

《土建概论》教学大纲

课程名称：土建概论	课程类别（必修/选修）：选修
课程英文名称：Introduction to civil engineering	
总学时/周学时/学分：24/2/1.5	其中实验/实践学时：0/0
先修课程：工程制图、高等数学	
后续课程支撑：工程力学、工程结构	
授课时间：1-12 周周一 7-8 节（谢毅文）、1-12 周周一 5-6 节（顾建峰）	授课地点：6C-402（谢毅文）、6B-406（顾建峰）
授课对象： 2019 环境工程 1 班；2019 环境工程 1 班（环建杨班）；2019 环境工程 2 班（环建杨班）；2019 环境工程 3 班（环建杨班）（谢毅文） 2019 环境工程 2 班（顾建峰）	
开课学院：生态环境与建筑工程学院	
任课教师姓名/职称：谢毅文/副教授、顾建峰/高工	
答疑时间、地点与方式： 课间、课后对有疑问的同学进行答疑；平时可通过电子邮件等网络形式进行答疑；地点可为教室或办公室。	
课程考核方式： 开卷（ <input type="checkbox"/> ）闭卷（ <input checked="" type="checkbox"/> ）课程论文（ <input type="checkbox"/> ）其它（ <input type="checkbox"/> ）	
使用教材： 沈祖炎. 土木工程概论. 北京：中国建筑工业出版社.	
课程简介： 《土建概论》是环境工程专业学生的选修课程，其课程内容是学习环境工程各专业方向的本科生必须了解的。通过本课程的学习，使本科生知道什么是工程学、工程技术、施工等学习哪些内容，与自己所学专业有关的课程都有那些，各门课程之间有什么相关性，环境工程建设在我国现代化建设中的地位和作用等等。从而激发学生的学习热情，在本科学习阶段就将自己的人生目标和事业与祖国的建设事业联系在一起，从而为我国基本建设的主力军——环境工程师的初期培养打下基础，使他们具备一些关于工程类知识的基本素养。本课程的目的是培养学生认识土木工程的专业范畴；初步建立解决问题的工程方法；从工科结合管理、经济、法律法规各角度掌握各类土木建筑工程的基本概念、基本理论和基本方法，为学习相关的后继课程打好必要的基础；能应用土木工程的理论和方法对一些简单的工程实际问题进行定性分析。培养学生具备土木工程相关知识，具有从事进行土木工程以及其他有关工程实践的能力，为学生在毕业后从事有关的工程施工管理工作奠定坚实的基础。	

课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑:		
课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1: 具有较好的人文社会科学素养、健康的身心素养、较强的社会责任感和良好的职业道德;	指标点 6.1 具有工程实习经历,熟悉与环保相关的技术标准、产业政策和法律法规,并理解应承担的社会责任;	毕业要求 6 工程与社会:能够基于环境工程相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂环境工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,理解应承担的责任,并能够采取合理的技术手段降低或避免其不利影响;
目标 2: 具有较强的表达能力、人际交往能力;具有一定的团队精神、组织管理能力、国际视野;	指标点 9.2 能够胜任团队成员的专业角色与责任,并能独立完成团队分配的工作。	毕业要求 9 个人和团队:具有一定组织、协调和管理的团队能力,能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色;
目标 3: 系统掌握基础科学、环境工程的基本理论和基本技能、一定的经济管理知识,具备扎实的解决复杂环境工程问题的实践能力;	指标点 3.4 设计的污染防治系统和复杂环境问题解决方案能够综合考虑到社会、环境、健康、安全、法律及文化等因素,避免不利影响或能够控制在可以接受的程度之内。	毕业要求 3 设计/开发解决方案:具备针对复杂环境工程问题制定有效解决方案的能力,设计和开发满足特定需求的工程方案、工艺流程或技术改造,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素;
目标 5: 掌握运用现代信息技术获取相关信息的基本方法;熟悉环境保护和可持续发展等方面的法律、法规;了解本专业的前沿发展现状和趋势;具有终身学习、适应发展的能力。	指标点 12.2 具有创新意识,能够将自主学习和终身学习的成果应用到复杂环境工程问题的解决方案中去,能够适应技术、经济	毕业要求 12 终身学习:具备自主学习和终身学习的意识,能够积极应对社会和技术的进步,更新自身知识体系结构,与时俱进。

	与社会的持续发展。	
--	-----------	--

理论教学进程表

周次	教学主题	授课教师	学时数	教学内容（重点、难点、课程思政融入点）	教学模式 （线上/混合式/线下）	教学方法	作业安排	支撑课程目标
1	土木工程的定义和内涵、土木工程材料的种类、特点。	谢毅文、顾建峰	2	重点： 土木工程的定义和相关工程实例的介绍，混凝土材料和钢材等常见土木工程材料的特点。 难点： 近现代典型土木工程项目的资料，土木工程材料的基本力学性能。 课程思政融入点： 新时代我国大型工程项目介绍 1。	线下	课堂讲授	复习本节课、预习下节课。 课程思政 作业阅读有关新中国大型工程设施建造的文献。	目标 1
2	工程地质勘察的意义、不同的基础形式、地基处理的方式。	谢毅文、顾建峰	2	重点： 浅基础、深基础和不均匀沉降的类型和特点。具体的具体的结构形式。 难点： 当今基础工程新应用，新技术，地下工程介绍。 课程思政融入点： 新时代我国大型工程项目介绍 2。	线下	课堂讲授	复习本节课、预习下节课。 课程思政 作业观看有关新中国大型工程设施建造的视频。	目标 3
3	混凝土结构工程的特点基本概念、施工，钢筋工程的概念，冬雨季施工，预应力混凝土简介。	谢毅文、顾建峰	2	重点： 基本概念、混凝土工程、模板工程、钢筋工程，预应力简介 难点： 混凝土施工方法、配料、搅拌、运输、浇筑等，钢筋工程冷加工，连接、下料、验收等，模板工程。 课程思政融入点： 结合绿水青山政策，深入解读我国目前建筑、桥梁、隧道的绿色施工技术。	线下	课堂讲授	复习本节课、预习下节课。 课程思政 作业收看有关青山绿水建设治理方面视频。	目标 3

4	建筑工程的主要类型、单层厂房、钢混结构、大跨建筑的特点。	谢毅文、顾建峰	2	重点： 房屋建筑的基本构造和单层、多层，大跨建筑的特点，特种结构，结构力学、材料力学等学科介绍。 难点： 单层厂房的力学性能、变形、稳定性等，结构计算方法。	线下	课堂讲授	复习本节课、预习下节课。	目标 3
5	高层建筑结构的定义、历史、发展、相关高层规范介绍、框架、剪力墙等结构形式介绍，具体构造情况介绍。	谢毅文、顾建峰	2	重点： 高层建筑结构概念、具体的结构形式、变形特点。 难点： 高层建筑结构选型，初步设计计算，抗震设计方法，构造等。	线下	课堂讲授	复习本节课、预习下节课。 完成案例习题（作业 1）。	目标 1
6	钢结构基本概念、砌体结构基本概念，钢结构的连接、构件力学性能，砌体结构材料，简单力学性能介绍	谢毅文、顾建峰	2	重点： 钢结构概念，钢结构连接形式，基本构件的设计计算，砌体结构基本概念，相关计算，抗震构造措施等。 难点： 钢结构的抗火，砌体结构的抗震。	线下	课堂讲授	复习本节课、预习下节课。	目标 3
7	结构安装工程基本概念介绍，起重机械与设备的概念、分类	谢毅文、顾建峰	2	重点： 安装工程概念，特点，起重机械的适用范围、相关分类，塔式起重机的作用，混凝土结构制作、运输、堆放、安装，钢结构构件的制作、安装。 难点： 混凝土结构施工安装工艺、钢结构的安装施工工艺，及对应规范理解。	线下	课堂讲授	复习本节课、预习下节课。 完成案例习题（作业 2）。	目标 3
8	土木工程灾害的成因及影响；房屋建筑防灾减灾的特点	谢毅文、顾建峰	2	重点： 地震灾害的特点、成因，抗震理论的介绍，防灾减灾的特点、措施。消能、减震相关概念介绍。 难点： 建筑结构抗震理论方法计算、高层建筑结构抗震构造措施等。	线下	课堂讲授	复习本节课、预习下节课。	目标 1

9	建筑的防水部位；防水等级与防水措施、建筑装饰装修工程内容介绍	谢毅文、顾建峰	2	重点： 抗渗混凝土的配合比要求；一般抹灰的构造层次与施工工艺；改性沥青热熔铺设的施工工艺；防水等级及相应的设防要求。 难点： 保温外墙饰面砖的选用方法；PVC防水卷材的施工工艺；建筑工程装饰装修的施工内容	线下	课堂讲授	复习本节课、预习下节课。	目标 2
10	建设法规基础	谢毅文、顾建峰	2	重点： 建设法律的特征、作用和基本原理，建设法律关系的产生、变更和消灭，法律体系的表现形式与构成 难点： 施工许可、从业资格许可制度，建筑工程招标、投标、开标、评标、中标，监理的性质、范围、建筑安全责任和重大安全事故处理。	线下	课堂讲授	复习本节课、预习下节课。 完成案例习题（作业 3）。	目标 5
11	建设工程项目管理制度的基本概念	谢毅文、顾建峰	2	重点： 建设工程项目管理的基本概念、我国工程项目管理理论和发展趋势。 难点： 项目管理相关法律法规、工程建设程序、相关的建筑企业管理制度。	线下	课堂讲授	复习本节课、预习下节课。	目标 1
12	投资项目的财务评价、工程量计算、工程概预算编制、国际咨询工程师联合 FIDIC 条款文件。	谢毅文、顾建峰	2	重点： 熟悉工程投资估算的概念和对象、熟悉资金时间价值理论、初步理解国际咨询工程师联合 FIDIC 条款文件。 难点： 投资的组成、每部分的具体计算、会计原理，财务管理的基本概念、工程量计算，FIDIC 条款理解。	线下	课堂讲授	复习本节课。 完成案例习题(作业 4)。	目标 2
合计			24					

课程考核

课程目标	支撑毕业要求指标点	评价依据及成绩比例（%）	
------	-----------	--------------	--

		作业	实验	考试	文献检索	
目标 1	6.1	5	0	10	0	15
目标 2	9.2	5	0	15	0	20
目标 3	3.4	10	0	25	0	35
目标 5	12.2	10	0	20	0	30
总计		30	0	70	0	100

备注：1) 根据《东莞理工学院考试管理规定》第十二条规定：旷课 3 次（或 6 课时）学生不得参加该课程的期终考核。2) 各项考核标准见附件所示。

大纲编写时间：2021 年 1 月 20 日

系（部）审查意见：

我系（部）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。

系（部）主任签名：李衍亮 日期： 年 月 日

备注：

附录：各类考核评分标准表（仅供参考）

作业评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (100)</i>	<i>B (85)</i>	<i>C (70)</i>	<i>D (0)</i>
基本概念掌握程度	概念清楚，答题正确。	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
解决问题的方案正确性	解题思路清晰，计算正确	概念比较清楚，作业比较认真，答题比较正确。	概念基本清楚，答题基本正确。	概念不太清楚，答题错误较多。
作业完成态度	按时完成，书写工整、清晰，符号、单位等按规范要求执行	按时完成，书写清晰，主要符号、单位按照规范执行	按时完成，书写较为一般，部分符号、单位按照规范执行	未交作业或后期补交，不能辨识，符号、单位等不按照规范执行

实验评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A (100)</i>	<i>B (85)</i>	<i>C (70)</i>	<i>D (0)</i>
预习报告 (权重 0.3)	按时完成，内容完整、正确，字迹清晰工整	按时完成，内容基本完整，书写清晰	延时完成，内容基本完整，能够辨识	未提交或后期补交，内容不完整，不能辨识
实验操作	操作规范，步骤合理清晰，在	能按要求较完整完成操作，实验	基本能按要求进行操作，实	操作不规范，实验步骤不

(权重 0.4)	规定的时间完成实验	过程安排较为合理,在规定时间内完成实验	验部分步骤安排不合理,完成实验时间稍为滞后	合理,未在规定的时间内完成实验
总结报告 (权重 0.3)	按时完成,内容全面,字迹清晰、工整,数据记录、处理、计算、作图正确,对实验结果分析合理	按时完成,内容基本完整,能够辨识,数据记录、处理、计算、作图基本正确,对实验结果分析基本合理	按时完成,内容部分欠缺,但能够辨识,数据记录、处理、计算、作图出现部分错误,对实验结果分析出现部分错误	未提交或后期补交,内容不完整,不能辨识,数据记录、处理、计算、作图出现大部分错误,未对实验结果进行分析或分析基本全部错误

文献翻译评分标准

观测点	评分标准			
	<i>A(100)</i>	<i>B(85)</i>	<i>C(70)</i>	<i>D(0)</i>
主题、内容跟课程和相关性	文献主题和内容与课程或专业密切相关,文献选自正规、有影响力的学术期刊	文献主题和内容与课程或专业较为相关,文献选自正规的学术期刊	文献主题和内容与课程或专业相关性较低,文献来源一般的学术期刊	文献主题和内容与课程或专业不相关,文献来源不明
翻译准确性	译文翻译准确,忠实原文,用词准确,译文通顺,符合汉语表达习惯	译文翻译较为准确,基本上忠实原文,用词较为准确,译文较为通顺,较为符合汉语表达习惯	译文翻译较基本准确,部分内容与原文有出入,译文基本通顺,基本符合汉语表达习惯	译文翻译大部分错误,内容与原文有较大的出入,译文不通顺,没有达到汉语表达习惯

翻译论文版面和格式	译文版面保持与原文一致，版面整齐，字体统一，符号应用标准。	译文版面保持与原文较为一致，版面较为整齐，字体较为统一，符号应用较为标准。	译文版面保持与原文基本一致，版面基本整齐，字体基本统一，符号应用基本标准。	译文版面与原文出入较大，版面非常混乱，字体不统一，符号应用不符合规范。
-----------	-------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------