

《工程估价课程设计》课程教学大纲

一、课程信息

课程名称：工程估价课程设计

Curriculum Design of Engineering Evaluation

课程代码：09510653

课程类别：专业拓展平台课程/选修课

适用专业：工程管理专业

课程学时：2周

课程学分：2学分

修读学期：第5学期

先修课程：工程制图、房屋建筑学、土木工程材料、工程估价

二、课程目标

（一）具体目标

通过本课程设计，使学生达到以下目标。

思政目标：塑造正确的世界观、人生观、价值观，通过学习，掌握事物发展规律，通晓天下道理，丰富学识，增长见识，塑造品格，努力成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

课程目标 1：使学生初步掌握使用广联达 BIM 土建钢筋算量软件建模，进行各分部分项工程量的计算；会用预算软件定额组价，进行工、料、机的分析，导出工程价格的计算等。**【支撑毕业要求 2.2】**

课程目标 2：在学习理论知识、会手工算量价的基础上，能熟练利用广联达造价软件（软件算量、清单计价）预测和模拟工程造价。熟练应用工程造价软件开展业务，提高工作效率，已经成为一名造价工作者所必备的素质之一。**【支撑毕业要求 5.2】**

课程目标 3：工程估价的学习专业理论与技能的同时，掌握工程造价的原理和决策方法，培养学生良好的职业道德，使学生具备分析和解决实际问题的能力。**【支撑毕业要求 11.1】**

(二) 课程目标与毕业要求的对应关系

表1 课程目标与毕业要求的对应关系

课程目标	支撑的毕业要求	支撑的毕业要求指标点
课程目标 1	2.问题分析:能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题,以获得有效结论。	2.2 能够对复杂工程问题进行建模、表达与分析,获得有效结论。
课程目标 2	5.使用现代工具:能够针对复杂工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	5.2 能够对复杂工程问题进行预测与模拟,并理解其局限性。
课程目标 3	11.项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

三、课程内容

(一) 课程内容与课程目标的关系

表2 课程内容与课程目标的关系

课程内容	教学方法	支撑的课程目标	学时安排
软件算量	教师集中讲授案例、学生自主查阅资料、教师现场答疑及线上指导	课程目标 1、2、3	10 天
清单计价	学生自主查阅资料、教师现场答疑及线上指导	课程目标 1、2、3	4 天
合计			2 周

(二) 具体内容

教师提供《工程估价课程设计任务书》、图纸及必要的设计资料,让学生依据设计内容和相关规范进行课程设计,编制工程量清单、招标控制价和投标报价。课程设计采用“图纸自选、团队合作”的方案,配合课程进度,提前布置课程设计任务,并结合工程估价课程章节内容的学习与案例讲授,逐步完成课程设计,即将课程设计分散在章节的授课节点内进行。

课程设计的主要内容:

- (1) 熟悉图纸和定额,列出分部分项工程名称;
- (2) 按照分组所选的图纸案例在软件中完成柱、梁、板、墙、门、窗等的建模,计算整理形成工程量清单;
- (3) 根据定额,计算综合单价;
- (4) 措施项目费计算;
- (5) 规费的计算;

- (6) 其他项目费的计算；
- (7) 税金；
- (8) 确定工程造价，提交设计成果。

四、教学方法

课程设计主要采用教师集中讲授案例、学生自主查阅资料、教师现场答疑为主、线上指导为辅的方式。

五、课程考核

本课程为实践课程，成绩由工程量清单文件（ a_1 ）、工程造价文件（ a_2 ）两部分构成，所占的权重分别为 $a_1=60\%$ 、 $a_2=40\%$ 。

课程总成绩（100%）=工程量清单文件（ a_1 ）+ 工程造价文件（ a_2 ）。

表3 各考核环节建议值及考核细则

成绩构成及比例	考核内容	目标值	考核细则	对应课程目标
工程量清单 a_1	模型建立正确，工程量清单项完整、工程量计算准确。	100	模型与图纸的一致度，工程量清单项的完整度，分部分项工程工程量计算的准确度。	课程目标 1、2、3
工程造价 a_2	清单特征及内容完整，定额套价换价正确，综合单价合理。	100	清单特征及内容的完整度，定额套取换价的正确度，措施费、规费、其他项目费和税金计算的准确，综合单价分析的合理度。	课程目标 1、2、3

六、课程评价

课程目标达成度评价包括课程分目标达成度评价和课程总目标达成度评价，具体计算方法如下：

$$\text{课程分目标达成度} = \frac{\text{相关评价方式加权平均得分}}{\text{相关评价方式目标加权总分}}$$

课程总目标达成度=课程所有分目标达成度加权值之和

课程目标评价内容及符号意义说明： A_i 为平时成绩对应课程目标 i 的得分， OA_i 为平时成绩对应课程目标 i 的目标分值， γ_i 为课程目标 i 在总目标达成度中的权重值； S 为课程总目标的达成度， S_i 为课程目标 i 的达成度。

表4 课程考核成绩对课程目标达成情况评价

课程目标	课程目标权重	评价方式	目标分值	实际平均分	目标达成评价值
课程目标 1	0.4	工程量清单	$OA_{1-1}=40$	A_{1-1}	$S_2 = \frac{a_1 A_{1-1} + a_2 A_{1-2}}{a_1 OA_{1-1} + a_2 OA_{1-2}}$
		工程造价	$OA_{1-2}=40$	A_{1-2}	
课程目标 2	0.4	工程量清单	$OA_{2-1}=40$	A_{2-1}	$S_2 = \frac{a_1 A_{2-1} + a_2 A_{2-2}}{a_1 OA_{2-1} + a_2 OA_{2-2}}$
		工程造价	$OA_{2-2}=40$	A_{2-2}	
课程目标 3	0.2	工程量清单	$OA_{3-1}=20$	A_{3-1}	$S_3 = \frac{a_1 A_{3-1} + a_2 A_{3-2}}{a_1 OA_{3-1} + a_2 OA_{3-2}}$
		工程造价	$OA_{3-2}=20$	A_{3-2}	
课程目标 i 权重和	$\sum_{i=1}^3 \gamma_i = 1.0$	课程总成绩	100	课程总目标 达成度	$S = \sum_{i=1}^3 \gamma_i S_i$

注：1.目标分值为课程目标对应评价方式的满分，同一评价方式目标分值之和为 100。

2.实际平均分为参与评价的学生在该评价方式的平均分。

七、课程资源

（一）建议选用教材

任波远. 广联达 BIM 土建钢筋算量软件及计价教程[M]. 北京: 机械工业出版社, 2022.

（二）主要参考书目

[1]中华人民共和国国家标准. 国家建筑标准设计图集 (22G101-1) [S]. 北京: 中国计划出版社, 2022.

[2]中华人民共和国国家标准. 国家建筑标准设计图集 (16G101-1) [S]. 北京: 中国计划出版社, 2016.

[3]河南省建筑工程标准定额站. 河南省房屋建筑与装饰工程预算定额 2016[S]. 郑州: 中国建材工业出版社, 2017.

[4]中华人民共和国国家标准. 建设工程工程量清单计价规范 (GB50500-2013) [S]. 北京: 中国计划出版社, 2013.

[5]中华人民共和国国家标准. 建筑工程建筑面积计算规范 (GB/T50353-2013) [S]. 北京: 中国计划出版社, 2013.

[6]宋建学. 建筑工程定额及清单计价[M]. 郑州: 郑州大学出版社, 2022.

[7]任波远等. 广联达 BIM 土建钢筋算量软件(二合一)及计价教程[M]. 北京: 机械工业出版社, 2022.

（三）其它课程资源

1. 信阳师范大学学习通

广联达 BIM 土建钢筋算量软件（二合一）及计价教程（机工版）- 首页
(xynu.edu.cn)

2. 中国大学 MOOC

https://www.icourse163.org/course/NNZY-1206242801?from=searchPage&outVendor=zw_mooc_pcsgjg_

执笔人：陈良琼

课程负责人：陈良琼

审核人（系/教研室主任）：张宗领

审定人（主管教学副院长/副主任）：袁晓辉

2023 年 6 月