

《道路桥梁工程概预算》教学大纲

一、课程基本信息

课程类别	专业课程	课程性质	理论	课程属性	必修
课程名称	道路桥梁工程概预算		课程英文名称	Road and Bridge Construction Cost Estimation	
课程编码	F04ZB59C		适用专业	土木工程	
考核方式	考试		先修课程	道路（路基、路面）工程、桥梁工程、道路与桥梁工程施工	
总学时	32	学分	2	理论学时	32
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			0		
开课单位			城建与环境学院		

二、课程简介

《道路桥梁工程概预算》是土木工程专业（路桥方向）的必修课程，是一门软件操作性强、定额组价理论与道路桥梁施工技术实践相结合的课程。主要内容有道路桥梁建设项目投资的组成，路基、路面、桥梁和涵洞工程的工程量清单计价与计量。上机训练内容主要是手动计算路基、路面、桥梁工程的图纸工程量，辅助应用纵横、同望等道路桥梁工程计价软件计算道路桥梁工程的工程量清单预算。通过道路桥梁工程概预算的学习使学生具有道路桥梁工程的基本识图能力，能独立进行道路桥梁概预算的编制和审核能力。

三、课程教学目标

课程教学目标	
知识目标	目标1: 学生需掌握路桥工程建设项目投资的组成，路基、路面、桥梁和涵洞工程的工程量清单计价与计量。
能力目标	目标2: 会读路桥工程设计图，会用CAD软件计算工程量，会用纵横公路计价软件定额组价并汇总公路工程的总造价。

素质 目 标	<p>目标3:</p> <p>掌握路桥施工技术, 熟练运用公路定额组价, 编制和审核工程最高投标限价和投标报价的能力, 具备公路造价员的基本素质。</p>
--------------	--

四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

(一) 理论教学

教学模块	学时	主要教学内容与策略	学习任务安排	支撑课程目标
公路工程建设项目投资组成	4	<p>重点: 公路工程项目投资的组成, 建筑安装工程费用的组成。</p> <p>难点: 措施费、企业管理费等费用的计算。</p> <p>思政元素: 介绍国内相关典型公路工程如港珠澳大桥的造价案例分析, 增强学生的爱国主义精神。</p> <p>教学方法与策略: 课堂教学, 以理论学习和学生熟悉的公路工程造价实际案例相结合的方式, 提高学生学习兴趣。</p>	<p>课堂: 提问、互动</p> <p>课后: 网上了解更多公路工程造价案例, 计价依据</p>	目标1 目标2
公路工程计价依据	4	<p>重点: 定额的运用步骤、定额的直接套用。</p> <p>难点: 定额的抽换。</p> <p>思政元素: 定额是交通部全国统一的强制性公路工程计价依据, 需严格按定额规定组价, 亦教导学生做人、做事、做造价都需严谨、细致、有理有据。</p> <p>教学方法与策略: 课堂教学, 先理论学习基础知识, 后用学生熟悉的公路项目图纸进行简单定额计算。抓住学生学习兴趣并进行入门造价的实际案例计算。</p>	<p>课堂: 案例读图互动</p> <p>课后: 定额计算作业</p>	目标1 目标2
路基工程工程量清单计量与计价	4	<p>重点: 路基工程中土石方、软基处理的工程量清单列项和计价。</p> <p>难点: 路基工程中土石方、软基处理的工程量计算。</p>	5-6人一组, 完成项目路基工程的清单编制	目标1 目标2 目标3
路面工程工程量清单计量与计价	4	<p>重点: 路面工程中垫层、基层和面层的工程量清单列项和计价。</p> <p>难点: 路面工程中垫层、基层和面层的工程量计算。</p>	5-6人一组, 完成项目路面工程的清单编制	目标1 目标2 目标3
桥梁涵洞工程工程量清单计量与计价	4	<p>重点: 桥梁涵洞工程中桩基础、墩柱、预制上部结构的工程量清单列项和计价。</p> <p>难点: 桥梁涵洞工程中桩基础、墩柱、预制上部结构的工程量计算。</p>	5-6人一组, 完成项目桥梁工程的清单编制	目标1 目标2 目标3
公路工程工程量清单	6	<p>重点: 工程量清单的基本概念, 工程量清单的表格。</p> <p>难点: 工程量清单总则的计量与支付。</p> <p>教学方法与策略: 课堂教学, 以理论学习和实际案例计算相结合的方式, 达到学习、应用、加深理解的目的。</p>	课堂: 理论联系实践	目标1 目标3

		的。		
某高速公路 造价案例分 析	6	重点： 某高速公路的路基、路面造价案例分析。 难点： 某高速公路的桥梁造价案例分析。 教学方法与策略： 课堂教学，用学生熟悉的公路工程 案例做分析，让学生自己计算工程量和造价，增加学 生手算造价编制能力。	课堂：提问、 互动 课后：清单 计价作业	目标1 目标2 目标3

五、学生学习成效评估方式及标准

考核与评价是对课程教学目标中的知识目标、能力目标和素质目标等进行综合评价。

在本课程中，学生的最终成绩是由平时成绩、实践成绩和期末成绩三个部分组成。

1. 平时成绩（占总成绩的30%）：采用百分制。平时成绩分作业（占10%）、课堂表现（占10%）、考勤（占10%）两个部分。评分标准如下表：

等级	评分标准
	1.作业；2.课堂表现；3.出勤率
90~100分	1. 作业书写工整、书面整洁；90%以上的习题解答正确。 2. 课堂表现积极、听课状态积极。 3. 出勤率90~100%。
80~89分	1. 作业书写工整、书面整洁；80%以上的习题解答正确。 2. 课堂表现良好、听课状态良好。 3. 出勤率80~89%。
70~79分	1. 作业书写较工整、书面较整洁；70%以上的习题解答正确。 2. 课堂表现及听课状态一般。 3. 出勤率70~79%。
60~69分	1. 作业书写较工整、书面较整洁；70%以上的习题解答正确。 2. 课堂表现及听课状态一般。 3. 出勤率60~69%。
60以下	1. 字迹模糊、卷面书写零乱；超过40%的习题解答不正确。 2. 出勤率低于60%。

2. 期末考试（占总成绩的70%）：采用百分制。期末考试的考核内容、题型和分值分配情况请见下表：

考核模块	考核内容	主要 题型	支撑目标	分值
公路工程建设项 目投资组成	公路工程项目投资的组成，建筑安装工程 费用的组成。	填空题 选择题 简答题	目标1 目标2	10
	措施费、企业管理费、工程建设其他费用的计 算。	填空题 简答题	目标1 目标2	10
公路工程计价依 据	定额的运用步骤、定额的直接套用。	计算题 选择题 简答题	目标1 目标2	10

公路工程工程量清单	工程量清单的基本概念，工程量清单的表格。工程量清单总则的计量与支付。	填空题 选择题 简答题	目标1 目标3	10
路基工程工程量清单计量与计价	路基工程中土石方、软基处理的工程量清单列项、算量和计价。	选择题 简答题	目标1 目标2 目标3	10
路面工程工程量清单计量与计价	路面工程中垫层、基层工程量清单列项、算量和计价。	选择题 简答题	目标1 目标2 目标3	10
桥梁涵洞工程工程量清单计量与计价	桥梁涵洞工程中桩基础、墩柱、预制上部结构的工程量清单列项、算量和计价。	选择题 简答题	目标1 目标2 目标3	10
某高速公路造价案例分析	路面面层清单工程量、定额工程量计算。	计算题	目标1 目标2	10
	路面面层工程量清单列项、定额组价	计算题	目标3	20

六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要求
1	授课教师	职称：无 学历（位）：本科及以上 其他：无
2	课程时间	周次：1 节次：2
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：
4	学生辅导	线上方式及时间安排：微信辅导，时间随机 线下地点及时间安排：由任课老师按实际情况确定

七、选用教材

[1] 钟晓红, 董立. 公路工程计量与计价 (第2版) [M]. 北京: 机械工业出版社, 2021年8月.

[2] 刘伟军. 道路桥梁工程概预算[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2020年8月.

八、参考资料

[1] 中华人民共和国交通运输部. 公路工程项目概算预算编制办法 JTG/T 3830-2018. 北京: 人民交通出版社. 2020. 4.

[2] 中华人民共和国交通运输部. 公路工程预算定额JTG/T 3832-2018. 北京: 人民交通

出版社. 2019. 1。

[3] 中华人民共和国交通运输部. 公路工程机械台班费用定额JTG/T 3832-2018. 北京: 人民交通出版社. 2019. 1。

[4] 中华人民共和国交通运输部. 公路工程预算定释义手册. 北京: 人民交通出版社. 2019. 1。

[5] 中华人民共和国交通运输部. 公路工程标准施工招标文件. 北京: 人民交通出版社. 2020. 4。

[6] 中华人民共和国交通运输部. 公路路基设计规范JTG D30—2015. 北京: 人民交通出版社. 2015. 4。

[7] 中华人民共和国交通运输部. 公路桥涵设计通用规JTG D60-2015. 北京: 人民交通出版社. 2015. 10。

[8] 交通运输部路网监测与应急处置中心. 公路工程造价管理法规文件选编. 北京: 人民交通出版社. 2021. 12。

网络资料

[1] 中国大学MOOC慕课, 《交通工程概预算》

<https://www.icourse163.org/course/NJTU-1207230803?from=searchPage>

其他资料

[1]无

大纲执笔人: 刘云

讨论参与者: 张怡、侯荣立、张进

系(教研室)主任: 侯荣立

学院(部)审核人: 肖红飞