

# 《土力学与地基基础课程设计》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程类别	学科基础必修	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	土力学与地基基础课程设计		课程英文名称	Practicum of Soil Mechanics and Foundation	
课程编码	F04ZB49Z		适用专业	土木工程（路桥）	
考核方式	考查		先修课程	土力学与地基基础	
总学时	32		学分	2	
开课单位			城建与环境学院		

## 二、课程简介

土力学与地基基础课程设计是本科高等学校土木专业路桥方向的一门实践课程,使学生更好地理解 and 掌握桥梁基础的构造与计算理论,进而为毕业生更好地从事桥梁基础施工或设计工作服务。本设计针对桥梁常用的群桩基础,内容包括桥梁基础的构造设计、荷载计算与组合、桩顶荷载计算、桩长和桩身内力计算、群桩基础一般构造图绘制。通过本课程的学习,使学生具备一般桥梁基础设计的能力;具备桥梁基础荷载计算与组合的能力;具备群桩基础计算的能力;具备绘制桥梁墩台基础一般构造图的能力。本课程就公路梁桥最常用的群桩基础展开,针对性强,实用性强。

## 三、课程教学目标

课程教学目标	
知识目标	目标1: 通过本设计使学生掌握桥梁基础构造设计的基本知识,能够完成一般桥梁灌注桩基础的结构设计。
能力目标	目标2: 通过荷载计算及组合工作,训练学生查阅行业规范,计算各项荷载,并对不同项目正确选择荷载组合的能力。
	目标3: 通过桩长和桩身内力计算,使学生具备一般桥梁常用群桩基础的计算能力。
素质	目标4: 通过撰写设计说明书及绘制基础施工图,使学生具备使用专业语言阐述设计思想、绘

目 标	制专业图纸展示与表达设计成果的职业素质。
--------	----------------------

#### 四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

指导环节	时间安排	主要教学内容	指导要求	支撑课程目标
布置任务熟悉资料	4学时	<b>指导内容：</b> 本课程教学目标、指导方式和考核办法等；任务书解读；设计步骤进程安排；设计注意事项；发放指导书；解读上部结构及墩台图纸。 <b>重点：</b> 任务书解读。 <b>难点：</b> 理解上部结构及墩台图纸。 <b>思政元素：</b> 无。	以行政班为单位进行指导。先集中讲解，再个别答疑。	目标1
基础设计	4学时	<b>指导内容：</b> 拟定基础设计方案；基础高程及尺寸设计。 <b>重点：</b> 基础方案选定、基础高程设计、基础尺寸设计。 <b>难点：</b> 基础高程设计。 <b>思政元素：</b> 秉持工匠精神，合理设计，一丝不苟。	以行政班为单位进行指导。先集中讲解，再个别答疑。	目标1
荷载计算	8学时	<b>指导内容：</b> 荷载选取；最不利桥墩判断；单项荷载标准值计算（结构自重、汽车及冲击力、制动力）；承台形心荷载计算；双孔布载频遇组合计算；单孔布载基本组合计算。 <b>重点：</b> 最不利桥墩判断；单项荷载标准值计算（结构自重、汽车及冲击力、制动力）；承台形心荷载计算；双孔布载频遇组合计算；单孔布载基本组合计算。 <b>难点：</b> 最不利桥墩判断；单项荷载标准值计算（结构自重、汽车及冲击力、制动力）；承台形心荷载计算。 <b>思政元素：</b> 严谨计算，一丝不苟，对百年工程负责。	以行政班为单位进行指导。先集中讲解，再个别答疑。	目标2
桩长计算	6学时	<b>指导内容：</b> 指导内容：双孔布载频遇组合桩顶荷载计算；桩长计算或验算。 <b>重点：</b> 双孔布载频遇组合桩顶荷载计算；桩长计算或验算。 <b>难点：</b> 桩长计算或验算 <b>思政元素：</b> 桩长计算偏大则浪费偏小则不安全，务求计算准确，为国家节约资金，同时保证工程安全可靠。	以行政班为单位进行指导。先集中讲解，再个别答疑。	目标3
桩身内力计算	6学时	<b>指导内容：</b> 单孔布载基本组合桩顶荷载计算；桩身内力计算。 <b>重点：</b> 单孔布载基本组合桩顶荷载计算；桩身内力计算。 <b>难点：</b> 桩身内力计算。 <b>思政元素：</b> 桩身内力计算影响配筋数量，计算如不准	以行政班为单位进行指导。先集中讲解，再个别答疑。	目标3

		确，轻则造成浪费，重则影响工程安全，后果严重。 务求严谨，对工程负责，对职业敬畏。		
绘图、 计算书整理	4学时	<b>指导内容：</b> 基础一般构造图绘制的注意事项，路桥专业施工图绘制的行业惯例；计算书表述内容、方法及版式。 <b>重点：</b> 公路桥梁施工图绘制惯例。 <b>难点：</b> 三视图绘制、图纸标注。 <b>思政元素：</b> 图纸是施工的蓝本，务求细致准确，避免给国家造成不必要的损失。	以行政班为单位进行指导。先集中讲解，再个别答疑。	目标4

## 五、学生学习成效评估方式及标准

1. 土力学与地基基础课程设计的综合成绩由平时成绩（占20%）、计算书成绩（占50%）、图纸成绩（占30%）三部分组成。三个分项单独按100分打分，按占比折算综合成绩。

2. 综合成绩按五级记分制提交，即优秀（90-100）、良好（80-89）、中等（70-79）、及格（60-69）、不及格（59分以下）。

等级	评分标准
	<b>1.平时成绩；2.计算书成绩；3.图纸成绩。</b>
优秀	1. 出勤情况好，工作表现好； 2. 计算书表述清晰，方案合理，设计内容完整，计算准确。撰写工整，图表质量高； 3. 图纸内容完整，构造尺寸准确，标注齐全，图线规范。
良好	1. 出勤情况较好，工作表现较好； 2. 计算书表述基本清晰，设计方案合理，设计内容完整，计算较准确。撰写较工整，图表质量较高； 3. 图纸内容完整，构造尺寸较准确，标注较齐全，图线较规范。
中等	1. 出勤情况中等，工作表现中等； 2. 计算书方案较合理，设计内容完整，计算准确程度中等。撰写较工整，图表质量中等； 3. 图纸内容较完整，构造尺寸准确程度中等，标注齐全程度中等，图线规范程度中等。
及格	1. 出勤仅满足学校关于出勤的基本规定，工作表现一般； 2. 计算书方案基本合理，设计内容基本完整，计算准确程度一般。撰写较工整，图表质量一般； 3. 图纸内容基本完整，构造尺寸准确程度一般，标注齐全程度一般，图线规范程度一般。
不及格	1. 出勤不满足学校关于出勤的基本规定，工作表现不佳； 2. 计算书方案不合理，设计内容不完整，计算不准确。撰写不工整，图表质量差； 3. 图纸内容不全，构造尺寸不准确，标注不全，图线不规范。

## 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：助教及以上                      学历（位）：本科及以上 其他：教师所学专业为土木工程专业
2	课程时间	周次：15-16周 节次：每周16学时
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：企业微信课程群，授课期间全部课余时间 线下地点及时间安排：教师办公室，教师在岗时间

## 七、选用教材

[1] 朱建群, 李明东. 土力学与地基基础[M]. 北京, 中国建筑工业出版社, 2017年7月.

[2] 刘新安. 土力学与地基基础[M]. 北京天津, 天津科学技术出版社, 2013年4月.

## 八、参考资料

[1] 中华人民共和国行业标准. 公路桥涵设计通用规范 (JTG D60-2015) [S]. 北京: 人民交通出版社, 2015年.

[2] 中华人民共和国行业标准. 公路桥涵地基与基础设计规范 (JTG 3363-2019) [S]. 北京: 人民交通出版社, 2019年.

[3] 中华人民共和国行业标准. 公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范 (JTG 3362-2018) [S]. 北京: 人民交通出版社, 2018年.

[4] 魏进, 王晓谋. 基础工程 (第五版) [M]. 北京: 人民交通出版社, 2021年1月.

## 网络资料

[1] 桥梁网, <http://www.cnbridge.cn/>

[2] 筑龙网, <https://www.zhulong.com/>

[3] 土木工程网, <http://www.civilcn.com/>

[4] 同豪土木官网, <http://www.doctorbridge.com/>

## 其他资料

[1] 教师编制的课程设计任务书、指导书.

[2] 中华人民共和国交通行业公路桥涵通用图.

大纲执笔人：丁剑霆

讨论参与人：卢胜城、王盼、牟星

系（教研室）主任：侯荣立

学院（部）审核人：肖红飞

## 《混凝土结构基本原理课程设计》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程类别	学科基础课程	课程性质	必修	课程属性	实践
课程名称	混凝土结构基本原理课程设计		课程英文名称	Course Design of Principle of Concrete Structure	
课程编码	F04ZB31Z		适用专业	土木工程（路桥方向）	
考核方式	考查		先修课程	材料力学、混凝土结构基本原理	
总学时	32		学分	2	
开课单位			城建与环境学院		

## 二、课程简介

《混凝土结构基本原理课程设计》是大学本科实践教育的一个重要教学环节，是全面检验和巩固《混凝土结构基本原理》课程学习效果的一个有效方式，是培养学生处理实际问题的一个重要手段。通过课程设计，使学生进一步加深对所学理论课程的理解和巩固；使学生掌握混凝土结构受弯构件（含正截面受弯承载力计算和斜截面抗剪承载力计算）、受压构件等知识的设计原理和方法。

## 三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标1：学生通过混凝土结构基本原理设计过程，掌握混凝土基本原理及混凝土构造知识，具有完成土木工程构件、节点和单体设计的能力。	4-1：具有完成土木工程构件、节点和单体的设计能力。	4. 专业核心能力
能力目标	目标2：学生通过计算受弯构件正截面承载力、受弯构件斜截面承载力、受压构件承载力完成一栋住宅楼（办公楼、教学楼、宿舍楼、别墅等）的混凝土结构设计，使学生具有应用现代土木工程勘测和检验等工具的能力。	5-1：具有应用现代土木工程勘测和检验等工具的能力；	5. 专业拓展能力
素质目标	目标3：上交设计成果时学生需经历答辩，培养学生针对教师提出的复杂问题结合设计进行阐述，培养学生针对混凝土结构设计基本原理的复杂工程问题进行有效沟通和交流的能力。	8-1：针对土木工程专业的复杂工程问题进行有效沟通和交流的能力。	8. 分析复杂问题能力

#### 四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

指导环节	时间 安排	主要教学内容	指导 要求	支撑课 程目标
任务布置	2	<p><b>指导内容：</b>阅读任务书，收集资料</p> <p><b>重点：</b>查阅混凝土结构相关规范。</p> <p><b>难点：</b>灵活运用混凝土结构规范的程度和效果。</p> <p><b>思政元素：</b>不懂规矩不成方圆；两点论与一点论。</p>	以行政班为单位进行	目标1 目标2 目标3
计算参数确定	4	<p><b>指导内容：</b>熟悉荷载计算、组合以及正截面受弯承载力计算所需的各参数。</p> <p><b>重点：</b>构件上的恒荷载、活荷载的取值及计算。梁有效截面高度的确定以及混凝土保护层厚度的选取。</p> <p><b>难点：</b>不同功能房间的活荷载的规范查值、混凝土环境类别的确定。</p> <p><b>思政元素：</b>工程要以人为本，追求和谐统一；理论联系实际。</p>	以行政班为单位进行	目标1 目标3
荷载计算	4	<p><b>指导内容：</b>板上面荷载标准值（包括恒荷载和活荷载）的计算。</p> <p><b>重点：</b>根据板的建筑做法，计算板上面荷载（恒荷载）标准值。</p> <p><b>难点：</b>熟悉板的建筑做法的施工工艺才能准确计算恒荷载。</p> <p><b>思政元素：</b>荷载计算要有严谨认真、一丝不苟的学习态度和工作作风。</p>	以行政班为单位进行	目标2 目标3
荷载组合	4	<p><b>指导内容：</b>承载能力极限状态和正常使用极限状态下的荷载组合。</p> <p><b>重点：</b>两种极限状态组合式的分项系数的确定。</p> <p><b>难点：</b>1.35组合和1.2组合下，分项系数、组合值系数的选取。</p> <p><b>思政元素：</b>荷载组合要有严谨认真、一丝不苟的学习态度和工作作风。</p>	以行政班为单位进行	目标1 目标2
受弯构件正截面承载	6	<p><b>指导内容：</b>单筋矩形、双筋矩形截面（截面尺寸、材料性能指导老师给出）受弯构件正截面承载力计算，包括截面设计和承载力校核、纵向钢筋的构造要求，并画出配筋示意图。</p>	以行政班为单位进行	目标1 目标2

力计算		<p><b>重点:</b>单筋矩形截面受弯构件正截面承载力计算。</p> <p><b>难点:</b>双筋矩形截面受弯构件正截面承载力计算和配筋示意图的绘制。</p> <p><b>思政元素:</b>受弯构件正截面承载力计算要有严谨认真、一丝不苟的学习态度和工作作风。</p>		
受弯构件斜截面承载力计算	6	<p><b>指导内容:</b>矩形截面(截面尺寸、材料性能指导老师给出)受弯构件斜截面受剪承载力的计算,包括受弯构件钢筋的布置,梁内箍筋的配置及构造要求。</p> <p><b>重点:</b>受弯构件正截面承载力计算、受弯构件斜截面承载力计算。</p> <p><b>难点:</b>受弯构件斜截面承载力计算。</p> <p><b>思政元素:</b>受弯构件斜截面承载力计算要有严谨认真、一丝不苟的学习态度和工作作风。</p>	以行政班为单位进行	目标1 目标2
受压构件承载力计算	4	<p><b>指导内容:</b>承载能力极限状态和正常使用极限状态下的荷载组合。</p> <p><b>重点:</b>大偏心受压构件承载力的计算。</p> <p><b>难点:</b>大偏心受压构件承载力的计算和配筋构造要求。</p> <p><b>思政元素:</b>受压构件承载力计算要有严谨认真、一丝不苟的学习态度和工作作风。</p>	以行政班为单位进行	目标1 目标2
答辩	2	<p><b>指导内容:</b>整理、装订做种成果并进行答辩。</p> <p><b>重点:</b>对设计方案的沟通、交流、表达的能力。</p> <p><b>难点:</b>专业术语的应用。</p> <p><b>思政元素:</b>矛盾论(抓工程问题主要矛盾);看问题要全面不片面。</p>	以行政班为单位进行	目标3

## 五、学生学习成效评估方式及标准

1. 混凝土结构基本原理课程设计综合成绩由30%的平时成绩和70%的设计成果成绩组成。
2. 综合成绩按五级记分制提交,即优秀(90-100)、良好(80-89)、中等(70-79)、及格(60-69)、不及格(59分以下)。

等级	评分标准
	1.平时成绩; 2.指导教师审阅成绩。
90~100分	1.出勤情况优秀,课堂表现优秀,能够提前完成指导教师布置的任务。



	2. 方案设计优秀，计算数据准确无误。
80~89分	1. 出勤情况优秀，课堂表现良好，能够及时完成指导教师布置的任务。 2. 方案设计良好，计算数据准确。
70~79分	1. 出勤情况良好，课堂表现一般，能够完成指导教师布置的任务。 2. 方案设计一般，计算数据基本准确。
60~69分	1. 出勤情况一般，课堂表现较差，能够基本完成指导教师布置的任务。 2. 方案设计一般，计算数据有少量错误。
60以下	1. 出勤情况差，课堂表现差，不能完成指导教师布置的任务。 2. 方案设计差，计算数据错误多。

## 六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要求
1	指导教师	职称：助教及以上                      学历（位）：本科及以上 其他：教师所学专业为土木工程专业
2	课程时间	周次：13-16周 节次：每周两个5-8节
3	指导地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：机房
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信课程群，授课期间全部课余时间 线下地点及时间安排：教师办公室，教师在岗时间

## 七、选用教材

[1] 李章政. 混凝土结构基本原理[M]. 武汉:武汉大学出版社, 2017年6月.

## 八、参考资料

[1] 混凝土结构设计规范GB50010-2020[S]. 北京:中华人民共和国建设部, 2015年.

[2] 建筑结构荷载规范GB50009-2012[S]. 北京:中华人民共和国建设部, 2012年.

[3] 民用建筑设计统一标准GB50325-2019[S]. 北京:中华人民共和国建设部, 2019年.

[4] 建筑设计防火规范GB50016-2014[S]. 北京:中华人民共和国建设部, 2018年.

[5] 住宅设计规范GB50096-2011[S]. 北京:中华人民共和国建设部, 2011年.

## 网络资料

[1] 中国工程建设信息网, <http://www.cein.gov.cn/>

[2] 筑龙网, <http://www.zhulong.com/>

## 其他资料

[1] 教师编制的课程设计任务书、指导书

大纲执笔人: 丁剑霆

讨论参与人: 李杰能、吴建明、陈春鸣

系(教研室)主任: 侯荣立

学院(部)审核人: 肖红飞

## 一、课程基本信息

课程类别	专业课程	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	公路施工组织与管理课程设计		课程英文名称	Course Design of Organization and Management of Highway Construction	
课程编码	F04ZB58Z		适用专业	土木工程（路桥方向）	
考核方式	考查		先修课程	土木工程测量、公路施工组织与管理	
总学时	16		学分	1	
开课单位			城建与环境学院		

## 二、课程简介

《公路施工组织与管理课程设计》是高等院校土木工程专业（路桥方向）培养人才的一个重要的集中性实践教学环节，是培养学生理论联系实际、分析问题和解决问题的重要手段。要求通过对一个工程建设项目的分析，使学生了解土木工程的特点，掌握工程施工的一般程序；熟悉组织项目施工的原则；掌握项目施工准备工作的内容；了解施工组织设计的编制要求；掌握施工组织设计的类型、作用及主要内容等，进行的一次实践性环节训练，并为后继课程的学习奠定基础。

## 三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标1： 使学生掌握施工组织设计的要求、程序、原则和内容，熟悉质量管理、安全管理、成本控制的要领。	3-3：具有应用图纸、图表和文字描述表达土木工程问题的能力。	3. 专业基础能力
能力目标	目标2： 使学生会编制进度计划图，包括横道图和双代号网络图，并学会识读横道图和双代号网络图。	4-2：具有土木工程管理原理与经济决策方法，实现组织、管理和领导能力。	4. 专业核心能力
素质目标	目标3： 使学生能够编制一份完整的施工组织设计，并能够应用到实际工程中去。	8-2：具有综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等对工程影响的能力。	8. 分析复杂问题能力

#### 四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

指导环节	时间 安排	主要教学内容	指导 要求	支撑课 程目标
任务布置、分组	2 学时	<b>指导内容：</b> 下发指导书、分组 <b>重点：</b> 强调纪律和课程要求 <b>难点：</b> 无 <b>思政元素：</b> 团队意识，团队精神。	以行政班为单位进行	目标1
撰写组织设计	10 学时	<b>指导内容：</b> 编制说明、工程概况、工程施工管理目标与主要管理措施；土建主要施工方案、质保体系和技术措施、安全施工措施、工期保证措施；施工进度计划等的编写。 <b>重点：</b> 工程施工管理目标与主要管理措施、施工方案。 <b>思政元素：</b> 凡事预则立不预则废，工作严谨认真。	以行政班为单位进行	目标2 目标3
课程答辩、总结	4 学时	<b>指导内容：</b> 课程总结、问题整改。 <b>重点：</b> 格式正确、内容详实。 <b>难点：</b> 学以致用。 <b>思政元素：</b> 一丝不苟的学习态度。	以行政班为单位进行	目标3

#### 五、学生学习成效评估方式及标准

1. 课程设计的综合成绩由平时成绩（占30%）、设计成绩（占50%）、答辩成绩（占20%）。
2. 综合成绩按五级记分制提交，即优秀（90-100）、良好（80-89）、中等（70-79）、及格（60-69）、不及格（59分以下）。

等级	评 分 标 准
	<b>1.平时成绩；2.指导教师审阅成绩；3.答辩成绩。</b>
优秀 (90~100分)	1. 出勤情况优秀，课堂表现优秀，能够提前完成指导教师布置的任务。 2. 设计撰写认真，格式正确，内容详实。 3. 答辩时态度认真、问题回答快速、准确。
良好 (80~89分)	1. 出勤情况优秀，课堂表现良好，能够及时完成指导教师布置的任务。 2. 设计撰写认真，格式正确，内容较详实。 3. 答辩时态度认真、问题回答准确。
中等 (70~79分)	1. 出勤情况良好，课堂表现一般，能够完成指导教师布置的任务。 2. 设计格式正确，内容较详实。 3. 答辩时态度认真、问题回答基本准确。
及格 (60~69分)	1. 出勤情况一般，课堂表现较差，能够基本完成指导教师布置的任务。 2. 设计格式基本正确，内容不够详实。

	3. 答辩时态度认真、问题回答基本准确。
不及格 (60以下)	1. 出勤情况差，课堂表现差，不能完成指导教师布置的任务。 2. 设计格式较多错误，内容不详实。 3. 答辩时态度不认真、问题回答不准确。

## 六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要求
1	指导教师	职称：助教及以上                      学历（位）：本科及以上 其他：教师所学专业为土木工程及相关专业
2	课程时间	周次：不限 节次：4个5-8节
3	指导地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input type="checkbox"/> 其他：校外实践教学基地安排的实习场所
4	学生辅导	线上方式及时间安排：企业微信课程群，授课期间全部课余时间 线下地点及时间安排：教师办公室，教师在岗时间

## 七、选用教材

[1] 李文华，赖少武，《公路施工组织与管理》，人民交通出版社，2018年8月。

## 八、参考资料

[1] 吕国仁编著：《公路施工组织与管理》（第1版），人民交通出版社，2020。

[2] 吕国仁 张宪堂主编：《公路施工组织与管理》，人民交通出版社，2021。

### 网络资料

[1] 中国工程建设信息网, <http://www.cein.gov.cn/>

[2] 筑龙网, <http://www.zhulong.com/>

### 其他资料

[1] 教师编制的课程设计指导书

大纲执笔人：朱伟超

讨论参与人：陈庆、陈春鸣、李杰能

系（教研室）主任：侯荣立

学院（部）审核人：肖红飞

# 《道路桥梁工程概预算课程设计》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程类别	专业课程	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	道路桥梁工程概预算 课程设计		课程英文名称	Road and Bridge Construction Cost Estimation Practicum	
课程编码	F04ZX104Z		适用专业	土木工程	
考核方式	考查		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	16	学分	1	理论学时	0
实验学时/实训学时/ 实践学时/上机学时			上机学时：16		
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课程设计》是土木工程专业（路桥方向）的必修实践课程，是一门软件操作性强，定额理论知识与路桥施工技术实践相结合的课程。主要是上机训练，利用建筑CAD软件识图并读取道路桥梁工程的图纸、量取工程量，应用Excel等办公软件汇总计算路基、路面、桥梁工程的图纸清单、定额工程量，应用纵横、同望等公路工程计价软件结合公路工程定额组价计算汇总路桥工程概预算的总造价。通过路桥工程概预算实训的练习，加强学生路桥工程的识图能力，能独立进行路桥工程概预算的编制和审核。

## 三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
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。	3-1：具有应用数学与和自然科学的基本原理对路桥工程问题进行识别和分析的能力。	3. 专业基础能力
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。	5-2：具有应用专业软件进行路桥造价分析和管理的的能力。	5. 专业拓展能力
素质目标	目标3： 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。	4-3：具有路桥工程管理原理与经济决策方法，实现组织、管理和领导能力。	4. 专业核心能

## 四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

### (二) 实践教学

实践类型	项目名称	学时	主要教学内容	项目类型	项目要求	支撑课程目标
上机	路基工程工程量清单计量与计价	4	<b>重点:</b> 路基工程中土石方、软基处理的工程量清单列项和计价。 <b>难点:</b> 路基工程中土石方、软基处理的工程量计算。 <b>思政元素:</b> 要求学生算量、列项和组价必须坚持实事求是、严谨的科学态度。	训练	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
上机	路面工程工程量清单计量与计价	4	<b>重点:</b> 路面工程中垫层、基层和面层的工程量清单列项和计价。 <b>难点:</b> 路面工程中垫层、基层和面层的工程量计算。	训练	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
上机	桥梁涵洞工程工程量清单计量与计价	4	<b>重点:</b> 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。 <b>难点:</b> 桥梁涵洞工程中桩基础、墩柱、预制上部结构的工程量计算。	训练	5-6人一组,完成项目桥梁涵洞工程的清单编制	目标1 目标2 目标3
上机	某高速公路造价汇总、分析	4	<b>重点:</b> 某高速公路工程量清单100章至900章的费用汇总,造价经济指标分析。 <b>难点:</b> 某高速公路工程量清单的100章费用计算。	训练	5-6人一组,完成高速公路总造价汇总、分析	目标1 目标2 目标3

## 五、学生学习成效评估方式及标准

1. 道路桥梁工程概预算课程设计综合成绩由平时成绩(占10%)、实训答辩成绩(占30%)、实训报告成绩(占60%)三部分组成。

等级	评分标准
	1. 平时成绩; 2. 答辩成绩; 3. 实训报告成绩。
90~100分	1. 平时表现积极,不迟到早退,勤学善问,软件操作熟练。 2. 答辩90%以上问题回答正确。 3. 造价报表内容完整,书面整洁;90%以上的造价指标合理且工程量计算过程详细,计算结果准确。
80~89分	1. 平时表现积极,不迟到早退,勤学善问,软件操作熟练。 2. 答辩80%以上问题回答正确。



	3. 造价报表内容完整，书面整洁；80%以上的造价指标合理且工程量计算过程详细，计算结果准确。
70~79分	1. 平时表现较积极，不迟到早退，学习态度中等，软件操作熟练度中等。 2. 答辩70%以上问题回答正确。 3. 造价报表内容较完整，书面较整洁；70%以上的造价指标合理且工程量计算过程较详细，计算结果较准确。
60~69分	1. 平时表现一般，偶尔迟到早退，学习态度一般，软件操作熟练度一般。 2. 答辩60%以上问题回答正确。 3. 造价报表内容相对完整，书面排版一般；60%以上的造价指标合理且有部分工程量计算过程，计算结果相对准确。
60以下	1. 平时表现不积极，经常迟到早退，学习态度不认真，软件操作不熟练。 2. 答辩超过40%以上问题回答不正确。 3. 造价报表内容不完整，排版一般；40%以上的造价指标不合理，工程量计算结果不准确，无工程量计算过程。

## 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：8
3	授课地点	<input checked="" type="checkbox"/> 教室 <input checked="" 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

无

## 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。

[9] 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.

[10] 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.

## 网络资料

[1] 中国大学MOOC慕课, 《交通工程概预算》, 北京交通大学, 张兴强  
<https://www.icourse163.org/course/NJTU-1207230803?from=searchPage>

## 其他资料

[1]无

大纲执笔人: 张怡

讨论参与人: 侯荣立、刘云

系(教研室)主任: 侯荣立

学院(部)审核人: 肖红飞

# 《毕业实习》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程类别	专业课程	课程性质	实践	课程属性	必修
课程名称	毕业实习		课程英文名称	Graduation Practice	
课程编码	F04ZB05Z		适用专业	土木工程（路桥方向）	
考核方式	考核		先修课程	材料力学、结构力学、混凝土结构基本原理等	
总学时	11周		学分	6	
开课单位			城建与环境学院		

## 二、课程简介

土木工程专业毕业实习是在完成教学计划所规定的全部课程之后,在毕业之前进行的一次比较全面而深入的专业实践,是使学生达到土木工程专业培养目标的一个重要教学环节,是培养应用型专业人才的重要途径之一,也是检验是否实现人才培养目标的重要手段之一,综合考察学生理论联系实际能力的一个重要方面。

## 三、课程教学目标

课程教学目标		支撑人才培养规格指标点	支撑人才培养规格
知识目标	目标1: 结合本专业的实际情况,通过毕业实习,加强理论联系实际,让学生了解公路、桥梁、隧道工程行业的发展趋势、前沿技术及岗位需求,具备初步的职业规划能力。	6-2: 了解公路、桥梁、隧道工程行业的发展趋势、前沿技术及岗位需求,具备初步的职业规划能力。	6. 创新创业能力
能力目标	目标2: 实习期间学生到生产第一线,深入生产实际参加施工技术组织、施工管理及技术经济等方面的实际工作,锻炼学生针对土木工程专业的复杂工程问题进行有效沟通和交流的能力,并进一步巩固和深化所学的理论知识。	8-1: 针对土木工程专业的复杂工程问题进行有效沟通和交流的能力;	8. 分析复杂问题能力
素质目标	目标3: 通过毕业实习,密切接触工人师傅和工程技术人员,学习他们的优秀品质和献身祖国建设事业的精神,	2-4: 具有健康体魄和良好的心理素质,面对环境压力时具有较强的自我调适	2. 综合素质能力

标	使学生具有健康体魄和良好的心理素质，面对环境压力时具有较强的自我调适能力。	能力。	
	<b>目标4:</b> 通过在工地现场的观察和实习，将学习的理论知识运用于实践当中，并进一步巩固已学的理论知识，更广泛的直接接触社会，了解社会需要，加深对社会的认识，增强对社会的适应性，将自己融入到社会当中去，培养学生的自主学习和终身学习发展自身能力，适应土木工程发展的新形势的能力。	7-2: 具有通过自主学习和终身学习发展自身能力，适应土木工程发展的新形势的能力。	7. 终身学习能力

#### 四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

指导环节	时间 安排	主要教学内容	指导 要求	支撑课 程目标
实习动 员、准备 工作	1周	<p><b>指导内容:</b> 毕业实习总动员，布置毕业实习任务，讲解毕业实习的注意事项，学生自行选择实习单位进行实习，并根据实习单位的具体情况和实习内容，采取分组活动和集中实习相结合。</p> <p>根据题目类型不同，其要求分述如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、建筑设计类型</li> <li>2、建筑工程项目管理类型</li> <li>3、建筑工程检测类型</li> <li>4、建筑工程试验类型</li> <li>5、房地产开发类型</li> <li>6、结构设计类</li> <li>7、建设工程监理类</li> <li>8、室内外装饰装修类</li> <li>9、建筑工程预算类</li> </ol> <p><b>重点:</b> 学生清楚毕业实习任务。</p> <p><b>难点:</b> 学生清楚毕业实习任务。</p> <p><b>思政元素:</b> 学生必须服从学校和实习单位的安排，自觉遵守法律法规，听从指挥，完成实习单位下发的实习任务。</p>	毕业实习指导老师要把实习任务安排给每一位学生。	目标1 目标2
毕业实习	8周	<p><b>指导内容:</b> 结合现场实际情况，学会看懂实习工程对象的建筑、结构施工图；了解工程的性质、规模、生产工艺过程、建筑构造与结构体系、地基与基础特点等；了解主要工种工程、施工方法、</p>	要求学生每周撰写实习周记。	目标1 目标2 目标3

		<p>操作要点、主要机具设备及用途、质量要求、编制施工组织设计方案;了解新技术、新工艺、新材料及现代施工管理方法等的应用,了解施工与管理的新规范。</p> <p><b>重点:</b>学会看懂实习工程对象的建筑、结构施工图。</p> <p><b>难点:</b>学会看懂实习工程对象的建筑、结构施工图。</p> <p><b>思政元素:</b>在整个毕业实习过程中,每位同学要爱护集体荣誉,树立城市学院良好形象。同学们在实习过程中,还要发扬不怕吃苦,团结奋进和共同协作的精神,要虚心向工人群众学习,模范遵守实习单位纪律,不得损坏国家和群众利益,对实习单位的重要资料应注意做好保密工作。</p>		目标4
撰写毕业实习报告	2周	<p><b>指导内容:</b>要求实习报告在实习期间编写,实习结束时上交。报告应反映学生在实习中所获得的一切知识,编写时要认真,力求完善,参考格式如下:</p> <p>1、封面——实习名称、地点、起止日期,班级、组别、姓名。</p> <p>2、目录</p> <p>3、前言——说明实习目的、任务及要求</p> <p>4、内容——实习的项目、程序、方法、计算成果及示意图,按实习顺序逐项编写;</p> <p>结束语——实习的心得体会,意见和建议。实习期间的组织工作应由带队老师全面负责,每班除带队老师外宜配备一位辅导老师,共同担任实习期间的辅导工作。</p> <p><b>重点:</b>实习内容的撰写。</p> <p><b>难点:</b>实习内容的撰写。</p> <p><b>思政元素:</b>在整个毕业实习过程中,每位同学要爱护集体荣誉,树立城市学院良好形象。同学们在实习过程中,还要发扬不怕吃苦,团结奋进和共同协作的精神,要虚心向工人群众学习,模范遵守实习单位纪律,不得损坏国家和群众利益,对实习单位的重要资料应注意做好保密工作。</p>	每位同学必须按时、按要求完成实习报告。	目标1 目标2

## 五、学生学习成效评估方式及标准

1学生成绩评定标准:实习成绩50%,报告成绩:50%。

2. 综合成绩按五级记分制提交，即优秀（90-100）、良好（80-89）、中等（70-79）、及格（60-69）、不及格（59分以下）。

等级	评分标准
	<b>1.实习成绩；2.报告成绩。</b>
优秀 (90~100分)	1. 积极完成毕业实习各个环节，认真完成实习工作，能将理论知识正确地、创造性地应用于实践，工作积极主动，遵守实习单位各项制度，实习效果好。 2. 实习报告撰写非常认真，实习资料齐全。
良好 (80~89分)	1. 积极完成毕业实习各个环节，认真实习任务，能较好地将理论知识正确地应用于实践，工作较积极认真，自觉遵守实习单位各项制度， 2. 实习报告撰写认真，实习资料齐全。
中等 (70~79分)	1. 完成毕业实习各个环节，按要求完成实习任务，尚能注意将理论应用于实践，工作基本认真，遵守实习单位各项制度，实习有些效果， 2. 实习报告撰写较认真，实习资料齐全。
及格 (60~69分)	1. 基本完成毕业实习各个环节，基本完成实习任务，工作尚认真，试图将理论应用于实践，但结合得很一般，遵守所在实习单位的有关制度。 2. 实习报告撰写较差，实习资料较齐全。
不及格 (60以下)	1. 因病、因事缺席累计时间达实习(实训)规定时间1/3及以上者；旷工达到实习(实训)规定时间1/4及以上者；在实习(实训)期间不遵守纪律，违反实习(实训)单位和学校纪律，造成不良影响者。 2. 实习结束后，实习(实训)报告或总结撰写不认真且有明显错误，实习材料上交不齐全。

## 六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要求
1	指导教师	职称： 助教及以上职称                      学历（位）： 本科以上 其他：
2	课程时间	周次： 11周 节次： 每周5个工作日
3	指导地点	<input type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input checked="" 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： 企业微信课程群，授课期间全部课余时间。 线下地点及时间安排： 教师办公室，教师在岗时间。

## 七、选用教材

无

## 八、参考资料

- [1] 现行土木工程相关规范和图集等。  
[2] 土木工程专业大学所学课程教材及参考书。

## 网络资料

[1] 中国工程建设信息网, <http://www.cein.gov.cn/>

[2] 筑龙网, <http://www.zhulong.com/>

## 其他资料

[1] 教师编制的毕业实习任务书、指导书。

大纲执笔人: 朱伟超

讨论参与人: 李杰能、吴建明、戴志峰

系(教研室)主任: 侯荣立

学院(部)审核人: 肖红飞

# 《毕业论文(设计)》教学大纲

## 一、课程基本信息

课程类别	专业课程	课程性质	必修	课程属性	实践
课程名称	毕业论文(设计)		课程英文名称	Graduate Thesis(Design)	
课程编码	F04ZX101Z		适用专业	土木工程(路桥方向)	
考核方式	考查		先修课程	土木工程制图、AutoCAD创新设计、房屋建筑学课程设计、结构设计软件、毕业实习等其他全部专业课程	
总学时	12周		学分	10	
开课单位			城建与环境学院		

## 二、课程简介

毕业论文(设计)是土木工程专业(路桥方向)必修的专业课程,是人才培养方案的计划执行中最后一个集中实践性环节,是大学所学内容的一次大综合和总实训。通过毕业论文(设计)课程,巩固和加深已学过的基础和专业知识,综合运用力学、结构、建筑学、材料、造价和现代化技术手段独立进行分析和解决实际工程技术问题的能力。使学生了解国内外工程状况和国家相关的方针政策,正确使用专业技术规范、图集等;掌握本专业工作的基本程

序和方法，能进行编制设计文件或设计论文。课程需树立事业心和责任感，做到深入细致调查研究，要理论联系实际，用高水平的沟通表达、严谨的科学态度和认真的工作作风去实现长时间的具体工作，为即将跨出校门走上社会打好基础。

### 三、课程教学目标

课程教学目标	
知识目标	<p><b>目标1:</b> 学生通过研究土木工程发展的新形势制定题目，学习专业大学所学，查阅规范、图集、文献、参考书等完成毕业成果，具有综合运用各种手段查阅文献、获取信息的能力，逐渐养成自主学习和终身学习的能力。</p> <p><b>目标2:</b> 学生完成毕业论文（设计）时，通过土木工程专业相关的基本原理和方法，能够针对设计题目土木工程问题进行分析和建模。</p>
能力目标	<p><b>目标3:</b> 学生能够完成相关的土木工程说明书和相关图纸、图表，具有应用图纸、图表和文字描述表达土木工程问题的能力，并具有运用外语工具进行沟通表达论文（设计）摘要。</p> <p><b>目标4:</b> 学生通过完成结构设计（建筑设计、造价设计、BIM设计等）的内容，具有梁、柱、基础、墙体、楼地面、屋顶、楼梯、门窗等构件、节点至单体建筑的设计能力。</p> <p><b>目标5:</b> 通过应用Word、Excel、AutoCAD、纬地、桥梁博士、MIDAS CIVIL、MIDAS GTS、纵横、同望等专业软件上机实战完成全部内容并打印输出，遇到工程实际问题能通过现代化技术和工具分析问题、定义问题、研究问题并解决问题，培养学生具有应用专业软件进行工程施工、设计和管理的能力，并具有综合应用现代信息技术与工具进行复杂土木工程分析和研究的能力。</p>
素质目标	<p><b>目标6:</b> 上交最终成果时学生需经历毕业答辩，培养学生针对教师提出的复杂问题结合设计进行阐述，培养学生针对土木工程专业的复杂工程问题进行有效沟通和交流的能力。</p> <p><b>目标7:</b> 学生进行论文（设计）时，要以人为本，综合考虑建筑相关规范、绿色环保建筑等对工程影响。</p>

### 四、课程主要教学内容、学时安排及教学策略

指导环节	时间安排	主要教学内容	指导要求	支撑课程目标
任务布置	1周	<p><b>指导内容:</b> 阅读任务书，收集资料</p> <p><b>重点:</b> 查阅建筑相关规范。</p>	以指导教师和选题方向为单位进行	目标1



		<p><b>难点:</b> 灵活运用建筑规范的程度和效果。</p> <p><b>思政元素:</b> 不懂规矩不成方圆; 两点论与一点论。</p>		
方案选取	2周	<p><b>指导内容:</b> 完成初步方案, 指导教师审核方案并给出修改意见, 学生修改方案并确定最终方案。</p> <p><b>重点:</b> 设计方案的主旨和内容掌控。</p> <p><b>难点:</b> 方案的细节处理。</p> <p><b>思政元素:</b> 工程要以人为本, 追求和谐统一; 理论联系实际。</p>	以指导教师和选题方向为单位进行	目标2 目标4 目标5 目标7
设计、构思、统计、计算等过程	4周	<p><b>指导内容:</b> 根据最终方案设计、构思、统计、计算等过程, 完成论文(设计)的主要工作环节。</p> <p><b>重点:</b> 设计、构思、统计、计算等过程的把控。</p> <p><b>难点:</b> 设计、构思、统计、计算等过程中出现的问题及处理。</p> <p><b>思政元素:</b> 精益求精, 工法技艺上追求尽善尽美; 严谨认真、一丝不苟的学习态度和工作作风。</p>	以指导教师和选题方向为单位进行	目标1 目标2 目标3 目标4 目标5 目标7
撰写工程说明书	2周	<p><b>指导内容:</b> 根据提纲的要求, 完善工程说明书的摘要、正文、结论、致谢、参考文献等相关内容完成说明书。</p> <p><b>重点:</b> 撰写说明书过程中的知识梳理、文字处理、详略把控。</p> <p><b>难点:</b> 撰写说明书过程中出现的问题及处理。</p> <p><b>思政元素:</b> 精益求精, 工法技艺上追求尽善尽美; 严谨认真、一丝不苟的学习态度和工作作风。</p>	以指导教师和选题方向为单位进行	目标1 目标4 目标5
完成图表(施工图、效果图、工程清单、价格表等)附件	2周	<p><b>指导内容:</b> 完成与内容相关的图标(绘制施工图、绘制效果图、计算工程量清单、统计价格表等过程)。</p> <p><b>重点:</b> 墙、楼地面、屋顶、楼梯、门窗等构件、节点至单体建筑的设计方案。</p> <p><b>难点:</b> 楼梯设计、屋面排水设计方案的选取。</p> <p><b>思政元素:</b> 由简单到复杂, 从现象到本质严谨的工匠精神。</p>	以指导教师和选题方向为单位进行	目标1 目标3 目标4 目标5
总结、毕业答辩	1周	<p><b>指导内容:</b> 整理、装订最终成果并进行答辩。</p> <p><b>重点:</b> 对设计方案的沟通、交流、表达的能力。</p> <p><b>难点:</b> 专业术语的应用。</p> <p><b>思政元素:</b> 矛盾论(抓工程问题主要矛盾); 看问题要全面不片面。</p>	以指导教师和选题方向为单位进行	目标1 目标3 目标6

## 五、学生学习成效评估方式及标准

1. 毕业论文（设计）的综合成绩由平时成绩（占10%）、指导教师审阅成绩（占40%）、评阅教师评阅成绩（占20%）、答辩成绩（占30%）四部分组成。

2. 综合成绩按五级记分制提交，即优秀（90-100）、良好（80-89）、中等（70-79）、及格（60-69）、不及格（59分以下）。

等级	评分标准
	<b>1.平时成绩；2.指导教师审阅成绩；3.评阅教师评阅成绩；4.答辩成绩</b>
90~100分	1. 出勤情况优秀，课堂表现优秀，能够提前完成指导教师布置的任务。 2. 指导教师审阅工程说明书优秀，图表附件表现优秀。 3. 评阅教师审阅工程说明书优秀，图表附件表现优秀。 4. 学生表达能力优秀，回答问题的准确无误。 注：其中一条略有差距且不影响大局可视为优秀。
80~89分	1. 出勤情况优秀，课堂表现良好，能够及时完成指导教师布置的任务。 2. 指导教师审阅工程说明书良好，图表附件表现良好。 3. 评阅教师审阅工程说明书良好，图表附件表现良好。 4. 学生表达能力良好，回答问题的正确。
70~79分	1. 出勤情况良好，课堂表现一般，能够完成指导教师布置的任务。 2. 指导教师审阅工程说明书较好，图表附件表现较好。 3. 指导教师审阅工程说明书较好，图表附件表现较好。 4. 学生表达能力较好，回答问题的基本正确。
60~69分	1. 出勤情况一般，课堂表现较差，能够基本完成指导教师布置的任务。 2. 指导教师审阅工程说明书一般，图表附件表现一般。 3. 评阅教师审阅工程说明书一般，图表附件表现一般。 4. 学生表达能力一般，回答问题的有一定错误。
60以下	1. 出勤情况差，课堂表现差，不能完成指导教师布置的任务。 2. 指导教师审阅工程说明书差，图表附件表现差。 3. 评阅教师审阅工程说明书差，图表附件表现差。 4. 学生表达方案的能力差，回答问题的错误多。 注：上述符合一条可视为不及格。

学生有下述情形之一者，取消答辩资格：

- （1）没有按毕业论文（设计）任务书进度安排完成各阶段工作任务者；
- （2）不能按时提交毕业论文（设计）定稿者；
- （3）毕业论文（设计）定稿重复率超过30%者；
- （4）毕业论文（设计）审阅成绩或评阅成绩不及格者；
- （5）毕业论文（设计）出现购买、他人代写、抄袭、剽窃等作假情形者。

学生有以下情形之一者，可申请参加二次答辩：

- （1）一次答辩成绩不及格者；
- （2）对一次答辩成绩有异议者。

## 六、教学安排及要求

序号	教学安排事项	要求
1	指导教师	职称：助教及以上（助教、外聘教师需与中高级专任教师联合指导） 学历（位）：本科及以上 其他：教师所学专业为土木工程及相近专业
2	课程时间	周次：3-12周 节次：每周5个工作日
3	指导地点	<input type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 实验室 <input type="checkbox"/> 室外场地 <input checked="" type="checkbox"/> 其他：微信、企业微信、电话、教师办公室等
4	学生辅导	线上方式及时间安排：微信、企业微信、电话等，指导教师自定时间 线下地点及时间安排：教师办公室，教师在岗时间

## 七、选用教材

无

## 八、参考资料

- [1] 现行土木工程相关规范和图集等。
- [2] 土木工程专业大学所学课程教材及参考书

### 网络资料

- [1] 中国工程建设信息网, <http://www.cein.gov.cn/>
- [2] 筑龙网, <http://www.zhulong.com/>

### 其他资料

- [1] 东莞城市学院毕业论文（设计）工作规范
- [2] 土木工程专业的毕业论文（设计）任务书、指导书

大纲执笔人：侯荣立

讨论参与人：丁剑霆、吴建明、刘云、陈春鸣

系（教研室）主任：侯荣立

学院（部）审核人：肖红飞

