## 土木工程

专业名称：土木工程 学科类型：工学

计划学制：2.5年 授予学位：工学学士

办学形式：网络教育、函授教育 学习方式：网络课程+集中面授

#### 最低毕业学分规定

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程性质**  **课程分类** | **公共课程** | **专业课程** | **实践性环节** | **总学分** |
| 必修课 | 22 | 43 | 22 | 87 |
| 选修课 | 2 | 3 | / | 5 |

### 一、培养目标和毕业要求

**（一）培养目标**

培养目标1： 培养学生爱党爱国、遵纪守法的思想和诚信友善、爱岗敬业的品质。

培养目标2： 培养学生系统掌握专业技术基础知识，能应用基础理论进行技术分析。

培养目标3： 培养学生参与或独立完成土木工程项目设计、施工和监管的能力。

培养目标4： 培养学生学以致用、活学活用、创新性应用专业知识解决实际问题的能力。

培养目标5： 培养学生精益求精的劳动品质和大国工匠精神。

**（二）毕业基本要求**

基本要求1：具备较好的政治理论水平，具备良好的法治观念。

基本要求2： 具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。

基本要求3： 掌握本专业必需的数学及自然科学基础理论知识。

基本要求4： 掌握本专业必需的专业基础课程的理论知识。

基本要求5： 本专业应用技术原理和方法得到系统化训练，实践应用能力得到明显高。

基本要求6： 掌握土木工程施工技术，熟悉土木工程建筑施工管理工作流程。

基本要求7： 具备一般土木工程项目设计能力，能够在实际工作中发现问题、分析问题和解决问题。

基本要求8： 掌握管理学基本原理和知识，具有一定的现代企业管理能力。

基本要求9： 英语基础和应用水平得到提高，具有一定的外语阅读和交流能力。

基本要求10：具备良好的社会交往与沟通能力，能够就专业技术和管理问题与单位或个人进行沟通和交流。

基本要求11：掌握文献检索资料查询的基本方法，具有独立获取信息和终身学习的能力。

#### 附（一）培养目标实现矩阵

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **培养目标1** | **培养目标2** | **培养目标3** | **培养目标4** | **培养目标5** |
| 基本要求1 | √ |  |  |  |  |
| 基本要求2 | √ |  |  |  |  |
| 基本要求3 |  | √ |  |  |  |
| 基本要求4 |  | √ |  |  |  |
| 基本要求5 |  |  | √ |  |  |
| 基本要求6 |  |  | √ |  | √ |
| 基本要求7 |  |  | √ |  | √ |
| 基本要求8 |  |  | √ |  |  |
| 基本要求9 |  |  |  | √ |  |
| 基本要求10 |  |  |  | √ |  |
| 基本要求11 |  |  |  | √ |  |

### 二、专业必修课程和学位课程

(一) **专业必修课程**

1．专业必修课程名称

《结构力学》、《土力学与基础工程》、《房屋建筑学》、《混凝土结构设计原理》、《钢结构设计原理》、《土木工程施工》、《混凝土结构设计》、《建筑CAD及软件应用》、《工程项目管理》、《工程建设法规》、《建筑抗震设计》、《土木工程结构试验》、《建筑工程概预算》。

2．课程内容简介

（1）《结构力学》课程主要教学内容：体系的几何构造分析，静定结构的内力和位移计算，影响线，结构的位移计算，超静定结构解法：力法、位移法和渐近法。通过课程内容的学习，使学生掌握结构力学的基本概念、方法和计算原理，能对杆件结构进行力学分析与计算。

（2）《土力学与基础工程》课程主要教学内容：常见的矿物、岩石的种类、性质与鉴定的方法，土的分类及土的工程性质，土的力学性能与土工试验。土的应力变形计算，土的抗剪强度及地基承载能力，浅基础、桩基础、沉井基础的设计与施工，土坡稳定，相应的土工试验，基础施工图。通过课程内容学习，使学生了解和掌握一般地质的构造、地貌和浅层地下水对工程施工的影响，具有土工试验仪器的操作能力，掌握土工试验的基本技能，能够对一般天然地基浅基础、桩基础等进行设计与验算，并绘制结构施工图。

（3）《房屋建筑学》课程主要教学内容：民用和工业房屋的建筑设计与构造的基本原理和设计方法。通过课程内容学习，使学生能对一般民用和工业房屋进行建筑设计与构造设计。

（4）《混凝土结构设计原理》课程主要教学内容：混凝土和钢筋的物理与力学性能，混凝土结构的基本设计原则，混凝土构件的轴心受力、受弯、受剪、受扭、受冲切与局部受压的承载力计算，混凝土构件的裂缝与变形计算，预应力混凝土构件的基本概念以及轴心受拉、受弯计算。通过课程内容学习，使学生掌握混凝土构件的基本设计原理与知识，具有混凝土结构基本构件的设计计算能力，熟悉现行的结构规范和结构标准图。

（5）《钢结构设计原理》课程主要教学内容：钢结构的材料特性、钢结构的连接、钢结构基本构件的受力性能及其设计原理。通过课程内容的学习，使学生认识钢结构的特点、受力性能，掌握钢结构基本构件和连接的设计方法，为进行较复杂钢结构的设计和研究打下基础。

（6）《土木工程施工》课程主要教学内容：以解决土木工程施工实践中的技术问题为出发点，重点阐述施工工艺及原理，分项工程的施工方案及施工方法，施工组织与管理，流水理论及网络技术的应用。通过课程内容的学习，使学生对不同类型的建筑物与结构物的施工过程、安全措施、质量要求等施工的重要环节有所了解，使学生掌握对不同施工对象的实际操作技能的技术与知识，从而能更好的组织好现场施工。

（7）《混凝土结构设计》课程主要教学内容：楼盖结构设计，单层工业厂房结构设计、框架结构设计。通过课程内容的学习，使学生掌握混凝土结构的基本原理与设计知识，使学生具有混凝土结构设计能力，能应用现行结构规范和结构标准图进行混凝土结构设计与验算，并绘制结构施工图。

（8）《建筑CAD及软件应用》课程主要教学内容：建筑CAD制图软件中二维基本绘图命令及操作方法、图形编辑修改命令及操作方法、工程图样的绘制方法和步骤等内容；软件建模、计算分析、辅助施工绘图。通过课程内容的学习，使学生灵活运用相关软件进行专业施工图的绘制和结构设计计算，使学生了解常用建筑工程软件在土木工程领域的应用范围、方法和手段。

（9）《工程项目管理》课程主要教学内容：工程项目前期策划、范围管理、组织管理、计划系统、成本控制、进度控制、质量控制、职业健康安全与环境管理、合同管理、风险管理、沟通协调和信息管理的理论和技术。通过课程内容的学习，培养学生“四控三管一协调”、 统筹管理工程项目的能力，从而具备未来工程项目管理者乃至高层工程企业管理者的素质。

（10）《工程建设法规》课程主要教学内容：建设法规概论，工程建设程序法规，工程建设执业资格法规，城乡规划法律制度，建设工程发包与承包法规，建设工程勘察设计法规，工程建设监理法规，工程建设安全生产管理法规，建设工程质量管理法规。通过课程内容的学习，培养学生的工程建设法律意识，使学生具备运用所学建设法律、法规基本知识解决工程建设中相关法律问题的基本能力。

（11）《建筑抗震设计》课程主要教学内容：地震与抗震设防的基本概念、抗震设防的原则与设计方法，场地类别划分、地基与基础的抗震验算，地震作用计算与结构抗震验算，多层和高层钢筋混凝土房屋的抗震设计，多层砌体房屋的抗震设计，单层钢筋混凝土柱厂房的抗震设计等。通过课程内容的学习，使学生掌握结构抗震设计的基本原理与设计知识，能够应用现行结构规范对一般房屋结构进行抗震验算和设计。

（12）《土木工程结构试验》课程主要教学内容：加载方法，量测技术与仪表，结构模型试验，数据分析与处理，土木工程结构的静载、动载和抗震试验，工程结构无损检测，道路与桥梁工程的现场检测与评定，地下工程结构的现场检测等。通过课程内容的学习，使学生掌握土木工程结构试验与检测的一般原理和方法，熟悉相关仪器设备的原理与使用方法，对试验或检测数据进行正确的分析、处理，依据相关的标准、规范，撰写试验或检测报告。

（13）《建筑工程概预算》课程主要教学内容：建筑工程定额、工程概预算，工程竣工结算。通过课程内容的学习，使学生熟悉房屋建筑工程定额，并能依据当地现行定额编制土建施工图预算，确定工程造价，了解水、电预算编制，能进行工程竣工结算，具有从事建筑工程概预算的能力。

**（二）学位课程**

《结构力学》、《混凝土结构设计原理》、《建筑抗震设计》

### 附（二）毕业基本要求实现矩阵

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程类型** | **课 程 名 称** | **毕业基本要求** | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **公共必修课** | 马克思主义基本原理概论 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 中国近现代史纲要 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 形势与政策 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 网络教育学习导论 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |
| 线性代数与概率统计 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 大学英语 |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |
| 计算机应用基础 |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **专业必修课** | 结构力学 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 土力学与基础工程 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 房屋建筑学 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 混凝土结构设计原理 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 钢结构设计原理 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程施工 |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |
| 混凝土结构设计 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 建筑CAD及软件应用 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  | √ |
| 工程项目管理 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| 工程建设法规 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 建筑抗震设计 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 土木工程结构试验 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 建筑工程概预算 |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| **专业选修课** | 钢结构设计 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 高层建筑结构设计 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 建筑艺术赏析 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 建筑信息模型（BIM） |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 工程经济学 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |
| **实践性环节** | 房屋建筑学课程设计 |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 混凝土结构设计原理课程设计 |  |  |  |  | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 建筑工程概预算课程设计 |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ |  |
| 土木工程认识实习 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 施工生产实习 |  |  |  |  | √ | √ |  |  |  |  |  |
| 思想政治理论课实践教学 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业实习 |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ |
| 毕业设计（论文） |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | √ |

### 三、教学进程安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程**  **类别** | | **课程名称** | **学**  **分** | **学**  **时** | **考核**  **方式** | **学期分配** | | | | | **备注** | |
| **一** | **二** | **三** | **四** | **五** | |  | |
| **必**  **修**  **课**  **程** | **公**  **共**  **课** | 马克思主义基本原理概论 | 3 | 48 | 考试 |  |  | √ |  |  | |  | |
| 中国近现代史纲要 | 3 | 48 | 考试 |  | √ |  |  |  | |  | |
| 形势与政策 | 2 | 32 | 考试 | √ | √ | √ | √ |  | | 每学期修读0.5学分 | |
| 网络教育学习导论 | 1 | 16 | 考试 | √ |  |  |  |  | |  | |
| 线性代数与概率统计 | 4 | 64 | 考试 | √ |  |  |  |  | |  | |
| 大学英语2 | 3 | 48 | 考试 | √ |  |  |  |  | |  | |
| 大学英语3 | 3 | 48 | 考试 |  | √ |  |  |  | |  | |
| 计算机应用基础 | 3 | 48 | 考试 | √ |  |  |  |  | |  | |
| **专**  **业**  **课** | 结构力学 | 4 | 64 | 考试 |  | √ |  |  |  | |  | |
| 土力学与基础工程 | 4 | 64 | 考试 |  | √ |  |  |  | |  | |
| 房屋建筑学 | 3 | 48 | 考试 |  | √ |  |  |  | |  | |
| 混凝土结构设计原理 | 3 | 48 | 考试 |  | √ |  |  |  | |  | |
| 钢结构设计原理 | 3 | 48 | 考试 |  |  | √ |  |  | |  | |
| 土木工程施工 | 4 | 64 | 考试 |  |  | √ |  |  | |  | |
| 混凝土结构设计 | 4 | 64 | 考试 |  |  | √ |  |  | |  | |
| 建筑CAD及软件应用 | 3 | 48 | 考试\* |  |  | √ |  |  | |  | |
| 工程项目管理 | 3 | 48 | 考试 |  |  | √ |  |  | |  | |
| 工程建设法规 | 3 | 48 | 考试 |  |  |  | √ |  | |  | |
| 建筑抗震设计 | 4 | 64 | 考试 |  |  |  | √ |  | |  | |
| 土木工程结构试验 | 2 | 32 | 考试\* |  |  |  | √ |  | |  | |
| 建筑工程概预算 | 3 | 48 | 考试 |  |  |  | √ |  | |  | |
| **选**  **修**  **课**  **程** | **专业选修** | 钢结构设计 | 3 | 48 | 考试 |  |  |  | √ |  | | 至少修读3学分 | |
| 高层建筑结构设计 | 3 | 48 | 考试 |  |  |  |  | |
| **其它选修** | 建筑艺术赏析 | 2 | 32 | 考试\* |  |  | √ |  |  | | 至少修读2学分 | |
| 建筑信息模型（BIM） | 2 | 32 | 考试\* |  |  |  |  | |
| 工程经济学 | 2 | 32 | 考试 |  |  |  |  | |
| **实**  **践性**  **环**  **节** | **1** | 房屋建筑学课程设计 | 1 | 1周 | 考查 |  | √ |  |  |  | |  | |
| **2** | 混凝土结构设计原理课程设计 | 2 | 2周 | 考查 |  |  | √ |  |  | |  | |
| **3** | 建筑工程概预算课程设计 | 2 | 2周 | 考查 |  |  |  | √ |  | |  | |
| **4** | 土木工程认识实习 | 1 | 1周 | 考查 | √ |  |  |  |  | |  | |
| **5** | 施工生产实习 | 3 | 3周 | 考查 |  |  |  | √ |  | |  | |
| 6 | 思想政治理论课实践教学 | 2 | 2周 | 考查 |  |  |  | √ |  | |  | |
| **7** | 毕业实习 | 3 | 3周 | 考查 |  |  |  |  | √ | |  | |
| **8** | 毕业设计（论文） | 8 | 8周 | 考查 |  |  |  |  | √ | |  | |
| **总 计** | | | 92 |  |  | 12.5 | 21.5 | 24.5 | 22.5 | 11 | |  | |

1. 修读说明

（1）最低毕业总学分：92学分。

（2）课程考核由学习过程评价与期末考试组成，课程总评成绩=平时成绩☓40%+期末考试成绩☓60%。考核方式为“考试”的课程，期末考试一般以闭卷形式为主；考核方式为“考试\*”的课程，期末考试一般以开卷形式为主；考核方式为“考查”课程，一般以实验报告、实习报告、课程设计、小论文、大作业、毕业设计等形式完成。

（3）集中面授学时占该课程总学时的10%-15%。

（4）网络教育学生除完成学校规定的最低毕业学分以外，还须参加网络教育部分公共基础课程全国统一考试(大学英语、计算机应用基础等课程),成绩合格，方能毕业。