 54  | 54  | 6   | 经济管理<br>学院          |                                               |
|  |  |               | C3000000B03  | 公共艺<br>术          |    |    |   |   | 2 |   | 36  | 18  | 18  | 2   | 基础部                 |                                               |
|  |  | 小计            |              |                   |    | 14 | 6 | 0 | 2 | 0 | 0   | 324 | 162 | 162 | 20                  |                                               |
|  |  | 实<br>践型<br>课程 | B34502011C01 | 军训                | 考试 | 2周 |   |   |   |   | 60  | 0   | 60  | 1   | 武装部                 |                                               |
|  |  |               | C34502011C01 | 体育与<br>健康         | 考查 | 2  | 2 |   |   |   | 72  | 12  | 60  | 2   | 体育工作<br>部           | 全校全<br>部一年<br>级学生<br>按照男<br>女生分<br>开编班<br>教学； |

|  |  |              |       |    |  |  |   |  |  |  |    |   |    |   |       |                                              |
|--|--|--------------|-------|----|--|--|---|--|--|--|----|---|----|---|-------|----------------------------------------------|
|  |  |              |       |    |  |  |   |  |  |  |    |   |    |   |       | 成绩管理：第1学期<br>录入期中成绩，占50%；第2学期<br>录入期末成绩，占50% |
|  |  | C34502011C02 | 体育专项一 | 考查 |  |  | 2 |  |  |  | 36 | 4 | 32 | 1 | 体育工作部 | 全校全部二年级<br>学生按照开设                            |

|  |  |              |           |    |  |  |  |   |  |  |    |   |    |   |           |                                                                               |
|--|--|--------------|-----------|----|--|--|--|---|--|--|----|---|----|---|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |              |           |    |  |  |  |   |  |  |    |   |    |   |           | 的 15<br>个选项<br>选班教<br>学                                                       |
|  |  | C34502011C03 | 体育专<br>项二 | 考查 |  |  |  | 2 |  |  | 36 | 4 | 32 | 1 | 体育工作<br>部 | 全<br>校全部<br>二年级<br>学生按<br>照开设<br>的 16<br>个选项<br>选班教<br>学（学<br>生选项<br>不重<br>复） |
|  |  | C34502011C04 | 健康体       | 考查 |  |  |  |   |  |  |    |   |    | 1 | 体育工作      | 不                                                                             |

|  |  |              |                 |    |     |    |   |   |   |   |     |     |     |    |            |                                                               |
|--|--|--------------|-----------------|----|-----|----|---|---|---|---|-----|-----|-----|----|------------|---------------------------------------------------------------|
|  |  |              | 质测试             |    |     |    |   |   |   |   |     |     |     |    | 部          | 排课,<br>全校全<br>部学生<br>利用业<br>余安排<br>测试,<br>成绩第<br>5-6 学<br>期录入 |
|  |  | C34502011C01 | 普通话             | 考查 |     | 2  |   |   |   |   | 36  | 10  | 26  | 2  | 基础部        | 课<br>证融通<br>课程                                                |
|  |  | E34502011C01 | 校内实<br>践劳动<br>周 | 考查 | 1 周 |    |   |   |   |   | 64  | 4   | 60  | 1  | 实践教学<br>中心 |                                                               |
|  |  | 小计           |                 |    | 4   | 2  | 2 | 2 | 0 | 0 | 304 | 34  | 270 | 9  |            |                                                               |
|  |  | 合计           |                 |    | 22  | 13 | 4 | 6 | 0 | 0 | 882 | 414 | 468 | 42 |            |                                                               |

|        |       |              |                |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |      |                 |
|--------|-------|--------------|----------------|----|---|---|---|---|---|---|----|----|----|-----|------|-----------------|
| 专业必修课程 | 理论型课程 | G34502012A01 | 专业认知专题         | 考查 | 2 |   |   |   |   |   | 28 | 28 | 0  | 1.5 | 工程学院 |                 |
|        |       | G34502012A02 | 建设法规           | 考查 |   |   | 2 |   |   |   | 34 | 34 | 0  | 2.0 | 工程学院 |                 |
|        | 小计    |              |                |    | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 62 | 62 | 0  | 3.5 |      |                 |
|        | 理实型课程 | G34502012B01 | 水工建筑材料与检测      | 考试 | 4 |   |   |   |   |   | 56 | 18 | 38 | 3.0 | 工程学院 |                 |
|        |       | G34502012B02 | 水利工程制图与 CAD I  | 考查 | 4 |   |   |   |   |   | 56 | 18 | 38 | 3.0 | 工程学院 | 对接“1+X”建筑工程识图证书 |
|        |       | G34502012B03 | 水利工程制图与 CAD II | 考查 |   | 4 |   |   |   |   | 64 | 20 | 44 | 3.5 | 工程学院 |                 |
|        |       | G34502012B04 | 工程地            | 考试 |   |   | 4 |   |   |   | 68 | 24 | 44 | 4.0 | 工程学院 |                 |
|        |       |              |                |    |   |   |   |   |   |   |    |    |    |     |      |                 |

|  |  |              |                   |    |  |   |   |   |  |  |    |    |    |     |      |                                 |
|--|--|--------------|-------------------|----|--|---|---|---|--|--|----|----|----|-----|------|---------------------------------|
|  |  |              | 质与土力学             |    |  |   |   |   |  |  |    |    |    |     |      |                                 |
|  |  | G34502012B05 | 水文与<br>水力分<br>析计算 | 考试 |  | 4 |   |   |  |  | 64 | 24 | 40 | 3.5 | 工程学院 |                                 |
|  |  | G34502012B06 | 水<br>利工程<br>测量    | 考查 |  | 4 |   |   |  |  | 64 | 24 | 40 | 3.5 | 工程学院 |                                 |
|  |  | G34502012B07 | BIM 建模<br>技术      | 考查 |  |   | 4 |   |  |  | 68 | 10 | 58 | 4.0 | 工程学院 | 对接<br>“1+X”<br>建筑信<br>息模型<br>证书 |
|  |  | G34502012B08 | 水利工<br>程概预<br>算   | 考试 |  |   |   | 4 |  |  | 64 | 20 | 44 | 3.5 | 工程学院 |                                 |
|  |  | G34502012B09 | 水工建               | 考试 |  |   | 4 |   |  |  | 68 | 24 | 44 | 4.0 | 工程学院 |                                 |

|  |     |              |                  |    |   |     |    |    |   |   |     |     |     |     |      |  |
|--|-----|--------------|------------------|----|---|-----|----|----|---|---|-----|-----|-----|-----|------|--|
|  |     |              | 筑物               |    |   |     |    |    |   |   |     |     |     |     |      |  |
|  |     | G34502012B10 | 水利工<br>程施工<br>技术 | 考试 |   |     | 4  |    |   |   | 68  | 24  | 44  | 4.0 | 工程学院 |  |
|  |     | G34502012B11 | 建设工<br>程项目<br>管理 | 考查 |   |     | 4  |    |   |   | 68  | 26  | 42  | 3.5 | 工程学院 |  |
|  |     | G34502012B12 | 泵站设<br>计与施<br>工  | 考查 |   |     |    | 4  |   |   | 64  | 20  | 44  | 3.5 | 工程学院 |  |
|  |     | G34502012B13 | 防汛与<br>抗旱        | 考查 |   |     |    | 4  |   |   | 64  | 26  | 38  | 3.5 | 工程学院 |  |
|  |     | G34502012B14 | 灌溉与<br>排水技<br>术  | 考试 |   |     |    | 4  |   |   | 64  | 20  | 44  | 3.5 | 工程学院 |  |
|  |     | 小计           |                  |    | 8 | 12  | 20 | 16 | 0 | 0 | 832 | 298 | 534 | 50  |      |  |
|  | 实 践 | G34502012C01 | 水利工              | 考查 |   | 1 周 |    |    |   |   | 64  | 4   | 60  | 4   | 工程学院 |  |

|           |               |          |              |                   |    |    |    |    |      |          |   |      |     |     |      |      |                         |
|-----------|---------------|----------|--------------|-------------------|----|----|----|----|------|----------|---|------|-----|-----|------|------|-------------------------|
|           |               | 型 课<br>程 |              | 程测量<br>实训         |    |    |    |    |      |          |   |      |     |     |      |      |                         |
|           |               |          | G34502012C02 | 水利工<br>程概预<br>算实训 | 考查 |    |    |    | 1 周  |          |   | 64   | 4   | 60  | 4    | 工程学院 |                         |
|           |               |          | G34502012C03 | 跟岗综<br>合实习        | 考核 |    |    |    | 18 周 |          |   | 128  | 0   | 128 | 4    | 工程学院 |                         |
|           |               |          | G34502012C04 | 毕业顶<br>岗实习        | 考核 |    |    |    |      | 6 个<br>月 |   | 128  | 0   | 128 | 4    | 工程学院 | 6<br>个月                 |
|           |               |          | G34502012C05 | 毕业调<br>查          | 考查 |    |    |    |      | 18 周     |   | 72   | 0   | 72  | 4    | 工程学院 |                         |
|           |               | 小计       |              |                   |    | 0  | 0  | 0  | 0    | 0        | 0 | 456  | 8   | 448 | 20   |      |                         |
|           |               | 合计       |              |                   |    | 10 | 12 | 22 | 16   | 0        | 0 | 1350 | 368 | 982 | 73.5 |      |                         |
| 选 修<br>课程 | 公共<br>选修<br>课 |          | C34502013B01 | 学校开<br>设公选<br>课   | 考查 | 0  | 2  | 4  | 2    |          |   | 144  | 72  | 72  | 8    | 基础部  | 按<br>照学院<br>开设课<br>程选 4 |

|  |  |  |              |           |    |   |   |   |   |  |  |     |     |   |    |     |                                                         |
|--|--|--|--------------|-----------|----|---|---|---|---|--|--|-----|-----|---|----|-----|---------------------------------------------------------|
|  |  |  |              |           |    |   |   |   |   |  |  |     |     |   |    |     | 门                                                       |
|  |  |  | A34502013A01 | 网络公<br>选课 | 考查 | 0 | 2 | 4 | 6 |  |  | 216 | 216 | 0 | 12 | 教务处 | 按<br>照学院<br>开设网<br>络课程<br>选<br>8-10<br>门                |
|  |  |  |              | 奖励学<br>分  |    |   |   |   |   |  |  |     |     |   |    |     | 按<br>照规定<br>申报获<br>取，最<br>多6学<br>分，可<br>冲抵公<br>选课学<br>分 |

|       |       |       |              |             |    |   |   |   |   |   |   |     |     |    |     |      |                                 |
|-------|-------|-------|--------------|-------------|----|---|---|---|---|---|---|-----|-----|----|-----|------|---------------------------------|
|       |       | 小计    |              |             |    | 0 | 4 | 8 | 8 | 0 | 0 | 360 | 288 | 72 | 20  |      |                                 |
| 专业选修课 | 理论型课程 |       | G34502014A01 | 高等数学        | 考查 |   |   |   | 2 |   |   | 32  | 32  | 0  | 2.0 | 工程学院 | 《高等数学》对接专升本考试。《结构力学》对接土建类专升本考试。 |
|       |       |       | G34502014A02 | 工程力学        | 考查 |   | 2 |   |   |   |   | 32  | 32  | 0  | 2.0 | 工程学院 |                                 |
|       |       | 小计    |              |             |    |   |   |   |   |   |   | 34  | 32  | 0  | 2   |      |                                 |
|       |       | 理实型课程 | G34502014B01 | GIS 在水利中的应用 | 考查 |   |   | 2 |   |   |   | 34  | 22  | 12 | 2.0 | 工程学院 |                                 |

|    |                 |              |                        |    |    |    |    |    |   |   |      |      |      |       |      |                        |
|----|-----------------|--------------|------------------------|----|----|----|----|----|---|---|------|------|------|-------|------|------------------------|
|    |                 | G34502014B02 | 工程招<br>投标与<br>合同管<br>理 | 考查 |    |    | 2  |    |   |   | 34   | 22   | 12   | 2.0   | 工程学院 |                        |
|    |                 | 小计           |                        |    |    |    |    |    |   |   | 32   | 22   | 12   | 2     |      |                        |
|    | 实 践<br>型 课<br>程 | G34502014C01 | 工程资<br>料管理<br>实务       | 考查 |    |    | 2  |    |   |   | 32   | 0    | 32   | 2.0   | 工程学院 | 《工<br>程资<br>料管理        |
|    |                 | G34502014C02 | 水利工<br>程监理             | 考查 |    | 2  |    |    |   |   | 32   | 0    | 32   | 2.0   | 工程学院 | 实务》<br>对接企<br>业实<br>习。 |
|    |                 | 小计           |                        |    |    | 4  | 4  | 4  |   |   | 98   | 54   | 44   | 6     |      |                        |
|    | 合计              |              |                        |    | 0  | 6  | 8  | 6  | 0 | 0 | 458  | 342  | 116  | 26    |      |                        |
| 共计 |                 |              |                        |    | 32 | 31 | 34 | 28 | 0 | 0 | 2690 | 1124 | 1566 | 141.5 |      |                        |

## 九、实践教学课程安排

表 7 水利工程专业实践教学课程安排

| 水利工程专业实践教学课程安排与试验实训实习环境 |              |                  |        |   |   |   |   |   |      |             |
|-------------------------|--------------|------------------|--------|---|---|---|---|---|------|-------------|
| 课程类别                    | 课程代码         | 课程名称             | 实践教学时间 |   |   |   |   |   | 实践学时 | 试验实训实习环境    |
|                         |              |                  | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |      |             |
| 课程实训                    | Z35103011A02 | 思想道德修养与法制        |        | √ |   |   |   |   | 6    | 校内实训基地      |
|                         | Z35103011A03 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论 |        |   | √ | √ |   |   | 10   | 校内实训基地      |
|                         | Z35103011A04 | 中国传统文化           | √      |   |   |   |   |   | 12   | 校内实训基地      |
|                         | B35103011A01 | 军事理论             |        | √ |   |   |   |   | 6    | 指定军训场所      |
|                         | F35103011A01 | 新生入学教育           | √      |   |   |   |   |   | 2    | 校内教学活动场所    |
|                         | C35103011B01 | 实用英语             |        | √ |   |   |   |   | 36   | 语音室、英语角     |
|                         | C35103011B02 | 人文素养             |        | √ |   |   |   |   | 18   | 校内实训基地      |
|                         | X35103011B01 | 大学生职业生涯规划        | √      |   |   |   |   |   | 18   | 教学场所、活动场所、众 |

|  |              |               |   |   |   |   |  |  |    |                |
|--|--------------|---------------|---|---|---|---|--|--|----|----------------|
|  |              |               |   |   |   |   |  |  |    | 创空间            |
|  | X35103011B02 | 创新创业教育与就业指导   |   |   |   | √ |  |  | 18 | 教学场所、活动场所、众创空间 |
|  | D35103011B01 | 大学生心理健康教育     | √ |   |   |   |  |  | 18 | 心理健康中心         |
|  | J35103011B01 | 计算机应用基础       | √ |   |   |   |  |  | 54 | 计算机与信息技术实训室    |
|  | B35103011C01 | 军训            | √ |   |   |   |  |  | 60 | 运动训练场所         |
|  | C35103011C01 | 体育与健康         | √ | √ |   |   |  |  | 60 | 运动训练场所         |
|  | C35103011C02 | 体育专项一         |   |   | √ |   |  |  | 32 | 运动训练场所         |
|  | C35103011C03 | 体育专项二         |   |   |   | √ |  |  | 32 | 运动训练场所         |
|  | C35103011C01 | 普通话           | √ |   |   |   |  |  | 26 | 校内实训基地         |
|  | E35103011C01 | 校内实践劳动周       | √ |   |   |   |  |  | 60 | 农牧场或校内指定基地     |
|  | G35502012B01 | 水工建筑材料与检测     | √ |   |   |   |  |  | 38 | 水利实训室          |
|  | G35502012B02 | 水利工程制图与 CAD I | √ |   |   |   |  |  | 38 | 制图实训室          |
|  | G35502012B03 | 水利工程制         |   | √ |   |   |  |  | 44 | 水利实训           |

|                |              |               |  |   |   |   |  |  |    |                      |
|----------------|--------------|---------------|--|---|---|---|--|--|----|----------------------|
|                |              | 图与 CAD II     |  |   |   |   |  |  |    | 室                    |
|                | G35502012B04 | 工程地质与<br>土力学  |  |   | √ |   |  |  | 72 | 水利实训<br>室            |
|                | G35502012B05 | 工程水文与<br>水利计算 |  | √ |   |   |  |  | 44 | 测量实训<br>室、校内<br>实训基地 |
|                | G35502012B06 | 水利工程测<br>量    |  | √ |   |   |  |  | 40 | 校内实训<br>基地           |
|                | G35502012B07 | BIM 建模技术      |  |   | √ |   |  |  | 54 | BIM 实训<br>室          |
|                | G35502012B08 | 水利工程概<br>预算   |  |   |   | √ |  |  | 48 | 机房                   |
|                | G35502012B09 | 水工建筑物         |  |   | √ |   |  |  | 44 | 校内实训<br>基地           |
|                | G35502012B10 | 水利工程施<br>工技术  |  |   | √ |   |  |  | 44 | 校内实训<br>基地           |
|                | G35502012B11 | 建设工程项<br>目管理  |  |   |   | √ |  |  | 38 | 项目管理<br>沙盘实训<br>室    |
|                | G35502012B12 | 泵站设计与<br>施工   |  |   |   | √ |  |  | 44 | 校内实训<br>基地           |
|                | G35502012B13 | 防汛与抗旱         |  |   |   | √ |  |  | 38 | 校内实训<br>基地           |
|                | G35502012B14 | 灌溉与排水<br>技术   |  |   |   | √ |  |  | 44 | 农牧场                  |
| 专<br>业综合<br>实训 | G35502012C01 | 水利工程测<br>量实训  |  | √ |   |   |  |  | 60 | 校内实训<br>基地           |

|            |              |               |  |  |  |   |   |   |     |                    |
|------------|--------------|---------------|--|--|--|---|---|---|-----|--------------------|
|            | G35502012C02 | 水利工程概<br>预算实训 |  |  |  | √ |   |   | 60  | 机房                 |
| 跟岗综<br>合实习 |              | 跟岗综合实<br>习    |  |  |  |   | √ |   | 128 | 校外实习<br>基地         |
| 毕业顶<br>岗实习 |              | 毕业顶岗实<br>习    |  |  |  |   |   | √ | 128 | 校外实习<br>基地         |
| 毕业调<br>查   |              | 毕业调查          |  |  |  |   |   | √ | 72  | 各功能实<br>训室、图<br>书馆 |

## 十、教学条件及实施保障

### （一）课程标准制定总要求

#### 1.课程背景

专业课程体系中每门课程的课程背景介绍应从学科发展现状、方向趋势及在社会经济发展中的作用，适应新的发展要求对课程标准做何调整改进等方面进行介绍。包括课程性质、课程理念和课程思路方面的描述。

#### 2.课程目标

每门专业课程的目标，均要求首先从素质目标、知识目标、能力目标三方面进行总体性的概括描述；其次，在课程总体目标描述的框架下，进一步从素质目标、知识目标、能力目标三方面细化具体目标。

#### 3.课程内容

课程内容设计首先是围绕课程目标和职业岗位需求来选择课程内容；其次是围绕典型工作任务来进行课程内容的模块化组织；再次是将课程内容以学习领域

的形式确定下来，并把每个学习领域细化成一个个学习情境作为教学单元；最后是针对每个具体的学习情境，明确其在素质、知识、能力方面的教学目标，确定单元教学或学习的具体内容、明确单元教学或学习的实训项目要求、对单元教学提出建议等。

## 4.课程实施

课程实施应从课程教学实施计划、课程管理、课程资源开发与利用、教师与设备配备等方面入手。课程教学实施计划应规定或建议课程教学时数分配和课程教学模式设计；课程管理主要目的在于对课程目标、课程内容、备课制度的设计与实际实施情况及目标达成度进行过程化的检测与控制；课程资源主要包括条件性、素材性、活动性课程资源；教师与设备配备主要是指本门课程为确保课程教学目标实现，在教学实施过程中所应配备的课程教学师资和实训条件。

## 5.课程评价

课程评价构建主要应包括课程评价体系建设、课程评价方式方法建议、课程评价的元评价等方面。

## （二）师资队伍保障

### 1.师资队伍结构要求

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，其中高级职称教师达 30%以上、具有研究生学位教师达到 20%以上、“双师型”教师占专任教师比例达到 60%以上。专任教师队伍要考虑职称、年龄，形成合理的梯队结构。

### 2.专任教师要求

专任教师应具有高校教师资格证；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有水利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；有每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

### 3.专业带头人要求

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，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。

### 4.兼职教师要求

兼职教师主要从本专业相关的行业企业聘任，来自行业企业一线的兼职教师占专任教师的比例一般不超过 30%。兼职教师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或技师及以上资格，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。

## （三）教学设施要求

### 1.专业教室建设要求

专业教室一般配备黑(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，并实施网络安全防护措施；安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求，标志明显，保持逃生通道畅通无阻。

### 2.校内实训室建设要求

表 8 水利工程专业校内实训室

| 功能实训室名称 | 实训项目               | 主要仪器、设备配置     | 适用人数 | 适用课程       |
|---------|--------------------|---------------|------|------------|
| 水利实训室   | 1、颗粒分析实验<br>2、击实实验 | 1、烘箱<br>2、击实仪 | 50 人 | 1、工程地质与土力学 |

|           |                                                    |                                                                    |      |                                  |
|-----------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------|
|           | 3、固结压缩实验<br>4、液塑限实验<br>5、直剪实验<br>6、雷诺实验<br>7、塌落度实验 | 3、固结压缩仪<br>4、直剪仪器<br>5、能量方程综合实验仪<br>6、液塑限实验仪<br>7、水泥净浆搅拌机<br>8、压力机 |      | 基础<br>2、水文水资源与水力学<br>3、水工建筑材料与检测 |
| 测量实训室     | 1、水准测量<br>2、断面测量<br>3、测设放样                         | 1、水准仪<br>2、经纬仪<br>3、全站仪                                            | 50 人 | 水利工程测量                           |
| 项目管理沙盘实训室 | 1、项目管理沙盘实训                                         | 1、项目管理沙盘<br>2、广联达项目管理沙盘软件                                          | 50 人 | 建设工程项目管理                         |
| 招投标沙盘实训室  | 1、招标策划<br>2、招标文件编制<br>3、投标文件编制                     | 1、招投标沙盘<br>2、广联达招投标软件                                              | 50 人 | 工程招投标与合同管理                       |
| 造价实训室     | 1、材料单价计算<br>2、工程单价计算<br>3、水利工程概算、预算                | 1、一算通水利造价软件                                                        | 50 人 | 水利工程概预算                          |
| BIM 实训室   | 1、建筑模型创建<br>2、结构模型创建<br>3、安装模型创建<br>4、小型水闸模型创建     | 1、电脑<br>2、Revit2018                                                | 50 人 | 1、BIM 建模技术<br>2、水利工程制图与CAD       |

### 3.校外实习实训基地建设要求

具有稳定的校外实习实训基地；能够开展水利工程专业综合实训；能提供动测量、材料检测、施工现场管理等相关实习实训岗位，满足本专业群的教学和实习实训需要；实训设施齐备，实习实训岗位明确；能够配备相应数量的指导教师对学生实习实训进行指导和管理；实习实训管理及实施规章制度齐全；有安全、保险保障。

## （四）教学资源保障

### 1.教材选用要求

教材选用的基本原则是：国家的规划教材；相关院校普遍采用的较成熟教材；结合实际开发的校本教材。课程教材开发的基本要求是：依据专业培养目标确定教材内容，有明确的素质、知识和技能培养目标、内容；能够充分体现实用性、先进性，主体内容具有稳定性的同时，随科技进步和标准的更新反映出超前性；

同时要适应“1+X 制度”的要求，反应职业资格认定的相关要求，做到书证融通。

## 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、教学科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。

## 3.数字教学资源配备基本要求

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，应种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新，能满足教学要求。

## （五）教学方法

坚持以学生为中心，以调动学生的学习积极性、主动性和提高学习效果与质量为目标，结合课程内容与具体学习情境，有针对性地选择采用教学方法与组合。可供选择的教学方法：

原理性、知识性课程教学方法。以语言传递信息为主的方法：讲授法、谈话法、讨论法、讲演方法、读书指导法、提问法等；以欣赏活动为主的教学方法：陶冶法、同伴教学法、角色扮演法等；以引导探究为主的方法：启发式、发现式、设计式、注入式、探究式、问题法、论证法、任务驱动法、练习法、自主学习法等。

技术技能性、实践操作性课程教学方法。以直接感知为主的方法：直观演示法、参观或观摩法、模拟法、示范法等；以实际训练为主的方法：实验实训法、实习作业法、工序法、现场法、项目法等。

新兴教学方法推荐。现场教学法、尝试教学法、过程教学法、主题教学法、情境教学法、快乐教学法等。

## （六）学习评价

专业课程的学生学业评价原则上应采取形成性与总结性评价相结合，素质养

成、知识学习和能力提升相结合，平时成绩、期中与期末考试、实训、纪律态度相结合的评价等方式方法，从素质、知识、能力三个维度对课程目标的达成度进行评价。

1.学校和二级院（部）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（部）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。

3.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。

4.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。

## 十一、毕业要求

毕业证书：专科

毕业学分：学生在学期间须修满教学计划规定的 142.5 学分方能毕业。其中，公共必修课程 43 学分（理论型课程 14 学分、理实型课程 20 学分、实践型课程 9 学分），专业必修课 76.5 学分（理论型课程 3.5 学分、理实型课程 50 学分、实践型课程 20 学分），公共选修课 20 学分，专业选修课 6 学分。