

[2017版课程教学大纲]

[工程造价专业]

- [长沙学院]

# 目录

[《工程造价概论》课程教学大纲 1](#_Toc7515)

[《工程制图与CAD》课程教学大纲 5](#_Toc17758)

[《土木工程材料》课程教学大纲 11](#_Toc21205)

[《房屋建筑学》课程教学大纲 20](#_Toc21344)

[《公路工程概论》课程教学大纲 26](#_Toc27291)

[《工程力学》课程教学大纲 30](#_Toc24389)

[《工程测量》课程教学大纲 35](#_Toc871)

[《建设法规》课程教学大纲 43](#_Toc15631)

[《工程经济学》课程教学大纲 48](#_Toc22684)

[《BIM概论及建模》课程教学大纲 55](#_Toc15451)

[《建筑结构》课程教学大纲 60](#_Toc32282)

[《土木工程施工技术》课程教学大纲 68](#_Toc343)

[《建筑设备》课程教学大纲 76](#_Toc12262)

[《施工组织》课程教学大纲 83](#_Toc1623)

[《安装工程施工技术》课程教学大纲 88](#_Toc31705)

[《工程计价与控制》课程教学大纲 93](#_Toc4928)

[《建筑与装饰工程计量与计价》课程教学大纲 99](#_Toc32240)

[《安装工程计量与计价》课程教学大纲 107](#_Toc8483)

[《公路工程造价编制及软件应用》课程教学大纲 113](#_Toc27636)

[《工程招投标与合同管理》课程教学大纲 118](#_Toc5043)

[《工程项目管理》课程教学大纲 124](#_Toc21395)

[《建设工程项目审计》课程教学大纲 131](#_Toc16261)

[《建设项目投资与融资》课程教学大纲 139](#_Toc17962)

[《工程财务管理》课程教学大纲 145](#_Toc11067)

[《建筑工程造价软件应用》课程教学大纲 151](#_Toc18367)

[《BIM技术应用》课程教学大纲 158](#_Toc11007)

[《专业英语》课程教学大纲 162](#_Toc17159)

[《工程地质与地基基础》课程教学大纲 167](#_Toc12552)

[《制图综合练习与CAD实训》课程教学大纲 173](#_Toc4717)

[《房屋建筑学课程设计》课程教学大纲 177](#_Toc17140)

[《建筑信息模型建模实训》课程教学大纲 181](#_Toc28272)

[《认识实习》课程教学大纲 185](#_Toc17209)

[《施工组织课程设计》课程教学大纲 189](#_Toc21460)

[《公路工程造价编制及软件应用课程设计》课程教学大纲 193](#_Toc30475)

[《工程经济学课程设计》课程教学大纲 197](#_Toc18556)

[《建筑与装饰工程计量与计价课程设计》课程教学大纲 201](#_Toc13403)

[《安装工程计量与计价课程设计》课程教学大纲 206](#_Toc23520)

[《BIM应用实训》课程教学大纲 210](#_Toc16601)

[《招投标沙盘模拟实训》课程教学大纲 214](#_Toc26757)

[《生产实习》课程教学大纲 219](#_Toc29228)

[《毕业实习》课程教学大纲 224](#_Toc1504)

[《毕业设计》课程教学大纲 228](#_Toc24762)

# 

# 《工程造价概论》课程教学大纲

## 撰写人：谢海涛　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010356

**2．课程类别：**专业基础课

**3．课程性质：**必修课

**4．学时/学分：**16学时/1学分

**5．先修课程：**无

**6．适用专业：**工程造价

**7. 课程负责人：**谢立辉 **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到**的**能力

本课程是工程造价专业的必修课程。是一门安排在大一的教育启蒙课程其内容涉及与工程造价相关的多方面知识。课程教学既考虑到专业基础知识的介绍又不失与后续建筑法规、工程造价控制与管理等课程的衔接。课程内容安排包括专业教育起点、专业基础知识、专业培养体系、专业学习指导和专业就业指导，五大模块为框架。

本课程任务主要使得学生应首先从工程造价专业的能力标准体系入手真正了解自己为适应工程造价咨询行业或业主方、承包方工程计量计价及投资控制的需要而应当具备的基本能力。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 三、课程教学内容与学时分配 | | | | | | | |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| 1 | 工程与工程建设 | 工程的概念 |  |  | 2 | 建立工程和工程建设基本概念，熟悉工程与工程建设项目分类；理解我国建设领域的工程建设法规和管理制度。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 工程建设的概念 |  |  |
| 工程建设法规与管理制度 | √ | √ |
| 2 | 土木工程 | 土木工程概念 | √ |  | 2 | 通过理解土木工程概念、了解土木工程各种类型及特点，熟悉土木工程施工工艺，来了解工程造价的研究和编制对象 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 土木工程类型 | √ | √ |
| 土木工程施工 |  |  | 2 |
| 3 | 工程造价及其管理 | 工程造价概念与分类 |  |  | 2 | 建立调工程造价基本概念、分类、职能及作用，理解工程造价管理概念、目标任务、内容和管理体制，熟悉工程造价专业相关理论体系，了解工程造价管理发展模式。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 造价管理内容 | √ |  |
| 工程造价相关理论 |  | √ | 2 |
| 现代工程造价发展模式 |  |  |
| 4 | 工程造价专业人才培养目标和要求 | 工程造价专业特点 |  |  | 1 | 了解工程造价专业培养目标和要求，掌握培养方法和实践途径 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 工程造价培养目标 |  |  |
| 工程造价专业人才要求和培养 | √ | √ |
| 5 | 工程造价专业人才培养方案与课程体系 | 高等教育特点与教育体系 |  |  | 2 | 了解工程造价专业课程体系组成和课程内容设置，明确学习方向和进度安排，能做好学习和职业规划 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 专业人才培养方案与教学安排 | √ | √ |
| 专业课程设置与主要课程介绍 |  |  |
| 6 | 大学生学习原理与专业学习方法 | 大学生学习原理 | √ |  | 1 | 了解大学学习原理和方法，制定四年专业学习计划和大学课程学习计划，掌握工程造价专业的具体学习方法和综合技能培养方法 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 专业学习方法 | √ |  |
| 7 | 工程造价专业人士制度 | 工程造价专业人士与专业人士制度 |  |  | 1 | 了解造价工程师执业资格考试、注册及管理制度，树立责任风险意识，掌握风险控制措施。 | 6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 造价工程师执业资格管理制度 | √ |  |
| 造价工程师执业环境 |  |  |
| 8 | 工程造价专业人才需求与择业 | 工程造价专业人才需求 | √ |  | 1 | 知道工程造价专业人才需求状况和择业导向，能完成学习生涯和职业规划 | 6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 工程造价专业择业导向 | √ | √ |

### 课程教学方法

本课程针对一年级学生开设，教学方式有教师教授法、师生交谈法、共同讨论法、读书指导法以及翻转课堂等。既发挥教师的指导作用，又可调动学生的学习积极性。并从分利用网络教学平台（如爱课程、学堂在线等），提供更多的课外学习资料与习题，拓展学生的学习空间。调动学生积极了解行业动态，加深对专业的了解。

### 课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

各教学环节占总分的比例：平时作业及课堂表现占40%；学习报告占60%。

平时成绩根据习题作业、课堂讨论、课堂提问综合评定。讨论式教学环节成绩由教师根据专题研讨报告、研究成果展示、交流情况综合评定，也可以同时引入同学互评的形式作为参考。

考核内容须体现对于工程造价行业和专业理解，工程造价专业培养目标和要求，工程造价专业课程体系和主要内容，工程造价专业学习方法，注册造价工程师考试制度和要求。最终成绩采用五级制：优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

### 本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程整改大学四年所有课程相关。本课程阐述了工程、造价、工程造价相关概念，知识体系；了解大学生活学习特点、指导大学学习方法。了解就业指导、工程造价专业人才需求状况和择业导向，能完成学习生涯和职业规划、执业考试相关内容。

### 建议教材及教学参资料

建议教材：

[1]李建峰主编,《工程造价（专业）概论》（第2版），机械工业出版社，2017

教学参考书：

[2]刘亚臣，刘宁主编，《工程管理概论》，大连理工大学出版社，2010

[3]吴现立，冯占宏编，《工程造价控制与管理》，武汉理工大学出版2008。

# 《工程制图与CAD》课程教学大纲

## 撰写人：杨华　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010357

**2．课程类别：**专业基础课

**3．课程性质：**必修

**4．学时/学分：**64学时/4学分

**5．先修课程：**无

**6．适用专业：**工程造价专业

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：**肖婧

### 一、课程教学目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业的必修专业基础课。通过对本课程的学习使学生获得绘制和阅读工程图样的理论和方法，培养空间想象、分析能力，培养仪器作图的能力，为今后专业课的学习及计算机辅助设计打下一定的基础。培养学生实践的观点、科学的思考方法以及认真细致的工作作风；培养贯彻、执行国家标准的意识，培养良好的工程意识；培养阅读与绘制土木工程图样的基本技能；通过对本课程的学习，学生能够阅读与绘制基本的土木工程图样，能够运用AutoCAD完成基本的土木工程施工图，为今后专业课的学习及计算机辅助设计打下一定的基础。

本课程要求学生熟悉国家标准《房屋建筑制图统一标准》、《建筑制图标准》、《101图集》等专业制图标准和有关规定。能正确阅读与绘制建筑等土木专业施工图，熟练掌握AutoCAD的操作命令。能够运用AutoCAD完成简单的施工图。

### 三、课程教学内容与学时分配

总学时 64学时，其中土木工程制图48学时 ，CAD及天正16学时

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 重点支持指标点 |
| 1 | 绪论 | 工程图学的发展历史 |  |  | 2 | 了解《工程制图与CAD》这门课的内容，根据课程特点选择学习方法，并在此基础上开始筹备学习工具并练习仿宋字 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达；5.1掌握文献信息检索查询的方法，能合理选择使用绘图、测试、数值分析等现代技术工具 |
| 工程图学课程的研究对象和任务 | √ | √ |
| 工程图学课程的特点和学习方法 |  | √ |
| 2 | 制图基本知识 | 制图基本规定 |  | √ | 2 | 掌握建筑制图中常用图幅大小、图线的表达应用、字体大小应用范围、各种图的常用比例、尺寸标注的组成及应用；熟悉常用制图工具、仪器及其使用方法；运用手工绘图的工具完成简单的几何作图 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达；5.1掌握文献信息检索查询的方法，能合理选择使用绘图、测试、数值分析等现代技术工具 |
| 常用制图工具、仪器及其使用方法 | √ | √ | 2 |
| 几何作图 |  | √ | 2 |
| 3 | 投影法  基本知识 | 投影法的基本概念 |  |  | 2 | 熟悉投影的概念及分类、正投影的基本性质、三面投影的形成及其规律 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达； |
| 工程上常用的几种投影图 |  | √ |
| 平行投影的基本性质 | √ |  |
| 正投影图的形成及特性 | √ | √ |
| 基本形体的投影 |  | √ |
| 4 | 点、线、平面的投影及其相对位置 | 点的投影 | √ | √ | 2 | 掌握点、直线、平面的正投影特性  及相互的相对位置关系 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达； |
| 直线的投影 | √ | √ | 2 |
| 平面的投影 | √ | √ | 2 |
| 直线与平面相对位置（一） | √ | √ | 2 |
| 直线与平面相对位置（二） | √ | √ | 2 |
| 平面与平面的相对位置（一） | √ | √ | 2 |
| 平面与平面的相对位置（二） | √ | √ | 2 |
| 5 | 投影变换 | 投影变换的目的和方法 | √ |  | 2 | 熟悉投影变换目的及其种类，掌握换面法 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达； |
| 换面法 |  | √ | 2 |
| 6 | 立体  表面的交线 | 概述 |  |  | 2 | 熟悉基本立体的组合、交接的投影规律  与尺寸标注 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达； |
| 平面体的截交线 | √ |  | 2 |
| 同坡屋面的交线 | √ | √ | 2 |
| 7 | 建筑施工图 | 概述 | √ |  | 14 | 了解建筑施工图的内容和图示特点，掌握建筑施工图制图标准的基本规定，了解工业厂房、地下建筑工程图的简介。初步学习建筑施工图的仪器绘图方法。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达；5.1掌握文献信息检索查询的方法，能合理选择使用绘图、测试、数值分析等现代技术工具 |
| 建筑总平面图 | √ | √ |
| 建筑平面图（一） | √ | √ |
| 建筑平面图（二） | √ | √ |
| 建筑立面图 | √ | √ |
| 建筑剖面图 | √ | √ |
| 建筑详图 | √ | √ |
| 8 | 绘图前的准备知识 | 练习启动AutoCAD | √ |  | 2 | 了解工作界面及命令的执行，学会使用快捷命令。 | 5.1掌握文献信息检索查询的方法，能合理选择使用绘图、测试、数值分析等现代技术工具 |
| 用cad初步练习 | √ |  |
| 9 | 绘图环境设置 | 用cad绘制线型练习 |  | √ | 2 | 了解绘图环境的设置，掌握快捷命令设置绘图环境。 | 5.1掌握文献信息检索查询的方法，能合理选择使用绘图、测试、数值分析等现代技术工具 |
| 10 | 绘制平面图形 | 用cad初步绘制几何作图 | √ |  | 2 | 了解基本的绘图命令和编辑修改命令。 | 5.1掌握文献信息检索查询的方法，能合理选择使用绘图、测试、数值分析等现代技术工具 |
| 11 | 绘制简单  的图样 | 用cad绘制几何作图 |  | √ | 2 | 用绘图命令和编辑修改命令绘制简单的图样，熟练运用快捷命令绘图。 | 5.1掌握文献信息检索查询的方法，能合理选择使用绘图、测试、数值分析等现代技术工具 |
| 12 | 绘制建筑工程施工图 | 在CAD的基础上利用天正软件进行建筑平面图的绘制 | √ | √ | 2 | 掌握运用快速方法绘制土建工程图样，熟练运用快捷命令和快捷方法绘制土建工程图样，并能解决绘图中碰到的一些实际问题。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达；5.1掌握文献信息检索查询的方法，能合理选择使用绘图、测试、数值分析等现代技术工具 |
| 在CAD的基础上利用天正软件进行建筑立面图的绘制 |  | √ | 2 |
| 在CAD的基础上利用天正软件进行建筑剖面图的绘制 |  | √ | 2 |
| 在CAD的基础上利用天正软件进行  建筑详图的绘制 |  |  | 2 |

### 四、课程教学方法

本课程包括土木工程制图和AutoCAD工程制图两部分内容。教学方式分别为：

土木工程制图：课堂教学以教师讲授为主，利用多媒体课件，同时配有建筑施工图范例，便于学生了解土木工程施工图；并辅以课堂讨论，培养学生分析和解决问题的能力。

CAD天正制图：课堂教学以教师现场操作示范AutoCAD及搭载的天正软件来讲授，同时引导学生课堂讨论和学生实际操作，培养学生分析和解决问题的能力。

并充分利用网络教学平台，提供更多的课外学习资料与习题，拓展学生的学习空间。通过课程中心加强与学生的沟通交流。

### 五、课程教学的考核环节及课程目标达成度自评方式

1.平时成绩（包括习题作业、绘图作业成绩和学生到课情况记录）占总成绩的30％。

2.期末闭卷笔试（120分钟）占总成绩的70％。

3.课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程教学与其它课程的联系与分工

与本课程理论教学相关的课程主要包括《工程概预算》 、《土木工程材料》 、《房屋建筑学》和《测量学》。本课程的投影法基本知识、点线平面的投影及其相对位置、投影变换和建筑施工图等内容是工程材料认知、房屋建筑结构识图、建筑测量和钢筋算量的先修知识。本课程中的运用CAD绘制建筑工程施工图的知识与技能将直接应用于房屋建筑设计和毕业设计。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

[1]袁果主编，《土木建筑工程图学》，湖南大学出版社，2015

[2]胡云杰主编，《建筑CAD》，上海交通大学出版社，2016

教学参考书：

[1] 乐荷卿主编，《土木建筑制图》(第3版) ，[武汉理工大学出版社](http://bq.kongfz.com/detail_9266909/" \t "_blank" \o "武汉理工大学出版社)，2003

年

[2] 陈美华主编，《土木建筑制图习题集》(第3版) ，[武汉理工大学出版](http://bq.kongfz.com/detail_9266909/" \t "_blank" \o "武汉理工大学出版社)

[社](http://bq.kongfz.com/detail_9266909/" \t "_blank" \o "武汉理工大学出版社)，2003年

[3] 袁果等主编，《土木建筑工程图学》， 湖南大学出版社，2007年

[4] 袁果等主编，《土木建筑工程图学习题集》，湖南大学出版社，2007 年

[5]《房屋建筑制图统一标准》GB\_T 50001-2010

[6]《101图集》，中国建筑标准设计研究所出版，2003年

# 《土木工程材料》课程教学大纲

## 撰写人：张向超　 编写日期：2017年7月

### 课程基本信息

**1．课程编号：**JX010391

**2．课程类别：**专业基础课

**3．课程性质：**必修课

**4．学时/学分：**32+16学时/3学分

**5．先修课程：**工程造价概论、高等数学

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛 核准人： 肖婧

第一部分 理论教学

### 一、课程理论教学目标及学生应达到的能力

本课程是土木工程专业的主要专业基础课之一，包括两个重要组成部分：理论教学和实践教学。理论教学的内容包含介绍土木工程材料的基本性质、无机胶凝材料、石料和集料、水泥混凝土与砂浆、砌体及功能性材料、建筑高分子材料、钢材、沥青和沥青混合料等。

通过本课程理论教学学习，使学生掌握石灰、水泥、砂石材料、水泥混凝土、钢材以及沥青与沥青混合料等主要土木工程材料的性质、用途、制备和使用方法以及检测和质量控制方法，并理解土木工程材料性质与材料结构的关系，以及性能改善的途径。通过本课程的学习，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本，合理选择和正确使用土木工程材料，为将来从事工程造价相关工作奠定理论基础知识和实验技术技能。

### 二、课程教学内容与学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 重点支持指标点 |
| 1 | 绪论 | 土木工程材料的定义及分类 | √ | √ | 1 | 了解土木工程材料的发展及趋势，了解本课程的主要内容、课程性质、目的及要求等；  熟悉土木工程材料的标准化；  掌握土木工程材料的定义及分类 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；  7.2注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本 |
| 土木工程材料的发展及趋势 |  |  |
| 土木工程材料的标准化 | √ |  |
| 本课程的主要内容、课程性质、目的及要求 |  |  |
| 2 | 土木工程材料的基本性质 | 材料的组成、结构和构造 |  | √ | 3 | 了解材料科学的一些基本概念；  熟悉材料的组成、结构与构造的基本知识；  掌握材料的力学性质、物理性质、耐久性和与水有关性质等材料各项性质基本概念，它们之间的相互关系和在工程实践中的意义。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；  7.2注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本 |
| 材料的物理性质 | √ | √ |
| 材料与水有关的性质 | √ |  |
| 材料的热工性质 |  |  |
| 材料的声学和光学性质 |  |  |
| 材料的力学性质 | √ |  |
| 材料的耐久性 |  |  |
| 3 | 无机胶凝材料 | 石灰 | √ |  | 4 | 了解其他水泥品种及其性质和使用特点；  掌握石灰、石膏等气硬性胶凝材料的硬化机理、性质和使用要点；  熟悉硅酸盐水泥的矿物组成、技术性质、检测方法和选用原则。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；  7.2注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本 |
| 石膏 | √ |  |
| 通用硅酸盐水泥 | √ | √ |
| 其他品种水泥 |  |  |
| 实验：水泥实验 |  |  | 2 |
| 4 | 石料和集料 | 石料 |  |  | 3 | 了解石料的分类与特性；  掌握集料的技术性质及矿料组成设计；  熟悉集料的级配 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；  7.2注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本 |
| 集料 | √ | √ |
| 实验：集料实验 |  |  | 2 |
| 5 | 水泥混凝土与砂浆 | 混凝土概述 |  |  | 9 | 了解水泥混凝土的特点、分类、应用及新进展和发展趋势；  掌握普通混凝土组成材料的品种、技术要求及选用（包括水泥、细集料、粗集料、水、外加剂和掺合料），  掌握硬化混凝土的力学、变形和耐久性及其影响因素，  掌握砂浆（建筑砂浆和抹面砂浆）的性质、组成、检测方法及其配合比设计，  熟悉各种组成材料性质的要求、测定方法及对混凝土性能的影响，  熟悉混凝土拌合物的性质及其测定和调整的方法，  熟悉普通混凝土的配合比设计方法， | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；  7.2注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本 |
| 普通水泥混凝土的组成材料 | √ |  |
| 外加剂与矿物掺合料 |  |  |
| 新拌和早期混凝土的性能 | √ | √ |
| 硬化混凝土的主要技术性质 | √ | √ |
| 普通混凝土的配合比设计 | √ | √ |
| 混凝土的质量控制与强度评定 |  |  |
| 水泥混凝土技术进展 |  |  |
| 砂浆 | √ |  |
| 实验：普通混凝土配比设计 |  |  | 4 |
| 实验：混凝土强度实验 |  |  | 2 |
| 6 | 砌体及功能性材料 | 砖、砌块、板材 | √ |  | 3 | 了解我国墙体材料现状及发展方向，  掌握防水材料、隔热材料、吸声材料主要类型及性能特点；  熟悉装饰材料(玻璃、陶瓷等)等的主要类型及性能特点。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；  7.2注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本 |
| 功能性材料 |  | √ |
| 7 | 建筑高分子材料 | 高分子材料的基本知识 |  |  | 1 | 了解主要高分子材料制品（塑料、橡胶、涂料、粘结剂等）在工程的应用，  掌握常用建筑高分子材料的种类、性能特点及在建筑工程的应用情况。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；  7.2注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本 |
| 常用建筑高分子材料 | √ |  |
| 高分子材料在土木工程中的应用 |  |  |
| 8 | 钢材 | 钢材的生产与分类 |  |  | 3 | 了解建筑钢材的生产方法、化学组成、微观结构对其性能的影响；  掌握常用钢材的分类及其选用原则，熟练掌握钢材的力学的测试方法及影响因素，  熟悉钢材的强化机理及强化方法。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；  7.2注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本 |
| 土木工程用钢材的技术性能 | √ | √ |
| 钢的冷加工强化及时效处理 | √ | √ |
| 钢材的标准和选用 |  |  |
| 钢材的腐蚀与防止 |  |  |
| 9 | 沥青 | 石油沥青 | √ | √ | 2 | 了解石油沥青的分类及特点，  了解沥青材料的改性及主要沥青制品及其在工程中的应用  掌握沥青材料的基本组分，技术性能及测定方法。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；  7.2注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本 |
| 液体石油沥青 |  |  |
| 乳化沥青 |  |  |
| 煤沥青 |  |  |
| 实验：沥青实验 |  |  | 2 |
| 10 | 沥青混合料 | 沥青混合料概述 |  |  | 3 | 了解沥青混合料的分类、结构与强度理论及新型沥青混合料在工程中的应用；  掌握沥青混合料组成、设计、与配制方法，  熟悉沥青混合料的主要技术性能（高温稳定性、低温抗裂性、耐久性、抗滑性和施工和易性等）。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；  7.2注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本 |
| 沥青混合料的组成结构与强度理论 |  |  |
| 沥青混合料的技术性质和技术标准 | √ |  |
| 沥青混合料的配合比设计方法 | √ | √ |
| 新型沥青混合料 |  |  |
| 实验：沥青混合料配合比设计 |  |  | 4 |

### 三、课程教学方法

在理论课程的授课中主要采用以教师讲授为主的教学方式，辅以自制的多媒体教学软件，引入适当工程实例，结合板书引导学生学习，在具体实施中，主要通过以下几个方面：

（1）通过引入“典型案例”，引入问题，吸引学生的注意力；

（2）引导学生思考问题所在原因，吸引学生思考该如何解决问题；

（3）教师分析问题和解决问题等，从而引出本次课程的主要教学内容；

（4）教师详细讲解本次课程的主要内容；

（5）教师总结本次课程的重点，并布置作业和具有一定拓展性的思考题，使学生充分利用网络、图书馆平台，引导学生在学习时应注意理论联系实际，在其它有关课程学习和实习时，注意观察和调查材料的使用实例。对新型材料的发展应作必要的介绍，使学生对土木工程材料生产和技术上的新工艺、新方法有一定的了解。

### 四、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程理论教学成绩占课程总成绩的70%，采用百分制，设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试（闭卷）成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占课程总成绩的10%；期末考试成绩占课程总成绩的60%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 五、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括工程造价概论、工程力学等；本课程要求学生掌握石灰、水泥、砂石材料、水泥混凝土、钢材以及沥青与沥青混合料等主要土木工程材料的基本知识、基本理论和基本技能；掌握主要土木工程材料生产过程、技术性质、实验方法和工程应用；掌握土木工程材料的性质与组成、结构和构造的关系，了解其改性措施；理解土木工程材料的最新研究成果及发展方向，并学习根据工程特点和应用环境，合理选择和正确使用新材料。为学习土木工程的基本理论和专业课程之间，架起一座材料科学知识的桥梁；为今后工作中选用土木工程材料和从事相关领域的专业技术工作提供必要的基本知识。

### 六、建议教材及教学参考书

建议教材：

[1]李九苏、唐旭光主编，《土木工程材料》，中南大学出版社，2009年。

教学参考书：

[1]苏达根主编，《土木工程材料》，高等教育出版社，2018.1

[2]吕平主编，《土木工程材料》，科学出版社，2015.08

[3]刘娟红主编. 《土木工程材料》，机械工业出版社，2017.01

[4]李立寒、张南鹭编著，《道路建筑材料》（第四版），人民交通出版社，

2017.9

[5]姜继圣、张云莲、王洪芳编，《新型建筑材料》，化学工业出版社，2015.2

网络学习参考资源：

[1]长沙学院《建筑材料》省级精品课程，网址

<http://218.196.43.3/jzcl/home.html>

第二部分 实践教学

### 课程实践教学目标及学生应达到的能力

实践教学的目的是开展水泥实验、集料实验、普通混凝土配合比设计、沥青实验、沥青混合料配合比设计和混凝土强度实验等相关实验技术环节。通过本课程实验教学，能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本。通过实验教学使学生熟悉主要土木工程材料的技术要求，并具有对常用土木工程材料独立进行质量检定的能力；使学生对具体材料的性能和状态有进一步的了解，巩固与丰富理论知识；进行科学研究的基本训练，培养学生综合应用所学专业知识进行测试的技能，具备从事混凝土材料的基本配比设计能力，从事土木工程材料工作的分析和动手能力。培养学生严谨认真的科学态度。

实验前做好预习，明确实验目的，基本原理及操作要点，基本了解实验所用的仪器、材料，完成实验预习报告；在实验的整个过程中要建立严密的科学工作秩序，严格遵守实验操作规程，注意观察实验现象，详细做好实验记录；对实验结果进行分析，做好实验报告；实验时，应注意三个方面的技术问题：一是抽样技术；二是测试技术，包括仪器的选择、试件的制备、测试条件及方法；三是实验数据的整理方法。

### 二、实验（实训）项目及开设要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实践项目名称 | 内容提要 | 实践  学时 | 实践  类型 | 实践  要求 | 每组  人数 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 水泥试验 | 水泥的密度测定  水泥细度测定  水泥标准稠度需水量测定  水泥体积安定性检验  水泥胶砂强度测定 | 2 | 综合 | 必开 | 4 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别；  7.2注重使用节能环保新材料，重视节能减排等环境保护措施，能够合理考虑工程项目在环境保护和可持续发展所需成本 |
| 2 | 集料分析试验 | 砂的密度测定  砂筛分实验  石料的密度测定  石料筛分试验  石料针片状指标测定  石料压碎值指标测定 | 2 | 综合 | 必开 | 4 |
| 3 | 普通混凝土配比设计(1) | 水泥14d实测抗压、抗折强度  混凝土配合比的计算 | 2 | 设计 | 必开 | 4 |
| 4 | 普通混凝土配比设计(2) | 混凝土配合比调整  混凝土和易性试验  混凝土实测湿表观密度 | 2 | 设计 | 必开 | 4 |
| 5 | 沥青试验 | 沥青针入度试验  沥青延度试验  沥青软化点试验 | 2 | 验证 | 必开 | 4 |
| 6 | 沥青混合料配比设计(1) | 根据题目要求进行配比计算与试件的制作. | 2 | 设计 | 必开 | 4 |
| 7 | 沥青混合料配比设计(2) | 测定混合料的密度、马歇尔稳定、流值。 | 2 | 设计 | 必开 | 4 |
| 8 | 混凝土强度试验 | 混凝土强度非破坏试验  混凝土强度破坏试验 | 2 | 综合 | 必开 | 4 |

注：1、实践类型分演示、验证、综合、设计、研究创新、实训、其他。

2、实践要求分必开、选开。

3、每组人数一般基础课1－2人、专业课2－4人、上机1人。

### 三、主要仪器设备及其规格型号

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 型号 | 设备名称 | 型号 |
| 水泥净浆搅拌机 | NJ-160 | 混凝土搅拌机 | SJD30 |
| 电动抗折仪 | KJ-500 | 恒温恒湿实验箱 | CDJW-150 |
| 水泥负压筛 | FSY-15 | 标准养护机 | BYS-10A |
| 超声波检测仪 | NW-4B | 数显万能机 | WES-600和1000 |
| 沥青延度仪 | LY-2 | 压力机 | 2000N |
| 马歇尔稳定度测试仪 | LWD-2 | 马歇尔自动击实仪 | MJ-IZ |
| 电热恒温水槽 | TC-20 | 沥青混合料搅拌机 | HOBART N-50 |
| 电子天平 | ES-C2100A | 电偶沥青温度计 | 0?~300?/0.1? |

### 四、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程实践教学成绩占课程总成绩的30%，采用百分制。本实践教学以单个实验为单元，每个单元有单元综合成绩，单元综合成绩采用百分制，实践教学成绩为所有单元综合成绩的平均值。单元综合成绩设置两个考核环节，分别为平时成绩和书面考核成绩，平时成绩主要包括试验认真、爱护仪器、课堂纪律和保持实验室环境，占单元综合成绩的10%，书面考核成绩主要包括3个分项成绩，分别为预习报告、原始记录和实验报告，各占单元综合成绩的30%、30%和30%，具体分布见表1。如果存在以下情况之一的，本实践教学成绩不及格：

1. 实践教学成绩小于60分；
2. 所有单元的分项成绩小于18分的个数不少于4个；
3. 单元综合成绩小于60分的个数不少于2个；
4. 缺实验一次，并没有按规定及时补课；
5. 预习报告没有通过。

本实践教学为非独立课程，实践教学成绩和理论教学成绩须同时及格，本课程总成绩方能及格。课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表1 单元综合成绩评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 平时表现 | 试验认真：能独立完成试验过程，按时课前预习，原始记录整理，实验报告填写，实验笔记全面工整等内容；  爱护仪器：严格按操作规范使用仪器，做完实验，按要求清洗仪器和养护，对仪器轻拿轻放，不乱动与试验无关的仪器；  保持实验室环境：按条理进行试验，仪器工具定位操作，不乱放不乱拿尽量保持台面台下整洁卫生，做完实验及时清理环境卫生；  课堂纪律：不迟到、不早退、不缺课、课间不喧哗或打闹、按要求穿着整齐。 | 10 |
| 2 | 书面考核 | 预习报告：实验前学生应根据格式化预习内容写出报告，上课前交指导老师批阅。预习报告应包括实验目的、选择设备和仪器、原理、方案、试验预见问题等内容。学生应随时接受老师的提问并计入成绩。 | 30 |
| 原始记录：在试验过程中，应按试验项目记录实验仪器的特征、仪器操作规程、试验对象的描述、试验组织安排、试验数据和关系图形。 | 30 |
| 实验报告（30%）：依据试验记录整理结果，按格式报告填写试验数据，总结试验结论，并针对试验一些现象进行思考。实验报告是很严谨的书面文件，应保持真实性、科学性公正性。实验报告日期应准确、无涂改、内容完整全面。 | 30 |
| 总分 | | | 100 |

### 五、实践指导书

1. 胡世平、黄筑强主编，自编教材,《土木工程材料实验指导书》，2018年版；
2. 胡世平、黄筑强主编，自编教材,《土木工程材料实验报告》，2018年版；

# 《房屋建筑学》课程教学大纲

## 撰写人：欧名贤　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1.课程编号：**JX010386

**2.课程类别：**专业基础课

**3.课程性质：**必修课

**4.学时/学分：**48学时/3学分

**5.先修课程：**工程制图与CAD、土木工程材料

**6.适用专业：**工程造价

**7.课程负责人：**谢海涛 核准人： 肖婧

### 二、课程性质、目的和要求

本课程为工程造价必修的专业基础课。通过对本课程的学习，培养学生对建筑空间的理解能力、设计能力和表达能力，使学生掌握房屋建筑空间及构造的基本知识，初步具备一般建筑的设计能力和表达能力；并使学生建立起完整的房屋建筑概念，具有运用建筑设计理论和方法进行一般民用建筑总体到细部的施工图设计能力。

通过对本课程的学习，掌握一般民用建筑平面设计、剖面设计及造型立面设计原理及方法；熟悉建筑构造要求及方法；初步了解建筑建筑工业化及多层厂房设计，为研究房屋设计的空间、构造以及从事工程造价工作奠定必要的基础。

### 三、课程教学内容和学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 重点支持指标点 |
| 1 | 绪论 | 建筑发展概况 |  |  | 2 | 掌握建筑构成要素、分类及分级；熟悉建筑设计依据；了解建筑设计内容及程序。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 建筑的构成要素与建筑方针 | √ |  |
| 建筑的分类和分级 |  | √ |
| 建筑设计的内容和程序 |  | √ | 2 |
| 建筑设计的要求和依据 | √ |  |
| 2 | 建筑平面设计 | 建筑的空间组成与平面设计的任务 |  |  | 2 | 掌握房间面积、形状、尺寸及交通部分平面设计原理，掌握平面组合原则及组合方式；熟悉门窗平面设计；了解平面的功能组成和作用。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 主要使用房间平面设计 | √ |  |
| 辅助使用房间平面设计 | √ |  | 2 |
| 交通联系空间平面设计 | √ |  |
| 建筑平面组合设计 | √ | √ | 2 |
| 3 | 建筑剖面设计 | 房间的剖面形状 |  | √ | 2 | 掌握建筑层高、剖面形状的确定；熟悉建筑空间的组合与利用；了解建筑层数的确定因素及方法。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 房屋各部分高度的确定 | √ |  |
| 房屋层数的确定 | √ |  | 2 |
| 建筑空间的剖面组合与利用 |  | √ |
| 4 | 建筑体型和  立面设计 | 建筑体型和立面设计要求 | √ |  | 2 | 掌握建筑体型和立面设计的要求；熟悉立面设计原则和手法；了解建筑体型组合原则与方式。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 建筑构图原理要点 | √ | √ |
| 建筑体型设计 |  | √ |
| 建筑立面设计 |  | √ |
| 5 | 建筑构造概述 | 建筑构造的研究对象与任务 | √ |  | 2 | 掌握民用建筑构造的组成及其作用；熟悉影响建筑构造的主要因素；了解建筑构造的设计原理以及构造构图的表达方法。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 建筑物的组成 | √ | √ |
| 影响建筑构造的因素 |  |  |
| 建筑构造设计原则 |  |  |
| 6 | 基础 | 地基与基础 | √ | √ | 2 | 掌握基础埋置深度的概念及地下室防潮和防水的基本构造；熟悉地基、基础的概念及分类；了解基础的一般构造和地下室的分类。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 基础的设计要求 | √ |  |
| 基础的类型 | √ |  |
| 7 | 墙体 | 概述 | √ |  | 2 | 掌握块材墙构造要点和常用的墙面装修做法；熟悉墙体结构布置和隔墙构造；了解墙体的类型及设计要求。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 砌体墙 | √ | √ | 2 |
| 幕墙 |  | √ | 2 |
| 隔墙与隔断 |  | √ |
| 8 | 楼地层构造 | 楼板层的设计要求及构造组成 | √ |  | 2 | 掌握现浇楼钢筋混凝土楼板中板式楼板和梁板式楼板的构造以及预制装配式钢筋混凝土楼板的结构布置，楼地面的构造做法；熟悉阳台构造和楼板层的细部构造；了解顶棚构造及雨棚构造。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 钢筋混凝土楼板构造 | √ | √ |
| 地坪与地面构造 |  | √ | 2 |
| 阳台及雨棚 |  | √ |
| 9 | 屋顶 | 概述 | √ |  | 2 | 掌握平屋顶的排水组织设计、柔性与刚性平屋顶的防水构造做法；熟悉坡屋顶的构造方式及屋面保温隔热构造；了解屋顶的作用及设计要求、各种不同类型屋顶的特点及适用范围。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 平屋顶 | √ | √ |
| 坡屋顶 |  | √ | 2 |
| 10 | 楼梯与电梯 | 楼梯的组成和尺度 | √ | √ | 2 | 掌握楼梯的尺度设计及现浇钢筋混凝土楼梯的构造；熟悉楼梯的类型、组成及设计要求；了解装配式楼梯构造、室外台阶与坡道、电梯与自动扶梯的基本构造。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 钢筋混凝土楼梯构造 |  | √ | 2 |
| 台阶与坡道构造 |  |  | 2 |
| 无障碍设计 |  |  |
| 电梯与自动扶梯 |  | √ |
| 11 | 门与窗 | 概述 |  |  | 2 | 掌握木门窗构造设计；熟悉金属门窗构造；了解门窗的作用和形式及各种门窗的优缺点，了解遮阳构造。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 窗的构造 | √ |  |
| 木门的构造 | √ |  |
| 建筑遮阳 |  | √ |
| 12 | 变形缝 | 伸缩缝的设置条件及要求 | √ |  | 2 | 掌握变形缝的基本概念、设置原则及缝宽要求；熟悉变形缝墙体、楼板及屋面处节点构造；了解变形缝设置处结构处理的方式。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 沉降缝的设置条件及要求 | √ |  |
| 防震缝的设置条件及要求 | √ |  |
| 变形缝处的结构处理 |  | √ |
| 变形缝的盖缝构造 |  |  |
| 13 | 单层工业建筑设计 | 概述 |  |  | 2 | 了解工业建筑的特点、分类及设计要求，熟悉厂房内部起重运输设备类型，熟悉单层工业建筑平面形式、柱网选择、生活间设计及厂房高度设计，掌握厂房定位轴线设计；了解单层工业建筑采光、通风设计；了解单层工业建筑结构类型。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 单层工业建筑柱网选择 | √ |  |
| 单层工业建筑定位轴线 |  | √ | 2 |
| 14 | 多层工业建筑设计 | 概述 |  |  | 2 | 掌握多层工业建筑的柱网选择原则；熟悉多层工业建筑的平面布置形式；了解多层工业建筑的特点及适用范围。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 多层厂房平面布置 | √ |  |
| 多层厂房层数及层高的确定 |  | √ |

### 四、课程教学方法

本课程针对二年级学生开设，考虑学生已有的工程制图及土木工程材料知识，本课程内容的内容多、信息量大、实践性强等特点，采用适当的教学方法；以课堂讲授为主，辅以自制的多媒体教学软件，结合板书引导学生学习；并充分利用网络教学辅助平台，提供更多的课外学习资料、习题及练习，拓展学生的学习空间，加强与学生的沟通交流。

### 五、课程的考核

本课程为闭卷考试课。期终考试成绩占总成绩70%；平时成绩占总成绩30%；各项成绩采用百分制计算。

学生期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。设计作业缺交者，则不参与课程考核评分。

平时成绩根据习题作业、课堂讨论、课堂提问综合评定。

### 六、建议教材及教学参资料

建议教材：

1. 何栋梁主编，《房屋建筑学》，西北工业大学出版社，2016

教学参考书：

[1] 聂洪达主编，《房屋建筑学》，北京大学出版社，2006

[2] 郝峻弘主编，《房屋建筑学》，清华大学出版社，2005

[3] 李必瑜主编，《房屋建筑学》，武汉理工大学出版社，2008

[4] 刘建荣主编,《建筑构造》，中国建筑工业出版社,2005

[5]《建筑设计资料集》，中国建筑工业出版社,2002

[6]《民用建筑设计通则》 GB50352-2005

[7]《房屋建筑制图统一标准》 GB50001-2010

# 《公路工程概论》课程教学大纲

## 撰写人：聂重军　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1.课程编号：**JX010461

**2.课程类别：**专业基础课

**3.课程性质**：必修课

**4.学时/学分：**40学时/2.5学分

**5.先修课程：**工程造价概论、工程制图与CAD

**6适用专业：**工程造价

**7.课程负责人：**谢海涛 核准人： 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程为工程造价专业必修课。通过对本课程的学习使学生获得有关道路、桥梁、隧道等工程的基本理论、基本知识和基本方法，培养道路设计和识图能力。通过对本课程的学习使学生了解并熟悉道路各组成部分的构造，掌握道路设计的基本原理、基本方法，培养学生工程图纸的识读能力，为分析和解决实际公路、市政工程造价打下基础。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 三、课程教学内容和要求 | | | | | | | |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 重点支持指标点 |
| 1 | 绪论 | 道路工程发展概况 |  |  | 2 | 建立交通运输体系概念，了解道路与道路工程组成，认识道路发展历史与发展前景，熟悉道路规划建设基本程序与方法。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 道路工程运输特点 |  |  |
| 道路分类 | √ | √ |
| 2 | 公路路线 | 公路平面 | √ | √ | 2 | 理解道路路线几何线性空间构成，会利用路线平面、纵断面、横断面图纸关系识别路线三维空间分布，熟悉交叉口常用形式、特点。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 公路纵断面 | √ | √ | 2 |
| 公路横断面 | √ | √ | 2 |
| 交叉工程 |  |  | 2 |
| 路线识图 | √ | √ | 2 |
| 3 | 路基工程 | 一般路基构造 | √ |  | 2 | 建立路基基本组成，掌握路基“三度”（宽带、高度、坡度）表示方法和常用数据，理解路基排水设施、和路基防护加固与挡墙设施类型和构造。能识读路基图纸，并准确提取信息。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 路基排水 | √ |  | 2 |
| 路基防护 | √ | √ | 2 |
| 4 | 路面工程 | 路面垫层、基层 | √ |  | 2 | 掌握路面结构的组成和分级分类，理解各结构层的作用，掌握水泥混凝土路面、沥青路面的特点、构造、材料要求，能识读路面图纸，并准确提取信息。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 水泥混凝土路面 | √ | √ | 2 |
| 沥青路面 | √ | √ | 2 |
| 5 | 桥梁与涵洞工程 | 涵洞分类与构造 |  |  | 2 | 掌握各种涵洞的构造和特点，桥梁的基本概念、桥梁的基本组成、桥梁的分类、主要的桥梁体系。桥面构造、桥梁基础、下部结构、混凝土简支梁桥、连续梁桥的构造。能识读桥涵图纸，并准确提取信息。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 桥梁组成分类 | √ |  | 2 |
| 桥梁工程图纸识读 | √ | √ | 4 |
| 6 | 隧道工程 | 隧道组成与分类 |  |  | 2 | 隧道的分类，掌握隧道的构造和特点，了解隧道附属结构组成，能识读隧道图纸，并准确提取信息。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 隧道图纸识读 | √ | √ | 2 |
| 环保设施 | √ |  |  |
| 7 | 综合识图 | 公路工程图纸综合识读 | √ | √ | 4 | 掌握完整项目综合识读能力，能快速从图纸提取所需信息。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |

### 四、课程教学方法

本课程针对二年级学生开设，考虑学生已有的工程制图与cad、建筑材料知识，本课程内容采用适当的教学方法；以课堂讲授为主，辅以自制的多媒体教学软件，结合板书引导学生学习；并充分利用网络教学辅助平台，提供更多的课外学习资料、习题及练习，拓展学生的学习空间，加强与学生的沟通交流。

### 五、课程的考核

各教学环节占总分的比例：平时作业、学习报告及课堂表现占40%；期末考试占60%。

平时成绩根据习题作业、课堂讨论、课堂提问综合评定。讨论式教学环节成绩由教师根据专题研讨报告、研究成果展示、交流情况综合评定，也可以同时引入同学互评的形式作为参考。

期末考试采用笔试形式，考核内容须体现对于公路工程路线、路基、路面、桥涵、隧道等工程组成、分类、结构特点，特别考查学生工程图纸识读能力和信息提取能力。

### 六、建议教材及教学参资料

建议教材：

1. 聂重军主编，《道路与桥梁工程概论》，建材工业出版社，2013年

教学参考书：

1. 张新天 主编，《道路与桥梁工程概论》（第二版），人民交通出版社，2016 年
2. 杨少伟 主编，《道路勘测设计》，人民交通出版社，2011年
3. 邓学钧 主编，《路基路面工程》，人民交通出版社，2008年
4. 徐家钰、程家驹 主编，《道路工程》，同济大学出版社，2002年。

# 《工程力学》课程教学大纲

## 撰写人：李婕　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1.课程编号**：JX010462

**2.课程类别：**专业基础课

**3.课程性质：**必修课

**4.学时/学分：**40学时/2.5学分

**5.先修课程：**高等数学、工程材料

**6.适用专业：**工程造价

**7.课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程性质、目的和要求

本课程是工程造价专业必修课。本课程的目的是通过教学使学生掌握理论力学、材料力学、结构力学的基本原理、基本理论和基本方法。要求学生通过对本课程的学习具备将工程实践中的实际问题抽象为相应的力学模型并运用相应的力学计算公式进行求解的基本能力，具备解决工程实践中相应的理论力学、材料力学、结构力学实际问题的基本能力。

### 三、课程教学内容和要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| 1 | 绪论 | 工程力学的内容和任务 |  |  | 2 | 建立构件和结构的概念，分析工程力学的学习内容和任务，以构件为例，分析刚体、变形体的含义、杆件变形的基本形式和荷载的分析。 | 1.3能够运用工程基础和专业知识分析、演算工程造价专业的复杂问题。 |
| 刚体、变形体及其基本假设 |  |  |
| 杆件变形的基本形式 |  |  |
| 荷载的分类 | √ | √ |
| 2 | 结构计算简图  物体受力分析 | 约束与约束力 | √ |  | 2 | 建立自由度的概念，分析约束和约束力的含义与分类，根据实际工程的构造特点，分析计算简图，建立物体受力分析的步骤。 | 1.3能够运用工程基础和专业知识分析、演算工程造价专业的复杂问题。 |
| 结构计算简图 |  |  |
| 物体受力分析 | √ | √ | 2 |
| 3 | 力系简化的基础知识 | 平面汇交力系的合成与平衡条件 |  |  | 2 | 建立表示力的几何法和投影法，分析合力投影定理，平面汇交力系的表示方法和平衡条件；建立表示转动效果的力矩概念，分析力矩的计算方法；建立表示转动效果的力偶概念，分析力偶矩的计算方法，平面汇交力偶系的合成与平衡条件；根据力偶的特征，分析力的等效平移。 | 1.3能够运用工程基础和专业知识分析、演算工程造价专业的复杂问题。 |
| 力对点的矩 | √ |  |
| 力偶·力偶矩 |  |  |
| 平面力偶系的合成与平衡条件 |  |  | 2 |
| 力的等效平移 |  | √ |
| 4 | 平面力系的简化与平衡方程 | 平面任意力系向一点的简化 |  |  | 2 | 根据力的等效平移，分析平面任意力系向一点简化的结果，分析平面任意力系的平衡条件和平衡方程的含义。 | 1.3能够运用工程基础和专业知识分析、演算工程造价专业的复杂问题。 |
| 平面任意力系简化结果的讨论 | √ | √ |
| 平面任意力系的平衡条件·平衡方程 |  |  | 2 |
| 物体系的平衡问题 |  |  |
| 5 | 静定结构的内力计算及分析 | 杆件的内力·截面法 | √ | √ | 2 | 建立截面内力的概念，利用截面法给出截面内力的计算方法和内力图的绘制方法，利用叠加法绘制多个荷载作用时的截面内力图。  利用直杆内力图一般规律和几何构造分析绘制静定多跨梁和刚架结构的内力图，建立三铰拱模型和相应简支梁模型，指出相同点和不同点，利用单杆、零杆、结点法和截面法计算桁架结构杆件轴力。 | 1.3能够运用工程基础和专业知识分析、演算工程造价专业的复杂问题。 |
| 内力方程·内力图 |  |  |
| 杆件内力分析 |  |  | 2 |
| 静定梁 |  |  |
| 静定刚架 |  |  | 2 |
| 静定桁架 |  |  | 2 |
| 静定结构的内力分析和受力特点 |  |  |
| 6 | 轴向拉伸与压缩 | 轴向拉伸与压缩的概念及实例 | √ |  | 2 | 以轴向拉伸杆件为对象，分析轴力在截面上产生的正应力的计算公式，结合材料许用应力分析强度验算，建立轴向线应变概念，分析轴向拉压构件的拉伸或压缩变形量的计算。 | 1.3能够运用工程基础和专业知识分析、演算工程造价专业的复杂问题。 |
| 直杆轴向拉伸与压缩时横截面上的正应力 | √ |  |
| 许用应力·强度条件 | √ | √ | 2 |
| 结构轴向拉压时的变形 |  |  |
| 7 | 剪切和扭转 | 剪切的概念及实例 |  |  | 2 | 建立剪切的概念，分析连接接头的破坏形式分类和相应强度计算公式，建立扭转的概念，利用截面法，分析截面扭矩的计算方法和扭矩的绘制方法，建立圆轴扭转时的计算模型，分析单位长度扭转角、扭转切应力和扭转角的计算方法，根据许用条件分析圆轴扭转时的强度条件和刚度条件。 | 1.3能够运用工程基础和专业知识分析、演算工程造价专业的复杂问题。 |
| 连接接头的强度计算 | √ |  |
| 扭转的概念及实例 |  |  | 2 |
| 扭矩的计算·扭矩图 |  |  |
| 圆轴扭矩时的应力和变形 |  |  |
| 圆轴扭转时的强度条件和刚度条件 |  |  | 2 |
| 8 | 梁的应力 | 平面弯曲的概念及实例 | √ |  | 2 | 建立纯弯段力学模型，分析由弯曲引起的截面上各点正应变和正应力的计算公式，利用惯性矩的计算方法，分析平行移轴公式，建立有剪力引起梁截面切应力的计算公式，并分析切应力分布特点，根据许用应力和正应力计算公式，分析梁的强度校核和提高弯曲强度的措施。 | 1.3能够运用工程基础和专业知识分析、演算工程造价专业的复杂问题。 |
| 梁的正应力 | √ | √ |
| 常用截面的惯性矩·平行移轴公式 |  |  |
| 梁的切应力 |  |  | 2 |
| 梁的强度条件 |  |  |
| 9 | 组合变形 | 组合变形的概念 |  |  | 2 | 根据引起弯曲变形、轴向拉伸（压缩）和扭转变形的条件，分析各种组合变形产生的原因。 | 1.3能够运用工程基础和专业知识分析、演算工程造价专业的复杂问题。 |
| 斜弯曲 |  |  |
| 拉伸（压缩）与弯曲的组合变形 |  |  | 2 |
| 偏心拉伸（压缩） |  |  |
| 弯曲与扭转的组合变形 |  |  |

### 四、课程教学方法

本课程针对二年级学生开设，考虑学生已有的数学知识，本课程内容的理论性、逻辑性强特点，采用适当的教学方法；以课堂讲授为主，辅以自制的多媒体教学软件，结合板书引导学生学习；并充分利用网络教学平台，提供更多的课外学习资料与习题，拓展学生的学习空间，加强与学生的沟通交流。

### 五、课程的考核

各教学环节占总分的比例：平时作业、测试及课堂表现占30%；期末考试占70%；学生期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

平时成绩根据习题作业、课堂讨论、课堂提问综合评定。讨论式教学环节成绩由教师根据专题研讨报告、研究成果展示、交流情况综合评定，也可以同时引入同学互评的形式作为参考。

期末考试采用笔试形式，题型包括选择、画图、计算分析等。考核内容须体现对于综合运用基本概念、基本原理和分析方法进行通信系统分析能力的考察，不仅包括对各单元知识点的独立考核，还需要包括综合运用多种通信系统设计原理分析和解决问题能力的考核。

### 六、建议教材及教学参资料

建议教材：

1. 李前程、安学敏主编，《建筑力学》，第2版，高等教育出版社，2013

教学参考书：

1. 孙训方，材料力学I，北京，高等教育出版社，2009。
2. 哈尔滨工业大学理论力学教研组，理论力学I，第7版，北京，高等教育出版社，2009。
3. 李家宝，洪范文，建筑力学第三分册，结构力学，北京，高等教育出版社，2006。

# 《工程测量》课程教学大纲

## 撰写人：雷莉　 编写日期：2017年7月

**课程基本信息**

**1.课程编号：**JX010388

**2.课程类别：**专业基础课

**3.课程性质：**必修课

**4.学时/学分：**32+8学时/2.5学分

**5.先修课程：**高等数学、概率论与数理统计、工程制图与CAD

**6.适用专业：**工程造价

**7.课程负责人：**谢海涛 核准人：肖婧

## **第一部分 理论教学**

### 一、课程理论教学目标及学生应达到的能力

本课程为工程造价专业的一门必修专业基础课，包括两个重要组成部分：理论教学和实践教学。本课程的教学目的是介绍测量学的意义、任务及作用，地面点位确定的基本要素及方法，测量的基本工作及原则，水准测量原理，水准仪的构造及使用方法，水准测量的施测、检核、成果整理计算，角度的定义及测量原理，角度测量仪器的构造及使用方法，水平角、竖直角及距离的观测方法，直线定向的概念，坐标方位角的推算及应用，全站仪的使用方法，控制测量的基本概念、作用、布网原则，导线测量的施测方法及内业计算，地面定位技术，全球卫星定位技术，地形图的基本概念、符号及应用的基本内容，大比例尺地形图的测绘方法，施工测量的内容和原则，测设的基本工作内容、技术和方法，建筑施工控制网的布设，民用建筑和工业的施工测量，仪器的检验与校正，测量误差的来源、种类和性质，衡量测量精度的标准，误差传播定律。

通过本课程的理论学习，使学生具备较强的语言与文字表达的意识和能力，掌握工程测量的基本理论和基本技能，使学生基本具备处理和分析实验数据的能力，得到合理的结论，并能将研究结论应用于实际工程，为学生应用有关测绘资料和测量手段解决工程实际问题打下必要的基础，提高专业素质。

### 二、课程教学内容与学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| 1 | 绪论 | 测量学的概念、任务和作用 |  |  | 3 | 熟悉测量学的意义、任务及作用；掌握地面点位确定的基本要素及方法，了解地球曲率对测量工作的影响，测量的基本工作和测量工作的原则。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 地球的形状和大小 | √ | √ |
| 地面点位的确定 | √ | √ |
| 地球曲率对测量工作的影响 |  |  |
| 测量工作的内容与原则 | √ | √ |
| 2 | 水准测量 | 水准测量原理 | √ | √ | 6 | 掌握水准测量原理，水准仪的构造及使用方法，水准测量的实施，水准测量成果检核和成果整理；了解水准仪的检验、校正；理解水准测量误差分析。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 水准测量仪器和工具 | √ |  |
| 水准仪的使用 | √ | √ |
| 水准测量的实施 | √ |  |
| 水准测量成果计算 | √ | √ |
| 水准测量误差分析 |  |  |
| 水准仪的检验与校正 |  |  |
| 3 | 角度测量 | 角度测量原理 | √ | √ | 5 | 掌握角度测量原理，角度测量仪器的构造和使用方法，水平角和竖直角的观测方法和相关要点；理解角度测量误差分析。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 角度测量仪器的构造 | √ |  |
| 角度测量仪器的使用 | √ |  |
| 水平角测量 | √ | √ |
| 竖直角测量 | √ | √ |
| 角度测量误差分析 |  |  |
| 4 | 距离测量与直线定向 | 距离测量的方法 |  |  | 2 | 熟悉距离测量的方法及注意事项；掌握直线定向的概念，定向用的角度和坐标方位角的推算。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 直线定向概念及定向用的角度 | √ |  |
| 坐标方位角的推算 | √ | √ |
| 5 | 测量误差的基本知识 | 测量误差产生的原因、分类、特性 |  |  | 2 | 熟悉测量误差的来源、种类和性质，衡量测量精度的标准；掌握误差传播定律。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 衡量精度的标准 | √ |  |
| 误差传播定律 | √ | √ |
| 6 | 控制测量 | 控制测量的概念 |  |  | 6 | 理解控制测量的基本概念、作用、布网原则；掌握用导线测量施测方法及内业计算；熟悉三、四等水准测量，交会法测量，掌握全站仪及其使用方法；熟悉全球卫星定位技术的工作原理及使用方法。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 导线的形式及特点 | √ |  |
| 导线测量的外业工作 | √ | √ |
| 闭合导线、附合导线的坐标计算 | √ | √ |
| 三四等水准测量 | √ |  |
| 交会定点 |  |  |
| 全站仪及其使用 |  | √ |
| 全球卫星定位技术 | √ |  |
| 7 | 大比例尺地形图的测绘及应用 | 地形图的基本知识 | √ |  | 4 | 理解地形图的基本知识，地形图的符号；熟悉应用等高线表示地貌的方法，展绘控制点的方法；掌握大比例尺地形图的测绘方法，掌握地形图应用的基本内容。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 地形图的符号与表示 | √ | √ |
| 大比例尺地形图的测绘 | √ |  |
| 地形图的应用 |  | √ |
| 8 | 测设的基本工作 | 施工测量概述 |  |  | 2 | 理解施工测量的内容和原则，掌握测设的基本工作内容、技术和方法。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 点位测设的基本工作及方法 | √ | √ |
| 9 | 土木工程测量 | 民用建筑和工业建筑的施工测量 |  | √ | 2 | 熟悉建筑施工控制网的布设，民用建筑和工业的施工测量。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |

### 四、课程教学方法

本课程针对二年级学生开设，考虑本课程内容多、实践性强的特点，采用适当的教学方法；以课堂讲授为主，辅以相关案例、视频、自制的多媒体教学课件及板书，利用测量仪器和工具，结合实践操作引导学生学习；教师分析问题，引导学生思考问题的解决方法，从而引出、讲解课程的教学内容；并充分利用网络教学平台，提供相关的规范、课外学习资料与习题，激发学生的学习兴趣，加强与学生的沟通交流。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程理论成绩占课程总成绩的80%，采用百分制，设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考查成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业及课堂表现，占课程总成绩的20%；期末考查成绩占课程总成绩的60%，如果学生的期末考查成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。实验考核不合格者，则不参与课程考核评分。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括高等数学、概率论与数理统计、工程制图与CAD。本课程误差的种类、性质、衡量精度的标准、误差传播定律的教学内容需要用到高等数学及概率论与数理统计知识，本课程的测设的基本工作内容和方法、民用建筑和工业的施工测量，线路工程测量等工程应用需要用到画法几何与工程制图知识。本课程的地形图应用、施工测量将应用于土木工程施工课程的教学中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 白会人，土木工程测量，第3版，华中科技大学出版社，2017。

参考教材：

1. 胡伍生，土木工程测量，第5版，东南大学出版社，2015。
2. [李天文](http://search.dangdang.com/?key2=%C0%EE%CC%EC%CE%C4&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，工程测量学，第2版，科学出版社，2016。
3. [陈永奇](http://search.dangdang.com/?key2=%B3%C2%D3%C0%C6%E6&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)等，工程测量学，第1版，测绘工业出版社，2016。
4. 覃辉，土木工程测量，第4版，同济大学出版社，2013。
5. 李生平，建筑工程测量，第3版，武汉理工大学出版社，2008。
6. 刘茂华，工程测量，第1版，同济大学出版社，2015。

## **第二部分 实践教学**

### 一、课程实践教学目标及学生应达到的能力

实践教学的目的是通过实验教学使学生巩固加深对理论知识的理解，培养学生的动手能力、分析和解决一般测量问题的能力，熟练掌握实验数据处理、误差分析、实验报告的书写方法，具备较强的语言与文字表达的意识和能力，了解常规测量仪器的基本工作原理，培养学生对常规测量仪器的使用能力、测绘及应用能力，为学生从事施工测量、测设工作打下基础，综合所学并应用于工程实践。

### 二、实验（实训）项目及开设要求

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目名称 | 内容提要 | 实验  时数 | 实验  类型 | 实验  要求 | 每组  人数 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 水准仪认识 | 水准仪的构造认识和基本操作方法 | 2 | 综合 | 必修 | 4 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 2 | 角度测量仪器的认识 | 角度测量仪器的构造认识和基本操作方法 | 2 | 综合 | 必修 | 4 |
| 3 | GPS认识和使用 | GPS定位仪的认识和操作方法 | 2 | 综合 | 必修 | 4 |
| 4 | 全站仪放样 | 根据已知坐标点利用全站仪，将设计坐标在地面上放样 | 2 | 综合 | 必修 | 4 |

注：实验课程中，选开实验项目需至少开设其中一个项目。

### 三、主要仪器设备及其规格型号

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备名称 | 规格型号 | 设备名称 | 规格型号 |
| 自动安平水准仪 | DSC232 | 电子水准仪 | DL-201、DL-2003 |
| 条码水准尺 | 3米 | 电子经纬仪 | DT-05 |
| 全站仪 | NTS-332、NTS-312、DTM-332C、TS-802 | RTK | 银河1、S86 |

### 四、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程实践教学成绩占课程总成绩的20%，采用百分制。本实践教学以单个实验为单元，每个单元有单元综合成绩，单元综合成绩采用百分制，实践教学成绩为所有单元综合成绩的平均值。单元综合成绩设置两个考核环节，分别为平时成绩和书面考核成绩，平时成绩主要包括试验认真、爱护仪器、课堂纪律和保持实验室环境，占单元综合成绩的10%，书面考核成绩主要包括3个分项成绩，分别为预习报告、原始记录和实验报告，各占单元综合成绩的30%、30%和30%，具体分布见表1。如果存在以下情况之一的，本实践教学成绩不及格：

1. 实践教学成绩小于60分；
2. 所有单元的分项成绩小于18分的个数不少于4个；
3. 单元综合成绩小于60分的个数不少于2个；
4. 缺实验一次，并没有按规定及时补课；
5. 预习报告没有通过。

本实践教学为非独立课程，实践教学成绩和理论教学成绩须同时及格，本课程总成绩方能及格。课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表1 单元综合成绩评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 平时表现 | 试验认真：能独立完成试验过程，按时课前预习，原始记录整理，实验报告填写，实验笔记全面工整等内容；  爱护仪器：严格按操作规范使用仪器，保证仪器的安全及正常使用，对仪器轻拿轻放，不乱动与试验无关的仪器；  保持实验室环境：按条理进行试验，仪器工具定位操作，不乱放不乱拿，做完实验及时清理环境卫生；  课堂纪律：不迟到、不早退、不缺课、课间不喧哗或打闹、按要求穿着整齐。 | 10分 |
| 2 | 书面考核 | 预习报告：实验前学生应根据格式化预习内容写出报告，上课前交指导老师批阅。预习报告应包括实验目的、选择仪器和工具、原理等内容。学生应随时接受老师的提问并计入成绩。 | 30分 |
| 过程记录：在试验过程中，应按试验项目记录实验仪器的操作规程、试验对象的描述等，按格式报告填写。 | 30分 |
| 实验报告：依据试验记录整理结果，按格式报告填写试验数据等。实验报告是很严谨的书面文件，应保持真实性、科学性公正性。实验报告应准确、无涂改、内容完整全面。 | 30分 |
| 总分 | | | 100分 |

### 五、实践指导书

1. 自编教材，《工程测量实验指导书》，最新版。

# 《建设法规》课程教学大纲

## 撰写人：黄筑强 编写日期：2017年70月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：** JX010463

**2．课程类别：**专业基础课

**3．课程性质：**专业必修课

**4．学时/学分：**32学时/2学分

**5．先修课程：**工程造价概论、房屋建筑学

**6．适用专业：**工程造价

**7. 课程的负责人：**黄筑强 核准人：肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业的一门必修的专业基础课，只包括理论部分教学。它所阐述的建设法律法规的基本知识，是未来从事工程管理的工程师必须掌握的。该课程使土木工程专业的学生对建筑工程的法律知识有较全面地、系统地、正确地认识。目的是使学生通过对建筑相关法律法规知识的学习，使学生掌握建设法律法规的基本知识，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。

能力要求：培养运用建筑法规理论和方法进行一般民用建筑及工业建筑法律案例的基本分析能力。具有运用所学建设法律、法规基本知识解决工程建设中相关法律问题的基本能力。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 三、课程教学内容与学时分配 | | | | | | | |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学 时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| 1 | 工程建设法规概述 | 工程建设法规简介 |  |  | 2 | 掌握建设法规的概念，熟悉工程建设法规体系，了解工程建设法规的特征与制定原则 | 7.1 具有环保和可持续发展意识，了解相关行业的政策法规。 |
| 工程建设法规法律基础 | √ | √ |
| 工程建设法规的制定与实施 |  | √ |
| 2 | 城乡规划及其法规 | 城乡规划的制定 |  |  | 2 | 了解城乡规划的编制原则与方针，城乡规划的种类，城乡规划的审批；掌握选址意见书制度，建设用地规划许可证制度，建设工程规划许可证制度，规划设计单位资格管理制度；掌握城乡规划法基本概念，了解城乡规划法立法概况与适用范围，城乡规划法的基本原则；熟悉新区开发与旧区改建；了解特殊地区—风景名胜区、历史文化名城、村庄、集镇建设的规划管理办法。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案  6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 城乡规划的实施 |  |  |
| 城乡规划法规概述 | √ |  |
| 城乡规划的违法责任 |  | √ |
| 新区开发与旧区改建 | √ | √ |
| 3 | 土地管理法规 | 土地管理法规概述 | √ |  | 2 | 掌握土地的概念，了解土地的分类，土地管理法规与法律制度；掌握土地产权的概念，熟悉土地权利的类型及其保护；熟悉土地利用总体规划与耕地保护；掌握国有建设用地以及农民集体建设用地 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案  6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 土地产权法律制度 | √ | √ |
| 土地利用和保护 |  | √ | 2 |
| 建设用地 | √ | √ |
| 4 | 工程建设执业资格法规与制度 | 工程建设执业资格法规概述 |  |  | 2 | 掌握工程建设职业资格制度的概念、法规立法现状以及建立执业资格制度的意义；熟悉工程建设从业单位资质管理制度； 熟悉工程建设专业技术人员执业资格管理制度；理解工程师的职业性质和责任，理解基本职业道德的含义及相关法律法规。 | 7.1 具有环保和可持续发展意识，了解相关行业的政策法规。 |
| 工程建设从业单位资质管理制度 | √ | √ |
| 工程专业技术人员职业资格管理制度 | √ | √ |
| 5 | 工程建设承包与发包法规 | 工程建设承包与发包法规概述 | √ |  | 2 | 掌握工程发包与承包的概念，类型；掌握建设工程发包与承包的原则及一般规定；熟悉《招标投标法》的标准规定和适用范围；熟悉招标投标的基本原则和程序。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案  6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 工程建设招标与投标 |  | √ |
| 招标投标的法律责任 |  | √ | 2 |
| 6 | 工程勘察设计法规 | 工程勘察设计法规概述 |  |  | 2 | 掌握工程勘察设计的概念、要求；掌握工程勘察设计文件编制的原则与依据；了解工程设计文件的审批和修改；施工图设计文件审查的内容 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案  6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 工程勘察设计标准 | √ |  |
| 工程勘察设计的编制监督与管理 |  | √ | 2 |
| 7 | 工程建设监理法规 | 工程建设监理法规概述 |  |  | 2 | 了解工程建设监理的概念及法规的立法概况；掌握工程建设监理的原则与适用范围；掌握业主、监理单位、承包商等在工程建设监理中各方的权利、义务与责任。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案  6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 工程建设监理中各方的权利、义务与责任 | √ | √ | 2 |
| 8 | 工程建设合同管理法规 | 工程建设合同的类型 | √ |  | 2 | 了解工程建设合同的不同类型；掌握工程建设合同的订立与合同的效力；掌握工程建设合同的履行；掌握工程建设合同的索赔与纠纷的解决。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案  6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 工程建设合同的订立与效力 | √ | √ |
| 工程建设合同的履行 |  |  | 2 |
| 工程建设合同的索赔与纠纷的解决 | √ | √ |
| 9 | 工程建设质量管理法规 | 工程建设质量管理法规概述 |  |  | 2 | 掌握工建设质量管理法规的概念；熟悉工程建设质量监督制度，工程建设质量评测制度、工程建设质量验评与奖励。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案  6.1 熟悉工程造价专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，并能理解工程与社会的协调发展。 |
| 工程建设质量管理监督制度 | √ |  |
| 工程建设质量管理责任制度 | √ | √ | 2 |
| 10 | 工程建设安全生产管理法规 | 工程建设安全生产管理法规概述 |  |  | 2 | 掌握工程建设安全生产的含义；熟悉工程建设安全生产责任的规定；了解工程建设从业人员的权利；了解生产经营单位对安全生产的监督管理；了解生产经营单位在劳动保护方面的职责。 | 7.1 具有环保和可持续发展意识，了解相关行业的政策法规。 |
| 工程建设安全生产管理法规基本内容 | √ | √ |

### 四、课程教学方法

课堂教学以教师讲授为主，充分利用多媒体课件，结合板书引导学生学习，充分利用网络教学平台，提供更多的课外学习资料与习题，拓展学生的学习空间。通过课程中心加强与学生的沟通交流。具体教学方法可采用以下方法：

（1）在课堂教学中，着重采用“案例法”，将法律条文运用到具体案例中去，再在案例中解释法律条文。

（2）组织模拟法庭，通过将学生分组，不同组的学生扮演不同的角色，给具体案例，让学生根据自己的身份进行论辩。

（3）给一个具体事例让学生采用头脑风暴的方式进入法律条文进行辨析。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程理论教学成绩占课程总成绩的100%，采用百分制，设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占课程总成绩的30%；期末考试成绩占课程总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括工程造价概论、房屋建筑学。本课程的工程建设合同管理法规与工程造价概论中的计价方式有关。本课程的工程建设质量管理法规及工程建设安全管理法规和房屋建筑学中的房屋安全、房屋质量联系起来，让学生具备专业知识的同时，具有法律意识。

七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 杨伟军主编，《工程建设法规》，中国建材工业出版社，2015年

教学参考书：

1. 中华人民共和国建筑法律法规全书（含典型案例及文书范本）（2019年版）中国法制出版社，2019年
2. 纪婕著，建筑工程法律法规(第2版），清华大学出版社，2018年

**网络学习参考资源：**

1. 黄筑强，唐量等，《建设法规》，校优秀课程。http://jxpt.ccsu.cn/eol/main.jsp

# 《工程经济学》课程教学大纲

## 撰写人：谢立辉　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010464

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修课

**4．学时/学分：**48学时/3学分

**5．先修课程：**会计学基础；工程财务管理

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛 核准人： 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程为工程造价专业必修课。通过对本课程的学习使学生获得工程经济知识，培养财务分析能力，提高工程造价素质。使学生掌握工程经济学的基本理论、基本方法和基本技能及其在项目前期决策中的应用，对项目资金筹措、项目经济评价指标和方法、不确定性分析、项目可行性研究、财务评价、国民经济评价、设备更新分析、价值工程、风险决策与风险管理等内容有一个系统的把握，以达到能对项目进行公正、客观、合理评价的目的。

通过本课程学习，掌握建筑工程项目的市场分析，财务评价，风险评估等知识点的运用，熟悉项目可行性报告的编制，全面强化训练学生独立、综合分析和解决实际问题的能力。

### 三、课程教学内容与学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 重点支持指标点 |
| 1 | 绪论 | 课程介绍及学习要求 |  |  | 2 | 本章要求熟悉技术实践活动的概念及其要素，了解工程经济学的性质、发展过程，掌握工程经济学的基本原理，熟悉工程经济分析的过程和步骤，了解工程经济分析人员应具备的知识和能力。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 工程经济活动及其要素 | √ |  |
| 工程经济学的基本原理 | √ | √ |
| 工程经济分析基本思路 | √ |  | 1 |
| 工程经济分析人员就具备的知识和能力 |  |  |
| 2 | 现金流量与资金的时间价值 | 现金流量 | √ | √ | 1 | 本章要求熟悉现金流量的概念，资金时间价值的概念，掌握资金时间价值计算所涉及的基本概念和计算公式，名义利率和实际利率的计算，资金等值计算及其应用。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 资金的时间价值 | √ | √ | 2 |
| 资金等值计算的基本公式 | √ | √ | 2 |
| 3 | 投资、成本、收入与利润 | 工程项目投资及构成 |  |  | 2 | 本章要求掌握工程项目投资概念及构成，成本费用的概念及构成，工程项目的收入和销售税金及附加的计算，利润总额、所得税的计算及净利润的分配顺序，经营成本、固定成本和变动成本机会成本、沉入成本的概念。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 工程项目运营期成本费用 | √ | √ |
| 营业收入和营业税金及附加 | √ | √ | 1 |
| 利润 | √ |  |
| 4 | 工程项目经济评价方法 | 经济评价指标 | √ | √ | 3 | 本章要求理解静态、动态经济效果评价指标的含义、特点，掌握静态、动态经济效果评价指标计算方法和评价准则，不同类型投资方案适用的评价指标和方法。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 基准收益率的确定方法 | √ | √ | 1 |
| 工程项目方案经济评价 | √ | √ | 3 |
| 5 | 工程项目风险与不确定性分析 | 盈亏平衡分析 | √ | √ | 1 | 本章要求了解不确定性分析的目的和意义，掌握盈亏平衡分析方法，敏感性分析方法和步骤，熟悉概率分析方法。掌握风险决策准则及其应用，决策树在工程经济分析中的应用，不确定型决策的准则和应用，风险管理的一般策略和方法 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 敏感性分析 | √ | √ | 1 |
| 风险分析 | √ | √ | 2 |
| 6 | 工程项目资金来源与融资方案 | 融资主体及融资方式 |  |  | 1 | 本章要求熟悉建设项目资金总额的构成，项目资本金融通和项目债务筹资，了解项目融资及其主要模式，掌握不同来源渠道资金的资金成本计算，加权平均资本成本计算。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 项目债务筹资 | √ |  |
| 项目融资 | √ |  |
| 项目资本金融通 | √ |  | 1 |
| 融资方案分析 |  |  |
| 7 | 工程项目可行性研究 | 可行性研究概述 | √ |  | 2 | 章要求熟悉可行性研究的概念和工作程序及可行性研究报告的作用和编制依据，掌握可行性研究报告的基本内容，了解市场调查和预测的方法。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 市场调查法 | √ | √ |
| 市场预测方法 | √ |  |
| 8 | 工程项目财务评价 | 财务评价概述 |  |  | 3 | 本章要求熟悉财务评价的概念、目的、内容、程序，掌握财务评价的内容、基本财务报表与评价指标的对应关系，建设投资和流动资金的估算方法，熟悉建设项目经济分析中的计算期，负债比例与财务杠杆，掌握生产经营期利息的计算，了解财务评价中的税前和税后分析以及评价报表中的价格，通货膨胀对财务评价的影响和考虑通货膨胀的财务评价方法，掌握新设项目法人项目财务评价，了解既有法人项目的财务评价方法。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 工程项目投资估算 | √ | √ |
| 工程项目财务评价的若干问题 | √ |  | 2 |
| 既有项目法人项目财务评价 |  |  | 1 |
| 9 | 工程项目费用效益分析 | 费用效益分析的概念 | √ |  | 2 | 本章要求了解国民经济评价的概念和必要性，熟悉国民经济评价与财务评价的异同点，国民经济评价费用效益的识别，了解国民经济评价费用效益的计量，熟悉国民经济评价参数，掌握国民经济评价指标的含义及其计算方法。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 经济效益和经济费用的识别 |  | √ |
| 费用效益分析参数 |  | √ | 2 |
| 影子价格的确定 |  | √ |
| 费用效益分析指标及报表 |  |  |
| 10 | 工程项目费用效果分析 | 费用效果分析的概念 | √ | √ | 2 | 本章要求熟悉公益性项目评价的概念及其与财务评价的区别，掌握效益费用分析，了解效果费用分析，效用成本分析 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 费用效果分析方法 | √ | √ |
| 成本费用分析 | √ | √ |
| 11 | 设备更新分析 | 设备更新的原因及特点分析 | √ |  | 2 | 本章要求熟悉设备更新原因分析，设备更新分析的特点，掌握设备经济寿命的计算，设备更新的理论和方法，设备大修理及其经济界限，设备更新方案的综合比较。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 设备经济寿命的确定 | √ | √ |
| 设备更新分析方法及其应用 | √ | √ | 2 |
| 设备更新方案的综合比较 |  |  |
| 12 | 价值工程 | 价值工程原理 | √ |  | 2 | 本章要求熟悉价值工程的基本原理，价值工程对象的选择和信息资料收集，掌握功能分析和功能评价的方法，了解方案创造与评价，价值工程的应用。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 价值工程实施步骤和方法 | √ | √ |
| 价值工程在工程项目评选中的应用 |  | √ | 2 |
| 13 | 工程项目后评价 | 后评价概述 |  |  | 2 | 本章要求熟悉项目后评价的基本概念，掌握项目后评价的内容的方法，了解项目前期工作与实施的后评价及运营后评价 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 项目后评价的内容和方法 | √ |  |
| 项目前期工作与实施后的评价 |  |  |
| 项目运营后评价 |  |  |

### 四、课程教学方法

本课程针对大三年级学生开设，考虑学生已有的基本经济学知识，本课程内容的实际应用分析的特点，采用适当的教学方法；以课堂讲授为主，辅以自制的多媒体教学软件，结合板书引导学生学习；并利用网络教学平台，提供更多的课外学习资料与习题，拓展学生的学习空间，加强与学生的沟通交流。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

各教学环节占总分的比例：

（1）平时作业、测试及课堂表现占30%；平时成绩根据习题作业、课堂讨论、课堂提问及出勤率综合评定。讨论式教学环节成绩由教师根据专题研讨报告、研究成果展示、交流情况综合评定，也可以同时引入同学互评的形式作为参考。

（2）期末考试占70%；期末考试采用笔试（闭卷）形式，题型包括填空、选择、简答、作图、计算分析等。考核内容须体现对于综合运用基本概念、基本原理和方法进行工程分析能力的考察，不仅包括对各单元知识点的独立考核，还需要包括综合运用流水施工和网络计划的原理分析和解决实际问题能力的考核。

学生期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括会计学基础和工程财务管理。本课程的时间价值，等值的计算等计算原理需要会计学基础知识，本课程的报表的意义需要工程财务管理相关知识，本课程的财务分析的指标和参数选择需要工程财务管理相关知识。本课程的风险分析将会运用到房地产开发课程，本课程的设备寿命知识点会运用到建筑设备课程。本课程的所有内容将被直接应用在毕业设计的可行性报告设计中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 刘晓君主编，工程经济学，第3版，中国建筑工业出版社，2015。
2. 沙利文主编，工程经济学，第14版，清华大学出版社，2011。

教学参考书：

1. 李南主编 工程经济学，第5版，科学出版社，2018
2. 王勇主编 项目可行性研究与评估典型案例精解，第1版，中国建筑工业出版社，2008
3. 郭晓平主编 工程造价全过程管理系列丛书:项目可行性研究与投资估算、概算，第1版，中国电力出版社，2015
4. 国家发改委，建设项目经济评价方法与参数，第3版，中国计划出版，2006

# 《BIM概论及建模》课程教学大纲

## 撰写人：廖汉超　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010465

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修课

**4．学时/学分：**40学时/2.5学分

**5．先修课程：**工程造价概论、建筑制图与CAD,房屋建筑学等

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

BIM概论及建模是土木工程及相关专业BIM软件类课程的一门技术基础课。本课程的任务是培养学生利用Revit软件制作BIM图样的能力，为今后从事BIM设计工作奠定基础。

通过本课程的学习，使学生了解BIM的定义、理念和技术概况，理解BIM在建筑行业中的作用，理解BIM模型在建筑行业实施中的作用和地位，拓展学生在建筑行业的前沿研究领域内容，掌握不同专业、不停阶段的建模特点；熟悉不同细度的建模需求，熟练地利用Revit软件制作BIM三维模型

### 三、课程教学内容与学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 重点支持指标点 |
| 1 | BIM的特点及应用领域 | BIM的基本原理及特点 | √ |  | 1 | 熟悉BIM的基本原理及特点；了解BIM的应用领域和发展趋势 | 5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| BIM的应用领域和发展趋势 |  | √ |
| 2 | BIM应用基础 | BIM的建模软件 |  |  | 1 | 熟悉BIM的软件；熟悉基于Revit的BIM；熟悉Tekla Structures的BIM；了解基于Revit MEP的BIM；了解基于MagicCAD的MEP。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 基于Revit的BIM | √ |  |
| 基于Tekla Structures的BIM | √ |  |
| 基于Revit MEP的BIM | √ | √ |
| 基于MagiCAD的BIM |  |  |
| 3 | Revit的基本绘制与编辑命令 | 图元的选择与过滤 | √ | √ | 4 | 掌握图元的选择与过滤；熟悉基本绘制和编辑工具；了解辅助操作。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 基本绘制 | √ |  |
| 编辑工具 |  |  |
| 辅助操作 | √ | √ |
| 4 | 标高和轴网 | 标高 | √ |  | 6 | 掌握标高和轴网的操作。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 轴网 | √ |  |
| 5 | 创建墙体 | 墙体的基本知识 |  |  | 6 | 了解墙体的基本知识；掌握基本墙、叠层墙和幕墙的具体创建步骤。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 基本墙 |  |  |
| 叠层墙 | √ |  |
| 幕墙 | √ | √ |
| 6 | 柱、梁 | 柱、梁的基本概念 |  |  | 6 | 理解柱、梁的基本概念；掌握柱、梁的创建过程；熟悉梁系统的设置。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 柱的创建 | √ |  |
| 梁的创建 | √ |  |
| 梁系统 | √ | √ |
| 7 | 门和窗 | 门和窗的基本概念 |  |  | 6 | 了解门和窗的基本概念；掌握门窗的插入与编辑。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。。 |
| 插入与编辑门窗 | √ |  |
| 8 | 楼板、屋顶和天花板 | 楼底层 |  |  | 6 | 了解楼底层的基本组成与类型；掌握楼板的添加；创建屋顶和天花板。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 添加楼板 | √ |  |
| 创建屋顶 | √ |  |
| 创建天花板 | √ | √ |
| 9 | 渲染与漫游 | 构件材质设置 | √ | √ | 2 | 熟悉构件材质设置；掌握相机视图的布置；掌握视图的渲染以及导出；掌握漫游的创建。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 布置相机视图 |  |  |
| 渲染视图 | √ |  |
| 使用3D Max渲染的导出设置 |  |  |
| 创建漫游 | √ | √ |
| 10 | 布图与打印 | 创建图纸 | √ |  | 2 | 掌握图纸的创建与布置；掌握3D模型的打印与图纸导出。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 打印与图纸导出 | √ |  |

### 四、课程教学方法

本课程针对大学三年级学生开设。本课程学时少，内容多，涉及面宽，实践性非常强，而学生在这些方面较薄弱，特别是BIM的核心理念基本为空白，学生对一些知识的理解较为困难。因此本课程教学安排在机房进行，主要是操作练习为主，讲授时着重于行业内不同类型BIM理念的剖析。通过多媒体，让学生快速理解不同基础建模软件的具体使用，同时结合项目实际操作和课后练习，以提高教学的效率与效果。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括上级操作，出勤情况及课堂表现，占总成绩的30%；期末考试为开卷考试，成绩占总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括工程制图与CAD，工程造价概论，房屋建筑学和BIM相关的毕业设计，本课程的土建的建筑设计相关内容会用到土木工程概论及房屋建筑学的部分知识。本课程设计的标高，轴网，门窗，洞口，墙，梁，楼板，楼梯等知识需要用到工程制图与CAD课程内容，本课程设计的创建构件，导入CAD图纸，复制，旋转，镜像等知识需要运用BIM概论及建模的教学内容，本课程的所有设计均应该符合相关的国家规范和地方标准。本课程的所有内容将被直接应用在毕业设计的结构设计中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 高恒聚，杨圣飞编，BIM建模——Revit建筑设计，第1版，西安，西安交通大学出版社 2017。
2. 刘鑫，王鑫主编，Revit建筑建模项目教程，第1版，机械工业出版社，2018。

教学参考书：

1. 中华人民共和国建设部，建筑工程设计文件编制深度规定，北京，中国建筑工业
2. 出版社，2008。
3. 中华人民共和国建设部，房屋建筑制图统一标准GB/T 50001--2010，北京，中国建筑工业出版社，2011。
4. 中华人民共和国建设部，民用建筑设计通则GB 50352--2005，北京，中国建筑工业
5. 出版社，2006。
6. 中华人民共和国建设部，建筑设计防火规范GB 50016--2014，北京，中国建
7. 筑工业出版社，2015。
8. 卫涛、李容、刘依莲主编，基于BIM的Revit建筑与结构设计案例实战，第1版，北京，清华大学出版社，2017。
9. Autodesk Inc. 主编，Autodesk 官方标准教程系列:Autodesk Revit Architecture 2017 官方标准教程，第1版，电子工业出版社2017。

# 《建筑结构》课程教学大纲

## 撰写人：柳红霞　 编写日期：2019年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010466

**2．课程类别：**专业基础课

**3．课程性质：**必修课

**4．学时/学分：**48学时/3学分

**5．先修课程：**房屋建筑学、工程力学、土木工程材料

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛 **校准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程为工程造价专业的一门专业基础必修课。

通过本课程的学习，使学生获得工程结构的基本理论知识，培养学生分析和解决工程实际中一般结构问题的能力，培养学生正确理解和运用结构设计规范的能力，培养学生正确、合理地进行工程结构设计的基本能力。通过对本课程的学习使学生了解各种工程结构的发展概况，了解现行规范对结构构件设计计算及构造的有关规定，熟悉结构计算的基本方法与步骤，掌握建筑结构的基本知识和理论，掌握建筑结构的基本构件及楼盖等的设计计算，为将来从事施工管理工作奠定基础。

通过本课程的学习，使学生掌握土木工程构造，能够识读土木施工图纸，并具备结构建模能力，具有土木工程技术基础知识。

### 三、课程教学内容与学时分配

| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 毕业要求  指标点 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 绪论 | 建筑结构的一般概念及各种结构的特点 | √ |  | 2 | 了解建筑结构与建筑的关系，掌握建筑结构的各种分类，理解相关结构概念。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 各类结构在工程中的应用 |  |  |
| 本课程的主要内容、任务和学习方法 |  |  |
| 2 | 钢筋和混凝土材料的力学性能 | 钢筋 | √ |  | 4 | 掌握钢筋的品种和热轧钢筋的力学性能，了解钢筋的选用原则，理解混凝土抗压强度和抗拉强度，熟知混凝土的应力-应变曲线、弹性模量、徐变、收缩与膨胀、温度变形、选用原则，了解钢筋与混凝土间的粘结与锚固。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 混凝土 | √ |  |
| 钢筋和混凝土的黏结、锚固及钢筋的连接 | √ | √ |
| 3 | 混凝土结构基本计算原则 | 建筑结构的功能要求和极限状态 | √ |  | 4 | 了解作用在结构上的荷载，掌握荷载的分类、代表值，理解结构的功能要求，掌握结构的可靠度理论，掌握概率极限状态设计法。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 结构上的作用与作用效应 | √ | √ |
| 结构抗力 | √ | √ |
| 概率极限状态设计法 | √ | √ |
| 混凝土结构耐久性 | √ |  |
| 4 | 钢筋混凝土受弯构件正截面承载力 | 受弯构件正截面受力性能试验 | √ |  | 8 | 掌握梁和板的基本设计方法，了解钢筋混凝土受弯构件正截面的受力特性，掌握单筋矩形截面、T形截面、双筋矩形截面受弯构件正截面承载力计算。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 受弯构件正截面承载力计算的基本原则 | √ |  |
| 单筋矩形截面受弯构件正截面承载力计算 | √ | √ |
| 双筋矩形截面受弯构件正截面承载力计算 | √ | √ |
| T形截面受弯构件正截面承载力计算 | √ |  |
| 5 | 钢筋混凝土受弯构件斜截面承载力 | 斜截面破坏的主要形态 | √ |  | 4 | 了解斜截面的受力特点和破坏形态、影响受剪承载力的主要因素。掌握斜截面受剪承载力的计算公式；保证斜截面承载力的构造措施，掌握纵筋的弯起、纵筋的截断、纵筋的锚固、箍筋的构造等要求。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 影响斜截面受剪承载力的主要因素 | √ | √ |
| 斜截面受剪承载力计算公式及适用范围 | √ | √ |
| 斜截面受剪承载力的计算步骤和方法 | √ | √ |
| 纵向钢筋截断和弯起 | √ | √ |
| 6 | 钢筋混凝土轴向受力构件承载力 | 轴心受压构件正截面承载力计算 | √ |  | 6 | 了解轴心受压构件的受力过程及破坏特征；掌握轴心受压构件的承载力计算及构造要求；熟悉偏心受压构件的破坏形态和破坏特征；掌握矩形截面不同破坏形态下偏心受压构件承载力的计算方法；了解受压构件基本构造要求。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 偏心受压构件正截面承载力计算 | √ | √ |
| 偏心受压构件斜截面承载力计算 |  |  |
| 受拉构件承载力计算 |  |  |
| 7 | 钢筋混凝土构件变形及裂缝宽度验算 | 裂缝宽度验算 | √ | √ | 4 | 掌握最大裂缝宽度的计算方法；熟悉长期刚度、短期刚度B以及最小刚度原则的概念；掌握变形与裂缝中影响挠度和裂缝宽度的主要因素。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 受弯构件变形验算 | √ |  |
| 8 | 预应力混凝土结构的基本概念 | 预应力混凝土的基本原理 | √ |  | 2 | 了解预应力混凝土的基本原理、预应力混凝土构件的受力特征，熟悉预应力损失产生的原因及减少预应力损失的措施。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 预应力混凝土构件设计的一般规定 |  |  |
| 9 | 钢筋混凝土现浇楼盖设计 | 整体式单向板肋梁楼盖 | √ | √ | 6 | 掌握单向板肋梁楼盖的截面设计与构造要求。熟悉双向板的受力特点；了解楼梯和雨蓬的设计与计算。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 整体式双向板肋梁楼盖 | √ |  |
| 楼梯和雨蓬 |  |  |
| 10 | 多层和高层混凝土结构 | 框架结构的布置 | √ |  | 2 | 理解钢筋混凝土框架的基本设计过程，掌握框架的构造要求。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 11 | 砌体结构 | 砌体材料及力学性能 | √ | √ | 2 | 了解砌体结构的强度及其设计值；熟悉砌体结构的构造措施；了解圈梁的构造要求。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 12 | 钢结构 | 钢结构的材料 | √ |  | 2 | 了解钢结构材料，掌握钢结构常用的连接方法。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 钢结构的连接 | √ |  |
| 13 | 房屋抗震设计基础知识 | 钢筋混凝土框架结构抗震设计与抗震构造 | √ | √ | 2 | 掌握地震的基本概念，抗震设计的目标；掌握抗震设计三水准二阶段的设计思想；掌握多层砌体和框架结构房屋抗震设计要点。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 多层砌体房屋结构的抗震措施 | √ |  |

### 四、课程教学方法

本课程针对二年级学生开设，考虑本课程内容的内容多、符号多、公式多、构造规定多的特点，采用适当的教学方法；以课堂讲授为主，辅以自制的多媒体教学课件，结合板书引导学生学习；并充分利用网络教学辅助平台，加强章节的复习总结工作，提供更多的课外学习资料、习题及练习，帮助学生突出重点、难点的学习，拓展学生的学习空间，加强与学生的沟通交流。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占总成绩的30%；期末考试成绩占总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括工程力学、房屋建筑学、土木工程材料、土木工程施工、土木工程造价、工程项目管理。本课程的教学内容中各种结构材料性能需要用到土木工程材料课程各种材料的性能，本课程各种构件的位置及构造需要用到房屋建筑学知识，课程中的混凝土结构及构件的承载力计算需要用到结构力学课程的力学知识。本课程的结构设计内容、结构选型与布置、设计规定、各类荷载取值，以及常见结构体系在竖向荷载和水平荷载作用下内力与变形的计算方法，能使学生系统地掌握结构设计知识，熟悉结构构件的构造，具有很强的工程识图能力，为后续课程的学习奠定必不可少的专业基础。

### 七、建议教材及教学参考书建议教材：

建议教材：

1. 杨鼎久主编，《建筑结构 》（第3版），机械工业出版社，2018年

教学参考书：

1. 沈蒲生主编，《混凝土结构设计原理》(第4版)，高等教育出版社，2012年
2. 沈蒲生主编，《混凝土结构设计》，高等教育出版社，2012年
3. 刘立新主编，《砌体结构》，武汉理工大学出版社，2012年
4. 尚守平、周福霖主编，《结构抗震设计》（第2版），高等教育出版社，2010年
5. 中华人民共和国建设部，《建筑结构可靠度设计统一标准》，中国建筑工业出版社，2002年
6. 中华人民共和国建设部，《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012），中国建筑工业出版社，2012年
7. 中华人民共和国建设部，《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010），中国建筑工业出版社，2011年
8. 中华人民共和国建设部，《建筑抗震设计规范》GB50011-2010，中国建筑工业出版社，2010年
9. 中华人民共和国建设部，《砌体结构设计规范》（GB50003-2011），中国建筑工业出版社，2011年
10. 中华人民共和国建设部，《钢结构设计规范》（GB50017-2014），中国建筑工业出版社，2003年

网络学习参考资源：

1. 长沙学院优秀课程网站

# 《土木工程施工技术》课程教学大纲

## 撰写人：谌旎偲　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010467

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修

**4．学时/学分：**48学时/3学分

**5．先修课程：**土木工程材料、工程制图与CAD、房屋建筑学

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程为工程造价专业必修课，课程主要介绍房屋建筑工程各个分部工程的施工技术和方法，包括土石方工程、基础工程、砖石砌体工程、钢筋混凝土工程、预应力钢筋混凝土工程、结构吊装工程、屋面工程、装饰工程等内容。

通过对本课程的学习，使学生熟悉房屋建筑工程的整个施工流程，各章节的主要内容及相关的理论计算；掌握土木工程施工中各分部分项工程的施工流程、施工工艺和方法及施工中应注意的问题；培养学生具备一定的实践操作技能和初步解决施工中遇到实际问题的能力，提高学生专业方向的综合素质，为后续课程的学习及学生走向工作岗位打下坚实的基础。

### 三、课程教学内容与学时分配

| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求  指标点 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 土石方工程 | 土方工程的内容及施工特点 |  |  | 1 | 了解土方工程施工特点、土的工程性质及分类和常用土方工程机械种类、性能和使用范围，爆破施工的基本概念及常用爆破方法；熟悉基坑边坡稳定及支护结构设计方法的基本原理和填土压实的要求和方法；掌握场地平整土方量的计算和基坑开挖施工中的降低地下水位方法及轻型井点的设计。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 土的工程性质 |  |  |
| 边坡的概念及形式和确定 |  |  | 2 |
| 基坑、基槽土方工程量的计算 | √ |  |
| 场地平整土方量的计算 | √ | √ | 2 |
| 土方调配 |  |  |
| 基坑支护 | √ |  | 1 |
| 基坑降水—集水井降水 |  |  | 2 |
| 轻型井点设计及施工 | √ | √ |
| 土方的填筑与压实 | √ |  | 1 |
| 土方的机械化施工 |  |  |
| 2 | 地基与基础工程 | 地基和基础的概念，基础的分类 |  |  | 1 | 了解砖、石基础的分类及施工，地下连续墙、人工挖孔桩的施工工艺和桩基础施工机械的构造；熟悉桩的分类、特点、构造，掌握钢筋混凝土预制桩和灌注桩的施工工艺以及质量问题的处理 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 浅基础的施工方法 |  |  |
| 桩基础的相关概念及视频 | √ | √ |  |
| 预制桩与灌注桩的施工 | √ | √ | 2 |
| 地下连续墙及施工 | √ |  | 2 |
| 3 | 砌体工程 | 砌体材料 |  |  | 1 | 了解砌筑材料要求；掌握砌砖施工工艺、质量要求及砌筑工程的质量保证 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 砌体教学视频 |  |  |
| 砖砌体的施工 | √ | √ | 2 |
| 石砌体的施工 |  |  |
| 砌块砌体施工 |  |  |
| 4 | 钢筋混凝土工程 | 模板的基本要求及种类 |  |  | 2 | 了解模板、钢筋的种类、模板设计的主要内容，混凝土施工中的机械机具；掌握模板的安装与拆除，钢筋的配料与代换，混凝土的施工配合比、混凝土浇筑的施工方法及质量要求；熟悉钢筋加工、混凝土制备、运输、混凝土的养护。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 各类构件模板的安装 | √ | √ |
| 模板的设计及拆除 |  | √ | 2 |
| 钢筋的种类、钢筋的加工、钢筋的连接 |  |  |
| 钢筋配料与代换 | √ | √ | 2 |
| 混凝土的制备、运输 |  |  | 2 |
| 混凝土浇筑的基本要求 | √ |  |
| 混凝土的浇筑及养护 | √ | √ | 2 |
| 混凝土施工常见的质量问题 | √ |  |
| 5 | 预应力混凝土工程 | 预应力混凝土的基本概念、分类及生产过程中几种应力损失情况 |  |  | 2 | 了解预应力和预应力混凝土的概念，生产预应力混凝土构件时几种应力损失情况，预应力筋下料长度的计算；掌握先张法、后张法的施工工艺、质量控制与技术措施；熟悉生产预应力构件时使用的锚具、夹具和张拉设备。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 先张法施工 | √ | √ |
| 后张法施工 | √ | √ | 2 |
| 6 | 结构安装工程 | 基本概念 |  |  | 1 | 了解安装工程中常用的索具设备、起重机的种类、性能及多层工业厂房框架结构安装；掌握及单层工业厂房结构安装、质量要求与安全措施；熟悉单层工业厂房各种预制构件在施工现场的平面布置。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 单层工业厂房的吊装 | √ |  | 1 |
| 7 | 防水工程 | 防水工程的教学视频 |  |  | 2 | 了解卷材、涂膜等各类防水材料的种类、性质及质量验收；掌握屋面、地下、卫生间防水的施工；熟悉卷材防水。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 屋面防水的施工 | √ |  |
| 地下室防水 | √ | √ | 2 |
| 8 | 装饰工程 | 抹灰工程 |  |  | 2 | 了解抹灰施工工艺及饰面工程的施工方法。了解刷浆和油漆施工要点。了解玻璃幕墙新型装饰材料的特点及其施工工艺。掌握一般抹灰的组成及施工方法。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 饰面工程 |  |  |
| 楼地面工程 | √ | √ |
| 9 | 道路工程 | 路基施工 |  | √ | 1 | 了解路基施工方法及施工准备；熟悉半刚性基层材料，掌握半刚性基层、粒料类基层施工；掌握沥青路面及混凝土路面施工工艺。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 基层施工 |  |  | 1 |
| 路面施工 | √ |  | 2 |
| 10 | 桥梁工程 | 桥梁组成及施工方法概述 |  |  | 1 | 熟悉桥梁组成及施工方法概述，掌握桥梁基础及墩(台)的施工，了解梁桥上部构造的施工。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 桥梁基础及墩（台）身的施工 |  |  | 2 |
| 梁桥上部构造的施工 |  |  | 2 |

### 四、课程教学方法

本课程与工程实际结合紧密，具有涉及面广、实践性和综合性强等特点，且内容繁杂，施工技术发展较快。因此，在教学过程中，在本课程的授课中主要采用视频录像和典型案例相结合的方法，根据房屋建筑的施工程序形成一条主线，详细讲解各分部分项工程的施工工艺和施工方法，介绍各项施工技术的最新发展，对于本课程涉及的理论计算公式，尽量进行推导讲解；经验半经验公式，包括规范规定的公式，讲清楚各因素及系数和计算内容的关系，让学生在理解的基础上能得以掌握。从而吸引学生的注意力、增加对该课程的学习兴趣，在具体实施中，主要通过以下几个方面：

（1）在每一章前通过插入视频录像，引入问题，吸引学生的注意力；

（2）合理进行课堂讨论，启发学生思考，活跃课堂气氛，引导学生思考问题和解决问题；

（3教师通过引入典型工程实例，分析施工中常见问题并针对问题提出解决方法，从而培养学生分析和解决工程实际问题的能力；

（4）做好课堂教学的总结和归纳，由于本门课程内容多且比较零散，系统性和逻辑性较差。因此在授课时，教师应该对所讲内容进行适当的归纳和分类，使其条理化和简单化，便于学生理解和记忆，课后适当布置作业以此巩固所学知识。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程为闭卷考试课，设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占总成绩的30%；期末考试成绩占总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括土木工程材料、房屋建筑学、工程项目管理、建筑工程概预算和毕业设计。本课程的识图及房屋建筑工程施工顺序的确定要根据房屋建筑学中不同结构形式的具体构造的相关知识；在介绍砌体工程、钢筋混凝土和防水工程时要用到土木工程材料中砖、砌块、钢筋、混凝土及防水材料的主要工作性能；在计算钢筋下料长度及钢筋代换时要用到钢筋混凝土结构设计中钢筋平画表示及构件截面强度验算相关知识；本课程中工程项目的分类、施工过程的划分、钢筋下料长度的计算方法等内容可以用在后续课程建筑工程概预算中，建筑工程概预算这一门课程在讲授时这几方面的内容时可适当带过；施工进度计划中的横道图、网络计划的相关知识点可以用于后续课程工程项目管理课程中的进度控制中；本课程的各分部分项工程的施工方法、土方工程量的计算方法、施工方案的编写，施工进度计划的安排等内容将被直接应用在毕业设计的施工图预算和施工组织设计中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 韩俊强主编，土木工程施工技术，武汉大学出版社，2017。

教学参考书：

1. 徐猛勇，肖婧主编，建筑施工组织，中国建材工业出版社，2015。
2. 建筑施工手册编写组，建筑施工手册（第四版），中国建筑工业出版社，2003。
3. 李源清主编，建筑工程施工组织设计，北京大学出版社， 2015。

# 《建筑设备》课程教学大纲

## 撰写人：龙会　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010468

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修课

**4．学时/学分：**40学时/2.5学分

**5．先修课程：**房屋建筑学、大学物理、工程力学等

**6．适用专业：**工程造价专业

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业的主要专业课之一，包括四个重要组成部分：建筑给排水、暖通空调、建筑电气和绿色建筑。本课程介绍了建筑给排水工程、暖通空调工程、建筑电气工程、绿色建筑四大部分的基本概念、基本功能和组成。

通过本课程的学习，使学生掌握建筑给排水、采暖通风与空气调节、电气工程的基本理论、基本知识和基本技能；并能熟练的阅读水电、暖通工程图；熟悉水电及消防的设计、施工规范；了解燃气供应、安全用电及建筑防火、防雷的初步知识；了解建筑节能、绿色建筑及环境保护的相关知识。

### 三、课程教学内容与学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| 1 | 绪论 | 建筑设备包含的内容 | √ |  | 1 | 了解建筑设备课程的概念及内容；  理解学习建筑设备的目的和方法。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 学习建筑设备的目的和方法 | √ |  |
| 2 | 建筑给水 | 建筑给水系统的组成、给水方式及管道布置 | √ |  | 3 | 掌握建筑给水工程的给水系统、给水方式及管道布置；了解高层建筑给水方式；熟悉调蓄与增压设施、管材及卫生器具。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 高层建筑给水特点 |  | √ |
| 水泵、水池、水箱、管材及卫生器具 | √ |  |
| 室内消火栓给水系统的设置范围及其供水方式、组成和布置 | √ |  | 3 | 掌握室内消火栓给水的设置范围及其给水方式；熟悉自动喷水灭火系统的定义、特征、组成及工作原理。 |
| 自动喷水灭火系统的设置范围、分类、特征及组成 |  | √ |
| 高层消防给水系统、其他灭火系统、室外消防 |  |  | 2 | 了解高层建筑消防给水系统、其他灭火系统的定义及特点；了解室外消防的设置及其给水系统；了解室内热水供应系统；  了解城镇给水工程的组成及各部分作用。 |
| 热水系统的组成和分类、加热设备、热水管道的布置和敷设 |  |  |
| 专用给水系统、城市给水工程 |  |  |
| 3 | 建筑排水 | 排水系统的分类及组成 | √ |  | 3 | 掌握排水系统的分类及组成；熟悉排水管道的布置与敷设；了解雨水排水、排放水质指标与排放标准。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 排水管道的布置与敷设 |  | √ |
| 雨水排放 |  |  |
| 城市排水工程 |  |  |
| 4 | 供暖 | 供暖系统分类 | √ |  | 3 | 了解供暖方式、热媒及系统分类；掌握热水供暖系统的分类、组成及工作原理；了解辐射供暖系统的特点；熟悉蒸汽供暖系统的分类及特点；了解分户计量供暖系统的特点 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 热水供暖系统 | √ |  |
| 蒸汽供暖系统 | √ |  |
| 供暖系统的分户计量 |  |  |
| 散热设备及其布置 | √ |  | 3 | 熟悉散热设备及其布置；熟悉供暖管网的布置和敷设原则；了解高层建筑供暖特点，了解热源类型。 |
| 供暖管网的布置和敷设 | √ |  |
| 高层建筑供暖特点 |  | √ |
| 热源 |  |  |
| 5 | 通风 | 建筑通风概述 |  |  | 3 | 了解建筑通风方式；了解自然通风的作用原理；熟悉通风系统的主要设备和构件；熟悉民用建筑中常用的通风系统。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 全面通风 |  |  |
| 自然通风 |  |  |
| 通风系统的主要设备和构件 | √ |  |
| 常用的通风系统 | √ |  |
| 6 | 空气调节 | 空调系统的分类、特点 | √ |  | 5 | 熟悉空调系统的分类与组成；了解空气处理过程和房间气流分布；掌握压缩式制冷的工作原理，了解吸收式制冷的工作原理，了解蓄冷技术，掌握热泵技术；熟悉常用的空调系统，及掌握通风与空调工程施工图识读图。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 空气处理和房间气流组织 |  |  |
| 空调冷源 | √ | √ |
| 常用的空调系统 | √ |  |
| 7 | 供配电系统 | 电力系统简介 | √ |  | 4 | 了解电力系统的基本概念与组成；了解负荷等级与供配电系统；熟悉常用的建筑电气设备及电线、电缆；了解变配电室的形式和布置；了解低压配电室和发电机房的布置；了解电梯的分类和设置。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 建筑供配电系统基本概念 |  |  |
| 低压配电线路 | √ | √ |
| 低压电器和配电箱（盘） | √ | √ |
| 变配电室和自备应急电源 |  |  |
| 电梯 |  |  |
| 8 | 电气照明 | 照明基本知识 |  |  | 4 | 了解电气照明的基本知识；熟悉建筑电气照明装置；掌握常用照明装置的布置与安装；掌握照明节能和建筑电气施工图。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 人工光源 | √ |  |
| 灯具 | √ |  |
| 照明节能和建筑电气施工图 | √ | √ |
| 9 | 安全用电与建筑防雷 | 安全用电 |  |  | 2 | 熟悉触电原因、触电方式及触电的保护措施；了解接地保护的几种形式；了解雷电的危害及其保护措施。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 建筑物防雷 | √ |  |
| 10 | 建筑弱电系统 | 信息系统 |  |  | 2 | 熟悉火灾自动报警与联动控制系统；了解信息系统和智能建筑。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 火灾报警与消防联动控制 | √ |  |
| 智能建筑简介 |  |  |
| 11 | 绿色建筑与建筑节能 | 绿色建筑相关标准 | √ |  | 2 | 熟悉建筑节能和绿色建筑相关标准，了解建筑行业涉及的环境保护。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。  2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 建筑节能 | √ | √ |
| 环境保护 |  |  |

### 四、课程教学方法

本课程针对大学二年级学生开设。本课程学时少，内容多，涉及面宽，实践性非常强，而学生在这些方面较薄弱，特别是实践基本为空白，学生对一些知识的理解较为困难。因此本课程教学

以讲授为主，讲授时着重于重点的归纳﹑难点的剖析；

以典型设备系统案例分析为主，通过多媒体，采用大量的图片、动画形象地显示出建筑中所使用的设备，让学生理解建筑设备的工作原理、使用特点及其布置、安装的规定与要求，以提高教学的效率与效果；

由于建筑设备技术发展迅猛，在讲解建筑设备系统基本组成、基本工作过程与原理的教学当中，要关注和把握设备系统发展的趋势和最新动态并适当加以介绍。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

1. 本课程设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩，各教学环节占总分的比例：
2. （1）平时成绩占30%；主要根据习题作业、课堂讨论、课堂提问及出勤率综合评定。讨论式教学环节成绩由教师根据专题研讨报告、研究成果展示、交流情况综合评定，也可以同时引入同学互评的形式作为参考。
3. （2）期末考试占70%；期末考试采用笔试（闭卷）形式，题型包括填空、选择、简答、作图等。学生期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。
4. 课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括安装工程施工技术、安装工程计量与计价、安装工程计量与计价课程设计和毕业设计。

本课程的建筑给排水、暖通空调、建筑电气系统的基本概念、系统分类和组成、工作原理、各组成部分的作用、安装方式以及相关的各种建筑构造等内容所形成的知识体系是安装工程施工技术及安装工程计量与计价课程学习的理论基础，并与后续两门课程的知识一起被直接应用在课程设计和毕业设计的安装工程计量与计价中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 李祥平等，《建筑设备》，中国建筑工业出版社，2013.1第二版。

教学参考书：

1. 王继明主编，《建筑设备》，中国建筑工业出版社，2007年第二版。
2. 高明远主编，《建筑设备工程》，中国建筑工业出版社，2005年第三版。
3. 王增长主编，《建筑给水排水工程》，中国建筑工业出版社，2010年第六版。
4. 于国清主编，《建筑设备工程CAD制图与识图》，机械工业出版社，2014年第三版
5. 吴信平主编，《安装工程识图》，机械工业出版社，2012年。

# 《施工组织》课程教学大纲

## 撰写人：肖婧、黄红宇　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010469

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修课

**4．学时/学分：**32学时/2学分

**5．先修课程：**土木工程施工技术、建筑结构

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程为工程造价专业的专业必修课。主要包括施工组织设计的基本概念、施工准备工作的主要内容、流水施工的基本原理及应用、网络计划的原理及应用、单位工程施工组织设计的编制等几个方面的内容。

通过对本课程的学习，使学生熟悉流水施工和网络计划的基本原理，单位工程施工组织设计的基本内容和基本程序；掌握流水施工的方法及应用，网络图的绘制及单位工程施工组织设计的编制。掌握土木工程结构的施工建造技术和管理技术，培养学生具备一定的实践操作技能、设计满足土木工程特定需求的管理体系及施工方案的能力，同时具有发现、分析、解决工程项目管理实际问题的能力，并有一定的的组织、管理和领导能力，从而提高学生专业方向的综合素质。为后续课程的学习及学生走向工作岗位打下坚实的基础。

### 三、课程教学内容与学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | | 预期学习效果 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 施工组织概论 | 基本建设的基本概念 |  |  | 2 | 了解施工组织设计的概念、作用及编制原则，建筑产品的特点；熟悉施工组织设计和建设项目的分类；掌握基本建设程序和施工程序的主要内容。 | | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案； |
| 建筑产品及其特点 | √ |  |
| 施工组织设计的主要内容及编制的基本原则 | √ |  |
| 2 | 施工准备工作 | 施工准备工作概述 |  |  | 2 | 了解施工准备工作的分类和意义；掌握施工准备工作的主要内容，即市场调查和收集资料，技术资料的准备，施工现场的准备，物资和劳动力的准备，冬、雨季施工准备。 | | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案； |
| 施工准备工作的主要内容 | √ |  |
| 3 | 流水施工原理 | 流水施工的基本概念 |  |  | 2 | 了解流水施工的基本概念；熟悉建筑施工的组织方式及特点，流水施工的主要参数及其确定方法；掌握节奏专业流水和非节奏专业流水的主要特点及相关计算，流水施工指示图表和资源动态曲线图的绘制。 | | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案；  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 流水施工的主要参数—工艺参数 、空间参数 |  |  |
| 流水施工的主要参数—时间参数 |  |  | 2 |
| 节凑性专业流水—全等节拍 |  |  |
| 成倍节拍、异节拍、非节凑性专业流水 |  |  | 2 |
| 流水施工的具体应用 |  |  | 2 |
| 4 | 网络计划技术 | 网络计划技术的相关概念 |  |  | 2 | 了解网络计划和横道计划各自的特点，网络图的分类；熟悉网络图的三要素及其时间参数；掌握双代号网络图、单代号网络图、时标网络计划的绘制及其相关计算。 | | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案；  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 双代号网络图的概念 |  |  |
| 双代号网络图绘制的基本原则 | √ | √ | 2 |
| 双代号网络图时间参数的计算 | √ | √ | 2 |
| 单代号网络图的绘制 | √ |  | 2 |
| 单代号网络图时间参数的计算 | √ |  |
| 时标网络计划的基本概念 |  |  | 2 |
| 时标网络计划的绘制及其应用 | √ | √ |
| 网络计划的优化的基本概念 |  |  | 2 |
| 网络计划的优化—工期优化 | √ | √ |
| 网络计划的优化—费用优化 | √ | √ | 2 |
| 5 | 单位工程施工组织设计 | 单位工程施工组织设计概述 |  |  | 2 | 了解单位工程施工组织设计的概念及编制的程序和依据；熟悉单位工程施工方案、施工平面图的主要内容；掌握单位工程施工组织设计的主要内容，施工方案的编制及施工平面图的布置。 | | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案；  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 工程概况 |  |  |
| 施工方案的编制 | √ | √ | 2 |
| 施工进度计划的安排 | √ |  |
| 施工平面图 | √ |  | 2 |

### 四、课程教学方法

本课程与工程实际结合紧密，具有涉及面广、实践性和综合性强等特点，因此，在教学过程中，在本课程的授课中理论讲授和典型案例相结合的方法，根据房屋建筑的施工程序形成一条主线，详细讲解流水施工的基本原理、网络计划技术的编制方法；结合工程实例讲解单位工程施工组织设计的编制，介绍施工管理的最新理念；对于本课程涉及的理论计算公式，尽量进行推导讲解；经验半经验公式，包括规范规定的公式，讲清楚各因素及系数和计算内容的关系，让学生在理解的基础上能得以掌握。从而吸引学生的注意力、增加对该课程的学习兴趣，在具体实施中，主要通过以下几个方面：

（1）结合工程实例，引入问题，吸引学生的注意力；

（2）合理进行课堂讨论，启发学生思考，活跃课堂气氛，引导学生思考问题和解决问题；

（3教师通过引入典型工程实例，分析施工管理中常见问题并针对问题提出解决方法，从而培养学生分析和解决工程实际问题的能力；

（4）由于本门课程原理多且比较难理解。因此在授课时，教师应该对所讲内容进行剖析，使其复杂的原理通俗化和简单化，便于学生理解和记忆，课堂上做好教学意绪和归纳，课后适当布置作业以此巩固所学知识。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程为闭卷考试。设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占总成绩的30%；期末考试成绩占总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括房屋建筑学、土木工程施工技术、安装工程施工技术、建筑结构、工程项目管理、建筑与装饰工程计量与计价和毕业设计。本课程的识图及施工过程的划分必须根据房屋建筑学、土木工程施工技术、安装工程施工技术中的相关知识来确定；在计算钢筋下料长度及钢筋代换时要用到建筑结构中钢筋平画表示及构件截面强度验算相关知识；本课程中工程项目的分类、施工过程的划分、工程量的计算、钢筋下料长度的计算方法等内容可以用在后续课程建筑与装饰工程计量与计价中，这一门课程在讲授时这几方面的内容时可适当带过；施工进度计划中的横道图、网络计划的相关知识点可以用于后续课程工程项目管理课程中的进度控制中；本课程流水施工原理、施工方案的编写，网络计划的编制及施工进度计划的安排等内容将被直接应用到毕业设计的中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 徐猛勇、肖婧主编，《建筑工程施工组织》，中国建材工业出版社，2012,1
2. 姚刚.华建明主编，《土木工程施工技术与组织》（第2版），重庆大学出版社，2017.7

教学参考书：

1. 建筑工业出版主编，《现行建筑施工规范大全》（缩印本）.中国建筑工业出版社，2009，11
2. 建筑施工手册编写组，《建筑施工手册》（第四版）.中国建筑工业出版社，2003
3. 李源清主编，《建筑工程施工组织设计》.北京大学出版社， 2015.11

# 《安装工程施工技术》课程教学大纲

## 撰写人：王春　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010470

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修课

**4．学时/学分：**32学时/2学分

**5．先修课程：**建筑设备、土木工程材料

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业的一门必修的专业基础课，掌握建筑设备的常用工程材料、各种建筑设备系统管道和设备的施工安装工艺、方法及技术要求等，为增强学生的建筑安装工程施工以及施工组织与施工管理等专业知识而开设的一门课程。

通过本课程的学习，使学生具有安装工程的施工技术与组织管理方面能力，达到理论与实际相结合的目的。培养具有一定的社会实践与工程实践能力，以及既懂专业技术，又具有相当管理知识的复合型人才。

### 三、课程教学内容与学时分配

| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 安装工程常用材料 | 管道及其附件的通用标准 | √ |  | 2 | 熟悉管道及其附件的通用标准；掌握钢管、铜管、塑料管材、复合管材及其附件；掌握常用的阀门；了解施工常用板材、型材、电工线材、常用紧固件 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 钢管、铜管及其附件 | √ |  |
| 塑料管材、复合管材 | √ |  |
| 阀门 | √ | √ |
| 板材和型材 |  |  |
| 电工线材、常用紧固件 |  |  |
| 2 | 管道的加工及连接 | 钢管的加工及连接 | √ |  | 3 | 掌握钢管、铜管、塑料管材、复合管材的加工及连接 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 铜管的加工及连接 | √ |  |
| 塑料管的加工及连接 | √ |  |
| 复合材料管道的加工及连接 | √ |  |
| 3 | 室内供暖系统安装 | 室内供暖管道安装 | √ |  | 3 | 熟悉室内供暖管道、散热器及附属设备安装；了解低温热水地面辐射供暖系统、低温电热辐射供暖系统安装；了解供暖系统试压及验收。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 散热器及附属设备安装 | √ |  |
| 低温热水地面辐射供暖系统安装 |  |  |
| 低温电热辐射供暖系统安装 |  |  |
| 供暖系统试压及验收 | √ | √ |
| 4 | 室外热力管道安装 | 室外地下敷设管道安装 | √ |  | 3 | 熟悉室外地下敷设管道、室外架空管道、热力管道支架及补偿器安装；了解热力管道的试压与验收 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 室外架空管道安装 | √ |  |
| 热力管道支架及补偿器安装 | √ | √ |
| 热力管道的试压与验收 |  |  |
| 5 | 通风空调系统安装 | 风管及部件 | √ |  | 4 | 熟悉风管及其部件；熟悉风管、通风空调设备安装；了解通风空调系统漏风量测试、通风空调系统试运转、调试及竣工验收 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 风管安装 | √ |  |
| 通风空调设备安装 | √ | √ |
| 通风空调系统漏风量测试 |  | √ |
| 通风空调系统试运转、调试及竣工验收 |  | √ |
| 6 | 空调冷热源系统安装 | 设备的固定方法 |  |  | 3 | 了解设备的固定方法；熟悉冷源系统安装和锅炉安装 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 冷源系统安装 | √ | √ |
| 锅炉安装 | √ |  |
| 7 | 建筑给水排水系统安装 | 室内给水系统安装 | √ |  | 4 | 熟悉室内给水、排水系统和卫生器具的安装；了解室外(小区)给水、排水管道敷设；了解给水排水工程验收 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 室内排水系统安装 | √ |  |
| 卫生器具的安装 | √ | √ |
| 室外(小区)给水管道敷设 |  |  |
| 室外(小区)排水管道敷设 |  |  |
| 给水排水工程验收 |  |  |
| 8 | 管道及设备的防腐与绝热 | 管道及设备的除锈 | √ |  | 2 | 了解管道及设备的除锈、防腐和绝热。 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 管道及设备的防腐 | √ |  |
| 管道及设备的绝热 | √ | √ |
| 9 | 建筑供配电系统安装 | 配电柜(箱)的安装 | √ |  | 4 | 熟悉配电柜(箱)的安装、线路敷设、电力电缆敷设、照明灯具安装；了解建筑供配电系统的试运行及竣工验收 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 线路敷设 | √ |  |
| 电力电缆敷设 | √ |  |
| 照明灯具安装 | √ |  |
| 建筑供配电系统的试运行及竣工验收 |  |  |
| 10 | 安装工程造价与施工成本管理 | 安装工程造价定额计价 | √ |  | 2 | 掌握安装工程造价定额计价；掌握安装工程造价工程量清单计价；掌握施工成本管理及成本控制 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 安装工程造价工程量清单计价 | √ | √ |
| 施工成本管理及成本控制 | √ | √ |
| 11 | 施工质量与安全管理 | 施工质量管理 | √ |  | 2 | 了解施工质量管理和安全控制 | 2.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对工程造价领域的复杂工程问题进行识别。 |
| 施工安全控制 | √ |  |

### 四、课程教学方法

本课程针对大学三年级学生开设。本课程学时少，内容多，涉及面宽，实践性非常强，而学生在这些方面较薄弱，特别是安装施工的实操技能基本为空白，学生对一些知识的理解较为困难。因此本课程教学以讲授为主，讲授时着重于安装专业图纸的识图和配套技术解读。通过多媒体，让学生快速理解不同安装专业施工与造价专业的结合点，同时结合项目实际案例，以提高教学的效率与效果。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占总成绩的30%；期末考试成绩占总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括建筑设备、安装工程计量与计价和毕业设计。本课程的各安装工程专业施工技术的教学内容需要用到建筑设备中对应系统的专业基础知识。本课程中的各安装工程专业相关系统施工内容将应用到安装工程计量与计价中，其中水和电相关系统施工方法等内容将应用到毕业设计中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 丁云飞主编，《建筑设备工程施工技术与管理》，中国建筑工业出版社，2013.12（第二版）

教学参考书：

1. 庄忠霞主编，《建筑设备及施工技术》，西安交通大学出版社，2016年
2. 王瑛主编，《建筑设备施工技术》，化学工业出版社，2009年

# 《工程计价与控制》课程教学大纲

## 撰写人：谌旎偲　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010471

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修

**4．学时/学分：**40/2.5

**5．先修课程：**工程造价概论、土木工程施工技术、房屋建筑学

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程为工程造价专业必修课。通过对本课程的学习使学生获得较广泛的工程计价与控制的知识和基本技术，培养学生独立的思维能力，提高造价计算和控制的能力。通过对本课程的学习使学生了解国内外工程造价的构成及造价管理的现状和发展趋势，熟悉我国基本的计价定额和计价规范，掌握建筑安装工程费的构成、工程造价的计算，以及项目开展的各阶段工程造价控制的相关知识和技能，为研究工程造价确定方法及从事工程造价工作打下坚实基础。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 三、课程教学内容与学时分配 | | |  |  |  |  |  |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 绪论 | 工程造价概述 |  |  | 2 | 建立工程造价基本概念，正确计算造价组成的各个分部。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。 |
| 设备购置费的构成和计算 | √ | √ | 2 |
| 工器具及生产家具购置费的构成和计算 |  |  |
| 建筑安装工程费用构成 | √ |  | 4 |
| 建筑安装工程费用项目计算 | √ |  |
| 工程建设其他费用的构成和计算 |  |  | 2 |
| 预备费和利息计算 | √ | √ |
| 2 | 建设工程计价方法及计价依据 | 工程计价的基本原理和依据 |  |  | 2 | 熟悉工程量清单计价相关规范，建立工程计价定额基本概念，理解定额消耗量标准的来源和测定方法，正确计算人工、材料、机械台班单价。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。 |
| 工程量清单计价与规范概述 |  |  |
| 工程计价定额分析 |  |  | 2 |
| 人工、材料及机械台班定额消耗量计算 |  | √ | 3 |
| 人工、材料及机械台班单价的确定 | √ | √ | 2 |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求  指标点 |
| 3 | 建设项目决策和设计阶段工程造价文件的编制 | 各阶段影响工程造价的主要因素分析 |  |  | 2 | 建立各阶段工程造价文件编制的基本概念，对影响工程造价的主要因素进行分析，运用理论知识正确编制施工图预算。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。 |
| 投资估算编制的内容及方法 |  | √ | 3 |
| 设计概算编制的内容及方法 |  | √ |
| 施工图预算编制的内容及方法 | √ |  | 2 |
| 4 | 建设项目发承包阶段合同价款的确定 | 发承包方式与招标文件组成内容和编制 |  |  | 2 | 建立招标和投标基本概念，正确编制招标控制价和投标报价，确定合同价款。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。 |
| 招标工程量清单和招标控制价编制 | √ | √ |
| 投标文件及投标报价编制方法和内容 | √ | √ | 3 |
| 中标价及合同价款的约定 | √ |  |
| 5 | 建设项目施工阶段合同价款的调整和结算 | 不同类型的合同价款调整 | √ | √ | 4 | 建立竣工结算和工程计量的基本概念，区分不同类型的合同价款调整，正确计算调整数额。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。 |
| 工程计量与预付款、期中支付方式 |  |  | 3 |
| 竣工结算和最终结清 | √ |  |
| 合同价款纠纷处理 |  |  |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求  指标点 |
| 6 | 建设项目竣工决算的编制与质量保证金的处理 | 竣工验收的范围、依据 |  |  | 2 | 建立竣工验收基本概念，区分不同类型的竣工验收方式和程序，分析竣工决算的组成内容，合理使用质量保证金。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。 |
| 竣工验收的方式与程序 | √ |  |
| 竣工决算的概念、组成内容与编制 | √ | √ |
| 新增资产价值的确定 |  | √ |
| 缺陷责任期的概念和期限 |  |  |
| 质量保证金的使用及返还 | √ |  |

### 四、课程教学方法

在本课程的授课中主要采用“案例法”，主要考虑到该教学方法能吸引学生的注意力、增加对该课程的学习兴趣，在具体实施中，主要通过以下几个方面：

（1）通过引入“典型案例”，引入问题，吸引学生的注意力；

（2）引导学生思考问题所在原因，吸引学生思考该如何解决问题；

（3）教师分析问题和解决问题等，从而引出本次课程的主要教学内容；

（4）教师详细讲解本次课程的主要内容；

（5）最后，教师总结本次课程的重点，并布置作业和具有一定拓展性的思考题。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程为闭卷考试课，设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占总成绩的30%；期末考试成绩占总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括工程造价概论、房屋建筑学、建筑与装饰工程计量与计价。工程造价概论中关于造价的含义、造价专业的发展前景、工程造价的基本构成为本课程的基本知识教学打下了基础；房屋建筑学中的建筑基本结构的划分是工程造价计价的基础单元；本课程所教学的内容为后期建筑与装饰工程计量与计价课程提供计价的依据和计价的方法支撑。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 全国造价工程师执业资格考试教材编审委员会，全国造价工程师执业资格考试培训教材:建设工程计价，中国计划出版社，2017.

教学参考书：

1. 夏清东主编，工程造价:计价、控制与案例，第2版，中国建筑工业出版社，2014.
2. 建设工程工程量清单计价规范(GB50500-2013)，中华人民共和国住房和城乡建设部.
3. [丰艳萍](https://www.amazon.cn/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&field-author=%E4%B8%B0%E8%89%B3%E8%90%8D&search-alias=books),[邹坦](https://www.amazon.cn/s/ref=dp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&field-author=%E9%82%B9%E5%9D%A6&search-alias=books)，[冯羽生](https://www.amazon.cn/s/ref=dp_byline_sr_book_3?ie=UTF8&field-author=%E5%86%AF%E7%BE%BD%E7%94%9F&search-alias=books)主编，工程造价管理，第2版，机械工业出版社，2015.

# 《建筑与装饰工程计量与计价》课程教学大纲

## 撰写人：谌旎偲　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010472

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修课

**4．学时/学分：**40学时/2.5学分

**5．先修课程：**房屋建筑学、土木工程施工技术、工程经济学、工程制图与 CAD

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业的必修课，主要包括两个组成部分：建筑与装饰工程计量、建筑与装饰工程计价。本课程的目的是介绍建设工程造价的组成及计算；定额编写的原理和方法；建筑面积的计算规则；各分部分项工程的工程量计算以及计价方法。

通过本课程的学习，使学生掌握工程造价的基础知识，强化施工图的识读能力，掌握定额的编制原理，培养学生编制工程造价文件的能力，同时具备从事建筑工程概预算业务所必需的基本实务操作技能。

**三、课程教学内容与学时分配**

| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 工程造价的基本内容 | 工程造价及其计价特征 |  |  | 1 | 了解建筑工程预算的分类、工程造价的含义、构成；熟悉基本建设、固定资产的概念、基本建设程序和建设项目的划分；掌握工程造价费用构成。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。 |
| 工程造价费用构成 | √ |  | 1 |
| 2 | 工程计价 | 工程造价计价依据 | √ | √ | 1 | 了解定额的概念、分类及编制原则、投资估算指标、概算定额和概算指标的作用及编制依据、工程量清单编制及工程量清单计价的一般规定；熟悉施工定额及预算定额的作用、编制依据及方法；掌握建筑安装工程费用计算、设备及工器具购置费计算、工程建设其它费用计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案。  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 工程造价计算方法 | √ | √ | 2 |
| 工程量清单计价与计量规范 |  |  | 1 |
| 3 | 工程量及建筑面积的计算 | 工程量计算方法 |  |  | 1 | 了解工程量、工程量计算的概念；熟悉工程量计算的一般规则；掌握建筑面积计算规则。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 建筑面积的概念及作用 |  |  |
| 建筑面积的计算规则 | √ | √ | 2 |
| 4 | 土石方工程 | 土石方工程工程量计算 | √ | √ | 2 | 了解土石方工程工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 土石方工程项目计价 | √ |  | 2 |
| 5 | 桩基工程 | 桩基工程工程量计算 |  |  | 1 | 了解桩基工程工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 桩基工程项目计价 |  |  |
| 6 | 砌筑工程 | 砌筑工程工程量计算 |  |  | 2 | 了解砌筑工程工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 砌筑工程项目计价 |  |  |
| 7 | 混凝土工程 | 混凝土工程工程量计算 | √ | √ | 3 | 了解混凝土工程工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 混凝土工程项目计价 | √ |  | 2 |
| 8 | 钢筋工程 | 钢筋工程工程量计算 | √ | √ | 3 | 了解钢筋工程工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 钢筋工程项目计价 | √ |  | 2 |
| 9 | 木结构工程 | 木结构工程工程量计算 |  |  | 1 | 了解木结构工程工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 木结构工程项目计价 |  |  |
| 10 | 金属结构工程 | 金属结构工程工程量计算 |  |  | 1 | 了解金属结构工程工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 金属结构工程项目计价 |  |  |
| 11 | 屋面及防水工程 | 屋面及防水工程工程量计算 | √ |  | 2 | 了解屋面及防水工程工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 屋面及防水工程项目计价 | √ |  |
| 12 | 防腐保温隔热工程 | 防腐保温隔热工程工程量计算 |  | √ | 1 | 了解防腐保温隔热工程工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 防腐保温隔热工程项目计价 |  |  |
| 13 | 楼地面工程 | 楼地面工程工程量计算 | √ |  | 2 | 了解楼地面工程工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 楼地面工程项目计价 | √ |  | 1 |
| 14 | 墙柱面工程、天棚工程 | 墙柱面工程、天棚工程工程量计算 | √ |  | 2 | 了解墙柱面工程、天棚工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 墙柱面工程、天棚工程项目计价 | √ |  |
| 15 | 门窗、油漆、裱糊工程 | 门窗、油漆、裱糊工程工程量计算 | √ |  | 2 | 了解门窗、油漆、裱糊工程工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 门窗、油漆、裱糊工程项目计价 | √ |  |
| 16 | 措施项目 | 措施项目工程量计算 | √ |  | 2 | 了解措施项目工程量计算的一般顺序、定额和清单计算规则，掌握工程量清单编制及综合单价的计算。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 措施项目项目计价 | √ |  |

### 四、课程教学方法

本课程授课采用多种教学方法相结合的形式，主要包括：

（1）根据教学目的、内容，采用启发诱导办法传授知识、培养能力，使学生积极主动地学习；

（2）通过引入实例，营造情景，吸引学生的注意力；

（3）在教师引导下，学生主动参与到发现问题，寻找答案的过程中，从而引出本次课程的主要教学内容；

（4）教师详细讲解本次课程的主要内容；

（5）必要时，让学生参与讨论或讲授。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程为闭卷考试课，设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占总成绩的30%；期末考试成绩占总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括房屋建筑学、土木工程施工技术、工程经济学、建筑CAD。本课程的造价计算的内容需要用到工程经济学中关于建设期贷款利息计算的知识，本课程识图的基础工作需要用到CAD中识图的知识，本课程土方工程量的计算需要用到土木工程施工技术中关于土方工程量计算的知识，本课程教学环节中工程量的计算需要熟悉房屋建筑结构，依托于土木工程施工组织之上。

**七、建议教**材**及教学参考书**

**建议**教**材：**

1. 张建平主编，建筑工程计量与计价，机械工业出版社，2017.

教学参考书：

1. [赵三青](http://search.dangdang.com/?key2=%D5%D4%C8%FD%C7%E0&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，[汪楠](http://search.dangdang.com/?key2=%CD%F4%E9%AA&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)主编，建筑工程概预算（第一版），东南大学出版社，2017.
2. [张岩俊](http://search.dangdang.com/?key2=%D5%C5%D1%D2%BF%A1&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，[曹立辉](http://search.dangdang.com/?key2=%B2%DC%C1%A2%BB%D4&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)主编，土木工程工程概预算（第二版），机械工业出版社，2014.
3. 中华人民共和国住房和城乡建设部，《建筑工程建筑面积计算规范》 GB/T50353-2013，北京，中国计划出版社，2014年.
4. 中华人民共和国住房和城乡建设部，《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013，北京，中国计划出版社，2013年.

# 《安装工程计量与计价》课程教学大纲

## 撰写人：龙会　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010473

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修

**4．学时/学分：**32学时/2学分

**5．先修课程：**工程造价概论、建筑设备、安装工程施工技术、工程计价与控制

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业的专业核心课程之一，是学生学习安装工程定额应用及施工图预算编制、安装工程工程量清单计价与报价的一门专业课，主要介绍5个分部工程的计量与计价：机械设备安装工程、电气设备安装工程、通风空调工程、消防工程、给排水及采暖安装工程。其主要任务是使学生具备从事安装工程施工图预算所必需的基本知识、基本技能，成为工程造价的高素质人才。

通过本课程的学习，使学生熟悉安装工程预算定额的组成、作用，掌握其使用方法；具有识、读建筑电气工程图、给排水采暖工程图、通风空调工程图及其他安装工程图的能力；掌握工程量计算规则，能够熟练的根据施工图计算安装工程工程量；能够正确地套用安装工程预算定额和费用定额，并计算单位工程的预算造价。

### 三、课程教学内容与学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 安装工程计价概述 | 工程造价含义与构成 |  |  | 1 | 能够利用安装工程的基本概念解决分析工程实际问题；能够利用安装工程定额计价的基本知识解决工程实际中遇到的问题。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案。 |
| 安装工程造价 | √ |  |
| 2 | 安装工程工程量清单计量计价 | 工程量清单与清单计价 | √ |  | 1 | 能够利用安装工程清单计价的基本知识解决工程实际中遇到的问题。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案。 |
| 安装工程清单计价 | √ |  |
| 3 | 机械设备安装工程 | 机械设备安装基础知识 |  |  | 1 | 能够熟练运用机械设备安装工程定额和清单计价的计算规则。准确计算机械设备安装工程清单计价模式的工程量和工程造价。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案。 |
| 机械设备安装工程工程量清单计量 | √ |  |
| 机械设备安装工程工程量清单计价 |  |  |
| 机械设备安装工程措施项目费 |  |  |
| 4 | 电气设备安装工程 | 电气设备安装工程概述 |  |  | 3 | 能够熟练运用电气设备安装工程定额和清单计价的计算规则。准确计算电气设备安装工程清单计价模式的工程量和工程造价。  能够综合识图图纸，运用安装工程相关定额和清单计算规则，准确完成安装工程造价计算。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案。 |
| 电气设备安装工程工程量清单计量 | √ | √ |
| 电气设备安装工程工程量清单计价 | √ |  | 2 |
| 电气设备安装工程措施项目费 |  |  |
| 建筑智能系统工程量清单计量与计价 | √ | √ | 2 |
| 案例 |  | √ | 2 |
| 5 | 通风空调工程 | 通风空调工程概述 |  |  | 2 | 能够熟练运用通风空调工程定额和清单计价的计算规则。准确计算通风空调工程清单计价模式的工程量和工程造价。  能综合识图图纸，运用安装工程相关定额和清单计算规则，准确完成安装工程造价计算。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案。 |
| 通风空调安装工程工程量清单计量 | √ |  |
| 通风空调安装工程工程量清单计价 |  |  | 2 |
| 通风空调安装工程措施项目费 |  |  |
| 案例 |  | √ | 2 |
| 6 | 消防工程 | 水灭火系统安装工程概述 |  |  | 3 | 能够熟练运用消防设备安装工程定额和清单计价的计算规则；能准确计算消防设备安装工程清单计价模式的工程量和工程造价。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案。 |
| 水灭火系统安装工程工程量清单计量 | √ |  |
| 水灭火系统安装工程工程量清单计价 |  |  |
| 火灾自动报警系统工程量清单计量 | √ |  | 2 |
| 火灾自动报警系统工程量清单计价 |  |  |
| 消防系统工程措施项目费 |  |  |
| 7 | 给排水、采暖安装工程 | 给排水安装工程概述 |  |  | 3 | 能够熟练运用给排水采暖燃气工程定额和清单计价的计算规则；能够准确计算给排水采暖燃气工程清单计价模式的工程量和工程造价。  能综合识图图纸，运用安装工程相关定额和清单计算规则，准确完成安装工程造价计算。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案。 |
| 给排水安装工程工程量清单计量 | √ |  |
| 给排水安装工程工程量清单计价 |  |  |
| 采暖安装工程工程量清单计量 | √ |  | 2 |
| 采暖安装工程工程量清单计价 |  |  |
| 给排水、采暖、燃气安装工程措施项目费 |  |  | 2 |
| 案例 |  | √ | 2 |

### 四、课程教学方法

本课程针对大学三年级学生开设。本课程学时少，内容多，涉及面宽，实践性非常强，而学生在这些方面较薄弱，学生对一些知识的理解较为困难。因此本课程教学

1. 以课堂讲授为主，讲授时着重于重点的归纳﹑难点的剖析；
2. 以典型安装工程案例为主，通过多媒体展示典型安装工程计量与计价规则、内容及方法等，让学生加深理解，以提高教学的效率与效果；
3. 由于计量与计价的规范和消耗量标准等不断更新，在讲解安装工程计量与计价的教学当中，要关注和把握安装工程计量与计价的发展趋势和最新动态并适当加以介绍。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩，各教学环节占总分的比例：

（1）平时成绩占30%；主要根据习题作业、课堂讨论、课堂提问及出勤率综合评定。讨论式教学环节成绩由教师根据专题研讨报告、研究成果展示、交流情况综合评定，也可以同时引入同学互评的形式作为参考。

（2）期末考试占70%；期末考试采用笔试（闭卷）形式，题型包括填空、选择、简答、作图等。学生期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括建筑设备、安装工程施工技术、安装工程计量与计价课程设计和毕业设计。

建筑设备课程的建筑给排水、暖通空调、建筑电气系统等的基本概念、系统分类和组成、工作原理、各组成部分的作用、安装方式以及相关的各种建筑构造等内容所形成的知识体系是本课程学习的理论基础，安装工程施工技术课程在加深巩固建筑设备工程理论知识的同时，为本课程的学习提供实践知识，掌握安装工程识图和施工步骤及方法等。以上两门课程和本课程的知识一起被直接应用在课程设计和毕业设计的安装工程计量与计价工作中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 李海凌等，《安装工程计量与计价》，机械工业出版社，2017年09月第二版

教学参考书：

1. 李亚峰，《安装工程计量与计价》，化学工业出版社，2016年9月
2. 李君宏、张晓敏，《安装工程计量与计价》，中国建筑工业出版社，2010年8月。
3. 筑匠，《建筑安装工程识图与造价速成》，化学工业出版社，2017年

# 《公路工程造价编制及软件应用》课程教学大纲

## 撰写人：谢海涛　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010474

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修课

**4．学时/学分：**48学时/3学分

**5．先修课程：**公路工程概论、工程造价概论、土木工程施工技术

**6．适用专业：**工程造价专业

**7．课程负责人：**谢立辉  **核准人：** 肖婧

**二、课程目标及学生应达到的能力**

本课程的性质为工程造价专业的专业必修课。通过本课程的教学使学生了解公路工程概预算的基础知识，学会使用交通部颁布的公路工程全套定额，掌握公路工程概预算的编制流程和方法，学会工程量清单计价方法，学会同望（纵横）软件的应用。通过本课程的学习，让学生具备编制公路工程概预算和使用工程量清单计价的基本能力。

本课程的目的主要是使学生熟悉工程数量的复核、定额的运用、学会概预算的编制方法，具备从事编制公路工程估算、概算、预算、清单、结算等全过程造价文件能力，具备一定造价控制和管理能力。

### 课程教学内容与学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 重点支持指标点 |
| 1 | 公路工程造价造价基础 | 公路建设相关知识 |  | √ | 2 | 了解公路基本建设投资测算体系、概预算的作用，重点掌握文件组成、公路工程概预算的项目及费用组成 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。 |
| 公路造价基本知识 | √ |  | 1 |
| 造价师制度 |  |  | 1 |
| 2 | 公路工程计价依据 | 公路工程计价依据知识 | √ | √ | 1 | 了解定额的目的和作用，掌握定额的分类及各种定额的作用，重点学习概预算定额的应用 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。 |
| 公路工程定额体系 | √ |  | 1 |
| 公路工程预算定额应用 | √ |  | 4 |
| 公路机械台班费用定额 | √ |  | 1 |
| 公路工程施工定额的应用 |  | √ | 1 |
| 3 | 公路工程概预算编制方法 | 直接费 | √ |  | 2 | 熟练掌握直接费、间接费、利润和税金的计算，学会编制建安工程费；学会设备、工具、器具及家具购置费、工程建设其他费用、预备费、公路交工前养护费及绿化补助费的计算，学会编制公路工程概预算造价文件步骤、方法。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。 |
| 设备购置费与措施费 | √ |  | 2 |
| 企管费、利润和税金 | √ |  | 2 |
| 规费专项费用计算 |  | √ | 2 |
| 工程建设其他费用 |  | √ |
| 预备费与建设期贷款利息 | √ |  |
| 施工图预算编制方法 |  | √ | 2 |
| 4 | 公路工程清单造价文件编制 | 公路工程工程量清单内容、要求 | √ |  | 2 | 熟悉工程量清单的作用、内容和编制办法，掌握公路工程量各章主要内容，熟悉工程量清单各子目的工程内容及计量规则。掌握编制招标控制价和投标报价方法。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 公路工程量清单计量规则 | √ |  | 4 |
| 公路工程招标控制价编制 | √ | √ | 2 |
| 5 | 施工阶段计量与支付 | 公路工程计量 | √ |  | 2 | 理解公路工程实施期计量与支付的概念，掌握公路工程计量和支付的计算方法，表格填写。掌握合同支付管理方法。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 公路工程支付 | √ |  |
| 合同支付与支付管理 |  | √ |
| 6 | 公路造价软件应用 | 同望软件操作 | √ |  | 2 | 掌握公路造价软件操作方法，熟悉列项、套定额、定额调整、费率、单价、出报表操作技巧。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 纵横软件操作 | √ |  | 2 |
| 7 | 公路工程施工图预算实例编制 | 公路工程施工图预算编制 | √ | √ | 4 | 掌握公路工程施工图预算编制方法、步骤、工程量计算、计价依据、软件操作等相关知识和能力。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 8 | 公路工程路基路面清单控制价编制实例 | 公路工程路基路面清单预算编制 | √ | √ | 4 | 掌握公路工程路基、路面工程的清单控制价编制方法、步骤、工程量计算、计价依据、软件操作等相关知识和能力。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 9 | 公路工程桥梁清单控制价编制实例 | 公路工程桥梁清单控制价编制 | √ | √ | 4 | 掌握公路工程桥梁工程的清单控制价编制方法、步骤、工程量计算、计价依据、软件操作等相关知识和能力。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |

### 四、课程教学方法

在本课程的授课中主要采用“案例法”，主要考虑到该教学方法能吸引学生的注意力、增加对该课程的学习兴趣，在具体实施中，主要通过以下几个方面：

（1）通过引入“典型案例”，引入问题，吸引学生的注意力；

（2）引导学生思考问题所在原因，吸引学生思考该如何解决问题；

（3）教师分析问题和解决问题等，从而引出本次课程的主要教学内容；

（4）教师详细讲解本次课程的主要内容；

（5）最后，教师总结本次课程的重点，并布置作业和具有一定拓展性的思考题。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占总成绩的30%；期末考试成绩占总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括公路工程概论、土木工程施工技术、施工组织、工程计价与控制、公路工程造价编制及软件应用课程设计、毕业设计等课程。本课程承担了公路工程造价文件编制方法学习和软件应用学习。通过本门课程学习掌握公路工程造价组成、造价文件编制方法、公路工程估算、概算、预算、清单、计量支付、结算等造价文件的编制、管理方法。理解公路工程造价编制与其他专业造价文件编制的不同。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 董云主编，公路工程概预算，北京，中国建筑工业出版社，2018。
2. 雷书华等主编，公路工程预算与工程量清单计价，第2版，人民交通出版社，2013。

教学参考书：

1. 蒲翠红主编，公路工程计量与计价，成都，西南交通大学出版社，2017。
2. 张丽华主编，公路工程概预算编制指南，第2版，北京，人民交通出版社，2008。
3. 邢凤岐、徐连铭主编，公路工程定额应用与概预算编制示例，北京，人民交通出版社，2008。

# 《工程招投标与合同管理》课程教学大纲

## 撰写人：赖利纯 编写日期 2017年7月

### 课程基本信息

**1．课程编号：**JX010475

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修课

**4．学时/学分：**32学时/2学分

**5．先修课程：**建设法规、施工组织、建筑与装饰工程计量与计价

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛 核准人： 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

　　通过本课程的学习，培养学生的法律意识、合同意识、合同管理能力和参与工程招投标的竞争能力。

工程招投标是将各个建设市场主体联系在一起的主要途径，是形成工程造价管理专业课程之间有机联系的纽带。从课程体系来看，工程招投标与合同管理属于综合课。从理论的角度来看，工程招投标与合同管理课程揭示了建设市场的一般规律，建设市场主体的权利、义务关系及其内在联系，是学生从整体上把握建设业及其建设市场发展规律的基础；从知识的角度来看，工程招投标与合同管理课程具有将相关知识联系在一起的特殊作用，认识建设市场的发展规律，需要经济学的知识、管理学的知识、法律知识。编制施工方案，编制招标文件需要用到管理方面、计量计价方面的知识，掌握工程承包合同，又是后续工程质量控制、工程进度控制、工程安全管理、工程成本管理等工程项目管理内容的基础；从能力培养的角度来看，对于建筑工程、监理专业的学生，通过学习本门课程，能够独立编制简单的招投标文件及合同文件。

### 三、课程教学内容与学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| 1 | 建设工程招投标制度概述 | 建设工程承发包 |  |  | 2 | 学习建设工程承发包概念与承发包的方式；熟悉建设工程招投标的意义和应遵守的原则；重点掌握招投标的分类及各主体在招投标活动中的权利和义务。 | 11.1理解工程项目全过程造价管理构架，掌握工程项目管理基本原理 |
| 建设工程招投标的相关知识 | √ |  |
| 建设工程招投标主体 | √ |  |
| 2 | 建设工程招标 | 建设工程招标概述 |  |  | 4 | 掌握建设工程招标的招标范围及主要形式；了解招投的程序和阶段；重点掌握建设工程招标文件及招标控制价的编制方法 | 6.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，正确评价工程造价成果的合理性，并理解应承担的责任  11.1理解工程项目全过程造价管理构架，掌握工程项目管理基本原理 |
| 建设工程项目招标程序 | √ |  |
| 建设工程招标文件的编制 |  | √ |
| 建设工程招标控制价的编制 | √ | √ |
| 3 | 建设工程投标 | 工程建设投标的基本要求 |  |  | 6 | 掌握投标的程序、投标文件的主要内容、投标文件的编制要求；能准确地编制投标报价，灵活运用投标的策略；能编制投标文件，参与投标竞争。 | 6.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，正确评价工程造价成果的合理性，并理解应承担的责任  11.1理解工程项目全过程造价管理构架，掌握工程项目管理基本原理 |
| 建设工程投标程序 | √ |  |
| 施工投标文件的编制 | √ | √ |
| 投标中不正当竞争行为及预防措施 | √ |  |
| 4 | 建设工程招投标的开标、评标与定标 | 建设工程招投标的开标 |  |  | 4 | 了解开标的程序，掌握评标的原则；了解评标的依据、标准，掌握评标的方法；能够编写报告、收集资料，具备对标书的价格商务标和技术标进行评标的能力。 | 6.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，正确评价工程造价成果的合理性，并理解应承担的责任  11.1理解工程项目全过程造价管理构架，掌握工程项目管理基本原理 |
| 建设工程招投标的评标 | √ |  |
| 建设工程招投标的定标 | √ |  |
| 招投标活动中的纪律与监督 |  |  |
| 中标无效的情形 | √ |  |
| 5 | 建设工程合同与合同管理概述 | 合同概述 |  |  | 2 | 理解合同的概念、法律特征；熟悉合同在项目管理中的地位和作用；了解工程合同管理的发展过程。 | 11.1理解工程项目全过程造价管理构架，掌握工程项目管理基本原理 |
| 建设工程合同 | √ |  |
| 建设工程合同管理的基础知识 | √ |  |
| 6 | 建设工程施工合同管理 | 工程施工合同概述 |  |  | 4 | 了解建设工程施工合同的特征、种类及作用；掌握建设工程施工合同的订立与履行；重点掌握建设工程施工合同示范文本。 | 6.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，正确评价工程造价成果的合理性，并理解应承担的责任  11.1理解工程项目全过程造价管理构架，掌握工程项目管理基本原理 |
| 建设工程施工合同示范文本 | √ |  |
| 建设工程施工合同通用合同条款的一般规定 | √ | √ |  |
| 7 | 建设工程其他相关合同管理 | 建设工程勘察、设计合同管理 | √ |  | 2 | 学习建设工程勘察设计、委托监理合同和建设工程物资采购合同管理的概念和所依据的法规；掌握承发包双方的权利和义务；重点掌握承发包双方的合同管理内容。 | 11.1理解工程项目全过程造价管理构架，掌握工程项目管理基本原理 |
| 建设工程监理合同管理 | √ |  |
| 建设工程物资采购合同管理 | √ |  |
| 8 | 建设工程施工索赔 | 建设工程施工索赔概述 |  |  | 6 | 学习工程索赔的主要内容与程序；掌握工程索赔的起因、主要依据及工程索赔的程序；结合本章案例，重点掌握工程索赔的分析，熟悉工程索赔的相关规定，并能结合案例做出分析。 | 6.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，正确评价工程造价成果的合理性，并理解应承担的责任  11.1理解工程项目全过程造价管理构架，掌握工程项目管理基本原理 |
| 发包人的反索赔 | √ |  |
| 索赔争端的解决 | √ |  |
| 建设工程施工索赔的计算 | √ | √ |
| 建设工程施工索赔案例 |  | √ |
| 工程师对索赔的管理 | √ |  |
| 9 | 国际工程合同条件 | 国际工程常用合同概述 |  |  | 2 | 掌握国际上其他通用的合同条件；重点掌握FIDIC《施工合同条件》中的各主体的权利、义务及职责，熟悉FIDIC施工合同条件中的其他主要条款。 | 11.1理解工程项目全过程造价管理构架，掌握工程项目管理基本原理 |
| FIDIC合同条件 | √ |  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |
|  |

### 课程的教学方法

本课程针对四年级学生开设，考虑学生已有的本专业法律平台相关课程知识，本课程内容的理论知识和工程实践活动密切结合的特点，采用适当的教学方法；以课堂讲授为主，辅以自制的多媒体教学软件，结合板书引导学生学习；并充分利用网络教学辅助平台，提供更多的课外学习资料、习题及练习，拓展学生的学习空间，加强与学生的沟通交流。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

各教学环节占总分的比例：平时作业、测试及课堂表现占30%；期末考试占70%；

学生期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。平时成绩根据习题作业、课堂讨论、课堂提问综合评定。

期末考试采用笔试（闭卷/开卷）形式，题型包括填空、选择、简答、案例分析等。考核内容须体现对于综合运用基本概念、基本原理和综合分析方法对建筑工程市场招投标与合同管理基本知识的分析掌握，不仅包括对各单元知识点的独立考核，还包括对各知识点之间融会贯通的考核。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

本课程学习过程中涉及到技术、经济、管理、法律法规等知识，特别是关于投标文件中技术方案（施工组织设计）的编写，必须有良好的工程技术基础（建筑工程施工技术与施工组织课程）；招标过程必须依法进行，合同属于法的范畴，因而要求学生必须熟悉有关法律法规(建设法规课程）；招投标过程涉及工程管理、技术经济评价等众多管理知识（工程经济学课程）；编制招标文件好投标报价需要有很强的计量计价基本功（工程造价课程）。本课程学习过程中要灵活运用已学的知识，使技术与经济有机结合（毕业设计）。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 官宏宇主编，工程招投标与合同管理，西安交通大学出版社，2017。

教学参考书：

1. 张萍主编，建筑工程招标与合同管理，武汉理工大学出版社，2011。
2. [崔东红](http://www.amazon.cn/mn/searchApp?searchWord=%E5%B4%94%E4%B8%9C%E7%BA%A2) [肖萌](http://www.amazon.cn/mn/searchApp?searchWord=%E8%82%96%E8%90%8C)主编，建设工程招标与合同管理实务，北京大学出版社 ，2007。
3. 王俊安主编，招标投标案例分析，中国建材工业出版社，2005。
4. 成虎主编，工程合同管理，中国建筑工业出版社，2005。

# 《工程项目管理》课程教学大纲

## 撰写人：杨明宇　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010389

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修课

**4．学时/学分：**32学时/2学分

**5．先修课程：**施工组织、土木工程施工技术

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程为工程造价的专业必修课。通过对本课程的学习，使学生了解项目管理的发展历史，现状和发展趋势，熟悉项目管理的基本内容和基本理论知识，从而获得较广泛的工程管理系统知识和基本技术；同时培养学生项目管理的系统思维能力，以及综合运用管理知识解决工程项目实际问题的能力，掌握项目管理的基本方法以及解决工程项目实际问题的能力，为毕业设计及从事工程项目管理工作奠定基础。

通过本课程的学习，学生应该具备运用项目管理的基本原理和方法，结合土木工程的相关知识，对工程项目进行全面、系统管理的能力。具体能力如下：

本课程的主要教学内容是工程项目质量管理、进度管理和成本管理。结合具体工程案例学生可以对工程项目的质量、进度和成本进行系统思考和全面管理。具有发现、分析、解决工程项目管理实际问题的组织、管理和领导能力。

本课程通过工程项目策划的讲解和案例分析，让学生在工程实施前对项目进行策划和组织，有利于学生解决实际工程问题以及组织、管理和领导能力的培养。

掌握项目管理与经济的基本理论，并能在多学科环境中应用。本课程的教学内容主要是针对工程项目的技术及经济管理。结合现代信息技术及管理技术形成了多学科交叉运用的综合能力培养体系。

能够对工程管理专业的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。本课程通过对工程项目管理全面系统的学习，学生可以对复杂的工程项目形成整体性管理认识和管理方案。有利于学生与业内同行进行专业交流和沟通。

能够撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。本课程通过对工程项目质量进度成本管理理论和管理方法的学习，以及对工程策划方法的掌握，学生可以对工程项目的组织结构、施工方案、工艺流程、控制策略、预防措施等项目管理内容进行文稿设计和撰写报告；通过本课程设计的方案汇报可以培养学生语言组织和表达能力。

### 三、课程教学内容与学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| 1 | 工程项目管理综述 | 项目及工程项目的有关概念和特点 |  |  | 2 | 了解工程项目和工程项目管理的含义、特点和发展趋势，掌握工程项目管理的类型和任务，工程项目建设程序及全生命周期理念。 | 6.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，正确评价工程造价成果的合理性，并理解应承担的责任 |
| 工程项目管理的定义及特点 |  |  |
| 工程项目管理的类型及任务 |  |  |
| 项目全生命周期 | √ |  | 2 |
| 工程项目管理的发展趋势 |  |  |
| 2 | 项目管理的组织理论及工具 | 组织理论概述 |  |  | 2 | 掌握组织结构的基本类型和特点，了解工程项目组织结构的管理规划，包括组织划分方式，任务分工，管理职能，工作流程组织。 | 11.1理解工程项目全过程造价管理构架，掌握工程项目管理基本原理 |
| 组织结构的基本类型和特点 | √ |  |
| 工程项目组成分解 |  |  |
| 任务分工与职能分工 |  |  |
| 3 | 工程项目策划 | 工程项目策划概述 |  |  | 2 | 了解项目策划的基本概念，环境调查的作用；掌握项目决策策划的工作内容和程序；掌握项目实施策划的工作内容。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 工程项目决策的策划 | √ | √ |
| 工程项目实施的策划 | √ |  |
| 4 | 目标控制的基本原理 | 目标控制基本方法 |  |  | 2 | 了解目标控制的含义、基本内容和基本方法；掌握动态目标控制的四要素和三个环节。重点掌握计划值与实际值的对比口径。 | 6.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，正确评价工程造价成果的合理性，并理解应承担的责任 |
| 工程项目的动态目标控制 |  |  |
| 动态控制要素与程序 | √ | √ |
| 控制中的纠偏 |  |  |
| 5 | 工程项目投资控制 | 投资控制概述 |  |  | 2 | 掌握投资控制的含义，项目前期和设计阶段投资控制的意义,投资控制的任务和方法,项目实施阶段投资控制的任务与措施；了解项目投资目标论证和分析,项目投资规划的编制。重点掌握工程项目各阶段投资计划的构成和动态控制方法。 | 11.1理解工程项目全过程造价管理构架，掌握工程项目管理基本原理 |
| 工程项目投资的含义、目的、性质 |  |  |
| 项目投资的阶段划分 | √ |  |
| 工程项目各阶段的投资计划 | √ |  | 2 |
| 投资计划与实际价值的比较 | √ | √ |
| 实施阶段成本控制的任务 |  |  |
| 6 | 工程项目进度控制 | 进度控制概述 |  |  | 2 | 了解工程项目进度控制的含义、目的、任务和基本方法；了解网络计划技术的发展、分类和特点；掌握双代号网络计划，双代号时标网络计划；重点掌握建设项目进度计划的时标网络编制方法和前锋线控制方法。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 工程项目的进度计划 |  |  |
| 进度计划与实际完成时间的比较 |  |  |
| 工程进度控制的基本方法 | √ |  | 3 |
| 计算机辅助进度控制 |  |  |
| 时标网络法 | √ |  |
| 前锋线控制法 | √ | √ | 3 |
| 进度控制的其它措施 |  |  |
| 7 | 工程项目质量控制 | 质量控制概述 |  |  | 2 | 了解质量管理体系；掌握项目设计及施工阶段的质量控制方法；掌握质量控制的基本内容和统计方法；重点掌握质量分析的因果分析法 | 11.1理解工程项目全过程造价管理构架，掌握工程项目管理基本原理 |
| 质量管理体系 |  | √ |
| 质量控制的基本内容 |  |  |
| 质量管理的统计方法 | √ |  | 3 |
| 因果分析法 | √ | √ |
| 质量控制的其他措施 |  |  |
| 8 | 工程项目安全与环境管理 | 安全生产的特点 |  |  | 1 | 了解安全管理的基本原则，安全技术措施计划和施工安全技术措施和安全检查；掌握施工伤亡事故的主要类别，施工安全管理的检查评价；了解施工项目的环境污染类型和保护措施。 | 6.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，正确评价工程造价成果的合理性，并理解应承担的责任 |
| 伤亡事故的类别 |  |  |
| 工程项目的安全管理 |  |  |
| 工程项目各方的安全责任 |  |  | 1 |
| 工程项目的环境保护 |  |  |
| 9 | 工程项目采购与合同管理 | 工程项目采购概述 |  |  | 1 | 掌握工程项目承发包的组织模式及类型。 | 6.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，正确评价工程造价成果的合理性，并理解应承担的责任 |
| 工程发包类型 |  |  |
| 10 | 工程项目的信息管理 | 工程项目安信息管理概述 |  |  | 2 | 了解工程项目管理信息化的含义；掌握工程项目信息的基本类别和基本内容，掌握信息的收集和处理基本技术。 | 3.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理方案 |
| 工程项目信息的类别、内容 |  |  |
| 信息的收集与处理 |  |  |

### 四、课程教学方法

本课程针对三年级学生开设，考虑学生已有的工程施工技术、组织技术和管理学知识，以及本课程综合性强的特点，课堂上以PPT讲授为主，结合板书，辅以自制的多媒体教学视频、案例分析，课堂下以学校课程中心的网络平台为主，辅以社会网络资源（如爱课程、项目管理网、中国工程项目管理网等专业网络），充分调动学生的学习兴趣和自主学习能力。

通过以上教学手段，充分让学生参与课程，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括出勤率、课堂提问、平时作业、课下讨论反馈综合评定，占总成绩的30%；期末考试成绩占总成绩的70%，采用笔试（闭卷）形式。考核内容不仅包括对各单元知识点的独立考核，而且包括综合运用项目管理知识分析和解决项目实际问题的能力考核。综合体现学生运用工程管理的基本概念、原理和方法对工程项目质量、进度和成本进行管理的能力和水平。

如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

本课程是工程项目的管理总集成，与本课程相关的课程包括了所有的工程技术课程，经济类课程，和管理类课程，以及最后的毕业设计。本课程的项目管理内容是项目中的各种工程技术、质量、安全、进度，因此需要用到工程技术类课程的知识；本课程的项目成本管理需要用到工程经济类课程的知识；本课程的管理能力和知识需要用到管理类课程的知识；工程项目管理的各种管理能力将被直接应用到毕业设计的质量、成本、造价、进度设计中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 乐云主编，《工程项目管理（上）》，武汉理工大学出版社，2012

教学参考书：

1. 丁士昭，《工程项目管理》，中国建筑工业出版社，2014。
2. 项目管理协会，项目管理知识体系指南，电子工业出版社，2013。
3. 城虎，《工程项目管理》，中国建筑工业出版社，2015。

# 《建设工程项目审计》课程教学大纲

## 撰写人：谌旎偲　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010477

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**必修

**4．学时/学分：**32/2

**5．先修课程：**工程造价概论、工程经济学、工程计价与控制

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程为工程造价专业必修课，主要结合工程审计最新的实践与研究，全面阐述工程审计概念、特点及法律法规，工程审计实施方案设计，工程项目决策阶段、设计阶段和招标投标阶段的审计，工程项目合同审计、造价审计和财务审计，工程项目绩效审计等理论和实践问题。通过对本课程的学习使学生了解工程审计相关法律及部门规章，掌握审计文件的编写和业务操作流程，为开辟建设项目审计新思路及从事工程审计工作打下坚实基础。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 三、课程教学内容与学时分配 | | |  |  |  |  |  |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| 1 | 绪论 | 工程项目审计的基本概念 |  |  | 1 | 建立工程审计基本概念，分析审计各种组织形式的优缺点，了解工程审计相关法律条文及效力。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 工程项目审计的职能和作用 |  |  |
| 工程项目审计组织、方法和程序 | √ | √ | 2 |
| 工程审计相关法律及部门规章 |  |  |
| 工程审计的法律效力 |  |  |
| 2 | 工程审计业务操作流程设计 | 工程审计的分类和内容 | √ |  | 2 | 正确运用工程审计的程序和方法进行业务操作，并能正确编写审计报告。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 工程审计的程序和方法 | √ | √ |
| 审计文件的编写和档案管理 |  |  | 1 |
| 工程审计人员的职业道德和职责 |  |  |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求  指标点 |
| 3 | 工程项目前期审计 | 工程项目前期审计概述 |  |  | 1 | 建立项目前期决策进行审计的重要性概念，正确进行前期决策审计。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 工程建设项目建议书审计 |  |  |
| 工程项目可行性研究审计 | √ |  | 2 |
| 工程项目勘察设计审计 |  |  |
| 工程项目前期资金运用情况审计 | √ |  |
| 4 | 工程项目设计概算审计 | 设计概算的费用构成、确定及审计的意义 |  |  | 2 | 建立设计概算审计的重要性概念，正确进行设计概算审计。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 设计概算审计的步骤和方法 | √ |  |
| 设计概算审计时间的确定 |  |  | 2 |
| 设计概算审计的主要内容 | √ | √ |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求  指标点 |
| 5 | 工程项目施工图预算审计 | 工程项目施工图预算编制与审计规程 |  |  | 2 | 建立施工图预算审计的重要性概念，正确进行施工图预算审计。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 工程量计算与审计原则 | √ | √ |
| 工程项目施工图预算审计的步骤和方法 | √ |  | 2 |
| 工程项目施工图预算审计重点 | √ |  |
| 6 | 工程项目招投标与合同审计 | 工程项目招投标审计和合同审计的意义 |  |  | 1 | 建立招投标与合同审计的重要性概念，正确进行招投标审计、合同审计和施工索赔审计。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 工程项目招投标审计的目标和程序 |  |  |
| 工程项目招投标审计的内容 | √ | √ | 2 |
| 工程项目合同文件审计、合同履行审计 |  |  |
| 施工索赔审计 | √ |  | 1 |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求  指标点 |
| 7 | 工程项目施工阶段审计 | 工程项目进度审计 |  |  | 2 | 建立项目施工阶段审计的重要性概念，正确进行项目施工阶段审计。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 工程项目质量审计 |  | √ | 2 |
| 工程项目资金管理审计 | √ |  |
| 8 | 工程项目竣工决算审计 | 工程项目竣工决算概述 |  |  | 2 | 建立项目竣工决算审计的重要性概念，正确区分项目决算审计与结算审计的不同，正确进行项目决算审计和结算审计。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 工程项目竣工决算审计的目标和作用 |  |  |
| 工程项目竣工决算审计的依据和内容 | √ |  |
| 工程项目决算审计与结算审计 |  |  | 3 |
| 工程项目竣工决算审计的程序 | √ |  |
| 工程项目竣工验收审计 |  |  |
| 工程项目竣工决算报表的审计 |  |  |
| 工程项目建设资金及概(预)算执行情况审计 | √ |  |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求  指标点 |
| 9 | 工程项目财务审计 | 工程项目财务收支审计概述 |  |  | 2 | 建立财务收支审计的基本概念，正确进行资金来源审查与项目成本核算。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。  4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 工程项目财务收支审计过程 | √ |  |
| 工程项目财务收支审计相关的法律法规 |  |  |

### 四、课程教学方法

在本课程的授课中主要采用“案例法”，主要考虑到该教学方法能吸引学生的注意力、增加对该课程的学习兴趣，在具体实施中，主要通过以下几个方面：

（1）通过引入“典型案例”，引入问题，吸引学生的注意力；

（2）引导学生思考问题所在原因，吸引学生思考该如何解决问题；

（3）教师分析问题和解决问题等，从而引出本次课程的主要教学内容；

（4）教师详细讲解本次课程的主要内容；

（5）最后，教师总结本次课程的重点，并布置作业和具有一定拓展性的思考题。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程为闭卷考试课，设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占总成绩的30%；期末考试成绩占总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括工程造价概论、工程计价与控制。工程造价概论中关于造价的含义、造价专业的发展前景、工程造价的基本构成为本课程的基本知识教学打下了基础；工程计价与控制课程中的有关全过程、全阶段造价的计价与管理为项目审计教学提供了依据。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

[1]赵庆华主编，工程审计，第2版，东南大学出版社，2015.5.

教学参考书：

[1]李永福、杨宏民主编, 建设项目全过程造价跟踪审计,中国电力出版

社，2017.

[2]张鼎祖、谢志明主编，工程项目审计学，第1版，人民交通出版社，

2013.12.

[3]建设工程工程量清单计价规范(GB50500-2013)，中华人民共和国住

房和城乡建设部.

[4][丰艳萍](https://www.amazon.cn/s/ref=dp_byline_sr_book_1?ie=UTF8&field-author=%E4%B8%B0%E8%89%B3%E8%90%8D&search-alias=books),[邹坦](https://www.amazon.cn/s/ref=dp_byline_sr_book_2?ie=UTF8&field-author=%E9%82%B9%E5%9D%A6&search-alias=books)，[冯羽生](https://www.amazon.cn/s/ref=dp_byline_sr_book_3?ie=UTF8&field-author=%E5%86%AF%E7%BE%BD%E7%94%9F&search-alias=books)主编，工程造价管理，第2版，机械工业出版

社，2015.

[5]朱红章主编，工程项目审计，武汉大学出版社，2010.

# 《建设项目投资与融资》课程教学大纲

## 撰写人：谌旎偲、龙会　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

1．课程编号：JX010478

2．课程类别：专业课

3．课程性质：必修

4．学时/学分：32/2

5．先修课程：工程造价概论、工程经济学、工程项目管理

6．适用专业：工程造价

7．课程负责人：谢海涛 核准人： 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程为工程造价专业选修课。通过研究工程项目投资管理、投资决策、投资评价、融资管理、融资结构、融资担保以及投融资风险管理等问题，以工程投资过程为线索展开，主要阐述工程项目管理过程中的投资与融资管理，使学生获得较广泛的项目投资与融资基本知识，掌握实际操作的技能，为研究建设项目投融资新型方式及进行项目投资决策打下坚实基础。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 三、课程教学内容与学时分配 | | |  |  |  |  |  |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐  学时 | 预期学习效果 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 项目投资概述 | 投资概述 | √ |  | 2 | 建立工程项目投资的基本概念，熟悉项目投资的运作程序及各阶段投资管理的重点内容。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论。 |
| 项目投资 | √ |  |
| 项目投资管理 | √ | √ |
| 2 | 项目投资环境 | 项目投资环境因素分析 |  |  | 1 | 熟悉项目投资环境因素的构成，投资环境评价的标准和原则，了解项目投资环境的主要评价方法及其优缺点。 | 2.3应用数学和工程技术、管理学、经济学的基本原理，通过文献研究对工程造价专业的复杂工程问题进行分析，并获得有效结论 |
| 项目投资环境评价 | √ |  |
| 项目投资环境的建设和优化 | √ |  |
| 3 | 项目投资机会 | 项目投资机会研究 | √ |  | 3 | 项目掌握投资机会研究及研究程序，掌握项目投资机会研究方法 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案 |
| 轨道交通、特色小镇、综合管廊、养老地产、绿色建筑、装配式建筑项目核电、机场建设项目投资机会 |  |  |
| 4 | 项目投资风险 | 项目投资风险识别 | √ |  | 3 | 了解和掌握投资风险的来源、性质和发生规律，掌握风险应对策略和风险管控机制 | 4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 项目投资风险估计 | √ |  |
| 项目投资风险评价 | √ |  |
| 项目投资风险应对策略 |  | √ |
| 项目投资风险监控 |  | √ |
| 5 | 项目投资决策 | 项目投资决策基础 | √ |  | 3 | 建立工程投资决策基本概念，掌握项目可行性研究的内容，熟悉投资决策指标体系 | 4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 项目投资可行性研究 | √ |  |
| 项目投资决策指标体系与方案比选 |  | √ |
| 6 | 项目投资估算 | 项目投资估算概述 |  |  | 2 | 掌握项目投资估算方法，正确计算建设项目投资估算 | 4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 项目投资估算阶段 |  | √ |
| 项目投资估算准备 | √ |  | 2 |
| 项目投资估算方法 | √ | √ |
| 项目投资估算控制与优化 |  | √ |
| 7 | 工程项目融资概述 | 工程项目融资的基本概念 | √ |  | 3 | 掌握融资渠道和筹措方式、融资组织及投融资结构 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案 |
| 工程项目融资的特点 | √ |  |
| 工程项目融资的使用范围 |  |  |
| 工程项目融资的产生与发展 |  |  |
| 工程项目融资成功的基本条件 | √ |  |
| 工程项目融资组织及投融资结构 | √ | √ |
| 8 | 工程项目融资模式 | 工程项目融资模式的设计原则 | √ |  | 2 | 掌握项目融资模式及其设计原则，了解其共同特点 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案 |
| PPP模式 | √ | √ |
| BOT模式 | √ | √ | 2 |
| ABS模式 | √ | √ |
| 其他工程项目融资模式 |  |  |  |
| 工程项目融资模式的共同特点 | √ |  |  |
| 9 | 工程项目融资风险 | 工程项目融资风险概述 | √ |  | 3 | 了解和掌握融资风险的来源、性质和发生规律，掌握融资风险防范策略 | 4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 工程项目融资风险识别 | √ |  |
| 工程项目融资风险评估 | √ | √ |
| 工程项目融资风险防范 | √ |  |
| 工程项目融资风险分担 | √ |  |
| 10 | 工程项目融资担保 | 工程项目融资担保概述 | √ |  | 2 | 建立工程项目融资担保的概念，掌握融资担保的形式 | 4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 工程项目融资担保人 |  |  |
| 工程项目融资担保的范围和条件 | √ |  |
| 工程项目融资担保的形式 | √ | √ |
| 11 | 工程项目融资案例分析 | 国外工程项目融资案例 |  |  | 4 | 通过对国内外典型案例的分析研究，可以对工程项目融资的理论和实践有更加清晰的认识 | 4.1基于工程技术、管理学、经济学、法律专业知识，通过文献研究，对工程造价专业的复杂成本管理问题进行分析，提出有效的、可行的研究方案。 |
| 国内工程项目融资案例 |  |  |
| 工程项目融资在我国的发展实践 |  |  |

### 四、课程教学方法

在本课程的授课中主要采用“案例法”，主要考虑到该教学方法能吸引学生的注意力、增加对该课程的学习兴趣，在具体实施中，主要通过以下几个方面：

（1）通过引入“典型案例”，引入问题，吸引学生的注意力；

（2）引导学生思考问题所在原因，吸引学生思考该如何解决问题；

（3）教师分析问题和解决问题等，从而引出本次课程的主要教学内容；

（4）教师详细讲解本次课程的主要内容；

（5）最后，教师总结本次课程的重点，并布置作业和具有一定拓展性的思考题。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程为闭卷考试课，设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占总成绩的30%；期末考试成绩占总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括工程造价概论、工程经济学、工程项目管理等。工程造价概论中关于造价的含义、造价专业的发展前景、工程造价的基本构成为本课程的基本知识教学打下了基础；工程经济学中有关项目经济评价的方法及投融资教学内容为本课程的学习提供了支撑。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

[1]宋永发、石磊主编，工程项目投资与融资，机械工业出版社，2017.

教学参考书：

[1]汤伟钢主编，工程项目投资与融资，第2版，人民交通出版社，2015.

[2]张青主编，项目投资与融资分析，第1版，清华大学出版社，2012.

[3]郑立群主编，工程项目投资与融资，第2版，复旦大学出版社，2013.

# 《工程财务管理》课程教学大纲

## 撰写人：杨明宇　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

1．课程编号：JX010387

2．课程类别：专业课

3．课程性质：限选课

4．学时/学分：32学时/2学分

5．先修课程：工程造价概论

6．适用专业：工程造价

7．课程负责人：谢海涛 核准人： 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程为工程造价的专业限选课。通过本课程的学习使学生掌握现代建筑企业和项目内部资金在筹资、投资、使用、分配四个环节的运动规律，培养学生的系统性思维能力，同时掌握企业运行过程的各种经济评价指标计算能力，提高综合运用经济手段优化和决策工程项目的能力。

通过本课程的学习，可以简单运用经济学和会计学的基本原理，对工程项目前期进行可行性研究和经济评价。通过对项目内部资金运动规律的解析，在工程项目前期能够对项目内部各种资源所代表的资金组成、资金需求以及资金的运动方式和运动规律有一个整体性把握，并能够从资金的角度对项目的可行性进行评估。

通过本课程的学习，能够对资金方案的可行性进行分析与论证，可以对项目使用资金的组成和需求进行计算，做出资金需求计划、筹资渠道和筹资规模，可以对建筑企业和项目资金运动规律进行把握，结合现代信息技术，特别是在管理信息系统的支持下，能够对建筑企业和项目进行资金计划管理、资金调度和项目造价管理。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 三、课程教学内容与学时分配 | | | | | | | |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| 1 | 财务管理总论 | 财务管理基本概念 |  |  | 3 | 了解财务管理的概念、活动内容，以及财务管理环境的内容及影响作用；熟悉企业财务管理的三种目标，财务治理结构的含义、层次、和模式；掌握资金在企业的运动过程。 | 1.3能够运用工程基础和专业知识分析、演算工程造价专业的复杂问题。 |
| 企业财务管理目标 | √ |  |
| 财务管理环境 |  |  |
| 财务治理结构 |  |  |
| 2 | 货币时间价值及风险价值 | 货币时间价值概念 |  |  | 4 | 了解货币时间价值的概念、本质、作用；熟悉财务风险的概念、类型，以及利率的概念、影响因素、和预测方法；掌握货币的各种时间价值计算。 | 1.3能够运用工程基础和专业知识分析、演算工程造价专业的复杂问题。 |
| 货币时间价值的计量 | √ | √ |
| 风险与风险价值计量 |  |  |
| 利率 |  |  |
| 3 | 筹资路径与资本成本 | 筹资渠道与方式 |  |  | 3 | 了解筹资的概念、目的、原则和类型；熟悉筹资渠道和筹资方式，资本成本的概念、作用和影响因素；掌握各种资本成本的计算。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案 |
| 筹资数量的预测 |  |  |
| 资本成本 | √ | √ |
| 4 | 权益融资 | 权益融资概念 |  |  | 2 | 了解权益融资的概念、目的、类型；熟悉非股票融资和股票融资的方式及程序；掌握股票增发新股价格的计算。 | 4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 非股票方式融资 |  |  |
| 股票方式融资 |  |  |
| 5 | 债务融资 | 债务融资概念 |  |  | 2 | 了解债务融资的概念、目的、类型；熟悉短期债务融资和长期债务的方式、内容、优缺点及程序；掌握债券发行价格、融资租赁租金的计算。 | 4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 短期债务融资 | √ |  |
| 长期债务融资 |  |  |
| 6 | 杠杆作用与资本结构 | 杠杆作用 | √ | √ | 3 | 了解杠杆作用的类型；熟悉经营杠杆、财务杠杆和联合杠杆的含义、风险和作用，以及资本结构的概念、意义、基本决策以及影响因素；掌握各种杠杆系数的计算。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案 |
| 杠杆作用的风险 |  |  |
| 资本结构决策基本方法 |  |  |
| 7 | 投资决策 | 投资的种类与原则 |  |  | 2 | 了解投资的种类、目的、原则，投资环境要素的概念、类型及影响因素，组合投资的意义及决策；掌握投资的种类和含义。 | 4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 投资环境要素分析 |  |  |
| 组合投资决策 | √ | √ |
| 8 | 固定资产与无型资产投资决策 | 固定资产投资决策 | √ |  | 4 | 了解固定资产的日常管理和控制方法；熟悉现金流量的计算；掌握投资决策的各种计算方法（投资回收期法、投资回报率法、净现值法、现值指数法）。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案 |
| 固定资产日常控制 |  |  |
| 无形资产投资决策概述 |  |  |
| 9 | 对外投资管理 | 对外投资 |  |  | 2 | 了解对外投资的概念、目的，对外证劵投资的含义、步骤、意义、简单分析；熟悉对外投资的类型。 | 3.1能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目决策期与后评价阶段造价管理方案 |
| 对外直接投资 |  |  |
| 对外证券投资 |  |  |
| 证券基金投资 |  |  |
| 10 | 营运资金管理 | 现金的管理 | √ |  | 3 | 了解资金在企业和项目内部生产的运动规律，以及主要构成。掌握现金、应收账款、存货的资金管理。 | 4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 应收帐款的管理 | √ | √ |
| 存货的管理 | √ |  |
| 11 | 收益分配管理 | 分配的程序及形式 |  |  | 2 | 了解收益分配的概念、程序、形式、制约因素；熟悉股利政策的类型、主要影响因素、支付程序；掌握利润分配的程序。 | 4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 我国股利政策实务 |  |  |
| 12 | 财务评价指标 | 财务比率分析 | √ | √ | 2 | 了解财务分析的概念、目的、内容、依据、类型和方法；熟悉各种财务比例分析的计算方法，财务综合分析的杜邦分析体系；掌握各种财务比例的计算。 | 4.2按照经济学、管理学基本原理，针对具体成本管理问题运用科学方法正确进行数据采集、分析、评价，并通过信息综合到得合理有效的结论。 |
| 财务综合分析 | √ | √ |
| 财务预算 |  |  |

### 四、课程教学方式

本课程针对二年级学生开设，考虑本课程理论性强的特点，课堂上以PPT讲授为主，结合板书，辅以自制的多媒体教学软件；课堂下充分利用学校网络教学平台资源，提供更多的课外学习资料与习题，增强学生的学习兴趣和拓展学生的学习空间。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占总成绩的30%；期末考试成绩占总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括建设工程项目审计、工程经济学、建设项目投资与融资和毕业设计。本课程的货币时间价值计算是工程经济学课程的基础知识，本课程的融资和投资计算方法可以用到建设项目投资与融资课程。本课程所学企业和项目内部在融资、投资、使用、分配四个环节的资金运动，以及各种经济评价指标的计算方法将被直接应用到建设工程项目审计和毕业设计的项目经济评价中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 王玉春主编，《财务管理》，南京大学出版社，2008

教学参考书：

1. 姚海新，《财务管理》，清华大学出版社，2007。
2. 张学英，《工程财务管理》，第1版，北京大学出版社，2009。

# 《建筑工程造价软件应用》课程教学大纲

## 撰写人：袁医娜　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

1．课程编号：JX010479

2．课程类别：专业课

3．课程性质：限选课

4．学时/学分：32学时/2学分

5．先修课程： 工程造价概论、工程制图与CAD，建筑与装饰工程计量与计价

6．适用专业：工程造价专业

7．课程负责人：谢海涛 核准人： 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

主要针对工程造价专业学生。是一门实用性、专业性和综合性都非常强的课程，通过对本课程的学习使学生获得三维建模算量套价的基本知识，培养学生建筑工程造价软件应用的能力，提高综合素质。通过对本课程的学习使学生熟悉三维建模算量的思路流程，熟悉掌握造价软件的基本操作，为学生之后毕业设计中运用造价软件及今后的实践工作打下基础。

### 三、课程教学内容与学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| 1 | 软件简介及工程项目管理设置 | 软件简介 |  |  | 2 | 了解三维算量软件的工作原理和软件特点；熟悉三维算量软件的主界面以及软件的快速操作流程；掌握软件的安装、卸载，启动和退出以及软件在操作过程中的一些约定用语。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 工程管理设置 | √ | √ | 掌握软件内 “工程管理”方面的内容；包括创建一个新的工程项目，打开一个原有的工程项目，将工程项目进行保存，以及将工程项目存为另一个项目等方法。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 2 | 轴网 | 轴网的建立、修改；  标注的建立、修改 | √ | √ | 2 | 掌握轴网的绘制、修改和编辑等功能的操作命令、操作界面及对应的操作步骤。掌握轴线间标注尺寸的修改，编辑 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 3 | 基础布置 | 基础布置 | √ |  | 2 | 掌握在软件界面中如何定义和布置独立基础、桩基础以及基坑土方和放坡 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 基础钢筋布置 | √ | √ | 2 | 掌握在软件中手动布置基础钢筋的方法 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 4 | 柱体布置 | 柱体布置 | √ |  | 2 | 掌握在软件界面中如何定义和布置各种柱体、柱帽，掌握如何利用CAD图纸自动识别柱体。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 柱体钢筋布置 | √ | √ | 掌握在软件中手动布置柱体钢筋和利用CAD图纸自动识别柱体钢筋的方法。掌握软件中柱筋的修改、核对的方法技巧。 |
| 5 | 梁体布置 | 梁体布置 | √ |  | 2 | 掌握在软件界面中如何定义和布置各种梁体，掌握如何利用CAD图纸自动识别梁体，掌握软件中梁体的修改编辑技巧。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 梁体钢筋布置 | √ | √ | 掌握在软件中手动布置梁体钢筋和利用CAD图纸自动识别梁体钢筋的方法。掌握软件中梁筋的修改、核对的方法技巧。 |
| 6 | 楼板布置 | 楼板布置 | √ |  | 2 | 掌握软件中楼板的手动布置技巧 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 板内钢筋布置 | √ | √ |  | 掌握在软件中手动布置板内钢筋和利用CAD图纸自动识别板钢筋的方法。掌握软件中板钢筋的修改、核对的方法技巧。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 7 | 墙体及门窗布置 | 墙体布置 | √ |  | 2 | 掌握在软件中布置各种类型墙体的技巧和方法。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 门窗布置 | √ | √ | 掌握利用施工图进行门窗表识别的技巧，掌握普通门窗及特殊门窗的软件建模技巧。 |
| 8 | 屋面布置 | 平屋面及屋面内钢筋布置 | √ | √ | 2 | 掌握在软件界面中如何布置平屋面以及屋面内钢筋。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 坡屋面及老虎窗布置 | √ | √ | 2 | 掌握软件中坡屋面及老虎窗建模技巧方法。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 9 | 楼梯布置 | 钢筋混凝土楼梯布置 | √ | √ | 2 | 掌握软件中楼梯建模技巧方法。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 楼梯内钢筋布置 | √ | √ | 2 | 掌握软件中楼梯内钢筋布置的技巧和方法。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 10 | 装饰构件及  其它构件布置 | 装饰构件及其它构件布置 | √ |  | 2 | 掌握在软件界面中如何布置室内外装饰构件以及其它构件，如台阶、散水、阳台等。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 11 | 分析统计工程量 ，输出报表 | 清单、定额的挂接套用 | √ | √ | 2 | 掌握建筑各构件清单、定额挂接的方法技巧 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 工程量统计及报表输出 | √ | √ | 掌握分析统计工程量的方法、步骤，以及报表的制作和调整 |
| 12 | 工程计价 | 工程计价软件应用 | √ | √ | 4 | 掌握三维模型工程量导入计价软件的技巧，掌握计价软件操作技巧 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |

### 四、课程教学方法

本课程针对大三年级学生开设，考虑学生已有的工程制图与CAD、建筑与装饰工程计量与计价等知识以及本课程内容实用性、专业性和综合性强的特点，本课程采取专业机房小班授课，以课堂实例示范讲授与辅导学生自行操作相结合。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程为考核课程；期终成绩以平时成绩和上机操作考核成绩相结合评定。平时成绩（学生到课情况记录及上机操作水平）占总成绩的30％，上机操作考

核，占总成绩的70％。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括工程造价概论、工程制图与CAD，建筑与装饰工程计量与计价。

本课程中计量模型的建立知识需要运用到《工程制图与CAD》课程中的识图知识。还需要运用到《建筑与装饰工程计量与计价》计量的规则知识。本课程中计价软件的运用需要运用到《工程造价概论》中有关计价的基本知识，还需要运用到《建筑与装饰工程计量与计价》清单计价及定额计价的知识。本课程的知识技能将直接运用到毕业设计中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 深圳市斯维尔科技有限公司编，三维算量软件高级实例教程，第2版，北京，中国建筑工业出版社，2012。

教学参考书：

1. 吴凤平，建筑工程概预算，第1版，北京，中国建材工业出版社出版，2015
2. 中华人民共和国建设部,房屋建筑与装饰工程工程量计算规范（GB50854-2013）,中国建筑工业出版社，2013
3. 中华人民共和国建设部,建设工程工程量清单计价规范（GB50500-2013）,中国建筑工业出版社，2013
4. 湖南省建筑工程管理总站，湖南省建筑工程消耗量标准，湖南省科学技术出版社，2014
5. 中国建筑标准设计研究院，混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（16G101），中国建筑标准设计研究院出版，2016

# 《BIM技术应用》课程教学大纲

## 撰写人：王春　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010385

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**选修（限选）

**4．学时/学分：**32学时/2学分

**5．先修课程：**BIM概论及建模

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

BIM技术应用是工程造价专业的一门专业课，本课程的目的是介绍BIM的基本原理及特点； BIM的相关建模软件和性能分析软件，以及相关数据交换；基于BIM技术的工程计量与计价、工程造价动态控制与全过程管理、工程项目成本优化等。

通过本课程学习，使学生了解BIM的特点及应用领域；熟悉BIM相关软件在建筑各阶段、各专业的具体应用，并了解相关软件的实施步骤；熟悉3D模型与其它软件间的数据交换和性能分析；熟悉基于BIM的造价管理；了解BIM技术在施工现场和相关行业的应用；掌握相关专业课的基础上，提升学生各专业知识整合、综合协调应用能力和水平，拓展学生在建筑行业的前沿研究领域内容。

### 三、课程教学内容与学时分配

| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 毕业要求指标点 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | BIM的特点及应用领域 | BIM的基本原理及特点 | √ |  | 2 | 熟悉BIM的基本原理及特点；  了解BIM的应用领域和发展趋势 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| BIM的应用领域和发展趋势 |  | √ |
| 2 | BIM应用基础 | BIM的建模软件 |  |  | 10 | 熟悉BIM的软件；  熟悉基于Revit的BIM；  熟悉Tekla Structures的BIM；  了解基于Revit MEP的BIM；  了解基于MagicCAD的MEP。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 基于Revit的BIM | √ |  |
| 基于Tekla Structures的BIM | √ |  |
| 基于Revit MEP的BIM | √ | √ |
| 基于MagiCAD的BIM |  |  |
| 3 | 基于BIM模型的协调应用 | BIM模型与其他软件的数据交换 | √ | √ | 6 | 熟悉BIM模型与其他软件的数据交换；  了解BIM模型的结构分析、光环境分析；  了解基于BIM技术的设计优化。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| BIM模型的结构分析 | √ |  |
| BIM模型的光环境分析 |  |  |
| 基于BIM技术的设计优化 | √ | √ |
| 4 | 基于BIM的造价管理 | 基于BIM技术的工程计量与计价 | √ |  | 6 | 熟悉基于BIM技术的工程计量与计价；  熟悉基于BIM技术的工程造价动态控制与全过程管理；  熟悉基于BIM技术的工程项目成本优化。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 基于BIM技术的工程造价动态控制与全过程管理 | √ | √ |
| 基于BIM技术的工程项目成本优化 | √ |  |
| 5 | BIM技术在施工现场的应用 | BIM与三维扫描模型的整合 |  | √ | 4 | 了解BIM与三维扫描模型的整合；  了解BIM模型与全站仪机器人交互应用；  了解BIM施工现场应用。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| BIM模型与全站仪机器人交互应用 |  |  |
| BIM施工现场应用 | √ |  |
| 6 | BIM技术在相关行业的应用 | 政府机构的BIM应用 |  |  | 4 | 了解政府机构的BIM应用；  了解运营机构的BIM应用；  了解工程项目管理与咨询机构的BIM应用。 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 运营机构的BIM应用 | √ | √ |
| 工程项目管理与咨询机构的BIM应用 |  |  |

### 四、课程教学方法

本课程针对大学三年级学生开设。本课程学时少，内容多，涉及面宽，实践性非常强，而学生在这些方面较薄弱，特别是BIM的核心理念基本为空白，学生对一些知识的理解较为困难。因此本课程教学以讲授为主，讲授时着重于行业内不同类型BIM理念的剖析。通过多媒体，让学生快速理解不同基础建模软件的具体使用，同时结合项目实际案例，以提高教学的效率与效果。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占总成绩的30%；期末考试成绩占总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括BIM概论及建模和毕业设计。本课程的BIM应用教学内容需要用到BIM概论及建模课程的建模成果。本课程中的各方面BIM应用内容将应用到BIM相关毕业设计中的各环节。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 刘广文等主编，《BIM应用基础》，同济大学出版社，2013.8.

教学参考书：

1. 许蓁主编，《BIM应用•设计》，同济大学出版社，2016.7.
2. 李建成主编，《BIM应用•导论》，同济大学出版社，2015.3.
3. 黄强主编，《论BIM》，中国建筑工业出版社，2016.1.

# 《专业英语》课程教学大纲

## 撰写人：廖汉超　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010393

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**选修（限选）

**4．学时/学分：**24学时/1.5学分

**5．先修课程：**大学英语，项目管理，房屋建筑学

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛 **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程为工程造价专业选修课。通过对本课程的学习使学生获得阅读相关专业前沿知识，培养英语工作能力，提高英语交流素质。通过对本课程的学习使学生了解英文的专业知识，为将来的工作需要打下基础。

专业英语这门课程教学的主要载体为英语，通过本课程的学习，可以对之前学过的大学英语课程进行复习，同时对之前学过的专业知识如何用英语来表达有深刻的认识。本门课程教学过程中会对听、说、读、写几个部分做针对性训练，使同学们具备运用英语对专业进行读、写、译的基本能力。

### 三、课程教学内容与学时分配

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 重点支持指标点 |
| 1 | Civil Engineering | Civil Engineering | √ |  | 2 | 了解土木工程专业细分的结构工程、水利工程、岩土工程等内容的英语表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Scope | √ | √ |
| Subdivided |  | √ |
| 2 | Building and Architecture | Building |  | √ | 2 | 了解建筑技术，建筑美学的相关英语知识及表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Architecture |  | √ |
| 3 | Components of A Building | Load-Carrying Frame | √ | √ | 2 | 理解建筑的基本组成的,了解沉重结构，楼层，外墙，基础，电气等专业的英语表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Skin |  |  |
| Floors |  |  | 2 |
| Soils and Foundations | √ | √ |
| 4 | Tall Building | Systems in steel | √ | √ | 2 | 理解高层建筑的基本组成,了解钢结构和混凝土结构的特点及英语表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Systems in concrete | √ | √ |
| 5 | Environmental Engineering | Water treatment and disposal | √ |  | 2 | 理解环境管理的基本内容，了解如何用英语表达环境管理中的各个部门，以及各种环境处理办法的英语表达。了解水处理的深度问题，以及什么地方水的质量是如何的。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Wastewater solids treatment and disposal | √ |  |
| Refuse disposal |  |  |
| Hazardous waste disposal |  |  | 2 |
| Air-pollution control |  |  |
| Potable management | √ | √ |
| 6 | Heating,Ventilating,andAir Conditioning | Heating | √ | √ | 2 | 了解供热，通风和空调的历史，以及不同施工方法的英语表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Ventilating |  |  |
| Air Conditioning |  |  |
| 7 | Bridge | Rigid Beam | √ |  | 2 | 了解桥的种类，不同种类的桥的组成部分，以及其英语表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Cantilever | √ |  |
| Suspension | √ |  |
| Arch |  | √ |
| 8 | Bridge Design and Construction | Planning | √ |  | 2 | 了解桥梁的设计和建造过程，熟悉桥梁的计划，设计，材料，受力分析，基础和地上部门的英语表达方式。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Bridge Design | √ |  |
| Materials |  | √ |
| Forces | √ | √ | 2 |
| Foundations |  |  |
| Superstructure |  |  |
| 9 | Harbours and Sea Works | Objectives |  |  | 2 | 理解港口工程的目的及特点，熟悉港口工程内容的英语表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Hydraulic models | √ |  |
| Harbor works |  | √ |
| 1 | Civil Engineering | Civil Engineering | √ |  | 2 | 了解土木工程专业细分的结构工程、水利工程、岩土工程等内容的英语表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Scope | √ | √ |
| Subdivided |  | √ |
| 2 | Building and Architecture | Building |  | √ | 2 | 了解建筑技术，建筑美学的相关英语知识及表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Architecture |  | √ |
| 3 | Components of A Building | Load-Carrying Frame | √ | √ | 2 | 理解建筑的基本组成的,了解沉重结构，楼层，外墙，基础，电气等专业的英语表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Skin |  |  |
| Floors |  |  | 2 |
| Soils and Foundations | √ | √ |
| 4 | Tall Building | Systems in steel | √ | √ | 2 | 理解高层建筑的基本组成,了解钢结构和混凝土结构的特点及英语表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Systems in concrete | √ | √ |
| 5 | Environmental Engineering | Water treatment and disposal | √ |  | 2 | 理解环境管理的基本内容，了解如何用英语表达环境管理中的各个部门，以及各种环境处理办法的英语表达。了解水处理的深度问题，以及什么地方水的质量是如何的。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Wastewater solids treatment and disposal | √ |  |
| Refuse disposal |  |  |
| Hazardous waste disposal |  |  | 2 |
| Air-pollution control |  |  |
| Potable management | √ | √ |
| 6 | Heating,Ventilating,andAir Conditioning | Heating | √ | √ | 2 | 了解供热，通风和空调的历史，以及不同施工方法的英语表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Ventilating |  |  |
| Air Conditioning |  |  |
| 7 | Bridge | Rigid Beam | √ |  | 2 | 了解桥的种类，不同种类的桥的组成部分，以及其英语表达。 | 10.2具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通、交流与合作 |
| Cantilever | √ |  |

### 四、课程教学方法

本课程的教学内容应该具有的生动性特点，采用适当的教学方法；以课堂讲授为主，辅以自制的多媒体教学软件，结合板书引导学生学习；并充分利用网络教学辅助平台进行听力和阅读能力的提升，利用课堂互动提升学生们的交流能力。根据之前学过的专业知识提供更多的课外学习资料、习题及练习专门针对同学们的写作能力，同时积极拓展学生的学习空间，加强与学生的沟通交流。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占总成绩的40%；期末考试成绩占总成绩的60%。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括大学英语，项目管理和房屋建筑学。本课程的英语听、说、读、写需要英语的积累，大学英语打下的基础对本门课程的学习至关重要。本课程的内容涉及到部分项目管理和房屋建筑学的专业知识，这些知识的英文表达方式是该学科的重点。本学科的只是更多的是为文献综述所做准备，为将来毕业设计资料的搜集提供必要的英语知识储备，本课程的将运用于毕业设计的英文摘要部分。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 段兵延主编，《土木工程专业英语》，武汉理工大学出版社，2008年第2版

教学参考书：

1. 霍俊芳主编,《土木工程专业英语》，北京大学出版社, 2010年第2版
2. 白越主编，《土木工程专业英语》，重庆大学出版社，2011第1版

# 《工程地质与地基基础》课程教学大纲

## 撰写人：黄筑强 编写日期：2019年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010480

**2．课程类别：**专业课

**3．课程性质：**任选课

**4．学时/学分：**40学时/2.5学分

**5．先修课程：**土木工程材料、房屋建筑学、工程力学

**6．适用专业：**工程造价

**7. 课程的负责人：**谢海涛 **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业一门专业任选课，只包括理论部分教学。目的是使学生通过本课程学习了解工程地质、土力学、工程勘察、基础设计、地基处理及岩土工程预算及招投标的相关知识；并熟悉工程建设中经常遇到的工程地质现象和问题，了解工程中地基以及基础设计的基本原理，以及这些现象和问题对工程建筑设计、施工和营运过程中所造成的影响，并能正确处理和合理利用自然地质条件为工程实践服务。掌握地基基础的基本原理，为以后从事地基基础设计、施工和科研工作打下良好的基础。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 三、课程教学内容与学时分配 | | | | | | | |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 重点 | 难点 | 推荐学时 | 预期学习效果 | 重点支持指标点 |
| 1 | 绪论 | 本课程的研究内容 |  |  | 2 | 能区分建筑物地基与基础，了解地质灾害的一些类型，认识到工程地质与地基基础对土木工程的重要性。熟悉本课程对所学专业及今后所从事的职业之重要性；掌握课程特点和学习方法。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 地质与基础的重要性 | √ | √ |
| 本课程特点与学习方法 |  |  |
| 2 | 工程地质概论 | 地质作用 |  |  | 2 | 了解地质作用，矿物与岩石，风化作用；熟悉土的成因类型；掌握地质构造、不良地质条件、地下水对土木工程造成的影响。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 矿物和岩石 | √ | √ |
| 土的成因 | √ |  | 2 |
| 地质构造和年代 |  |  |
| 不良地质条件 |  | √ |
| 地下水 |  | √ |
| 3 | 地基土的物理性质和工程分类 | 土的组成及其结构构造 |  |  | 2 | 了解土的工程分类；熟悉土的组成及其结构构造；掌握土的物理性质指标，土的物理状态指标。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 土的物理性质指标 | √ |  |
| 土的物理状态指标 | √ | √ | 2 |
| 土的工程分类 |  |  |
| 4 | 地基应力和沉降 | 土中自重应力 | √ |  | 2 | 了解地基应力及沉降的概念、特征；熟悉土的压缩性；掌握自重应力，基底压力，土中附加应力计算，地基最终沉降量计算。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 基底压力 | √ | √ |  |
| 地基附加应力 | √ | √ | 2 |
| 土的压缩性 |  |  |
| 地基最终沉降量 |  | √ |
| 5 | 土的抗剪强度和地基承载力 | 莫尔-库仑强度理论 | √ | √ | 2 | 了解莫尔库仑强度理论，抗剪强度的测定方法；熟悉地基承载力和地基破坏形式，掌握地基临塑荷载和临界荷载；地基极限承载力。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 抗剪强度的测定方法 |  |  |
| 地基承载力和地基破坏形式 | √ |  |
| 地基临塑荷载和临界荷载 | √ | √ | 2 |
| 地基极限承载力 |  | √ |
| 6 | 土压力与土坡稳定 | 挡土墙及土压力类型 |  |  | 2 | 掌握挡土墙及土压力类型；熟悉朗肯土压力理论，库仑土压力理论。了解土坡稳定分析、挡墙设计。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 朗肯土压力理论 | √ | √ |
| 库仑土压力理论 | √ | √ | 2 |
| 挡土墙设计 |  |  |
| 土坡稳定性分析 |  | √ |
| 7 | 岩土工程勘察 | 岩土工程勘察等级和阶段 | √ |  | 2 | 了解岩土工程勘察等级和阶段；熟悉勘察方法；掌握土的野外鉴别与描述，会使用岩土工程勘察报告。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 岩土工程勘察方法 | √ |  |
| 岩土工程勘察报告 |  | √ |
| 8 | 浅基础的常规设计 | 浅基础的类型 | √ |  | 2 | 了解浅基础类型，地基承载力特征值，地基变形验算与沉降观测，无筋扩展基础设计，扩展基础设计；熟悉防止不均匀沉降措施；掌握基础埋置深度的选择，基础底面尺寸的确定。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 基础埋置深度的选择 |  |  |
| 地基承载力特征值 | √ | √ |
| 基础底面尺寸的确定 |  | √ |
| 地基变形验算与建筑物沉降观测 |  | √ | 2 |
| 无筋扩展基础设计 |  |  |
| 扩展基础设计 |  |  |
| 柱下条形基础、筏形基础、箱形基础简介 |  |  |
| 防止不均匀沉降的措施 | √ |  |
| 9 | 桩基础与深基础 | 桩基础的适用性 |  |  | 2 | 了解桩基础的适用性，桩基础的分类与质量检测；熟悉单桩竖向承载力；掌握桩基础设计。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 桩的分类与质量检测 | √ |  |
| 单桩竖向承载力 |  |  |
| 群桩竖向承载力 |  | √ | 2 |
| 桩基础设计 |  | √ |
| 其他深基础简介 |  |  |
| 10 | 地震区的地基基础 | 地震的概念 |  |  | 2 | 了解地震的基本概念和分类，掌握地震场地的类别和震害，熟悉地基基础的抗震原则。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 建筑场地类别与震害 | √ | √ |
| 地基基础抗震设计原则 |  |  |
| 11 | 软弱土地基处理 | 换土垫层法 | √ | √ | 2 | 掌握软弱地基处理的几种方式，熟悉换土垫层和预压固结的处理方法。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 预压固结法 | √ | √ |
| 强夯法和强夯置换法 |  |  |
| 振冲法和砂石桩法 |  |  |
| 12 | 特殊土地基和山区地基 | 湿陷性黄土地基 | √ | √ | 2 | 了解几种特殊土，熟悉他们各自的工程弱点，运用的条件。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 膨胀土地基 | √ |  |
| 岩溶、土洞和红黏土地基 |  |  |
| 13 | 岩土工程概预算与招投标 | 岩土工程概预算 | √ | √ | 2 | 掌握岩土工程预算和招投标，了解工程监理和建设合同。 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 岩土工程招投标 | √ |  |
| 岩土工程监理 |  |  |
| 岩土工程合同 |  |  |

### 四、课程教学方法

在理论课程的授课中主要采用“案例法”，主要考虑到该教学方法能吸引学生的注意力、增加对该课程的学习兴趣，在具体实施中，主要通过以下几个方面：

（1）通过引入“典型案例”，引入问题，吸引学生的注意力；

（2）引导学生思考问题所在原因，吸引学生思考该如何解决问题；

（3）教师分析问题和解决问题等，从而引出本次课程的主要教学内容；

（4）教师详细讲解本次课程的主要内容；

（5）最后，教师总结本次课程的重点，并布置作业和具有一定拓展性的思考题。

为提高学生整体的学习效果，视课程教学内容，在相关教学环节中，采用集中与分散相结合的方式组织学生讨论，讨论学时为2—4学时，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程理论教学成绩占课程总成绩的100%，采用百分制，设置两个考核环节，分别为平时成绩和期末考试成绩。其中，平时成绩主要包括平时作业、测试及课堂表现，占课程总成绩的30%；期末考试成绩占课程总成绩的70%，如果学生的期末考试成绩未达到50分，则平时各项考核成绩不计入总评成绩。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括土木工程材料、房屋建筑学、工程力学。本课程的岩石种类及桩基础等需要和土木工程材料中的岩石种类、混凝土等联系起来。本课程的浅基础、桩基础及深基础与房屋建筑学的基础结构有关。本课程中的土的应力、抗剪、土压力计算需要用到工程力学中的部分力学公式。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 陈洪江主编，《工程地质与地基基础》（第三版），武汉理工大学出版社，2014.8

教学参考书：

1. 《土力学》（第2版），李广信、张丙印、于玉贞，清华大学出版社，2013年。
2. 《土力学及地基基础》，丁金栗、虞石民、刘彦生编著，清华大学出版社，2015年。
3. 《基础工程》（第3版），周景星等著，清华大学出版社，2015年。
4. 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011），中国住建部和质检总局联合发布。

### 网络学习参考资源：

1. 温庆博等，《地质学与工程地质》MOOC，清华大学。http://mooc.guokr.com/course/2100/%E5%9C%B0%E8%B4%A8%E5%AD%A6%E4%B8%8E%E5%B7%A5%E7%A8%8B%E5%9C%B0%E8%B4%A8/
2. 于小娟等，《土力学与基础工程》MOOC，盐城工学院，http://www.icourse163.org/course/YCIT-1001752084

# 《制图综合练习与CAD实训》课程教学大纲

## 撰写人：杨华 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010326

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质：**集中

**4．学时/学分：**1周/1学分

**5．先修课程：**工程制图与CAD

**6．适用专业：**工程造价专业

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是土木工程专业开设的集中实践教学环节。本课程的目的针对给定的建筑施工图进行阅读，再进行手绘仪器图建筑平面图、建筑立面图，运用AutoCAD绘制建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图等工程图样。

通过本课程学习，使学生巩固《工程制图与CAD》课程所学知识，熟悉制图国家标准，培养学生的用仪器和AutoCAD绘制工程图样的能力。

### 三、课程内容与学时分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 推荐时间 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 课程设计的动员及内容讲解 | 课程设计的目的、要求、内容、思路、步骤、方法等。 | 0.25天 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 2 | 绘制建筑平面图 | 运用AutoCAD绘制建筑平面图，设置绘图环境、绘制1/4平面图、镜像或复制完成全图、标注尺寸和文字。 | 0.75天 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 使用绘图工具绘制建筑平面图，固定图纸、布图、打底稿、按线型加深。 | 1天 |
| 3 | 绘制建筑立面图 | 运用AutoCAD绘制建筑立面图，绘制一套房间立面图，阵列完成七层，镜像或复制完成二个单元，修改并完成立面图 | 1天 | 2.2能运用图纸、图表、文字和数学模型对工程造价专业的复杂工程问题进行有效表达。 |
| 使用绘图工具绘制建筑立面图，打底稿、按线型加深。 | 1天 |
| 4 | 绘制建筑剖面图 | 运用AutoCAD绘制建筑剖面图，绘制一层高剖面图，阵列完成七层，修改并完成剖面图 | 0.5天 | 5.1 掌握文献信息检索查询的方法，并能合理选择使用测量、绘图、测试、数值分析等现代技术工具。 |
| 5 | 修改、打印 | 检查修改绘图，打印设置和打印，装订 | 0.5天 | 5.1 掌握文献信息检索查询的方法，并能合理选择使用测量、绘图、测试、数值分析等现代技术工具。 |

### 四、课程教学方法

本课程设计以课堂教学与辅导答疑相结合。课堂教学仅对课程设计的总体内容和其中的难点、重点以及普遍感到疑惑的内容进行讲解。指导教师跟踪进行辅导答疑，上机辅导，学生遇到问题应采用独立思考、同学讨论、老师答疑的步骤解决问题，提高整体的学习效果，促进毕业要求指标点的达成。为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置平时表现、制图综合练习（手绘）、CAD实训（机绘）和答辩情况四个考核环节，分别各占总成绩的10%、35%、35%和20%，具体分布见表1，最终成绩采用五级制：优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表1 课程设计教学评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准 |
| 1 | 平时表现 | 能积极参加课程设计、态度端正，虚心请教老师、同学；按规定时间参加课程设计、遵守机房和绘图室各项规章制度。 | 10分 |
| 2 | 制图综合练习（手绘） | 图样投影是否正确，图线、标注、字体等标准执行情况。是否按进度完成任务。 | 35分 |
| 3 | CAD实训（机绘） | CAD实际操作能力：CAD操作是否熟练，能否正确使用快捷命令绘图，能否探索快速绘图的方法，是否按进度完成任务。  完成的施工图情况：图样布置是否紧凑，投影关系是否正确，线型是否分明，技术是否合理，标准执行情况等。 | 35分 |
| 4 | 答辩情况 | 能正确陈述、清晰表达技术问题；回答问题正确。 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括工程制图与CAD、房屋建筑学和毕业设计，相关的行业制图标准。本课程绘制建筑施工图需要用到画法几何与工程制图的知识。本课程绘制建筑施工需要用到制图标准。本课程绘制建筑施工图将被直接应用于房屋建筑学的教学中。本课程绘制建筑施工图将被直接应用在毕业设计的施工图中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

[1] 袁果、胡庆春、陈美华，土木建筑工程图学，第3版，长沙，湖南

大学出版社，2015。

[2] 赵嵩颖,建筑CAD，第1版 ，上海，上海交通大学出版社，2014。

教学参考书：

[1] 中华人民共和国住房和城乡建设部与中华人民共和国国家质量监督

检验检疫总局联合发布，房屋建筑制图统一标准，第1版，北京，人民出版社，2011。

[2] 中华人民共和国住房和城乡建设部与中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局联合发布，总图制图标准，第1版，北京，人民出版社，2011。

[3] 中华人民共和国住房和城乡建设部与中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局联合发布，建筑制图标准，第1版，北京，人民出版社，2011。

[4] 中华人民共和国住房和城乡建设部与中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局联合发布，建筑结构制图标准，第1版，北京，人民出版社，2011。

[5] [中国建筑标准设计研究院](http://search.dangdang.com/?key=&key3=%D6%D0%B9%FA%BD%A8%D6%FE%B1%EA%D7%BC%C9%E8%BC%C6%D1%D0%BE%BF%D4%BA&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，11G101-1-2-3图集，第1版，北京，中国计划出版社，2011。

# 《房屋建筑学课程设计》课程教学大纲

## 撰写人：欧名贤　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010327

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质：**集中

**4．学时/学分：**1周/1学分

**5．先修课程：**工程制图与CAD、土木工程材料

**6．适用专业：**土木工程专业建筑工程方向

**7．课程负责人：**谢海涛 **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业开设的集中实践教学环节。本课程的目的是通过本课程设计，使学生初步掌握民用建筑设计原理在实际工程中的具体运用，并熟悉建筑初步设计和施工图设计的基本步骤和方法，巩固所学理论知识，运用所学知识分析和解决中小型民用建筑的建筑设计问题。

通过本课程学习，使学生巩固《工程制图与CAD》、《建筑CAD》、《房屋建筑学》等课程所学知识，熟悉《房屋建筑制图统一标准》、《民用建筑设计通则》、《住宅设计规范》、《建筑设计防火规范》等行业规范和国家建筑设计标准图集11ZJ103、11ZJ111、11ZJ311等，从而具备应用专业知识进行建筑设计施工图设计的能力。

### 三、课程内容与学时分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 推荐时间 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 课程设计的动员及内容讲解 | 课程设计的目的、要求、内容、思路、步骤、方法等，同时加强学生对课程设计的重视，并借阅资料、文献、手册。 | 0.5天 |  |
| 2 | 建筑方案设计 | 进行某类型民用建筑的平面、剖面及立面的方案设计 | 1.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 3 | 建筑施工图设计 | 在方案设计的基础上进行建筑平面、剖面及立面的施工图设计，进行手绘图绘制施工图 | 1.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 4 | 建筑详图构造设计 | 在建筑平面、剖面、立面施工图完成的基础上，进一步细化设计，主要是各部分构造设计，完成详图绘制。 | 1天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 5 | 课程设计答辩 | 整理课程设计资料按要求顺序装订成册并针对课程设计内容进行答辩 | 0.5天 |  |

### 四、课程教学方法

本课程设计以课堂教学与辅导答疑相结合。课堂教学仅对课程设计的总体内容和其中的难点、重点以及普遍感到疑惑的内容进行讲解。指导教师跟踪进行辅导答疑，学生遇到问题应采用独立思考、同学讨论、老师答疑的步骤解决问题，提高整体的学习效果，促进毕业要求指标点的达成。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置平时表现、设计方案的合理性、图面质量和答辩情况四个考核环节，分别各占总成绩的10%、40%、30%和20%，具体分布见表1，最终成绩采用五级制：优秀（90～100）、良好（80～89）、中等（70～79）、及格（60～69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程设计考核成绩分析法。

**表1 课程设计教学评分细则**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 平时表现 | 能积极参加课程设计、态度端正，虚心请教老师、同学；按规定时间参加课程设计、遵守实验室各项规章制度。 | 10分 |
| 2 | 设计方案的合理性 | 主要对所设计的建筑从是否满足建筑的功能要求、是否符合结构合理性要求、建筑整体造型的美观程度以及部分构造设计深度是否达到部分施工图设计深度要求。 | 40分 |
| 4 | 图面质量 | 绘图表达准确、布图恰当、线型字体符合制图规范、图面整洁。 | 30分 |
| 5 | 答辩情况 | 能正确陈述、清晰表达技术问题；回答问题正确。 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括工程制图与CAD、土木工程材料、房屋建筑学、土木工程施工技术、施工组织、建筑结构、毕业设计。本课程的识图及绘图必须根据画法几何与工程制图及建筑CAD中的相关知识来确定；在进行建筑平面、剖面、立面设计过程中必须应用房屋建筑学中所学建筑设计原理知识；进行构造详图设计时需应用到土木工程材料中相关的知识；本课程中有关建筑施工做法、结构设计等内容因在后续课程施工技术、混凝土结构课程中有更详细的讲解，所以这一门课程在讲授这几方面的内容时可适当带过；通过建筑设计掌握建筑空间及细部构造对后续课程土木工程施工技术与组织、混凝土结构、土木工程概预算的专业知识理解有很大帮助；本课程识图及建筑设计能力将被直接应用到毕业设计中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 林涛主编，《房屋建筑学》，中国建材工业出版社，2012,7
2. 李必喻、王雪松主编，房屋建筑学，第3版，武汉理工大学出版社，2017.5

教学参考书：

1. 民用建筑设计通则GB50352-2015，北京，中国建筑工业出版社，2015。
2. 建筑设计防火规范JB50016-2014，北京，中国建筑工业出版社，2014
3. 房屋建筑制图统一标准GB50001-2010，北京，中国建筑工业出版社，2010
4. 住宅设计规范GB50096-2011，北京，中国建筑工业出版社，2011

# 《建筑信息模型建模实训》课程教学大纲

## 撰写人：廖汉超　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010328

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质：**集中

**4．学时/学分：**1周/1学分

**5．先修课程：**工程制图与CAD;BIM概论及建模

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是土木工程专业开设的集中实践教学环节。本课程的目的针对给定的建筑施工图或者CAD图纸，运用BIM建模平台完成包括标高，轴网，墙体，门窗，楼板，楼梯等构件的建模，以及复制，移动，镜像等BIM模型修改命令的熟练操作。

通过本课程学习，使学生巩固《工程制图与CAD》、《BIM概论及建模》课程所学知识，熟悉《建筑工程设计文件编制深度规定》、《民用建筑设计通则》等行业规范，培养学生的BIM建模和修改维护模型的能力，为将来BIM应用打下基础。

### 三、课程内容与学时分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 推荐时间 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 课程设计的动员及内容讲解 | 课程设计的目的、要求、内容、思路、步骤、方法等，同时加强学生对课程设计的重视，并借阅资料、文献、手册。 | 0.5天 | 5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 2 | 建模准备 | 创建项目，创建标高，创建轴网，设置项目，加载需要用的族文件，导入所需图纸。 | 0.5天 | 5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 3 | 主体结构设计 | 创建墙，创建梁，创建楼板，楼梯设计，并给定相对于参数。 | 1.5天 | 5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 4 | 装饰装修部分 | 创建门，窗，设计女儿墙，屋顶设计，洞口设计，幕墙设计，扶手设计及其他装饰部分 | 2天 | 5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 5 | 展示成果 | 视图设置，漫游设置，工程出图。 | 0.5天 | 5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |

### 四、课程教学方法

本课程设计以课堂教学与辅导答疑相结合。课堂教学仅对课程设计的总体内

容和其中的难点、重点以及普遍感到疑惑的内容进行讲解。指导教师跟踪进

行辅导答疑，学生遇到问题应采用独立思考、同学讨论、老师答疑的步骤解决问题，提高整体的学习效果，促进毕业要求指标点的达成。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置平时表现、模型的完整和准确性，模型展示和答辩情况四个考核环节，分别各占总成绩的10%、60%、10%和20%，具体分布见表1，最终成绩采用五级制：优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表1 课程设计教学评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 平时表现 | 能积极参加课程设计、态度端正，虚心请教老师、同学；按规定时间参加课程设计、遵守实验室各项规章制度。 | 10分 |
| 2 | 模型的完整与准确性 | 建筑施工图纸或者CAD图纸所给定的内容是否在BIM模型中完整，编码是否正确，标高是否准确，偏移量是否准确，材料选择是否准确，幕墙设计是否与图纸一致 | 60分 |
| 4 | 模型展示 | 模型视图清晰，能反应BIM建模的应用点，漫游路线选择合理，能展示整个建筑物的全貌，光线与阴影设计合理。 | 10分 |
| 5 | 答辩情况 | 能正确陈述、清晰表达技术问题；回答问题正确。 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括工程制图与CAD和BIM相关的毕业设计，相关的行业规范主要包括《建筑工程设计文件编制深度规定》、《民用建筑设计通则》，相关的图集有16G101-1。本课程设计的标高，轴网，门窗，洞口，墙，梁，楼板，楼梯等知识需要用到工程制图与CAD课程内容，本课程设计的创建构件，导入CAD图纸，复制，旋转，镜像等知识需要运用BIM概论及建模的教学内容，本课程的所有设计均应该符合相关的国家规范和地方标准。本课程的所有内容将被直接应用在毕业设计的结构设计中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 高恒聚，杨圣飞编，BIM建模——Revit建筑设计，第1版，西安，西安交通大学出版社 2017。
2. 刘鑫，王鑫主编，Revit建筑建模项目教程，第1版，机械工业出版社，2018。

教学参考书：

1. 中华人民共和国建设部，建筑工程设计文件编制深度规定，北京，中国建筑工业
2. 出版社，2008。
3. 中华人民共和国建设部，房屋建筑制图统一标准GB/T 50001--2010，北京，中国建筑工业出版社，2011。
4. 中华人民共和国建设部，民用建筑设计通则GB 50352--2005，北京，中国建筑工业
5. 出版社，2006。
6. 中华人民共和国建设部，建筑设计防火规范GB 50016--2014，北京，中国建
7. 筑工业出版社，2015。
8. 卫涛、李容、刘依莲主编，基于BIM的Revit建筑与结构设计案例实战，第1版，北京，清华大学出版社，2017。
9. Autodesk Inc. 主编，Autodesk 官方标准教程系列:Autodesk Revit Architecture 2017 官方标准教程，第1版，电子工业出版社2017。

# 《认识实习》课程教学大纲

## 撰写人：袁医娜　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010329

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质：**集中

**4．学时/学分：**1周/1学分

**5．先修课程：**土木工程材料、房屋建筑学、公路工程概论、建筑设备

**6．适用专业：**工程造价专业

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业开设的以参观为主的集中实践教学环节。本课程开设在《土木工程材料》、《房屋建筑学》等专业课程之后，为增强感性认识，尽快了解专业方面的有关情况，有针对性地安排到实际工程现场开展的实践性教学环节，是学生学习专业知识的重要的入门实习。其目的是通过这个阶段的参观、见习，培养学生观察、思考问题的能力，为学生系统了解专业概况、巩固和深化专业思想、加强专业理论知识的学习打下良好的基础。

### 三、课程内容与学时分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 推荐时间 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 参观已建成建 筑 物 | 单层及多层工业厂房：?厂房的结构型式和布置方案；?厂房的主要承重体系、支撑布置；?厂房的计算简图；?厂房的主要荷载(荷载的分类、方向及组合)；?厂房的采光和通风问题。 | 1天 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 2 | 参观已建成建 筑 物 | 民用建筑(住宅、宿舍、办公楼等)：?民用建筑的类型和受力特点；?民用建筑的平面、立面和剖面设计；?民用建筑由哪些基本部分组成；?构件的型式和节点构造；?屋面防水、保温的做法。  公共建筑(剧院、展览馆、体育馆等)：?使用要求和功能设计；?平面设计和组合方案；?空间结构的类型；?常见混凝土空间结构有哪些；?常见钢结构空间结构有哪些； | 1天 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 3 | 参观施工  现 场 | 单层及多层工业厂房：?厂房的建造过程，主体结构安装工艺；?基础的型式和施工方法；?柱和屋架的现场预制和平面布置；?起重机械和构件的吊装；?施工现场的平面布置。 | 1天 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 4 | 参观施工  现 场 | 砖混结构：?砖混结构房屋施工全过程；?基础工程的施工；?墙体工程的施工；?构造柱、圈梁、楼板等构件的施工；?屋面、地面及装饰工程的作法。  混凝土结构：?混凝土结构的施工方法；?模板的类型、构造；?钢筋的种类、布置和作用；?混凝土的施工(配料、搅拌、运输、浇筑、养护、拆模)；?混凝土泵送设备；?节点、边缘构造。 | 1天 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |
| 5 | 参观施工  现 场 | 基础结构：?基坑的开挖施工方法；?基坑的支护型式、方法和监测；?基坑的降水方法、设备；?桩的类型及施工方法；?基础的形式、施工要点和防水要求。 | 1天 | 1.2基于工程基础和专业知识，能够针对一个造价工程专业的工程问题建立结构模型。 |

### 四、课程教学方法

本课程用由院部统一安排集中实习的方式。由多位指导教师领队，进入长沙市内有代表性的已建好或在建的住宅小区、公共建筑及单层中型工业建筑进行认识实习。实习过程中由指导老师进行讲解安排，同学在参观实习过程中发现疑问，可采取独立思考、与同学探讨、实习指导老师答疑的步骤解决问题，提高整体的学习效果，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

1、考核方式：认识实习成绩根据平时考勤、实习成果质量按五级记分评定方法评定，即优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

2、评分方法：

（1）认真参加实习，无迟到、早退和缺勤，对实习内容总结归纳系统性强，分析问题较全面深入，或能提出自己的见解，全面地完成了实习大纲的要求，成绩评为优90分以上；

（2）实习日记及实习报告质量较好，达到实习大纲的要求，实习期间组织纪律较好，无迟到、早退和缺勤，成绩评为良80分以上；

（3）基本完成实习大纲的要求，完成实习日记和实习报告的基本内容，无缺勤，成绩评为中70分以上；

（4）能够完成实习大纲的要求，完成实习日记和实习报告，但质量一般，成绩评为及格60分以上；

（5）未能完成实习大纲的要求，实习期间表现不好，有严重违反组织纪律行为者，成绩评为不及格60分以下。

对于学生病事假超过三天者，不能参加考核，其实习成绩按不及格处理，实习也须重新补做。

表1 认识实习教学评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 实习纪律 | 实习期间组织纪律较好，无  迟到、早退和缺勤 | 30分 |
| 2 | 实习日记及  实习报告内容 | 实习日志及报告能对实习内容进行系统性较强的归纳总结，对将认识实习中的实践与课堂的理论知识进行合理结合，针对实习中遇到的疑问能较全面深入分析，提出自己的见解，结合讨论及老师指导能获得较合理正确的解答。 | 60分 |
| 3 | 实习日志及实习报告的排版 | 结构合理、文字通顺、格式正  确、图表规范。 | 10分 |
| 总分 | | | 100分 |

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括土木工程材料、房屋建筑学、土木工程施工技术与组织和毕业设计，本课程是在这些专业理论课程之后，在毕业设计之前开设。此课程加强了对理论课程知识的理解及巩固，为毕业设计奠定了一定的基础。

# 《施工组织课程设计》课程教学大纲

## 撰写人：肖婧、黄红宇　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010330

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质：**集中

**4．学时/学分：**1周/1学分

**5．先修课程：**房屋建筑学、建筑结构、土木工程施工技术、安装工程施工技术

**6．适用专业：**工程造价专业

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业开设的集中实践教学环节。本课程的目的是通过本课程设计，使学生初步掌握流水施工及网络计划在单位工程施工中的具体运用，并熟悉单位工程施工组织设计的编制步骤和方法，巩固所学理论知识，运用所学知识分析和解决一个单位工程的施工组织设计问题。

通过本课程学习，使学生巩固《房屋建筑学》、《建筑结构》、《土木工程施工技术》等课程所学知识，熟悉《施工质量验收规范》、《建筑施工手册》等行业规范和国家建筑设计标准图集16G101-1、1616G101-2、16G101-3，从而具备应用计算机技术进行工程构造和施工模拟的能力。

### 三、课程内容与学时分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 推荐  时间 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 课程设计的动员及内容讲解 | 课程设计的目的、要求、内容、思路、步骤、方法等，同时加强学生对课程设计的重视，并借阅资料、文献、手册。 | 0.5天 |  |
| 2 | 施工方案 | 运用项目管理软件（或BIM）编写工程概况、施工段和施工过程的划分、施工顺序的确定、施工方法的选择及制定技术组织措施 | 1.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 3 | 相关计算 | 各施工过程在每个施工段的劳动量及流水节拍、个别分部工程相邻两施工过程流水步距的计算 | 1.5天 |  |
| 4 | 绘制施工进度计划表和施工平面图 | 根据流水节拍的特征组织相应的流水施工并用项目管理软件(或BIM)绘制一个单位工程的施工进度计划横道图；根据材料消耗量计算各种材料及机具设备的堆场面积，运用软件绘制施工平面布置图 | 1天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 5 | 课程设计答辩 | 整理课程设计资料按要求顺序装订成册并针对课程设计内容进行答辩 | 0.5天 |  |

### 四、课程教学方法

本课程设计以课堂教学与辅导答疑相结合。课堂教学仅对课程设计的总体内容和其中的难点、重点以及普遍感到疑惑的内容进行讲解。指导教师跟踪进行辅导答疑，学生遇到问题应采用独立思考、同学讨论、老师答疑的步骤解决问题，提高整体的学习效果，促进毕业要求指标点的达成。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置平时表现、计算书内容及质量、计算书排版和答辩情况四个考核环节，分别各占总成绩的10%、60%、10%和20%，具体分布见表1，最终成绩采用五级制：优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表1 课程设计教学评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 平时表现 | 能积极参加课程设计、态度端正，虚心请教老师、同学；按规定时间参加课程设计、遵守实验室各项规章制度。 | 10分 |
| 2 | 计算书内容及质量 | 施工方案是否详细具体、劳动量及流水节拍的计算是否正确，施工进度安排是否合理、双代号网络图绘制是否正确，施工平面布置是否合理。 | 60分 |
| 4 | 计算书排版 | 结构合理、文字通顺、格式正确、图表规范。 | 10分 |
| 5 | 答辩情况 | 能正确陈述、清晰表达技术问题；回答问题正确。 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括房屋建筑学、土木工程施工技术、安装工程施工技术、建筑结构、工程项目管理、建筑与装饰工程计量与计价和毕业设计。本课程的识图及施工过程的划分必须根据房屋建筑学、土木工程施工技术、安装工程施工技术中的相关知识来确定；在计算钢筋下料长度及钢筋代换时要用到建筑结构中钢筋平画表示及构件截面强度验算相关知识；本课程中工程项目的分类、施工过程的划分、工程量的计算、钢筋下料长度的计算方法等内容可以用在后续课程建筑与装饰工程计量与计价中，这一门课程在讲授时这几方面的内容时可适当带过；施工进度计划中的横道图、网络计划的相关知识点可以用于后续课程工程项目管理课程中的进度控制中；本课程流水施工原理、施工方案的编写，网络计划的编制及施工进度计划的安排等内容将被直接应用到毕业设计中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 徐猛勇、肖婧主编，《建筑工程施工组织》，中国建材工业出版社，2012,1
2. 姚刚.华建明主编，《土木工程施工技术与组织》（第2版），重庆大学出版社，2017.7

教学参考书：

1. 建筑工业出版主编，《现行建筑施工规范大全》（缩印本）.中国建筑工业出版社，2009，11
2. 建筑施工手册编写组，《建筑施工手册》（第四版）.中国建筑工业出版社，2003
3. 李源清主编，《建筑工程施工组织设计》.北京大学出版社， 2015.11

# 《公路工程造价编制及软件应用课程设计》课程教学大纲

## 撰写人：谢海涛　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010331

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质**：集中

**4．学时/学分：**2周/2学分

**5．先修课程：**公路工程概论、公路工程造价编制及软件应用

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程设计时间为2周，第一周编制中等规模项目的施工图预算，第二周完成清单计价编制。是《公路工程造价及软件应用》课程的主要教学环节之一，通过本课程设计，初步掌握单位工程施工预算编制的步骤和方法，学会公路工程预算定额的使用，学会概预算编制的流程，并掌握建安工程费的计算方法；学会使用工程量清单计价的方法编制造价文件，为学生将来满足工作岗位要求良好基础。

### 三、课程内容与学时分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 推荐时间 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 课程设计的动员及内容讲解 | 课程设计的目的、要求、内容、思路、步骤、方法等，同时加强学生对课程设计的重视，并借阅资料、文献、手册，准备好造价相关软件。 | 0.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 2 | 预算工程列项，计算工程数量 | 根据设计任务书提供资料按编制办法项目表列项，计算工程数量 | 1天 | 3.3（内容同上） |
| 3 | 选套定额，计算定额工程量 | 根据施工工艺和预算定额，选套定额 | 1天 | 3.3（内容同上） |
| 4 | 计算材料、设备单价、取费 | 计算工料机单价、取费 | 1.5天 | 3.3（内容同上） |
| 5 | 计算预算其他部分费用 | 计算第二部分、第三部分和预备费 | 0.5天 | 3.3（内容同上） |
| 6 | 施工图预算汇总 | 汇总各部分费用，计算预算总费用，并形成报表 | 0.5天 | 3.3（内容同上） |
| 7 | 编制清单 | 根据清单计算规则编制桥梁工程量清单（列项和计算设计量） | 1天 | 3.3（内容同上） |
| 8 | 选套定额 | 选套定额、计算定额工程量 | 1天 | 3.3（内容同上） |
| 9 | 取费与工料机单价 | 取费与工料机单价计算 | 1天 | 3.3（内容同上） |
| 10 | 上机计算 | 利用公路造价计算软件编制桥梁工程清单预算 | 1天 | 3.3（内容同上） |
| 11 | 编制目录与说明 | 编写目录、编制说明、成果装订提交 | 1天 | 3.3（内容同上） |

### 四、课程教学方法

本课程设计以课堂教学与辅导答疑相结合。课堂教学仅对课程设计的总体内

容和其中的难点、重点以及普遍感到疑惑的内容进行讲解。指导教师跟踪进

行辅导答疑，学生遇到问题应采用独立思考、同学讨论、老师答疑的步骤解决问题，提高整体的学习效果，促进毕业要求指标点的达成。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置平时表现、计算书内容及质量、计算书排版和答辩情况四个考核环节，分别各占总成绩的10%、60%、10%和20%，具体分布见表1，最终成绩采用五级制：优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表1 课程设计教学评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 平时表现 | 能积极参加课程设计、态度端正，虚心请教老师、同学；按规定时间参加课程设计、遵守实验室各项规章制度。 | 10分 |
| 2 | 计算书内容及质量 | 预算和清单列项不漏项、不重项，定额选套正确、定额工程量、措施工程量、临时工程量计算正确、工料机单价计算正确、取费正确，编制依据选择正确、设计说明书完整准确、计算表格格式正确、计算数据准确、小数位数保留正确。 | 60分 |
| 4 | 计算书排版 | 结构合理、文字通顺、格式正确、图表规范。 | 10分 |
| 5 | 答辩情况 | 能正确陈述、清晰表达技术问题；回答问题正确。 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括公路工程概论、工程计价与工程，土木工程施工技术、施工组织、公路工程造价编制及软件应用、毕业设计等，相关的行业规范主要包括公路工程概预算编制办法、公路工程预算定额、公路工程机械台班定额、公路工程清单计价规则等。本课程的所有内容将被直接应用在毕业设计的结构设计中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 董云主编，公路工程概预算，北京，中国建筑工业出版社，2018。
2. 雷书华等主编，公路工程预算与工程量清单计价，第2版，人民交通出版社，2013。

教学参考书：

1. 交通公路定额站，JTG B06-2007公路工程基本建设项目概预算编制办法[S]，北京，人民交通出版社。
2. 交通公路定额站，JTG B06-02-2007公路工程预算定额[S]，北京，人民交通出版社。
3. 交通公路定额站，JTG B06-03-2007公路工程机械台班费用定额[S]，北京，人民交通出版社。
4. 中华人民共和国交通运输部，公路工程标准施工招标文件（2009年版）[M]，北京，人民交通出版社，2009

# 《工程经济学课程设计》课程教学大纲

## 撰写人：谢立辉　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010332

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质**：集中

**4．学时/学分：**1周/1学分

**5．先修课程：**会计学基础；工程财务管理

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛 **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是土木工程专业开设的集中实践教学环节。本课程的目的针对给定的项目相关资料，运用互联网查找相关资料，进行项目的市场分析，财务评价，风险评估等知识点的运用，完成项目可行性报告的编制。

课程设计是一个重要的教学过程，是对学生知识和能力的总结。工程经济学课程设计强调“知识点”的巩固和训练，强调“知识线”的贯通，通过课程设计全面强化训练和考查了学生独立、综合分析和解决实际问题的能力。

### 三、课程内容与学时分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 推荐时间 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 课程设计的动员及内容讲解 | 布置任务，讲解课程设计的相关注意事项。 | 0.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 2 | 目标市场选择 | 熟悉任务书，列出需要完成的调查内容，进行市场调查，选择项目目标市场 | 0.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 3 | 财务评价 | 测算与估算所需的数据，编制财务报表，进行静态与动态的分析。 | 2天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 4 | 风险分析 | 进行项目的不确定性分析，敏感性分析，并综合分析得出结论 | 1.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 5 | 展示成果 | 整理设计说明书和设计成果，准备课程设计答辩和提交成果 | 0.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |

### 四、课程教学方法

本课程设计以课堂教学与辅导答疑相结合。课堂教学仅对课程设计的总体内

容和其中的难点、重点以及普遍感到疑惑的内容进行讲解。指导教师跟踪进

行辅导答疑，学生遇到问题应采用独立思考、同学讨论、老师答疑的步骤解决问题，提高整体的学习效果，促进毕业要求指标点的达成。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置平时表现、计算书内容及质量、计算书排版和答辩情况四个考核环节，分别各占总成绩的10%、60%、10%和20%，具体分布见表1，最终成绩采用五级制：优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表1 课程设计教学评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准 |
| 1 | 平时表现 | 能积极参加课程设计、态度端正，虚心请教老师、同学；按规定时间参加课程设计、遵守实验室各项规章制度。 | 10分 |
| 2 | 课程设计内容及质量 | 资料选择合理；财务分析报表完整；分析指标选择正确完整；参数的选择正确；计算周期正确；计算过程正确；风险指标选择；敏感性分析指标选择；鱼骨图完整；前后逻辑关系缜密。 | 60分 |
| 4 | 课程设计排版 | 结构合理、文字通顺、格式正确、图表规范。 | 10分 |
| 5 | 答辩情况 | 能正确陈述、清晰表达技术问题；回答问题正确。 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括会计学基础和工程财务管理。本课程的时间价值，等值的计算等计算原理需要会计学基础知识，本课程的报表的意义需要工程财务管理相关知识，本课程的财务分析的指标和参数选择需要工程财务管理相关知识。本课程的风险分析将会运用到房地产开发课程，本课程的设备寿命知识点会运用到建筑设备课程。本课程的所有内容将被直接应用在毕业设计的可行性报告设计中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 刘晓君主编，工程经济学，第3版，中国建筑工业出版社，2015。
2. 沙利文主编，工程经济学，第14版，清华大学出版社，2011。

教学参考书：

1. 李南主编 工程经济学，第5版，科学出版社，2018
2. 王勇主编 项目可行性研究与评估典型案例精解，第1版，中国建筑工业出版社，2008
3. 郭晓平主编 工程造价全过程管理系列丛书:项目可行性研究与投资估算、概算，第1版，中国电力出版社，2015
4. 国家发改委，建设项目经济评价方法与参数，第3版，中国计划出版，2006

# 《建筑与装饰工程计量与计价课程设计》课程教学大纲

## 撰写人：谌旎偲　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010333

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质：**必修

**4．学时/学分：**2周/2学分

**5．先修课程：**房屋建筑学、土木工程施工技术、工程制图与CAD

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛 **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业开设的集中实践教学环节。针对给定的建筑施工图及结构施工图，计算某工程建筑面积、各分部分项工程的工程量、措施项目工程量等，并进行组价计算，编制一份完整的预算文件。

通过本课程学习，使学生掌工程造价文件编制的基本程序和内容、各分部分项工程的工程量计算规则和方法及各项费用的组成，学会套用预算定额、进行定额换算，进一步巩固本课程的理论知识，培养学生的实践操作能力。

**三、课程内容与学时分配**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 推荐时间 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 课程设计的动员及内容讲解 | 课程设计的目的、要求、内容、思路、步骤、方法等，同时加强学生对课程设计的重视，并借阅资料、文献、手册。 | 0.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 2 | 列出工程  项目 | 根据工程的实际特点，确定工程的各个清单项目 | 1天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 3 | 手算建筑面积及各分部分项工程工程量 | 计算工程建筑面积、各分部分项工程的清单工程量和定额工程量 | 4天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 4 | 汇总手算工程量 | 每栋工程量进行汇总，并进行工程量复核 | 0.5 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |
| 5 | 建模计算工程量 | 利用建模软件，计算分部分项工程量 | 2 | 5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 6 | 上机套价，编制预算文件 | 按照建设工程工程量清单计价规范，编制报价文件。 | 1天 | 5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 7 | 整理成果 | 检查整理设计成果，撰写编制说明 | 1天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施 |

### 四、课程教学方法

本课程设计以课堂教学与辅导答疑相结合。课堂教学仅对课程设计的总体内

容、重点及难点进行讲解。除此之外，指导教师主要进行辅导答疑，并鼓励学生遇到难题采用独立思考、同学讨论、老师答疑的步骤去解决，提高整体的学习效果，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置平时表现、计算书内容及质量、计算书排版和答辩情况四个考核环节，分别各占总成绩的10%、60%、10%和20%，具体分布见表1，最终成绩采用五级制：优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表1 课程设计教学评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 平时表现 | 能积极参加课程设计、态度端正；在规定时间和教室参加课程设计、遵守课程设计的各项规章制度。 | 10分 |
| 2 | 计算书内容及质量 | 所列工程项目齐全；建筑面积计算正确；各分部分项工程量计算全面、准确、不漏、不重；定额子目套取合理，定额换算准确；报价文件各项取费计算正确，报表齐全。 | 60分 |
| 4 | 计算书排版 | 结构合理、文字通顺、格式正确、图表规范。 | 10分 |
| 5 | 答辩情况 | 能正确陈述、清晰表达技术问题；回答问题正确。 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括房屋建筑学、土木工程施工技术与组织、建筑CAD、混凝土结构设计，相关的行业规范主要包括建设工程工程量清单计价规范和建筑工程建筑面积计算规范，相关的图集有16G101-1。本课程识图的基础工作需要用到建筑CAD中识图的知识，本课程需要用到钢筋平法图集16G101-1，本课程教学环节中工程量的计算需要熟悉房屋建筑结构和土木工程施工技术，并依托于工程施工组织之上，本课程的报价文件的编制需要严格遵守建筑工程建筑面积计算规范和建设工程工程量清单计价规范。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 张建平主编，建筑工程计量与计价，机械工业出版社，2017。
2. 吴贤国主编，建筑工程概预算（第三版），中国建筑工业出版社，2017。

教学参考书：

1. [赵三青](http://search.dangdang.com/?key2=%D5%D4%C8%FD%C7%E0&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，[汪楠](http://search.dangdang.com/?key2=%CD%F4%E9%AA&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)主编，建筑工程概预算（第一版），东南大学出版社，2017。
2. [张岩俊](http://search.dangdang.com/?key2=%D5%C5%D1%D2%BF%A1&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，[曹立辉](http://search.dangdang.com/?key2=%B2%DC%C1%A2%BB%D4&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)主编，土木工程工程概预算（第二版），机械工业出版社，2014年。
3. 中华人民共和国住房和城乡建设部，《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353-2013，北京，中国计划出版社，2014年
4. 中华人民共和国住房和城乡建设部，《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013，北京，中国计划出版社，2013年

# 《安装工程计量与计价课程设计》课程教学大纲

## 撰写人：龙会　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010334

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质：**集中

**4．学时/学分：**1周/1学分

**5．先修课程：**建筑设备、安装工程施工技术、工程计价与控制等

**6．适用专业：**工程造价专业

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：** 肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业开设的集中性实践教学环节。本课程的目的针对给定的安装施工图纸，按照一般预算定额的分部顺序，正确计算工程量，套价并计算安装工程造价。

通过本课程学习，使学生巩固《安装工程计量与计价》课程所学知识，熟悉《通用安装工程工程量计算规范》（GB50586-2013）、安装工程消耗量标准、建设工程计价办法等，培养学生的工程造价能力，为毕业实习、毕业设计等后续实践课程提供工程经验。

### 三、课程内容与学时分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 推荐时间 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 课程设计的动员及内容讲解 | 课程设计的目的、要求、内容、思路、步骤、方法等，同时加强学生对课程设计的重视，并借阅资料、文献、手册。 | 0.5天 |  |
| 2 | 建筑给排水工程量计算 | 计算給水系统、污水排水系统、废水排水系统、雨水排水系统、凝结水排水系统等的卫生器具、管道、附件等的工程量。 | 1.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 3 | 建筑电气照明工程量计算 | 计算电气照明工程配管、配线、灯具、开关、插座等的工程量。 | 1.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 4 | 建筑给排水、电气照明工程清单计价 | 套定额，计算各分项工程及措施项目综合单价，汇总计算全部费用；检查整理计算成果，写编制说明，填写封面，上交成果；分组答辩 | 1.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施。  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |

### 四、课程教学方法

本课程设计以课堂教学与辅导答疑相结合。课堂教学仅对课程设计的总体内

容和其中的难点、重点以及普遍感到疑惑的内容进行讲解。指导教师跟踪进

行辅导答疑，学生遇到问题应采用独立思考、同学讨论、老师答疑的步骤解决问题，提高整体的学习效果，促进毕业要求指标点的达成。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置平时表现、计算书内容及质量、计算书排版和答辩情况四个考核环节，分别各占总成绩的10%、60%、10%和20%，具体分布见表1，最终成绩采用五级制：优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表1 课程设计教学评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 平时表现 | 能积极参加课程设计、态度端正，虚心请教老师、同学；按规定时间参加课程设计、遵守实验室各项规章制度。 | 10分 |
| 2 | 计算书内容及质量 | 能正确参阅技术资料，并运用文献中相关知识解决问题；项目划分正确，无漏项；清单特征描述清楚格式正确；工程量计算正确、定额选套合理；计算内容完整，不缺项；计算结果正确；计算成果满足规范要求。 | 60分 |
| 4 | 计算书排版 | 内容完整、结构合理、文字通顺、格式正确、图表规范。 | 10分 |
| 5 | 答辩情况 | 能正确陈述、清晰表达技术问题；回答问题正确。 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括建筑设备、安装工程施工技术、工程计价与控制、安装工程计量与计价和毕业设计，相关的行业规范主要包括通用安装工程工程量计算规范和安装工程消耗量标准。建筑设备课程和安装工程施工技术课程为本课程的建筑给排水工程和电气照明工程提供系统理论知识、培养工程识读图能力，本课程的工程量计算和清单计价需要用到安装工程计量与计价课程的理论知识。本课程的所有内容将被直接应用在毕业设计的安装工程计量与计价中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 安装工程计量与计价，李亚峰 主编，化学工业出版社，2016。

教学参考书：

1. 安装工程计量与计价，李君宏、张晓敏主编，中国建筑工业出版社，2010。
2. 中华人民共和国住房和城乡建设部，通用安装工程工程量计算规范GB50586-2013，中国计划出版社，2013。
3. 湖南是建设工程造价管理总站，湖南省安装工程消耗量标准，湖南科学技术出版社。

# 《BIM应用实训》课程教学大纲

## 撰写人：王春　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010335

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质：**集中

**4．学时/学分：**1周/1学分

**5．先修课程：**BIM概论与建模、BIM技术应用

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业开设的集中实践教学环节。本课程的目的针对给定的建筑模型、结构模型和设备模型，运用BIM应用软件完成基于BIM技术的工程计量与计价、工程造价动态控制与全过程管理、工程项目成本优化等模型应用实训。

通过本课程学习，使学生了解BIM的特点及应用领域；熟悉BIM相关软件在建筑各阶段、各专业的具体应用，并了解相关软件的实施步骤；熟悉3D模型与其它软件间的数据交换和性能分析；熟悉基于BIM的造价管理；了解BIM技术在施工现场和相关行业的应用；掌握相关专业课的基础上，提升学生各专业知识整合、综合协调应用能力和水平，拓展学生在建筑行业的前沿研究领域内容。

### 三、课程内容与学时分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 推荐时间 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 课程设计的动员及内容讲解 | 课程设计的目的、要求、内容、思路、步骤、方法等，同时加强学生对课程设计的重视，并查阅资料。 | 0.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 2 | 基于BIM模型的协调应用 | 完成不同软件之间模型互导，检查其中问题、并给出解决方案和优化成果。 | 1天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 3 | 基于BIM的造价管理 | 针对不同BIM造价软件，综合分析不同软件间的工程计量与计价。 | 1.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 4 | BIM技术在施工现场的应用 | 结合项目情况，配合BIM模型建立施工进度模型，同时建立不同阶段的场布模型。 | 1.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |
| 5 | 展示成果 | 对不同成果进行核查，并进行修改。 | 0.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施  5.2能够利用计算机技术和专业软件等现代工具合理选择使用建模、经济分析、项目管理、工程组价等现代技术工具对工程造价进行分析，并理解其局限性。 |

### 四、课程教学方法

本课程设计以课堂教学与辅导答疑相结合。课堂教学仅对课程设计的总体内

容和其中的难点、重点以及普遍感到疑惑的内容进行讲解。指导教师跟踪进

行辅导答疑，学生遇到问题应采用独立思考、同学讨论、老师答疑的步骤解决问题，提高整体的学习效果，促进毕业要求指标点的达成。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

本课程设置平时表现、计算书内容及质量、计算书排版和答辩情况四个考核环节，分别各占总成绩的10%、60%、10%和20%，具体分布见表1，最终成绩采用五级制：优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表1 课程设计教学评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 平时表现 | 能积极参加课程设计、态度端正；按规定时间参加课程设计、遵守实验室各项规章制度。 | 10分 |
| 2 | 模型质量 | 模型数量完整、信息完备，可反映出对应阶段、对应对象的实际状态和技术参数等。 | 40分 |
| 4 | 设计成果报告 | 内容合理、文字通顺、格式正确、图表规范。 | 30分 |
| 5 | 答辩情况 | 能正确陈述、清晰表达技术问题；回答问题正确。 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与本课程相关的课程主要包括BIM技术应用和毕业设计，相关的造价和施工行业规范。本课程的基于BIM模型的协调应用、基于BIM的造价管理和BIM技术在施工现场的应用需要用到《BIM技术应用》课程中的对应知识。本课程的所有内容将被直接应用在毕业设计的结构设计中。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 刘广文等主编，《BIM应用基础》，同济大学出版社，2013.8.

教学参考书：

1. 许蓁主编，《BIM应用•设计》，同济大学出版社，2016.7.
2. 李建成主编，《BIM应用•导论》，同济大学出版社，2015.3.
3. 黄强主编，《论BIM》，中国建筑工业出版社，2016.1.

# 《招投标沙盘模拟实训》课程教学大纲

## 撰写人：赖利纯　 编写日期：2017年7月

### 课程基本信息

**1．课程编号：**JX010336

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质：**集中

**4．学时/学分：**1周/1学分

**5．先修课程：**工程招投标与合同管理

**6．适用专业：**工程造价专业

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程具体教学目的

1．体验和理解招投标全过程的主要工作和流程

2．理解招投标全程的主要角色及其职责

3. 理解招标书的内容构成和分析要点

4. 了解实践中一些主流的评标方法

5. 理解如何利用电子标书进行招标、投标和评标

6. 利用算量软件和计价软件生成投标书和电子标书

7. 了解实践中主要的一些投标策略及其应用场景

本课程设计通过招标投标模拟演练，使学生对工程招投标的全部过程有较全面的认识，初步了解招投标全过程的工作程序，基本掌握工程投标决策方法以及工程询价、报价的技巧，能比较完整的编制工程招标、投标文件、施工合同文件以及工程招投标过程中所需要的其他文件，增强学生对工程招投标工作的实际操作能力。

### 三、课程内容与学时分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 推荐时间 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 课程设计的动员及内容讲解 | 课程设计的目的、要求、内容、思路、步骤、方法等，同时加强学生对课程设计的重视，并查阅资料。 | 0.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施  11.2具备在多学科背景下，应用工程项目管理基本原理对工程项目进行组织管理、经济分析、并作出合理决策的能力 |
| 2 | 招标模拟 | 招标文件的编制：招标文件格式采用住建委2017年标准施工招标文件示范文本。  评标方法：经评审的低价法或综合评估法。 | 2天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施  11.2具备在多学科背景下，应用工程项目管理基本原理对工程项目进行组织管理、经济分析、并作出合理决策的能力 |
| 3 | 投标模拟 | 编制投标书：认真研究招标文件，尤其是评标细则，分析施工条件，投标文件的签章、封装。 | 1.5天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施  11.2具备在多学科背景下，应用工程项目管理基本原理对工程项目进行组织管理、经济分析、并作出合理决策的能力 |
| 4 | 开标、评标模拟 | 开标会：评标过程，评标专家和评标委员会的规定，评标方法，评标程序 | 1天 | 3.3能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，综合运用专业理论知识和行业经验编制项目建设阶段（设计、交易、实施、交、竣工）造价管理实施  11.2具备在多学科背景下，应用工程项目管理基本原理对工程项目进行组织管理、经济分析、并作出合理决策的能力 |

### 四、课程教学方法

本课程设计以课堂教学与辅导答疑相结合。课堂教学仅对课程设计的总体内

容和其中的难点、重点以及普遍感到疑惑的内容进行讲解。指导教师跟踪进行辅导答疑，学生遇到问题应采用独立思考、同学讨论、老师答疑的步骤解决问题，提高整体的学习效果，促进毕业要求指标点的达成。

为提高学生整体的学习效果，视课程内容难度，可在部分教学环节过程中让学生参与讨论或讲授，促进毕业要求指标点的达成。

### 五、课程的考核环节及课程目标达成度自评方式

1．考核方法

根据平时表现、设计方案、报告质量和答辩情况综合评分。

2．评分办法

　课程设计中的工作态度占10%，招标文件质量（规范性、完整性、科学性）占30%，投标文件（有效性、规范性、完整性、精确性）占40%，开标、评标（态度、角色的投入度）10% ，答辩情况占10%。

表1 课程设计教学评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 工作态度 | （1）能积极参加课程设计、态度端正，虚心请教老师、同学； | 5分 |
| （2）按规定时间参加课程设计、遵守设计室各项规章制度。 | 5分 |
| 2 | 招标文件质量 | （1）规范性 | 10分 |
| （2）完整性 | 10分 |
| （3）科学性 | 10分 |
| 3 | 投标文件质量 | （1）有效性 | 10分 |
| （2）规范性 | 10分 |
| （3）完整性 | 10分 |
| （4）精确性 | 10分 |
| 4 | 开标评标 | （1）态度； | 5分 |
| （2）投入度 | 5分 |
| 5 | 答辩情况 | （1）能正确陈述、清晰表达技术问题； | 5分 |
| （2）回答问题正确 | 5分 |
| 总分 | | | 100分 |

最终成绩采用五级制：优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

本课程学习过程中涉及到技术、经济、管理、法律法规等知识，特别是关于投标文件中技术方案（施工组织设计）的编写，必须有良好的工程技术基础（建筑工程施工技术与施工组织课程）；招标过程必须依法进行，合同属于法的范畴，因而要求学生必须熟悉有关法律法规(建设法规课程）；招投标过程涉及工程管理、技术经济评价等众多管理知识（工程经济学课程）；编制招标文件好投标报价需要有很强的计量计价基本功（工程造价课程）。本课程学习过程中要灵活运用已学的知识，使技术与经济有机结合。本课程直接运用于毕业设计。

### 七、建议教材及教学参考书

建议教材：

1. 杨勇 狄文全 冯伟主编，工程招投标理论与综合实训，北京，化学工业出版社，2016.

教学参考书：

1. 广联达，BIM招投标与合同管理，化学工业出版社，2018。
2. 刘小强 海山编著， 建设工程施工总承包招标文件编写范本， 中国建筑工业出版社 2006；
3. 崔东红 肖萌主编，工程招投标与合同管理实务，北京大学出版社，2009。
4. 建设部，建设工程工程量清单计价规范（GB50500—2003）。
5. 长沙市建设工程招标投标管理办公室，建设工程招标投标法律法规文件汇编，2016。

# 《生产实习》课程教学大纲

## 撰写人：谌旎偲　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010337

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质：**集中

**4．学时/学分：**4周/4学分

**5．先修课程：**前七学期专业基础课、专业课程

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：**肖婧

### 二、实习的作用与目的

生产实习是工程造价专业教学过程中的一个重要环节，是学生在校学习期间不可缺少的一个实践学习内容。学生通过生产实习，深入一线参加生产劳动，理论与实践相结合，系统地巩固所学理论知识，深化对所学理论知识的理解；在实习中锻炼和培养自己的动手能力、独立工作能力和分析解决问题的能力；初步体会工程建设领域的特点，了解工程开展的基本流程和特点，掌握各阶段工程造价文件编制的基本方法及如何有效进行造价控制，培养各阶段概预算编制的技能，为将来走向工作岗位做好实践基础准备。此外，通过实习，开阔视野，增加感性认识，了解我国工程建设的巨大成就和本专业发展的形势，培养自己的事业心和敬业精神。

本课程具体实习目的：

1．通过对工地和项目参与单位的接触，使学生对一般工业与民用建筑、道路工程、桥梁工程的基本建设程序和造价文件编制的流程有一定的认识。

2．实习期间学生到生产第一线，深入实际参加施工技术、施工管理及工程概预算编制等方面的工作，锻炼学生的分析问题和解决问题的能力，并用理论联系实践，进一步巩固和深化所学的理论知识。

3．实习期间，通过熟知决策阶段、设计阶段、施工阶段等各阶段的特点和工作流程，掌握全过程计价与造价控制的基本知识和基本方法，并培养全过程计价的能力，为今后从事的职业打下基础。

4．通过生产实习，密切接触生产工人和工程管理人员，学习他们的优秀品质和献身社会主义建设事业的精神，使学生进一步培养自己的专业素质，明确自己的社会责任和历史史命。

本课程主要支撑以下毕业要求指标点：

6.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，正确评价工程造价成果的合理性，并理解应承担的责任。

通过实习培养学生正确运用工程造价的专业知识，对工程项目的设计、施工和造价进行管理和控制；进一步明确解将来作为造价工程师或建造师应该承担的责任。

9.1能够与其他学科成员有效协作，明确团队中的分工，积极参与团队活动，共同解决造价管理的复杂工程问题。

在实习过程中，充分发挥团队意识，运用专业知识组织团队成员就工程管理问题进行讨论，并能虚心听取团队成员意见，进行合理决策。

10.1能够就工程造价专业的复杂工程问题，通过撰写报告、陈述发言、答辩等方式准确而有效地与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流

通过实习使学生具备与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流的能力，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下解决工程计价的复杂问题。

### 三、设计内容与基本要求

1．实习内容：

（1）施工单位实习内容:

学生在实习期间， 应先用一定的时间熟悉实习工程的主要施工图设计文件， 阅读施工单位己编制的施工组织设计和施工方案， 了解该工程所采用的施工机械、劳动组织、施工设备和施工方法等；然后根据所实习工程的具体情况， 在指导人员的安排下学习下述部分内容:

①制订工种工程的施工方案或技术措施；

②编制单位工程的施工组织设计；

③在施工现场，协助技术干部具体负责施工技术和生产管理工作， 处理施工中遇到的技术和生产问题等；

④编制施工预算；

⑤进行现场签证；

⑥管理因工程变更所引起的费用增减事宜。

（2）造价事务所实习内容

①了解工程投资构成与计算方法；

②熟悉国家和各省市编制的概预算定额、当地取费标准等各种现行的法令和规定；

③掌握造价软件的建模和计算，按照国家统一清单计量规范和地区工程概预算定额规定的工程量计算规则和计算方法计算工程量；

④正确套用相应的定额子目，确定单价，计算出工程直接费；

⑤根据国家或当地规定的取费标准，结合是施工企业的计划利润、国家税金和其他费用得出工程造价。

⑥初步掌握概预算和招投标文件的编制，了解国家投招标工作相关法律、法规，结合实践学习投招标工作的基本内容和程序及评标的常用方法和标准，了解编制标底和投标书的一些相关原则和方法。

（3）勘察设计、监理、房地产等土木工程相关单位实习内容

①勘察设计单位：了解工程地质测绘；结合实习单位承担的工程掌握勘探、钻探、触探和物探等常见勘察方法；对勘察所得工程地质资料进行整理、检查、归纳，使用文字和图表编成勘察报告书；了解设计阶段的主要工作流程，学会如何协调与施工单位、建设单位的关系；运用限额设计的原理进行方案设计，并编制合理的设计概算文件；运用价值工程，对设计方案进行比选。

②监理单位：在勘察阶段，协助发包人编制勘察要求，核查勘察方案；在设计阶段，协助发包人评选设计方案、审查设计进度；在施工阶段，协助甲方对施工过程中的质量、进度、费用控制、安全生产监督等方面的管理。

③房地产单位：根据实习岗位的不同按照单位要求完成安排任务，参与主要以概预算编制和造价控制为核心的工作。

2．基本要求：

（1）学生在实习期间必须认真完成规定的实习内容；严格遵守国家法令、法规和施工单位及各类建筑企业的规章制度；

（2）实习学生要树立“安全第一”的思想，要服从实习指导教师的安排和指挥，进入实习工地一律戴安全帽。

（3）实习期间，要遵守纪律，不迟到，不早退；尊重专业技术人员及指导教师，虚心求教，搞好学校和实习单位的关系。

（4）进入实习工地，要注意头上、脚下，服从专业技术人员和指导教师的领导， 实习期间， 注意安全，严禁打闹、嬉戏，杜绝一切事故。

（5）同学之间要相互照顾，发现问题请及时与指导教师联系。

（6）实习过程中每天完成一篇日记，实习结束后要写一篇大约3000字的实习报告。

### 四、实习方式、实习场所与相关设计设施要求

1．实习方式：采用分小组集中实习的方式。

2．实习场所：实习单位优先选择有一定技术水平和管理能力的施工企业、造价事务所等公司，实习项目应选择大中型的工业与民用建筑工程、公路工程、市政工程。

### 五、考核方式与评分办法

1．考核方式：本课程设置实习态度、实习日志和实习报告（含实习总结和专题报告）三个考核环节，分别占总成绩的20%，60%和20%，具体分布见表1，最终成绩采用五级制：优秀（90～100）、良好（80～89）、中等（70～79）、及格（60～69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

**表1 课程设计教学评分细则**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 实习态度 | 到勤天数满足大纲规定的天数，实习期间严格遵守项目部制定的规章制度 | 20分 |
| 2 | 实习日志 | 实习日志内容实际、丰富和详细 | 60分 |
| 3 | 实习总结  专题报告 | 实习总结内容全面、实际  专题报告内容系统、全面、实际，且较好地结合理论知识 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

2．评分方法：

（1）认真参加实习，无迟到、早退和缺勤，对实习内容总结归纳系统性强，分析问题较全面深入，或能提出自己的见解，全面地完成了实习大纲的要求，成绩评为优90分以上；

（2）实习日记及实习报告质量较好，达到实习大纲的要求，实习期间组织纪律较好，无迟到、早退和缺勤，成绩评为良80分以上；

（3）基本完成实习大纲的要求，完成实习日记和实习报告的基本内容，无缺勤，成绩评为中70分以上；

（4）能够完成实习大纲的要求，完成实习日记和实习报告，但质量一般，成绩评为及格60分以上；

（5）未能完成实习大纲的要求，实习期间表现不好，有严重违反组织纪律行为者，成绩评为不及格60分以下。

对于学生病事假超过一周者，不能参加考核，其实习成绩按不及格处理，实习也须重新补做。

# 《毕业实习》课程教学大纲

## 撰写人：黄红宇　 编写日期：2017年7月

一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010338

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质：**集中

**4．学时/学分：**4周/4学分

**5．先修课程：**前七学期专业基础课、专业课程

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

毕业实习是工程造价专业教学计划中重要的实践性教学环节。其任务是使学生在毕业设计之前了解国内工程管理的最新成就及发展前景，增强感性认识，开阔视野,收集毕业设计资料，运用所学知识，综合理解土木工程的规划、设计、施工及管理方面的工作，了解工程师的职责，重点了解与毕业设计内容相关的为毕业设计及毕业后尽快适应所从事的工作奠定基础。

本课程具体实习目的

通过实习，使学生了解我国工程管理发展现状、现代化施工技术以及工程管理方面的其它最新发展，培养热爱专业、致力于祖国建设的思想。

三、课程内容与学时分配

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 推荐时间 | 毕业要求  指标点 |
| 1 | 安全教育 | 安全的重要性，项目部安全规章制度，安全具体细节 | 0.5天 | 6.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，正确评价工程造价成果的合理性，并理解应承担的责任； |
| 2 | 具体实践与实习日志 | 项目具体实践安排，学生所在班组或跟随指导师傅的具体实践安排，当天实践的记录 | 9天 | 6.2能够考虑社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，正确评价工程造价成果的合理性，并理解应承担的责任；  9.1能够与其他学科成员有效协作，明确团队中的分工，积极参与团队活动，共同解决造价管理的复杂工程问题 |
| 3 | 实习总结和  专题报告 | 整个实习期间的实践和感受的总结，运用理论知识具体分析毕业设计题目相关的知识点。 | 0.5天 | 9.1能够与其他学科成员有效协作，明确团队中的分工，积极参与团队活动，共同解决造价管理的复杂工程问题 |

### 四、课程教学方法

实习组织方式以集中和分组相结合的方式，由学院统一安排。对于实习场所，宜选择在长沙市市区，实习对象宜和毕业设计任务书给定的建筑物相一致，根据实际情况具体安排，如房地产公司、施工企业、本系实习基地等，查阅文献可有效利用学校图书馆书籍和期刊数据库等。具体方法如下：

（1）听取报告 由实习单位选派专业技术人员向学生作有关项目策划、标书编制、施工技术与管理及造价等方面的专题报告，以使学生了解以上各方面的最新技术与成果。

（2）业务专题报告 业务专题报告要求学生运用在校内所学理论和知识对实习中某一方面问题进行细致、全面、深入的总结，提出自己的改进设想、建议，以提高学生运用专业知识分析问题和解决问题的能

（3）组织参观 组织对实习单位施工现场及既有建筑物的参观，通过对有特色的已建或在建工程项目的参观，了解最新的土木工程发展状况和技术以及优秀企业的管理工作。

### 五、考核方式与评分办法

1、考核方式：本课程设置实习态度、实习日志和实习总结三个考核环节，分别占总成绩的20%，60%和20%，具体分布见表1，最终成绩采用五级制：优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表1 课程设计教学评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 实习态度 | 到勤天数满足大纲规定的天数，实习期间严格遵守安全事项 | 20分 |
| 2 | 实习日志 | 实习日志内容实际、丰富和详细 | 60分 |
| 3 | 实习总结 | 实习总结内容全面 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

2、评分方法：

（1）认真参加实习，无迟到、早退和缺勤，对实习内容总结归纳系统性强，分析问题较全面深入，或能提出自己的见解，全面地完成了实习大纲的要求，成绩评为优90分以上；

（2）实习日记及实习报告质量较好，达到实习大纲的要求，实习期间组织纪律较好，无迟到、早退和缺勤，成绩评为良80分以上；

（3）基本完成实习大纲的要求，完成实习日记和实习报告的基本内容，无缺勤，成绩评为中70分以上；

（4）能够完成实习大纲的要求，完成实习日记和实习报告，但质量一般，成绩评为及格60分以上；

（5）未能完成实习大纲的要求，实习期间表现不好，有严重违反组织纪律行为者，成绩评为不及格60分以下。

对于学生病事假超过三天者，不能参加考核，其实习成绩按不及格处理，实习也须重新补做。

### 六、本课程与其它课程的联系与分工

与毕业实习相关的课程主要包括土木工程施工技术、施工组织、工程项目管理、工程招投标与合同管理、工程财务管理、工程测量、土木工程材料、房屋建筑学、公路工程概论、工程地质与地基基础、BIM概论及建模、造价管理软件运用、工程项目管理软件应用、BIM技术应用、生产实习和毕业设计等。

毕业实习的安全教育、实习日志、实习报告和学生工程实践需要用到房屋建筑学、工程项目管理、测量实训、工程测量、土木工程施工技术与组织、房屋建筑学课程设计、制图综合练习与CAD实训、BIM概论及建模、造价管理软件运用、工程项目管理软件应用、BIM技术应用、公路工程概论等课程内容。生产实习获得的施工技术和组织方案、工程管理知识、工程造价知识等实际经验可以进一步应用到毕业实习中。毕业实习获得的施工技术和组织方案、工程管理知识、工程造价知识等实际经验应用与毕业设计中。

# 《毕业设计》课程教学大纲

## 撰写人：谢海涛　 编写日期：2017年7月

### 一、课程基本信息

**1．课程编号：**JX010339

**2．课程类别：**实践教学

**3．课程性质：**集中

**4．学时/学分：**14周/14学分

**5．先修课程：**工程造价专业人才培养相关课程

**6．适用专业：**工程造价

**7．课程负责人：**谢海涛  **核准人：**肖婧

### 二、课程目标及学生应达到的能力

本课程是工程造价专业培养计划中最后一个主要教学环节，也是最重要的综合性实践教学的环节。本课程的目标通过毕设计使学生熟悉设计全过程，使学生获得运用所学的基础理论和专业知识，解决实际工程技术问题,完成造价工程师的基本训练。

通过毕业设计培养学生进行调查研究、查阅文献、收集资料的能力，掌握使用各种规范、手册、定额和技术标准的能力；使学生初步学会编制设计说明书、工程计算书；培养学生应用计算机相关软件解决工程设计的能力;培养学生进行全工程造价文件编制的能力；培养学生对工程项目进行经济评价的能力。

### 三、设计内容与基本要求

1、设计内容

工程造价专业毕业设计的任务是要求同学按有关规定独立完成一项专业性设计。结合具体建设项目（房建、公路、铁路、市政），可以选择以下任意一个方向完成毕业设计。

1. 工程项目管理规划大纲或项目管理实施规划的编制；
2. 工程项目的可行性研究（含投资估算）报告编制；
3. 工程项目的发包方案与招标文件（含标底）的编制；
4. 工程项目的承包方案与投标文件（含商务标、技术标）的编制；
5. 工程项目设计概算或施工图预算等造价文件的编制；
6. 工程项目的施工组织设计（含施工方案）的编制；
7. 工程项目成本管理与核算方案的编制；
8. 施工监理方案和监理招标文件的编制；
9. 工程项目竣工结算报告或决算报告的编制；
10. 工程管理信息系统开发与应用；

以上方向的毕业设计应结合具体实习单位情况或实习工程项目的实际情况真题真做，严格执行国家最新的行业标准、规范、规程、定额及有关造价文件和信息。运用个人所学知识，经指导老师指导，做出一项正规的专业性设计，设计深度均应达到毕业设计（论文）大纲要求。

2、基本要求

（1）毕业设计选题要求

①题目尽量结合实际，从实际工程项目及有工程背景的科学研究中选取。

②设计内容要全面，题目的难易程度和份量要适当，使学生在规定时间内工作量饱满，经努力能完成任务。着重于工程师基本训练和分析问题、解决问题能力的培养。

③题目尽量避免单纯理论分析，应注重培养学生实际应用方面的技能。

④题目由指导教师提出，经毕业设计指导小组讨论通过，教研室主任签字后于毕业设计前发给学生。

（2）时间要求：毕业设计的时间一般不少于14周；

（3）知识要求：学生在毕业设计工作中，能综合应用各学科的理论知识与技能，去分析和解决工程实际问题，使理论深化，知识拓宽，专业技能得到进一步延伸。

（4）能力培养要求：通过毕业设计，使学生学会依据设计任务进行资料收集、加工和整理，能正确运用工具书，掌握有关工程技术规范，提高工程计算、理论分析、图表分析、技术文件编写的能力，提高计算机的应用能力。

（5）综合素质要求：通过毕业设计，使学生树立正确的设计思想，培养严肃认真的科学态度和严谨的工作作风、遵守纪律、团结合作的团队精神以及一丝不苟的敬业精神。

### 四、进度计划

1．下达任务书。

指导老师编写毕业设计指导书，向学生宣布毕业设计要求及有关管理规定后，下达任务书，阐述设计课题的目的、性质、内容和要求，做好学生的思想动员工作。

2．查阅文献，收集资料。

题目和任务确定之后，要着手查找、收集各种资料（文献资料查阅不少于10篇），从文献和资料中进一步了解在此问题上前人研究的程度，最新发现和当前研究的重点，并进一步形成自己的观点和见解。

3．做好开题报告或开题综述。

指导老师指导学生写好开题报告或开题综述，包括文献综述，方案论证，设计思路，进程安排，所需仪器设备。

4．设计计算、制表阶段。

毕业设计的主要工作将在这一时间内完成。老师做好指导工作，定期检查学生的工作进度和工作质量，及时解决和处理学生提出的问题。在了解课体的基础上，初步拟出解决课题的几种总体方案，并对各方案进行分析比较，要指出各方案的优缺点，提出方案实施的可能性，最后确定最佳方案。在选定方案之后，在指导老师的指导下，即可按照设计进程表，逐步进行计算。指导老师要指导学生制定工作计划，定期有准备的为学生答疑，并仔细检查的设计、计算工作，要求学生严格按有关规范、规定工作，使学生的设计、科研工作尽可能的规范化。

5．撰写设计说明书或论文阶段。

在完成了计算书和报表，学生在教师的指导下按《长沙学院毕业撰写规范标准》撰写毕业设计，并交指导老师审定。

6．毕业答辩。

学生在指导老师指导下完成了设计后，将设计交指导老师和评阅老师审阅，写出评语和评分后交答辩小组，经资格审查后，答辩小组对逐个进行公开答辩。

### 五、成绩评定方法

本课程设置开题报告答辩、中期答辩、指导教师评阅、评阅教师评阅和毕业答辩五个考核环节，分别占总成绩的5%、15%、40%、15%和25%，具体分布见表1，最终成绩采用五级制：优秀（90~100）、良好（80~89）、中等（70~79）、及格（60~69）、不及格（60分以下）。

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表1 课程设计教学评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 开题报告答辩 | 文献综述合理，研究内容全面，研究思路与方案清晰，开题报告排版合理。 | 5分 |
| 2 | 中期答辩 | 中期进度达标；课题设计方案合理、计算量准确、模型完整等；现场汇报清晰、回答问题正确。 | 15分 |
| 3 | 指导教师评阅 | 学习态度端正，平时表现好，选题与文献综述合理，创新性强，基础理论和专业知识扎实，设计说明书内容全面、调理清晰、设计或计算过程详细、结果可靠和排版规范，方案或模型完整。 | 40分 |
| 4 | 评阅教师评阅 | 选题与文献综述合理，创新性强，基础理论和专业知识扎实，设计说明书内容全面、调理清晰、设计或计算过程详细、结果可靠和排版规范，方案或模型完整。 | 15分 |
| 5 | 毕业答辩 | 报告内容思路清晰、语言表达准确、概念清楚、分析归纳合理、结论严谨、设计正确和具有应用价值，报告过程准备工作充分、在规定的时间内做完报告，答辩时回答问题有理论依据 、基本概念清楚、主要问题回答简明准确。 | 25分 |
| 总分 | | | 100分 |

课程目标达成度自评方式采用课程考核成绩分析法。

表2 指导老师评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 平时表现 | 能积极参加毕业设计、态度端正，虚心请教老师、同学；按规定时间参加设计、遵守各项规章制度。 | 20分 |
| 2 | 计算书内容及质量 | 造价文件列项不漏项、不重项，定额选套正确、定额工程量、措施工程量、临时工程量计算正确、工料机单价计算正确、取费正确，编制依据选择正确、设计说明书完整准确、计算表格格式正确、计算数据准确、小数位数保留正确。 | 60分 |
| 3 | 计算书排版 | 结构合理、文字通顺、格式正确、图表规范。图纸绘制清晰，表达完整。 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

表3 评阅老师评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 计算书内容及质量 | 造价文件列项不漏项、不重项，定额选套正确、定额工程量、措施工程量、临时工程量计算正确、工料机单价计算正确、取费正确，编制依据选择正确、设计说明书完整准确、计算表格格式正确、计算数据准确、小数位数保留正确。 | 80分 |
| 2 | 计算书排版 | 结构合理、文字通顺、格式正确、图表规范。图纸绘制清晰，表达完整。 | 20分 |
| 总分 | | | 100分 |

表4毕业设计答辩评分细则

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评价环节 | 评价指标 | 评分标准（参考） |
| 1 | 陈述 | 能简明扼要阐述设计的主要内容。  思路清晰，要条理，逻辑性强。  语言流畅，术语使用准确。  PPT层次清楚，简明扼要，展示性强。 | 50分 |
| 2 | 回答问题 | 能正确陈述、清晰表达技术问题；回答问题沉着冷静，重点突出，正确无误。 | 50分 |
| 总分 | | | 100分 |

### 六、建议教材及教学参考书

1.专业教材；

2.现行各类工程规范；

3.现行定额