



三明学院
SANMING UNIVERSITY

土木工程专业 课程教学大纲

(2025-2026-2 学期)

开课单位：海峡理工学院
适用年级：2022-2025 级

二〇二六年二月

目 录

一、学科平台和专业核心课程	1
1. 工程项目经济	1
2. 建设工程项目管理与建设法规	1
3. 土木工程实验	9
4. 工程荷载与结构设计原理	15
5. 土力学	20
6. 结构力学	28
7. 混凝土结构原理	38
8. 工程测量	45
9. 理论力学	51
10. 土木工程材料试验	57
11. 工程测量实验	63
二、专业方向课程	67
1. 建筑施工技术	67
2. 钢结构设计	73
3. 高层建筑结构设计	80
4. 建筑结构抗震设计	88
三、专业选修课程	94
1. 隧道工程	94
2. 结构设计软件应用	100
3. 环境工程概论	104
4. 专业英语	109
四、实践性教学环节	110
1. 单层厂房结构课程设计	110
2. 钢结构课程设计	116
3. 测量实习	122

说明：注意更新页码！

一、学科平台和专业核心课程

1. 工程项目经济

2. 建设工程项目管理与建设法规

三明学院 土木工程 专业(海理)教学大纲

课程名称	建设工程项目管理与建设法规			课程代码	1431315B05
课程类型	☐ 通识必修课 ☐ 通识选修课 ☒ 学科专业基础课 ☐ 专业方向课 ☐ 专业任选课			授课教师	麻岩、黄明君
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	1.5
开课学期	25-26学年2	总学时	24	其中实践学时	0
混合式 课程网址	无				
A 先修及后续 课程	先修课程：《施工项目管理》、《土木工程施工技术》、《土木工程施工组织》等 后续课程：《建设工程法规》。				
B 课程描述	建设工程项目管理是建筑工程、工程造价、工程管理等专业的专业课程之一，它是一门综合性、实践性和政策性较强的课程，是学生掌握专业理论知识和培养业务能力的主要途径。通过学习学生可以获得毕业后从事相关专业工作的知识，也可以掌握工程类从业人员参加执业资格考试所必需的基础知识。				
	（一）能力 1. 能根据合同和相关法规、依据相关资料、利用相对应管理方法对施工项目进				

C 课程目标	行管理。 (二) 知识 2. 能掌握项目管理的概念、项目管理的内容、项目管理的方法。 (三) 素养 3. 养成“项目管理人员”的职业素养		
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标
	1. 工程知识：掌握数学、自然科学、工程基础和专业知 识，能够 将数学、自然 科学、工程基 础和专业知 识用于解决 复杂建设工 程造价咨询 问题。	1.3 能够将专业知识和数学模型方法用于推演、分析和解决复杂土木工程问题。	课程目标2
	5. 使用现代工 具：能够合理选择、 使用和开发工程技 术和现代工程工 具；能够合理选择 和使用信息技术工 具和资源；能够预 测和模拟复杂工程 问题，并能够理解 其局限性。	5.3 能够开发满足特定需求的现代工具，正确预测与模拟复杂土木工程问题，并理解其局限性。	课程目标2、3
	11. 项目管理：能够 掌握、应用工程管		

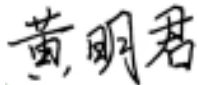
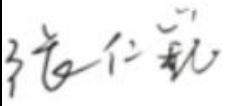
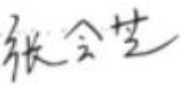
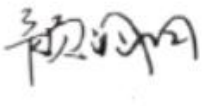
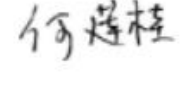
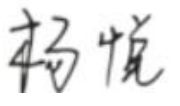
	原理与经济决策方法对项目进行技术经济分析,提出合理的解决方法,并具有一定的组织、管理和领导能力。	11.2能够正确运用工程管理与经济决策方法来组织和管理土木工程项目,具有一定的决策和领导能力。		课程目标1、3		
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	第1章 建设工程项目管理概论			2		2
	第2章 建设工程项目管理策划和决策			2		2
	第3章 建设工程项目管理体制			2		2
	第4章 建设工程项目组织			2		2
	第5章 建设工程项目进度控制			4		4
	第6章 建设工程项目投资控制			4		4
	第7章 建设工程项目质量控制			4		4
	第8章 建设工程招投标与合同管理			2		2
	第9章 建设工程项目职业健康安全及环境管理			1		1
	第10章 建设工程项目信息管理			1		1
	合 计			24		24
F 教学方式	R课堂讲授 R讨论座谈 R问题导向学习 £分组合作学习 R专题学习 £实作学习 £探究式学习 £线上线下混合式学习 □其他_____					
G	授课 次别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	

教学安排

1	第1章建设工程项目管理概论	1、2	项目管理的重要性	1、可持续发展 2、经济前瞻性	讲授 案例教学 讨论
2	第2章建设工程项目管理策划和决策	1、2			讲授 案例教学 讨论
3	第3章建设工程项目管理体制	1、2			讲授 案例教学 讨论
4	第4章建设工程项目组织	1、2			讲授 案例教学 讨论
5	第5章建设工程项目进度控制	2、3			讲授 案例教学 讨论
6	第5章建设工程项目进度控制	2、3			讲授 案例教学 讨论
7	第6章建设工程项目投资控制	2、3	项目管理的原则	坚持实事求是	讲授 案例教学 讨论
8	第6章建设工程项目投资控制	2、3	项目管理的原则	爱岗敬业 认真负责	讲授 案例教学 讨论

	9	第7章建设工程项目质量控制	2、3	项目管理的原则	爱岗敬业 认真负责	讲授 案例教学 讨论	
	10	第7章建设工程项目质量控制	2、3			讲授 案例教学 讨论	
	11	第8章建设工程招标投标与合同管理	3	项目管理的案例	职业操守	讲授 案例教学 讨论	
	12	第9章建设工程项目职业健康安全及环境管理 第10章建设工程项目信息管理	3			讲授 案例教学 讨论	
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			课堂表现 10%	小测 10%	作业 10%	期末考试 70%	
	课程目标1 (0.5)	建设工程项目组织，管理体制，策划和决策。	5	5	5	35	0.7

	课程目标2 (0.4)	建设工程项目管理 概论、建设工程项目 进度控制、质量控 制、投资控制。	4	4	4	28	0.7
	课程目标3 (0.1)	建设工程招投标与 合同管理；建设工程 项目职业健康安全 及环境管理；建设工 程车项目信息管理。	1	1	1	7	0.7
	总分		10	10	10	70	0.7
I 建议教材 及学习资料	1. 裘建娜, 赵秀云 建设工程项目管理. 中国铁道出版社有限公司 2. 参考书目: 【1】 邓铁军. 工程建设项目管理. 武汉理工大学出版社. 2009 【2】 刘晓君. 工程经济学. 中国建筑工业出版社. 2015 【3】 中国建设监理协会. 建设工程进度控制. 2012 【4】 中国建设监理协会. 建设工程质量控制. 2012						
J 教学条件 需求	1. 多媒体或智慧教室, 活动桌椅; 2. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。						
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定, 解释权归工程造价系; 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整; 3. 请尊重知识产权, 本课程大纲不得非法影印。						

备注：	
1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业 (3) 口语评价：口头报告	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：   2026年3月2日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：         2026年3月4日

同意

学院教学工作指导小组审议意见：

曾武华

教学工作指导小组组长：

2026年3月5日

3. 土木工程实验

三明学院 土木工程 专业教学大纲

课程名称	土木工程实验			课程代码	1433315B20
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☒ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	彭仪欣
修读方式	☐ 必修 ☒ 选修			学 分	1.5
开课学期	6	总学时	24	其中实践学时	4
混合式 课程网址	无				
A 先修及后续 课程	先修课程：预修《土木工程材料》课程，具备一定的专业基础。 同步及后续课程：《道路与桥梁施工技术》等				
B 课程描述	本课程旨在培养学生工程结构试验理论和实践能力（目的） 通过理论讲述、实验教学手段，情景演示、小组讨论、ppt等方法。（历程） 使学生全面了解整个结构试验过程，了解各种测试仪器、仪表的基本原理、性能和使用方法，为将来从事工程设计、施工中结构试验、质量评定和各类科研工作打下基础。（预期结果）				
C 课程目标	（一）知识 1. 熟练掌握施工现场进行检测和科学研究中经常使用的重物加载、液压加载和支承装置；熟练掌握结构检测中各种物理量的测试原理和测试技术；掌握结构检验的前期准备工作程序，为结构检测的顺利进行准备测试方案。 （二）能力 2. 熟练掌握典型结构静荷检测的测试内容、测试方法的全过程；通过实验掌握建筑结构无损检测的原理和检测方法。 （三）素养 3. 重视在理论学习中具备细致认真、严谨负责的工程意识与职业操守；养成团结协作、善于沟通的从业习惯与职业能力。				
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	1. 思想品德	具有坚定正确的政治方向，良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。			课程目标3

	2. 工程知识	能够将数学、自然科学、土木工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。	课程目标1		
	3. 问题分析	能够运用数学、力学、结构设计原理等基本理论，对土木工程专业复杂工程问题进行识别，并综合运用图纸、图表和文字等方式进行恰当表达；能运用文献、规范、标准等资料研究分析土木工程专业复杂工程问题，并获得有效的结论。	课程目标2		
	4. 设计开发解决方案	能够设计针对复杂土木工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统，单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	课程目标2、3		
	5. 研究	能够基于科学原理并采用科学方法对复杂土木工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。	课程目标1、2		
	9. 职业规范	具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在土木工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	课程目标3		
	13. 终身学习	具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	课程目标3		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	概论		2	0	2
	第一章 土木工程结构试验设计		2	0	2
	第二章 土木工程结构静载试验		6	2	8
	第五章 结构检测与建筑物可靠性鉴定		4	2	6
	第六章 工程桥梁现场荷载试验		2	0	2
	第七章 桩基现场试验		2	0	2
	第九章 试验的数据处理		2	0	2
	合 计		20	4	24

F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☒ 问题导向学习 ☒ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☒ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑 课程 目标	课程思政融入		教学方式 与手段
	1	绪论 0.1 土木工程结构试验在科学中的作用和地位 0.2 土木工程结构试验的任务 0.3 土木工程结构试验的分类 0.4 土木工程结构试验的一般过程 0.5 土木工程结构试验的学	1	课堂公约，强调团队精神和职业道德	1. 学习态度； 2. 契约精神 3. 团队精神 4. 职业道德	课堂
	2	第1章土木工程结构试验设计 1.1概述 1.2结构试验设计的一般程序 1.3结构试验试件设计 1.4结构试验荷载设计 1.5结构试验观测设计 1.6安全措施 试验大纲及基本文件	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1. 团队精神 2. 职业道德	课堂
	3	第2章 土木工程结构静载试验 2.1概述 2.2试验加载系统 2.3试验量测仪器	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1. 责任意识 2. 工程规范	课堂：举例说明
	4	2.4 工程结构试验方法 2.5试验资料整理分析	1、2、3	工程责任兹事体大	培养步步校准的工程实践意识、多维度防止出错	
	5	2.6结构性能的评定	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1. 团队精神 2. 职业道德	课堂
	6	试验一 应变片的粘贴	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1. 团队精神； 2. 职业道德	课堂
	7	第5章结构检测与建筑物可靠性鉴定 5.1概述 5.2结构检测的一般程序	1、2、3			

	8	第5章 结构检测与建筑物可靠性鉴定 5.3混凝土结构检测	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1. 团队精神； 2. 职业道德	课堂	
	9	第6章 工程桥梁现场荷载试验 6.1 概述 6.2 桥梁结构静载试验 6.3 桥梁结构动载试验 6.4 桥梁健康监测	1、2、3				
	10	第7章 桩基现场检测 7.1 概述 7.2 桩基静载试验 7.3 桩基动力检测 7.4 低应变动力检测方法试验	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1. 责任意识； 2. 工程规范	课堂：举例说明	
	11	试验二 结构的无损试验（回弹法）	1、2、3				
	12	第9章 结构试验的数据处理 9.1 概述 9.2 试验误差 9.3 试验数据整理依据 9.4 试验误差的计算 9.5 数据的统计分析	1	强调责任意识和工程规范	1. 团队精神； 2. 职业道德	课堂	
H 评价方式	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
	课堂表现及考勤（10%）		作业（10%）	实验（10%）	期末考试（70%）		
	课程目标1 （0.4）	熟练掌握施工现场进行检测和科学研究中经常使用的重物加载、液压加载和支承装置；熟练掌握结构检测中各种物理量的测试原理和测试技术；掌握结构检验的前期准备工作程序，为结构检测的顺利进行准备测试方案。		5	5	30	0.7
	课程目标2 （0.5）	熟练掌握典型结构静荷检测的测试内容、测试方法的全过程；通过实验掌握建筑结构无损检测的原理和检测方法。		5	5	40	0.7

	课程目标 3 (0.1)	重视在理论学习中具备细致认真、严谨负责的工程意识与职业操守；养成团结协作、善于沟通的从业习惯与职业能力。	10				0.7
	总分		10	10	10	70	0.7
I 建议教材 及学习资料	1. 教材：《土木工程结构试验（第二版）》. 王天稳、李杉主编. 武汉：武汉大学出版社，2018.6（2022.7重印） 2. 参考书目： 《建筑结构试验（第五版）》. 易伟建、张望喜主编. 北京：中国建筑业出版社, 2020.8 《土木工程结构试验（第二版）》. 曹国辉主编. 北京：中国电力出版社, 2023.8 《土木工程结构试验（第三版）》. 熊仲明、朱军强、赵歆冬主编. 北京：中国建筑业出版社, 2024.8						
J 教学条件 需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂； 3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。。						
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归建工学院土木工程系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。						
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试							

审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 彭良欣 蔡雪霁 连跃宗 2026 年 3 月 2 日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名： 张仁凯 曾辉 张金芝 赖明阳 何连桂 王军芳 杨悦 付晓强 2026年 3 月 4 日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长： 曾武华 2026 年 3 月 5 日

4. 工程荷载与结构设计原理

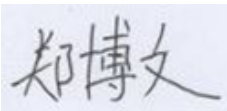
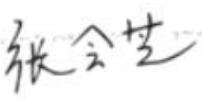
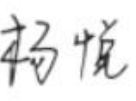
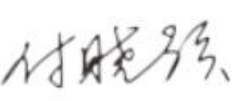
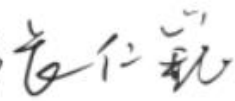
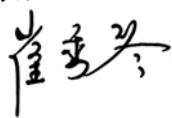
三明学院 24土木工程（闽台）专业教学大纲

课程名称	工程荷载与结构设计原理			课程代码	1431310B18
课程类型	☐ 通识课 ☒ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	杨悦 郑博文
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	1
开课学期	2	总学时	16	其中实践学时	0
混合式 课程网址	无				
A 先修及后续 课程	先修课程：预修《理论力学》、《材料力学》课程。 同步及后续课程：《混凝土结构设计原理》、《钢结构设计原理》《土力学与地基基础》、《工程抗震》等。				
B 课程描述	本课程旨在培养学生了解工程结构可能承受的各种主要荷载，以及目前工程结构设计中采用的可靠度设计背景。 本课程是专业基础课和专业课程之间的衔接课程，起到承上启下的作用。掌握工程结构设计时需考虑的各种主要荷载，以及这些荷载产生的主要背景和计算方法。掌握结构设计的主要概念、结构可靠度原理和满足可靠度要求的结构设计方法。				
C 课程目标	（一）知识 1. 掌握荷载、作用的概念；掌握土自重应力、楼面活荷载在工程设计实际应用中的处理方法及各类土压力的计算公式；掌握风荷载的计算方法；掌握地震相关的基本概念；掌握荷载代表值及承载能力极限状态的荷载效应实际值。 （二）能力 2. 运用所学理论分析结构所承受的荷载；应用底部剪力法原理计算地震作用。 （三）素养 3. 养成良好的学习和从业习惯，坚守工程师的基本职业操守。				
D 课程目标与 毕业要求的	毕业要求		毕业要求指标点		课程目标
	2. 工程知识		2.1 具备理解土木工程专业复杂问题所要求的数学、自然科学、工程基础及专业知识。		课程目标1

对应关系	3. 问题分析		3.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，采用公式、图表和文字等形式对土木工程专业的复杂工程问题进行识别建模和解析。		课程目标2		
	9. 职业规范		9.1 有正确的价值观，理解个人与社会的关系；理解土木工程职业规范，并能在土木工程实践中自觉遵守。 9.2 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。		课程目标3		
	13. 终身学习		13.1 能正确认识自主学习和追踪新知识的重要性，具有良好的运动习惯和终身学习的意识。		课程目标4		
E 教学内容	章节内容				学时分配		
					理论	实践	合计
	第1章 绪论				2	0	2
	第2章 重力、侧压力				4	0	4
	第3章 风荷载				4	0	4
	第4章 地震作用				2	0	2
	第6章 荷载统计分析				2	0	2
	第7章 结构抗力统计分析				0.5	0	0.5
	第8章 工程结构可靠度计算方法				1	0	1
	第9章 结构概率可靠度设计方法				0.5	0	0.5
	合 计				16	0	16
F 教学方式	■课堂示范 □讨论实操 ■问题导向学习 □分组合作学习 ■专题学习 □实作学习 ■探究式学习 □线上线下混合式学习 □其他						
G	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)			教学方式与手段

教学安排				思政元素	思政目标		
	1	第1章 绪论 1.1 荷载与作用 1.2 荷载的随机性及取值 1.3 荷载与结构设计的关系	1	课堂公约	学习态度； 契约精神；	课堂讲授	
	2	第2章 重力、侧压力 2.1 重力	1、2	章节自学及测验情况	1. 自主学习； 2. 勇于质疑。	课堂讲授	
	3	第2章 重力、侧压力 2.2 侧压力	1、2			课堂讲授	
	4	第3章 风荷载 3.1 风的基本知识 3.2 风压 3.3 结构抗风计算的几个概念	1、2	港珠澳大桥经受了超强台风的考验	1. 爱国热情、民族自豪感； 2. 大国工匠精神。	课堂讲授	
	5	3.4 顺风向结构风效应 3.5 横风向结构风效应	1、2			课堂讲授	
	6	第4章 地震作用 4.1 概述 4.2 地震基本知识 4.3 地震作用及工程结构抗震 4.4 建筑结构的抗震作用计算	1、2	唐山大地震、 5.12汶川大地震	1. 社会责任感； 2. 学以致用。	课堂讲授	
	7	第6章 荷载统计分析	1、2	班级学生及上届学生的典型作业案例	1. 团队协作； 2. 批判性思维。	课堂讲授	
	8	第7章 结构抗力统计分析 第8章 工程结构可靠度计算方法 第9章 概率极限状态设计法	3、4			课堂讲授	
H 评价方式	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			课堂表现 10%	课程作业 10%	阶段性测验 20%	期末考试 60%	

	课程目标1 52%	掌握荷载、作用的概念；掌握土自重应力、楼面活荷载在工程设计实际应用中的处理方法及各类土压力的计算公式；掌握风荷载的计算方法；掌握地震相关的基本概念；掌握荷载代表值及承载力极限状态的荷载效应实际值。	5.2	5.2	10.4	31.2	0.7
	课程目标2 38%	运用所学理论分析结构所承受的荷载；应用底部剪力法的原理计算地震作用。	3.8	3.8	7.6	22.8	0.7
	课程目标3 10%	深入领悟造价工程师的职业素养（专业素养、沟通能力、公平正义等）；养成良好从业习惯，坚守基本职业操守。	1	1	2	6	0.7
	总分		10	10	20	60	0.7
I 建议教材 及学习资料	1. 教材：李国强. 工程结构荷载与可靠度设计原理(第五版). 北京:中国建筑工业出版社, 2022白国良. 荷载与结构设计方法. 北京: 中国建筑工业出版社. 2022. 12 2. 参考书目： [1]白国良. 荷载与结构设计方法（第3版）. 北京: 高等教育出版社. 2024. [2]GB50009-2012. 建筑结构荷载规范. 北京:中国建筑工业出版社, 2022 [3]GB/T50011-2010（2024版）. 建筑抗震设计标准. 北京:中国建筑工业出版社, 2024 [4]GB50068-2018. 建筑结构可靠性设计统一标准. 北京:中国建筑工业出版社, 2018 [5]GB50153-2008. 工程结构可靠性设计统一标准. 北京:中国建筑工业出版社, 2008. 3. 课程讲义及推荐文献：略						
J 教学条件 需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂； 3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。						

K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归土木工程系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
	备注： 1. 本课程教学大纲F—J项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：   2026年3月2日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名：        2026年3月4日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长：  2026年3月5日

5. 土力学

三明学院 土木工程（闽台） 专业教学大纲

课程名称	土力学			课程代码	1432320B13
课程类型	☐ 通识课 ☒ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	罗从双 陈春超
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	2
开课学期	4	总学时	32	其中实践学时	6
混合式 课程网址	无				
A 先修及后续 课程	先修课程：预修《材料力学》、《工程地质》课程，具备一定的计算或推理归纳能力及动手实践能力。 后续课程：《边坡与支护工程》《地下结构工程》等				
B 课程描述	《土力学》课程具有较强的理论性和实践性，是建筑工程方向一门必不可少的专业技术课。这门科学主要是利用固体力学的基本知识解决土的强度、稳定性等问题，从而为地基与基础的设计提供必要的依据。 通过本课程的学习，使学生了解土的成因和分类方法，熟悉土的基本物理力学性质，掌握地基沉降、地基承载力、土压力计算方法和土坡稳定分析方法，掌握一般土工实验方法，达到能应用土力学的基本原理和方法解决实际工程中稳定、变形和渗流等问题的目的。				
C 课程目标	本课程是土木工程专业的专业课。本课程的学习目的是：使学生掌握和具备土力学基本知识和能力素养，为后续课程打好基础。通过本课程的学习，使学生达到以下目标： 课程目标 1：知识 掌握土的类别与其工程特性的关系，土的渗透定律及适用条件，土体的自重应力计算，地基最终沉降量的计算，土的抗剪强度与抗剪强度指标及测定方法，按极限荷载确定地基承载力，岩土边坡稳定性分析方法，土压力理论。理解常见滑坡灾害形成机理，常见建筑事故与地基土性质的关系。熟练计算涉及土力学的相关问题。 课程目标 2：能力 应用土力学知识解决工程实际问题的能力，运用所学理论进行工程事故判定和原因分析。 课程目标 3：素养 养成良好从业习惯，遵守工程职业道德和规范，坚守工程师的基本职业操守。 【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。				

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	
	2. 问题分析	2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，采用公式、图表和文字等形式对土木工程专业的复杂工程问题进行识别建模和解析。	课程目标1	
	4. 研究	4.1 能够基于科学原理并采用科学方法对土木工程专业的复杂工程问题进行研究，设计有效、可行的实验方案，设计有效、可行的实验方案，正确进行实验操作，科学收集、处理、分析与解释实验数据，通过信息综合获得合理有效的结论并应用于工程实践。	课程目标2	
	8. 职业规范	8.2 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。	课程目标3	
	12. 终身学习	12.1 能正确认识自主学习和追踪新知识的重要性，具有良好的运动习惯和终身学习的意识。	课程目标3	
E 教学内容	章节内容		学时分配	
			理论	实践 合计
	第1章 土的物理性质及分类		4	0 4
	第2章 土的渗透性与土中渗流		2	0 2
	第3章 土中应力		4	0 4
	第4章 土的压缩性与地基沉降		4	0 4
	第5章 土的抗剪强度		2	0 2
	第6章 土压力		2	0 2
	第7章 地基承载力		4	0 4
	第8章 土坡稳定性		4	0 4
	实验1，液塑限测定试验		0	2 2
	实验2，直接剪切试验		0	2 2
	实验3，压缩试验		0	2 2
	合 计		26	6 32

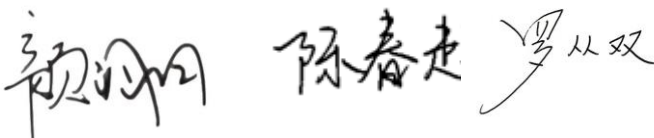
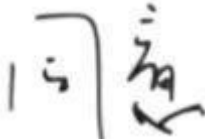
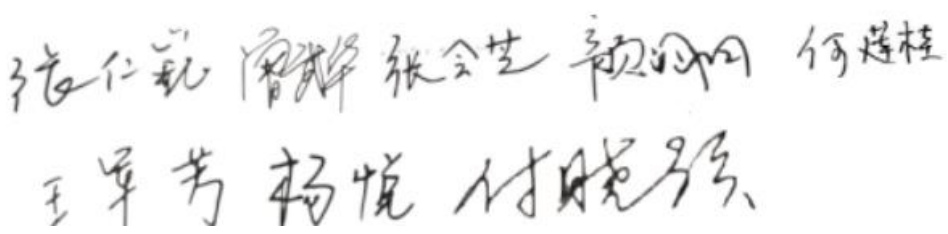
F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☒ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☒ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 其他					
G 教学安排	授课 次别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入		教学方式 与手段
	1	第1章 土的物理性质及分类 1.1概述；1.2 土的组成；1.3 土的结构和构造； 1.4土的基本物理指标；	课程目标1、3	什么是土？	1. 体会古人智慧； 2. 民族与历史自信	讲授 案例教学 讨论
	2	1.5 无粘性土的密实度；1.6 黏性土的物理物性；1.7 土的分类； 1.8 土的压实特性	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论
	3	第2章 土的渗透性与土中渗流 2.1 概述； 2.2 达西定律； 2.3 渗透系数的测定 2.4 有效应力原理；2.5 渗流力和渗透破坏 2.6 二维渗流和流网	课程目标1、2	论有效应力原理与“加油” “个人荣誉承诺担保”	1. 周密谋划； 2. 科学思维 学术诚信	讲授 案例教学 讨论
	4	第3章 土中应力 3.1 概述； 3.2 土中的自重应力； 3.3 基底压力	课程目标1、2	上海“楼脆脆”事件；“汶川”大地震	1. 感受土工设计事故中的土力学知识，培养规范化施工理念； 2. 强化缜密谋划意识	讲授 案例教学 讨论

5	3.4 地基附加应力	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论
6	第4章 土的压缩性与基础沉降 4.1 概述; 4.2 土的压缩性; 4.3 基础沉降	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论
7	4.4 土的一维固结理论; 4.5 基础沉降计算简要讨论	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论
8	第5章 土的抗剪强度 5.1 概述; 5.2 土的抗剪强度 理论; 5.3 土的抗剪强度试验; 5.4 三轴试验中孔隙水压力系 数及应力路径; 5.5 饱和黏性土的抗剪强度; 5.6 无黏性土的抗剪强度	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论
9	第6章 土压力 6.1 概述; 6.2 土压力的类型 与影响因素; 6.3 静止土压力的计算; 6.4 朗肯土压力理论; 6.5 库伦土压力理论	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论
10	第7章 地基承载力 7.1 概述; 7.2 浅基础的地基破坏模式; 7.3 地基的界限荷载; 7.4 地基极限承载力	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论

	11	7.5 载荷试验确定地基承载力	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论
	12	第8章 土坡稳定性 8.1 概述; 8.2 均质无黏性土坡的稳定性	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论
	13	8.3 黏性土坡的稳定性 总 复习	课程目标1、2、3			讲授 案例教学 讨论
	14	试验（界限含水率试验、密度 试验）	课程目标2、3			试验操作
	15	试验（固结试验）	课程目标2、3			试验操作
	16	试验（直剪试验）	课程目标2、3			试验操作

H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式					预期达成情况
			考勤及课堂表现5%	课堂讨论5%	作业10%	试验10%	期末考试70%	
	课程目标1 (0.6)	掌握土的类别与其工程特性的关系，土的渗透定律及适用条件，土体的自重应力计算，地基最终沉降量的计算，土的抗剪强度与抗剪强度指标及测定方法，按极限荷载确定地基承载力，岩土边坡稳定性分析方法，土压力理论。理解常见滑坡灾害形成机理，常见建筑事故与地基土性质的关系。熟练计算涉及土力学的相关问题。			10		50	0.7
	课程目标2 (0.3)	应用土力学知识解决工程实际问题的能力，运用所学理论进行工程事故判定和原因分析。	5			5	20	0.7

	课程目标3 (0.1)	养成良好从业习惯，遵守工程职业道德和规范，坚守工程师的基本职业操守。		5		5		0.7
	总分		5	5	10	10	70	0.7
I 建议教材 及学习资料	1. 教材：《土力学》，童小东等，武汉大学出版社，2019.3 2. 参考书目： （1）胡安峰、龚晓南、谢康和编著，《土力学学习指导与习题集》（第一版），高等院校卓越计划系列丛书，北京：中国建筑工业出版社，2019。 （2）河海大学《土力学》教材编写组编著，《土力学》（第三版），北京：高等教育出版社，2019。 （3）刘洋 编著 土动力学基本原理，清华大学出版社，中国，北京，2020年9月.. （4）周宏，陈兰云，吴育萍，土力学及地基基础（第4版），机械工业出版社，2024.3. 3. 线上课程推荐： （1）《土力学》（国家精品课），河海大学 沈扬等，中国大学MOOC （2）《土力学》，浙江大学 胡安峰等，中国大学MOOC							
J 教学条件 需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂； 3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。							

K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归土木工程系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
	备注： 1. 本课程教学大纲 F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2026年3月2日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：  2026年3月4日
	学院教学工作指导小组审议意见：  教学工作指导小组组长： 2026年3月5日

6. 结构力学

三明学院 土木工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	结构力学			课程代码	0911345012
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☒ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	李阳 齐桐
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	4.5
开课学期	第二学年 第 2 学期	总学时	72 学时	其中实践学时	0 学时
混合式 课程网址	视疫情需要,可采用混合式教学。如无,则采用线下教学。				
A 先修及后续 课程	先修课程:《理论力学》《材料力学》。 同步及后续课程:《砼结构设计原理》《钢结构设计》《砼结构设计》《抗震设计》等				
B 课程描述	(学科性质) 结构力学是固体力学的一个分支,任何工程结构物的设计、建造和创新都会遇到结构力学问题。(课程性质) 结构力学课程是一门针对力学专业和工程类专业本科生而开设重要的必修的专业技术基础课。(课程历程) 旨在运用课堂讲授、主题讨论、小组学习等方式,对各类平面杆件结构的几何组成规律以及其在各种外界因素(荷载、温度变化及支座移动等)影响下内力、变形和稳定性进行教学和探究。(课程目标) 使学生在理论力学和材料力学的基础上,更进一步掌握平面杆件结构的计算原理和方法,同时树立良好的职业道德,培养辩证唯物主义世界观。(课程目的) 为后续专业课程提供必要的力学基本理论和计算方法,为今后解决生产实际问题,从事科学研究工作打下基础。				
	课程目标 1: 知识 记忆结构力学相关的基本概念、原理、各种解法的步骤和适用范围; 课程目标 2: 能力 理解结构力学计算简图的简化原则和不同约束类型对应的工程实况;对一般平面杆系结构能正确进行几何组成分析;能运用平衡原理对各种平面静定杆系结构进行内力求解;能运用虚功原理和图乘法对平面静定杆系结构进行位移求解;能运用				

C 课程目标	力法、位移法、渐近法对各种平面超静定杆系结构进行内力求解和校核；能绘制影响线并进行相应的运用；具有符合专业规范的解题表达能力，解题步骤分明、思路清楚、图形简明、数据准确、书写整洁。 课程目标 3：素养 培养自主阅读和学习结构力学参考书、相关文献和线上视频资源的意识；培养自主追踪学习新计算工具的意识；培养独立思考的判别力；培养匠心设计、落笔有责的职业操守和勇于质疑和探索思考的科学精神；培养为人民的安全和生活幸福而设计的使命感。			
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标
	1. 工程知识	1.2 能够利用数学、自然科学、工程基础、专业基础知识识别土木工程专业中的复杂问题。		课程目标 1
	2. 问题分析	2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，采用公式、图表和文字等形式对土木工程专业的复杂工程问题进行识别建模和解析。		课程目标 2
	8. 终身学习	8.1 有正确的价值观，理解个人与社会的关系 理解土木工程职业规范，并能在土木工程实践中自觉遵守		课程目标 3
E 教学内容	章节内容		学时分配	
			理论	合计
	第一章 绪论		1	1
	第二章 结构的几何组成分析		7	7
	第三章 静定梁		8	8

	第四章 静定刚架	8		8
	第五章 三铰拱	2		2
	第六章 静定桁架和组合结构	6		6
	第七章 静定结构总论	1		1
	第八章 影响线	7		7
	第九章 虚功原理和结构的位移计算	8		8
	第十章 力法	9		9
	第十一章 位移法	8		8
	第十二章 渐近法、近似法和超静定结构的影响线	8		8
	合计	72		72
F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☒ 讨论座谈 ☒ 问题导向学习 ☒ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☒ 探究式学习 ☒ 线上线下混合式学习 ☐ 其他_			

	学时	单元名称与内容	支撑			课程思政融入			教学
			课程目标			环节	思政元素	思政目标	形式
			1	2	3				
G 教学 安排	1学时	第一章 绪论	√		√	结构力学 学习目标	为谁学	对现代社会下的个人主义和社会价值的思考。	课堂
	0.5学时	第二章 结构的几何组成分析 2.1 几何组成分析目的、几何不变体系和几何可变体系	√						课堂
	0.5学时	2.2 自由度和约束的概念	√		√	约束的概念	对个人主义和约束能效的思考		课堂
	2学时	2.3 几何不变无多余约束的平面杆件体系的几何组成规则	√	√	√	三个规则	繁与简, 从一个本质到多个角度	科学精神和工程精神	课堂
	4学时	2.4 几何组成分析举例	√	√	√	几何瞬变	微小变形和无限危害	科学精神和工程责任	课堂
	1学时	2.5 体系的计算自由度公式 2.6 结构的几何组成和静定性的关系	√	√	√	静定和超静定	对“多余”的思考	社会价值和工程价值	课堂
	2学时	第三章 静定梁 3.1 静定单跨梁的计算	√	√					课堂
	2学时	3.2 叠加法绘制直杆弯矩图	√	√	√	叠加法	繁和简	科学视角	课堂
	1学时	3.3 简支斜梁的计算	√	√					课堂
	2学时	3.4 静定多跨梁的计算	√	√	√	多跨梁	基础和附属	责任和能力	课堂
	0.5学时	第四章 静定刚架 4.1 静定平面刚架的几何组成及特点	√	√					课堂
	0.5学时	4.2 静定刚架支座反力的计算	√	√					课堂
	1学时	4.3 用截面法求静定刚架杆端截面内力	√	√					课堂
	3学时	4.4 静定刚架内力图的绘制	√	√					课堂
	3学时	4.5 三铰刚架及多层多跨静定刚架的内力图	√	√	√	多跨刚架	港珠澳大桥	工程目的中的人与自然	课堂
	0.1学时	第五章 三铰拱	√	√					课堂

	5.1 三铰拱的组合和类型							
0.2学时	5.2 在竖向荷载作用下三铰拱的支座反力	√	√					课堂
0.5学时	5.3 在竖向荷载作用下三铰拱截面内力的计算公式	√	√					课堂
0.2学时	5.4 三铰拱的受力特性	√	√					课堂
1学时	5.5 三铰拱的合理轴线	√	√	√	合理拱轴	中国的大跨度桥梁案例	中国精神 共产党的全局观	课堂
1学时	第六章 静定桁架和组合结构	√	√	√	零杆	结构和力	科学精神	课堂
	6.1 桁架的特点和组成分类							
1学时	6.2 结点法	√	√					课堂
1学时	6.3 截面法	√	√					课堂
2学时	6.4 结点法和截面法的联合应用	√	√					课堂
1学时	6.5 组合结构	√	√					课堂
0.3学时	第七章 静定结构总论	√						课堂
	7.1 静定结构受力分析的方法							
0.2学时	7.2 静定结构的一般性质	√						课堂
0.5学时	7.3 各种结构型式的受力特点	√		√	类比和总结	学生团队探究式自学与讲授汇报	自主学习,团队协作,学术诚信	课堂
0.5学时	第八章 影响线	√						课堂
	8.1 影响线的概念							
1学时	8.2 静力法作静定单跨梁影响线	√	√					课堂
0.5学时	8.3 结点荷载作用下梁的影响线	√	√					课堂
0.5学时	8.4 静力法作桁架的影响线	√	√					课堂
1.5学时	8.5 机动法作静定梁的影响线	√	√					课堂
2学时	8.6 影响线的应用		√	√	包络图	概率和极限	科学精神	课堂
0.2学时	第九章 虚功原理和结构的位移计算	√						课堂
	9.1 位移计算概述							
0.5学时	9.2 虚功和虚功原理	√						课堂
0.5学时	9.3 单位荷载法计算位移和位移计算的一般公式	√						课堂
0.8学时	9.4 荷载作用下的位移计算		√					课堂

时								
3.5学时	9.5 图乘法	√	√	√	图乘法由来	偷懒和创新 探索和思考	科学精神	课堂
1学时	9.6 温度作用时的位移计算	√	√					课堂
1学时	9.7 支座移动时的位移计算	√	√					课堂
0.5学时	9.8 线性变形体系的互等定理	√						课堂
0.5学时	第十章 力法 10.1 超静定结构和超静定次数	√						课堂
0.3学时	10.2 力法的基本概念	√		√	力法的基本思路	平衡的寻找	科学精神和工程价值	课堂
0.2学时	10.3 力法方程的典型形式	√						课堂
3学时	10.4 超静定梁、刚架和排架		√					课堂
0.5学时	10.5 超静定桁架和组合结构		√					课堂
2学时	10.6 对称结构的计算	√	√	√	对称的本质	对称的哲学意义	工程哲学和工程价值	课堂
0.5学时	10.7 超静定拱		√					课堂
0.5学时	10.9 温度变化和支座移动时超静定结构的内力	√	√					课堂
0.5学时	10.11 超静定结构计算校核	√	√					课堂
1学时	第十一章 位移法 11.1 位移法的基本概念	√		√	位移法的基本思路	新的平衡的寻找	力学意义和目的 科学精神和社会意义	课堂
1学时	11.2 等截面直杆的形常数和载常数	√						课堂
0.5学时	11.3 位移法的基本未知量和基本体系	√						课堂
0.5学时	11.4 位移法方程	√						课堂
2.5学时	11.5 位移法计算连续梁和无侧移刚架	√	√					课堂
2学时	11.6 位移法计算有侧移刚架和排架	√	√					课堂
0.5学时	11.7 位移法计算对称结构	√	√					课堂

	0.5学时	第十二章 渐近法、近似法和超静定结构的影响线	√		√	渐进法的由来	新的角度	科学精神和工程价值	课堂
		12.1 渐近法概述							
	0.5学时	12.2 力矩分配法的概念	√	√					课堂
	1学时	12.3 单结点的力矩分配		√					课堂
	3学时	12.4 多结点的力矩分配		√					课堂
	1学时	12.5 无剪力分配		√					课堂
	1学时	12.6 剪力分配法		√					课堂
	1学时	12.7 超静定力的影响线	√	√	√				课堂

H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			课堂表现	作业	期中	期末	
			10%	20%	10%	60%	
	课程目标 1 (37.8%)	1) 结构简化原则; 2) 杆系结构的类型特点和名称及其内力特点; 3) 几何组成分析的基本概念和规则; 4) 内力图的图形特征; 5) 虚功原理的相关概念和原理; 6) 影响线的物理意义; 7) 机动法做影响线基本原理; 8) 力法、位移法和力矩分配法的基本思路、典型方程相关参数定义和适用范围。	3.33	6.67	5	22.8	0.65
	课程目标 2 (52.2%)	1) 对平面杆件结构进行几何组成分析并得出结论; 2) 静定梁、静定刚架、静定桁架、三铰拱和静定组合结构的内力计算和内力图绘制; 3) 绘制影响线并利用影响线求解静定结构内力和支反力, 求移动荷载的最不利位置; 4) 图乘法求静定结构荷载作用时的位移; 5) 虚功原理求解温度和支座位移引起的静定结构位移; 6) 利用力法、位移法和力矩分配法求解超静定杆系结构的内力; 7) 对称性的应用; 8) 结构优化和内力自检。	3.33	6.67	5	37.2	0.65
	课程目标 3 (10%)	团队协作、自主学习、遵守工程职业道德和规范	3.33	6.67	0	0	0.8
	总分		10	20	10	60	0.668

I 建议教材 及学习资料	1. 教材：《结构力学（上、下册）》（第5版），包世华，武汉理工大学出版社，2018 2. 参考书目： [1]龙驭球 包世华 袁驷.《结构力学》（第四版）：武汉理工大学出版社，2018 [2]包世华.《结构力学学习指导及解题大全》：武汉理工大学出版社，2018 [3]祁皓.《结构力学》（第3版）：中国建筑业出版社，2022 [4]祁皓.《结构力学学习指导》（第3版）：中国建筑业出版社，2022 3. 线上资源 福州大学结构力学（祁皓）线上教学视频 同济大学结构力学（朱慈勉）线上教学视频 大连理工结构力学（陈延国）线上教室视频
J 教学条件 需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通； 3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归土木工程系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
	备注：本课程教学大纲F—J项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 李阳 齐柯 2026年3月2日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名： 张仁毅 唐辉 张金芝 何连桂 祁皓 王军芳 杨悦 付晓强 2026年3月4日

学院教学工作指导小组审议意见：

同意

教学工作指导小组组长：



2026 年 3 月 5 日

7. 混凝土结构原理

三明学院 土木工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	混凝土结构原理			课程代码	1432335B15
课程类型	☐ 通识课 ☒ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	王军芳 张会芝
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	3.5
开课学期	1	总学时	56	其中实践学时	4
混合式课程网址	无				
A先修及后续课程	先修课程：理论力学、材料力学、土木工程材料 同步课程：结构力学				
B 课程描述	通过学习混凝土结构的基础知识、一般设计原理和方法，学生能基本掌握钢筋混凝土梁、柱等构件的设计步骤、计算内容和分析方法，掌握各个受力构件的构造要求，能正确绘制和识读梁、柱截面配筋图，完成从理论学习到实际应用的过渡，为后续课程的学习奠定基础。				
	(一) 知识 掌握钢筋混凝土材料的基本力学性能，构件在各种受力状态下的受力机理、破坏模式、影响因素等；影响构件正常使用极限状态的各类因素；掌握钢筋混凝土构件对于不同极限状态的设计理论。（毕业要求1.1） (二) 能力 能够熟练运用公式、图标和文字等形式，对混凝土结构相关的复杂工程问题进行分析并获得有效的结论。（毕业要求2.1） (三) 素养 能够基于土木工程学科相关背景知识，对混凝土结构项目进行合理分析和评价，清楚认识钢筋混凝土构件的安全性、耐久性、适用性设计等对社会、安全等方面的影响；培养学生的专业理想和职业素养，将理论学习与国家发展战略、地方经济要求相结合并传递混凝土建筑结构与环境可持续发展的意识，了解国内外相关混				

C	凝土专业规范和标准。（毕业要求8.1）				
	（二） 【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。				
课程目标					
D	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标		
	1. 工程知识	1.1 具备理解土木工程专业复杂问题所需要的数学、自然科学、工程基础及专业知识。	课程目标一		
	2. 问题分析	2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，采用公式、图表和文字等形式对土木工程专业的复杂工程问题进行识别建模和解析；	课程目标二		
	8. 职业规范	8.1 有正确的价值观，理解个人与社会的关系；理解土木工程职业规范，并能在土木工程实践中自觉遵守；	课程目标三		
E	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第 0 章 绪论		1		1
	第 1 章 混凝土结构材料的性能		3		3
	第 2 章 混凝土结构设计方法		2		2
	第 3 章 钢筋混凝土轴心受力构件正截面承载力计算		4	1	5
	第 4 章 钢筋混凝土受弯构件正截面承载力计算		12	1	13
	第 5 章 钢筋混凝土受弯构件斜截面承载力计算		8	1	9
	第 6 章 钢筋混凝土受扭构件承载力计算		4		4
	第 7 章 钢筋混凝土偏心受力构件承载力计算		12	1	13
	第 8 章 钢筋混凝土构件的裂缝、变形和耐久性		4		4

	第9章 预应力混凝土构件设计				2		2
	合 计				52	4	56
F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☒ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 其他						
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入		教学方式 与手段	
	1	0 绪论 § 0.1 混凝土结构的基本概念 § 0.2 混凝土结构的应用与发展概况 § 0.3 混凝土结构设计原理课程的特点与学习方法 第1章 混凝土结构材料的性能 § 1.1 钢筋	一、三	树立远大理想和爱国主义情怀	勇敢肩负起时代赋予的光荣使命，全面提高学生思想政治素质	课堂讨论、案例教学	
	2	§ 1.2 混凝土 § 1.3 钢筋与混凝土的黏结 § 1.4 小结	一、三	责任感和使命感	学生养成严肃认真对待结构设计态度，树立安全意识，培养学生的责任感和使命感	PPT教学课后作业	
	3	第2章 混凝土结构设计方法 § 2.1 结构可靠度 § 2.2 荷载和材料强度 § 2.3 极限状态设计法 § 2.4 极限状态设计表达式 § 2.5 小结	一、二、三			PPT教学课后作业	
	4	第4章 钢筋混凝土受弯构件正截面承载力计算 § 4.1 概述 § 4.2 受弯构件正截面的受力特性	一、二、三			PPT教学	
	5	§ 4.3 受弯构件正截面承载力计算方法 1 4.3.1 基本假定 4.3.2 单筋矩形截面正截面承载力计算 1	一、二、三			PPT教学	
	6	4.3.2 单筋矩形截面正截面承载力计算 2	一、二、三			PPT教学课后作业	
	7	4.3.3 双筋矩形截面正截面承载力计算	一、二、三	树立正确的世界观、人生观、价值观	勇敢的肩负起时代赋予的光荣使命，全面提高学生思想政治素质	PPT教学课后作业	

8	4.3.4 T形截面正截面承载力计算方法 1	一、二、三			PPT教学
9	4.3.4 T形截面正截面承载力计算方法 2 § 4.4 小结	一、二、三			PPT教学 课后作业
10	第 5 章 钢筋混凝土受弯构件斜截面承载力计算 § 5.1 概述	一、二、三			PPT教学
11	§ 5.2 受弯构件斜截面设计方法 5.2.1 一般受弯构件斜截面设计 1	一、二、三			PPT教学
12	5.2.1 一般受弯构件斜截面设计 2	一、二、三			PPT教学
13	5.2.1 一般受弯构件斜截面设计 3 5.3 小结	一、二、三			PPT教学 课后作业
14	第 6 章 钢筋混凝土受扭构件承载力计算 § 6.1 概述 § 6.2 受扭构件的试验研究 § 6.3 受扭构件承载力计算 1	一、二、三			PPT教学
15	§ 6.3 受扭构件承载力计算 2 § 6.4 小结	一、二、三			PPT教学 课后作业
16	第 3 章 钢筋混凝土轴心受拉构件正截面承载力计算 § 3.1 概述 § 3.2 轴心受拉构件正截面承载力计算	一、二、三			PPT教学
17	第 3 章 钢筋混凝土轴心受拉构件正截面承载力计算 § 3.3 轴心受压构件正截面承载力计算 § 3.4 小结	一、二、三			PPT教学
18	第 7 章 钢筋混凝土偏心受拉构件承载力计算 § 7.1 概述 § 7.2 偏心受压构件正截面承载力计算 7.2.1 偏心受压构件的	一、二、三			PPT教学

	破坏特征								
19	7.2.2 偏心受压构件正截面承载力计算方法 1	一、二、三							PPT教学
20	7.2.2 偏心受压构件正截面承载力计算方法 2	一、二、三							PPT教学课后作业
21	7.2.2 偏心受压构件正截面承载力计算方法 3	一、二、三							PPT教学
22	§ 7.3 偏心受拉构件正截面承载力计算	一、二、三							PPT教学课后作业
23	§ 7.4 偏心受力构件斜截面受剪承载力计算 § 7.5 偏心受力构件的构造要求 § 7.6 小结	一、二、三							PPT教学课后作业
24	实验实践 1: 受弯构件的正/斜截面承载力仿真模拟实验	二、三							实验 实验报告
25	实验实践 2: 工程结构实验结构构件承载力分析实验	二、三							实验 实验报告
26	第 8 章 钢筋混凝土构件的裂缝、变形和耐久性 § 8.1 概述 § 8.2 裂缝宽度验算	一、二、三							PPT教学
27	§ 8.3 受弯构件挠度验算 § 8.4 耐久性设计 § 8.5 小结	一、二、三							PPT教学课后作业
28	第 9 章 预应力混凝土构件设计 § 9.1 预应力混凝土的基本知识 § 9.2 预应力混凝土构件设计的一般规定 § 9.6 预应力混凝土构件的构造要求 § 9.7 小结	一、三							PPT教学课后作业
H 课程目标及其考核内	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式						预期达成情况
			课堂表现 10%	作业 10%	章节测试 10%	期中考试 10%	实验 10%	期末 50%	

容、评价 方式及评 分占比	课程目标1 (45%)	主要考核混凝土结构材料、各类受力状态下的截面状态、破坏模式、设计方法、设计构造要求等内容。考试题型为：填空题、选择题、判断题、简答题。		5	5	5		30	0.7	
	课程目标2 (35%)	主要考核混凝土结构材料、各类受力状态下的截面状态、破坏模式、设计方法、设计构造要求等内容。考试题型为：选择题、计算题等。		2	3	5	5	20	0.65	
	课程目标3 (20%)	能够清楚认识钢筋混凝土构件的安全性、耐久性、适用性设计等对社会、安全等方面的影响；培养学生的专业理想和职业素养，将理论学习与国家发展战略、地方经济要求相结合并传递混凝土建筑结构与环境可持续发展的意识，了解国内外相关混凝土专业规范和标准。	10	3	2		5		0.7	
	总分		10	10	10	10	10	50	0.68	
I建议教材 及学习资 料	1. 混凝土结构设计原理（第6版），沈蒲生，中国建筑工业出版社，2025年 2. 混凝土结构设计规范（GB50010—2010）（2015年版），中国建筑工业出版社，2016. 3. 建筑结构荷载规范（GB50009—2012），中国建筑工业出版社，2021.									
J教学条 件需求	PPT、《混凝土结构设计规范》、图集标准等									
K注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归建筑工程学院； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。									
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作 指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1)纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2)实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3)档案评价：书面报告、专题档案 (4)口语评价：口头报告、口试										

审批意见

课程教学大纲起草团队成员签名：

何莲桂 王军芳 张会芝

2026 年 2 月 10 日

专家组审定意见：

同意

专家组成员签名：

曾武华 颜明 张仁凯 张会芝
何莲桂 王军芳 杨悦 付晓强

2026年 3 月 4 日

学院教学工作指导小组审议意见：

同意

教学工作指导小组组长：

曾武华

2026 年3月5日

8. 工程测量

三明学院 土木工程（闽台合作） 专业教学大纲

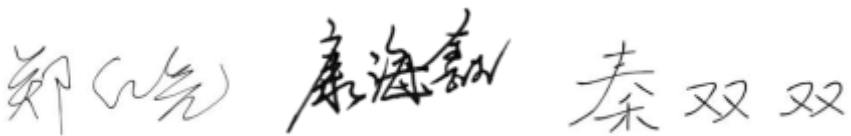
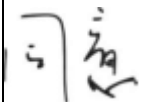
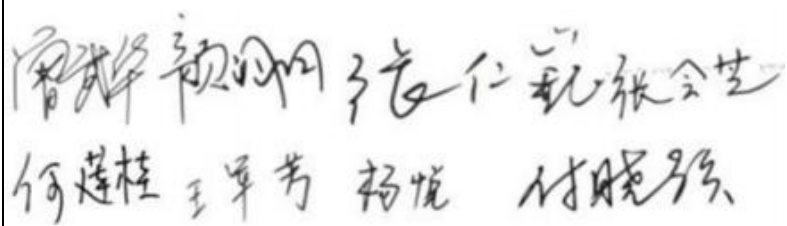
课程名称	工程测量			课程代码	1431320B08
课程类型	☐ 通识课 ☒ 学科平台和专业核心课 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	郑仁亮
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	2
开课学期	第2学期	总学时	32	其中实践学时	0
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：《高等数学》、《工程制图》。 同步或后续课程：《工程测量实验》、《测量实习》等。				
B 课程描述	《工程测量》是“土木工程”专业一门主要专业基础课，是一门实践性强、理论和实践相结合较为紧密的课程。本课程解决学生在土木工程建设中必须掌握的测量基本理论、基本方法和基本技能，培养学生动手、协同和创新能力，为学生学习后继专业课程和毕业后工作奠定基础。				
C 课程目标	（一）知识 1、理解测量原理及掌握仪器操作步骤； （二）能力 2. 具备组织完成测图及施工测量全流程能力； （三）素养 3. 培养细致认真、严谨负责的团队意识与职业操守。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点		课程目标	
	1. 工程知识	1. 2能够利用数学、自然科学、工程基础、专业基础知识识别土木工程专业中的复杂问题；		课程目标1	
	5. 使用现代工具	5. 1了解土木工程专业常用的现代工程工具、信息技术工具、工程工具和计算机软件的原理和使用方法，并理解其优点和局限性；		课程目标2	
	9. 个人和团队	9. 1 在解决土木工程专业复杂的工程问题时，能够在多学科环境中具有主动与他人合作和配合的意识，具有奉		课程目标3	

		献精神。				
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	第一章 绪论			2	0	2
	第二章 水准测量			4	0	4
	第三章 角度测量			4	0	4
	第四章 距离测量及直线定向			2	0	2
	第五章 测量误差的基本知识			2	0	2
	第六章 工程控制测量			6	0	6
	第七章 全站仪与 GPS介绍			2	0	2
	第八章 大比例尺地形图的测绘			2	0	2
	第九章 地形图的识读及应用			2	0	2
	第十章数字测图基础			2	0	2
	第十二章 测设的基本工作			2	0	2
	第十三章 工业与民用建筑中的施工测量			1	0	1
	第十四章 线路工程测量概述			1	0	1
	合 计			32	0	32
	F 教学方式	R课堂讲授 £讨论座谈 R问题导向学习 R分组合作学习 £专题学习 £实作学习 £探究式学习 £线上线下混合式学习 ☐ 其他_____				
G 教学安排	授课 次别	教学内容	支 撑 课 程 目 标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	

1	1 . 绪论	1、3	《七律二首·送瘟神》中的第一首提到的“坐地日行八万里”涉及到的赤道周长概念。	让学生了解到新旧社会的区别，引申后冠状病毒肆虐影响下当今中国与西方资本社会的对照。	课堂：讲解到地球半径时，引入毛泽东《七律二首·送瘟神》
2.	2. 1水准测量原理 2. 2水准测量的仪器和工具 2. 3水准仪的使用	1			课堂
3.	2. 4等外水准测量内外业 2. 5水准测量的误差 2. 6自动安平仪及其他先进仪器	1、2	工程责任兹事体大	培养步步校核的工程实践意识、多维度防止出错	课堂：举例说明
4.	3. 1水平角测量的原理 3. 2-3. 3光学经纬仪构造及使用	1、3			课堂
5	3. 4水平角测量的方法3. 5竖直角测量及误差分析	1			课堂
6	4. 1钢尺量距、视距测量及电磁波测距	1			课堂
7	4. 2直线定向 5. 1误差概述	1			课堂
8	5. 2衡量精度的指标5. 3误差传播规律	1			课堂
9	6. 1 控制测量概述 6. 2 平面控制网的坐标计算原理 6. 3 导线测量	1、2			课堂

10	6.4 交会定点计算 6.5 三、四等水准测量 6.6 三角高程测量	1、2			课堂
11	7. 全站仪与GPS介绍	1			课堂
12	8.1 地形图的比例尺 8.2 大比例尺地形图图式 8.3 地貌的表示方法 8.4 测图前的准备工作 8.5 大比例尺地形图的解析测绘方法	1、2			课堂
13	9.1. 地形图的识读 9.2 地形图应用的基本内容 9.3 图形面积的量算 9.4 工程建设中地形图的应用	1	“利用已知坡度设计上山路线”该知识点在乡村振兴中的应用	主动作为，为群众谋利益	暑期实践，村官角色等场景下的应用
14	10. 数字测图基础 10.1 CASS7.0 操作方法简介 10.2 草图法数字测图	1、2			课堂
15	12. 测设的基本工作	1、3			课堂

	16		1				课堂
		13. 建筑施工测量 13.1 施工控制测量 13.2 工业与民用建筑施工测量13.4变形监测 14. 线路工程测量概述					
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			平时成绩			期末考试	
			考勤	作业	章节测验		
	课程目标1 (40%)	测量基准面, 高差高程测量原理及内业计算, 水平角、竖直角测量原理及内业计算、距离测量。		20		20	0.65
	课程目标2 (50%)	坐标正反算原理及计算、控制测量原理及内业计算、施工测量原理及计算。	20			30	0.65
	课程目标3 (10%)	内业计算过程的校核环节		2.5	7.5		0.65
	总分		20	22.5	7.5	50	0.65
I 建议教材及学习资料	1. 教材：土木工程测量. 王国辉主编. 中国建筑工业出版社, 2020 2. 学习书目： [1]中华人民共和国国家标准（GB50026__2020）. 工程测量标准. 北京：中国计划出版社, 2021 [2]覃辉主编. 土木工程测量. 同济大学出版社, 2021. 6 [3]复杂建筑施工放线（第三版）. 邓学才主编. 中国建筑工业出版社, 2021, 11						
J 教学条件需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 满足基本学习需求的温度、照明、防噪音环境； 3. 实验仪器。						

K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归土木工程系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
审批意见	备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作 指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试
	课程教学大纲起草团队成员签名：  2026 年 1 月 29 日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：  2026年 3 月 4 日
	学院教学工作指导小组审议意见：  教学工作指导小组组长：  2026 年3月5日

9. 理论力学

三明学院 土木工程（闽台）专业(理论课程)教学大纲

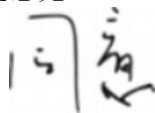
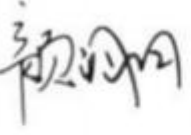
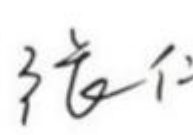
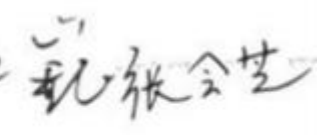
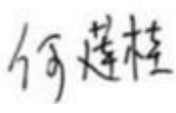
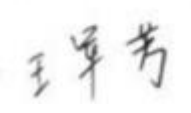
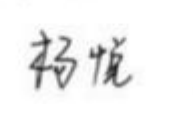
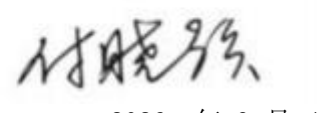
课程名称	理论力学			课程代码	1431325B10
课程类型	☐ 通识课 ☒ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	郭长升
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	2.5
开课学期	2	总学时	40	其中实践学时	0
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：预修《大学物理》、《高等数学》课程，具备一定的计算或推理归纳能力及动手实践能力。 同步及后续课程：《材料力学》、《结构力学》、《混凝土结构原理》、《钢结构原理》等。				
B 课程描述	本课程的主要教学目的和任务是：使学生掌握物体的受力分析方法，以及各种力系的简化方法和平衡条件，并能求解各种静定结构的静力学问题；掌握质点、质点系和刚体的运动描述方法和分析运动，能求解刚体系的运动学问题；针对质点系包括刚体研究对象，掌握作用力与其运动之间的关系，能应用力与运动之间的关系求解动力学问题。要求学生在学完该课程后能应用理论力学的理论和方法分析、解决有关的工程实际问题，同时结合本科程的特点，培养学生的创新能力和辩证唯物主义世界观。				
C 课程目标	（一）知识 1. 掌握力、刚体、平衡、约束的概念，掌握静力学的基本公理。理解力偶、力矩等基本概念。 熟练计算力的投影及力对点的矩。 （二）能力 2. 应用平衡方程求解单个物体和简单物系的平衡问题。运用所学理论进行人性化设计和机构功能改进优化。 （三）素养 3. 养成认真严谨的学习态度和从业习惯，坚守工程师的基本职业操守。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	1.工程知识	1.2 能够利用数学、自然科学、工程基础、专业基础知识识别土木工程专业中的复杂问题			课程目标 1

	2.问题分析		2.2 能够通过公式、图纸、图表和文字等形式正确和有效地表达复杂土木工程问题	课程目标 2		
	12. 终身学习		12.1 能正确认识自主学习和追踪新知识的重要性, 具有良好的运动习惯和终身学习的意识	课程目标 3		
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实 践	合 计
	第 1 章 静力学公理和物体的受力分析			4	0	4
	第 2 章 平面力系			6	0	6
	第3章 空间力系			4	0	4
	第4章 摩擦			4	0	4
	第5章 点的运动学			4	0	4
	第 6 章 刚体的简单运动			4	0	4
	第 7 章 点的合成运动			4	0	4
	第 8 章 刚体的平面运动			8	0	8
	总复习			2	0	2
	合 计			40	0	40
F 教学方式	☒ 课堂示范 ☐ 讨论实操 ☒ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☒ 专题学习 ☐ 实作学习 ☒ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 其他					
G	授课 次别	教学内容	支撑课 程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	第 1 章 静力学公理和物体的受力分析 1.1 静力学公理 1.2 约束和约束力	1	课堂公约	学习态度; 契约精神;	课堂讲授

教学安排	2	1.3 物体的受力分析和受力图 1.4 力学模型与力学简图	1、2	章节自学及测验情况	1. 自主学习； 2. 勇于质疑。	课堂讲授
	3	第2章 平面力系 2.1 平面汇交力系 2.2 平面力对点之矩	1、2			课堂讲授
	4	2.3 平面任意力系的简化 2.4 平面任意力系的平衡条件和平衡方程	1、2	杂技比赛中的羽毛平衡；国际拔河比赛中的力学；高效力学文献查找方法	1. 力学模型 2. 思想萌芽	课堂讲授
	5	2.5 物体系统的平衡 2.6 平面简单桁架的内力计算	1、2			课堂讲授
	6	第3章 空间力系 3.1 空间汇交力系 3.2 力对点的矩	1、2	力学学习方法：力学学习之知行合一；雨刷器工作原理；木制万向节	生活中的力学解读	课堂讲授
	7	3.3 空间力偶 3.4 空间任意力系的简化	1、2	班级学生及上届学生的典型作业案例	1. 团队协作； 2. 批判性思维。	课堂讲授
	8	3.5 空间任意力系的平衡方程 3.6 物体的重心	3			课堂讲授
	9	第4章 摩擦 4.1 滑动摩擦 4.2 摩擦角和自锁现象	1、3			课堂讲授
	10	4.3 考虑摩擦时的物体平衡问题 4.4 滚动摩擦阻力的概念	2、3			课堂讲授
	11	第5章 点的运动学 5.1 矢量法	1、3	塔科马大桥事故分析	工程灾害分析	课堂讲授
	12	5.2 直角坐标法 5.3 自然法	1、2	笛卡尔坐标系建立	笛卡尔人物事迹	课堂讲授

13	第6章 刚体的简单运动 6.1 刚体的平行移动 6.2 刚体绕定轴的转动	1、2			课堂讲授		
14	6.3 转动刚体内各点的速度和加速度 6.4 轮系的传动比	1、2			课堂讲授		
15	第7章 点的合成运动 7.1相对运动•牵连运动•绝对运动 7.2点的速度合成定理	1、2			课堂讲授		
16	第8章 8.1 刚体的平行移动	2、3			课堂讲授		
17	8.2 刚体绕定轴的转动	1、3			课堂讲授		
18	8.3 转动刚体的速度和加速度	2、3			课堂讲授		
19	8.4 轮系的传动比	1、3			课堂讲授		
20	总复习	1、2、3			课堂讲授		
课程目标及评分占比		考核内容	评价方式				预期达成情况
			课堂表现(10%)	作业(10%)	阶段性测试(10%)	期末(70%)	

H 评价方式	课程目标1 50%	掌握 力、刚体、平衡、约束的概念，掌握静力学的基本公理。 理解 力偶、力矩等基本概念。熟练计算力的投影及力对点的矩。	0	5	5	40	0.7
	课程目标2 40%	应用 平衡方程求解单个物体和简单物系的平衡问题。 运用 所学理论进行人性化设计和机构功能改进优化。	5	0	5	30	0.7
	课程目标3 10%	养成 认真严谨的学习态度和从业习惯， 坚守 工程师的基本职业操守。	5	5	0	0	0.7
	总分		10	10	10	70	0.7
I 建议教材 及学习资料	1. 教材：《理论力学》，哈尔滨工业大学理论力学教研室、高等教育出版社，2023. 05 2. 参考书目： [1]《理论力学学习指导与习题解析（理科用）（第二版）》，鞠国兴，科学出版社，2018. 6. [2]《理论力学（第5版）》，费学博，蔡承文，黄纯明，陈乃立，高等教育出版社，2019. 3 [3]朗道理论物理学教程·第1卷：力学（第5版），朗道，高等教育出版社，2007-04 3. 课程讲义及推荐文献：略						
J 教学条件 需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂； 3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。						
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归土木工程系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。						

备注： 1. 本课程教学大纲 F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：   2026年 3 月 2 日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：         2026 年 3 月 4 日
	学院教学工作指导小组审议意见：  教学工作指导小组组长： 2026 年 3 月 5 日

10. 土木工程材料试验

三明学院土木工程专业（独立设置的实践课）

课程教学大纲

课程名称	土木工程材料实验	课程代码	1433305B07
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☒ 其他	授课教师	张发兵/ 康海鑫
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修	学 分	0.5
开课学期	2	实践学时	16
A 先修及后续 课程	先修课程：预修《土木工程概论》等课程，具备一定的土木工程理念。 同步及后续课程：《混凝土结构原理》、《混凝土结构设计》、《路基路面工程》等。		
B 课程描述	《土木工程材料实验》课程是土木工程专业的一门有较强实践性的专业技术基础课程，与《土木工程材料》课程紧密结合。通过本课程的学习，使学生熟悉、验证、巩固所学的理论知识，增加感性认识；了解所使用的仪器设备，掌握土木工程材料的技术要求和实验方法；进行科学研究的基本训练，培养分析问题和解决问题的能力。		
C 课程目标	通过实验达到以下目的 课程目标1：知识 熟悉密度、表观密度、堆积密度的定义；了解水泥的凝结硬化过程，掌握水泥初凝时间、终凝时间的定义；理解砂和石子拥有良好颗粒集配的意义，掌握细度模数的定义；掌握混凝土配合比的计算方法，掌握混凝土和易性的概念和影响因素；掌握混凝土抗压强度的概念和影响因素；掌握砂浆和易性的概念；掌握沥青粘滞性、塑性、温度敏感性的概念。 课程目标2：能力目标 掌握李氏瓶、电子天平、烘箱、量筒、水泥净浆搅拌机、维卡仪、行星式水泥胶砂搅拌机、压力机、摇筛机、坍落度筒、砂浆稠度仪、砂浆分层度测定仪、针入度测定仪、软化点测定仪、延伸仪等设备的使用方法，并能进行相应的土木工程材料实验；有分析问题，解决问题的能力。 课程目标3：素质目标 养成良好从业习惯，遵守工程职业道德和规范，坚守工程师的基本职业操守。		

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	
	2. 工程知识	2.2 能够利用数学、自然科学、工程基础、专业基础知识识别土木工程专业中的复杂问题。	课程目标1	
	5. 研究	5.2 能够根据实验方案构建实验系统,正确进行实验操作,科学地采集实验数据。	课程目标2	
	9. 职业规范	9.2 理解工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,能够在工程实践中自觉履行责任	课程目标3	
E 教学内容	实践项目及内容		学时分配	
			实验	合计
	材料基本性质实验 1、测定水泥的密度 2、测定砂、石的表观密度 3、测定砂的堆积密度		2	2
	水泥实验（一） 1、水泥标准稠度用水量测定 2、水泥凝结时间测定 3、水泥胶砂强度试件制作		2	2
	水泥实验（二） 1、水泥胶砂抗压强度测定 2、水泥胶砂抗折强度测定		2	2
	混凝土用骨料筛分实验 1、砂的筛分实验 2、石子的筛分实验		2	2
	普通混凝土实验（一） 1、普通混凝土配合比设计 2、普通混凝土拌合物和易性测定 3、普通混凝土拌合物表观密度测定 4、普通混凝土立方体抗压强度试件制作		2	2
	普通混凝土实验（二） 普通混凝土立方体抗压强度测定		2	2

	砂浆实验 1、砂浆稠度实验 2、砂浆分层度实验			2	2	
	石油沥青实验 1、测定石油沥青的针入度 2、测定石油沥青的延度 3、测定石油沥青的软化点			2	2	
	合 计			16	16	
	F 教学方式 ☒课堂示范 ☒讨论实操 ☐问题导向学习 ☐分组合作学习 ☐专题学习 ☒实作学习 ☐探究式学习 ☐线上线下混合式学习 ☐其他_____					
G 教学安排	授课 次别	实践名称	支撑课 程 目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	材料基本性质实验	1、2、3	了解材料发展历史	提高学生民族与历史自信	讲授 试验
	2	水泥实验（一）	1、2、3	介绍工业废弃物在水泥原材料中的应用	培养学生创新精神	讲授 试验
	3	水泥实验（二）	1、2、3			讲授 试验
	4	混凝土用骨料筛分实验	1、2、3			讲授 试验
	5	普通混凝土实验（一）	1、2、3			讲授 试验
	6	普通混凝土实验（二）	1、2、3	介绍一些失败的工程案例	培养学生的社会责任感	讲授 试验

	7	砂浆实验	1、2、3				讲授 试验
	8	石油沥青实验	1、2、3				讲授 试验
H 课程目标及其 考核内容、评 价方式及评分 占比	课程目标 及评分占 比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			考勤10%	课堂表 现30%	准备工作 和卫生打 扫20%	实验报告 40%	
	课程目标1 (0.35)	熟悉密度、表 观密度、堆积密 度的定义；了解 水泥的凝结硬化 过程，掌握水泥 初凝时间、终凝 时间的定义；理 解砂和石子拥有 良好颗粒集配的 意义，掌握细度 模数的定义；掌 握混凝土配合比 的计算方法，掌 握混凝土和易性 的概念和影响因素 ；掌握混凝土抗 压强度的概念和 影响因素；掌握 砂浆和易性的概 念；掌握沥青粘 滞性、塑性、温 度敏感性的概念。	0	15	0	20	0.7

	课程目标2 (0.35)	掌握李氏瓶、电子天平、烘箱、量筒、水泥净浆搅拌机、维卡仪、行星式水泥胶砂搅拌机、压力机、摇筛机、塌落度筒、砂浆稠度仪、砂浆分层度测定仪、针入度测定仪、软化点测定仪、延伸仪等设备的使用方法，并能进行相应的土木工程材料实验；有分析问题，解决问题的能力。	0	15	0	20	0.7
	课程目标3 (0.3)	养成良好从业习惯，遵守工程职业道德和规范，坚守工程师的基本职业操守。	10	0	20	0	0.7
	总分		10	30	20	40	0.7
I 建议教材 及学习资料	1. 陈志源、李启令编著，土木工程材料，武汉理工大学出版社，2019.6,第3版 2. 参考书目： [1] 苏达根编著，土木工程材料，高等教育出版社，2019年 [2] 彭小琴编著，土木工程材料，重庆大学出版社，2020年 [3] 彭小芹主编，《土木工程材料》，重庆大学出版社，2021年 3、线上课程推荐： [1] 《土木工程材料》（国家精品课），大连理工大学 王宝民等，中国大学MOOC [2] 《土木工程材料》，东南大学 高英，中国大学MOOC						

J 教学条件需求	1. 实验所需的所有设备及道具； 2. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 操作考试：平时操作、期末考试 (2) 实作评价：实验报告、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 张发兵 康海新 2026 年3月 2 日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名： 曾武华 赖明 张仁新 张会芝 何建桂 王军芳 杨悦 付晓强 2026 年3 月 4日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长：曾武华 2026 年 3 月 5 日

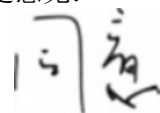
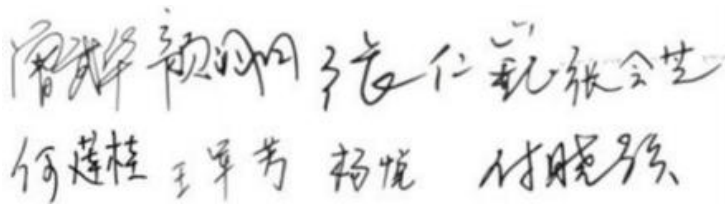
11. 工程测量实验

三明学院 土木工程（闽台合作） 专业教学大纲

课程名称	工程测量实验	课程代码	1433305 B09
课程类型	☐ 通识课 ☒ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他	授课老师	康海鑫
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修	学 分	0.5
开课学期	第四学期	实践学时	16
A 先修及后续 课程	同步修习：《工程测量》课程。 后续课程：《测量实习》《施工技术与组织》等		
B 课程描述	《工程测量实验》是“土木工程”专业一门实验类专业基础课，是一门实践性强、理论和实践相结合紧密的课程。本课程满足学生在《工程测量》课程中掌握到的基本理论、基本方法和基本技能在实验环节的验证，培养学生动手、实践和创新能力，为学生学习后继专业课程和毕业后工作奠定基础。		
C 课程目标	（一）知识 1. 理解 几个测量基本工作的测量原理并掌握仪器操作步骤； 2. 归纳 内业数据处理的原则并掌握平差流程； （二）能力 3. 分析 不同工况下内外业数据出现异常的原因及可能处理方式； 4. 掌握 测量实务的实施要领与流程组织； （三）素养 5. 重视 对规范标准、职业操守的遵守； 6. 养成 团结协作、善于沟通的从业习惯与职业能力。		

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求		毕业要求指标点		课程目标
	1. 工程知识		1. 2能够利用数学、自然科学、工程基础、专业基础知识识别土木工程专业中的复杂问题。		课程目标1、2、3、4
	5 使用现代工具		5. 2 能够选择与使用恰当的专业工程工具、信息资源和专业软件，对复杂土木工程问题进行分析、计算与设计；		课程目标1、2、3、4
	9 个人和团队		9. 1 在解决土木工程专业的复杂工程问题时，能够在多学科环境中具有主动与他人合作和配合的意识，具有奉献精神；		课程目标5、6
E 教学内容	实践项目及内容			学时分配	
				实验、上机、实训、线上教学、研讨等	合计
	第一章 水准测量实验			4	4
	第二章 角度测量实验			4	4
	第三章 距离测量实验			2	2
	第四章 全站仪与 GPS操作认识使用			2	2
	第五章 全站仪数据采集			2	2
	第六章 全站仪点位测设			2	2
	合 计			16	16
F 教学方式	R课堂示范 £讨论实操 £问题导向学习 R分组合作学习 £专题学习 R实作学习 £探究式学习 £线上线下混合式学习 □其他				
G	次别	实践名称	支撑课程	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)	教学方式与手段

教学安排			目标	思政元素		思政目标	
	1	水准测量实验	1-6	由于自身工作不到位造成团队最终成果的不合格	责任心意识与团队协作能力的培养		讲授 实操
	2	角度测量实验	1-6				讲授 实操
	3	距离测量实验	1-6				讲授 实操
	4	全站仪与 GPS操作 认识使用	1、3、6	不惟仪器，不盲目相信计算数据	加深形成正确世界观的意识		讲授 实操
	5	全站仪数据采集	1-6	该知识点在乡村振兴中的应用	主动作为，为老百姓谋利益		讲授 实操
	6	全站仪点位测设	1-6				讲授 实操
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及 评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			考勤 (15%)	课堂表现 (15%)	实验数据 (30%)	期末考核 (40%)	
	课程目标1 (55%)	实验参与度、实验步骤、数据精度	15			40	0.7
	课程目标2 (30%)	实验报告数据完整性及质量			30		0.7
	课程目标3 (15%)	工程法律法规、职业规范		15			0.7
	总分		15	15	30	40	0.7
I 建议教材及学习资料	1. 教材：自编实验记录表						
	2. 学习书目：						
	[1] 中华人民共和国国家标准（GB50026__2020）. 工程测量标准. 北京：中国计划出版社, 2020						
	[2] 覃辉主编. 土木工程测量[M]. 6版. 上海：同济大学出版社, 2025. 8						
	[3] 于银霞, 姜献东. 建筑工程测量[M]. 南京：南京大学出版社, 2025. 1						

J 教学条件需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 满足基本学习需求的温度、照明、防噪音环境； 3. 充足的实验仪器，合适的室外实验场地。
K 注意事项	
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1)操作考试：平时操作、期末考试 (2)实作评价：实验报告、实作成品、日常表现、表演、观察 (3)档案评价：书面报告、专题档案 (4)口语评价：口头报告、口试	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2026 年 3 月 1 日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：  2026 年 3 月 4 日
	学院教学工作指导小组审议意见：  教学工作指导小组组长： 2026 年 3 月 5 日

二、专业方向课程

1. 建筑施工技术

三明学院土木工程（闽台）专业(理论课程)教学大纲

课程名称	建筑施工技术			课程代码	1431420B05
课程类型	☐ 通识课 ☒ 学科平台和专业核心课 ☒ 专业方向 专业任选 ☐ 其他			授课教师	张 浩
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	1.5
开课学期	第 6 学期	总学时	24	其中实践学时	0
混合式 课程网址	非必填，根据实际情况填写				
A 先修及后 续课程	先修课程：土木工程材料、土力学、房屋建筑学 后续课程：可持续发展、安全生产、循环经济等				
B 课程描述	课程是一门工科土木工程类专业的专业必修课程。任务是探讨土木工程专业施工技术的一般规律，包括土木工程中主要工种施工工艺、施工方法及施工中的新技术、新材料和新工艺的发展和应用。通过学习土木工程施工的基本学问、基本理论和基本方法，了解施工领域国内外的新技术和发展动态，了解各主要工种的施工工艺、施工方法和质量保证措施，具有独立分析和解决一般土木工程施工技术问题的能力。				

C	（一）知识目标 1. 了解土木工程施工领域内国内外的新技术和发展动态，了解各主要工种的施工工艺，掌握拟定施工方案的基本方法。 2. 具有解决土木工程施工技术和施工组织计划问题的初步能力，掌握编制单位工程施工的组织设计的方法， （二）能力目标 3. 具有独立分析和解决土木工程施工技术和组织计划问题的初步能力。 4. 通过对专业案例的学习，具有理论知识对施工过程进行分析的能力；通过参加学习活动，获得获取知识、整合与运用知识的能力。 5. 具有独立思考，主动探索、发现与提出问题、分析与解决问题的能力 （三）素养目标 6. 理解土木工程项目对社会、健康、安全、法律、文化的影响和土木工程师应承担的责任，能对多种施工方案进行分析、比较和评价； 7. 通过参加课程学习活动，养成主动探索、协同合作的习惯。		
	课程目标		
D	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标
	2.工程知识	1：具备理解工程专业问题所要求的力学、工程基础及专业知识。能够运用力学、工程基础和专业知识的复杂工程问题进行分析合理性评定。	课程目标 1、2、3、4
	3.问题分析	3-1 能够应用、数学、自然科学和工程科学的基本原理	课程目标 3、4、5
	5.研究	5-1 能够基于科学原理并采用科学方法对工程问题进行研究	课程目标 2、3、4
课程目标与毕业要求的对应关系			

	7.工程与社会	7-1 能够基于生命科学和工程相关背景知识进行合理分析。	课程目标 6、7			
E 教学内容	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
	第一章 绪论		2		2	
	第二章 土方工程		2		2	
	第三章 地基处理工程		3		3	
	第四章 深基础工程		2		2	
	第五章 砌体工程		2		2	
	第六章 混凝土工程		3		3	
	第七章 预应力混凝土工程		2		2	
	第八章 结构安装工程		2		2	
	第九章 脚手架工程		2		2	
	第十章 装饰装修工程		2		2	
	第十二章 建筑节能工程		2		2	
	第十三章 道路工程		2		2	
	第十四章 桥梁结构工程		2		2	
	第十五章 轨道工程		2		2	
	合 计		32		32	
F 教学方式	√课堂讲授 √讨论座谈 √问题导向学习 √分组合作学习 £专题学习 £实作学习 £探究式学习 √线上线下混合式学习 □其他_____					
G 教学安排	授课 次别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写 3 次)		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	第一章 绪论	课 程 目 标 1、2	技术发展历程	爱国主义	课堂讲授
	2	第二章 土方工程	课 程 目 标 1、2、3			课堂讲授、讨论 座谈
	3	第三章 地基处理工程	课 程 目 标 1、2、3、4			课堂讲授
	4	第四章 深基础工程	课 程 目 标 1、2、3、4			课堂讲授
	5	第五章 砌体工程	课 程 目 标 1、2、3、4			课堂讲授、讨论 座谈

	6	第六章 混凝土结构工程	课 程 目 标 1、2、3、4	混凝土碳排放	绿色低碳发展理念		课堂讲授、问题导向学习	
	7	第七章 预应力混凝土工程	课 程 目 标 1、2、3、4		培养绿色发展理念		课堂讲授、讨论 座谈	
	8	第八章 结构安装工程	课 程 目 标 1、2、3、4				课堂讲授	
	9	第九章 脚手架工程	课 程 目 标 1、2、3、4				课堂讲授	
	10	第十章 防水工程	课 程 目 标 1、2、3、4				专题学习	
	11	第十一章 装饰装修工程	课 程 目 标 3、4、5				课堂讲授	
	12	第十二章建筑节能工程	课 程 目 标 3、4、5、6	节能理念的展	与环境的和谐共处		课堂讲授、专题学习	
	13	第十三章 道路工程	课 程 目 标 3、4、5、6				课堂讲授	
	14	第十四章 桥梁结构工程	课 程 目 标 3、4、5、6、7				课堂讲授	
	15	第十五章 轨道工程	课 程 目 标 4、5、6、7				课堂讲授	
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比		考核内容		评价方式			预期达成情况
			课堂表现 10%	阶段性测验 10%	作业 20%	期末考试 60%		
	课程目标 1 50%	了解土木工程施工领域内国内外的新技术和发展动态,了解各主要工种的施工工艺,掌握拟定施工方案的基本方法;使学生具有解决土木工程施工技术和施工组织计划问题的初步能力,掌握编制单位工程施工的组织设计的方法,具有独立分析和解决土木工程施工技术和组织计划问题的初步能力。	5	5	10	30	75%	
	课程目标 2 40%	具有理论知识对施工过程进行分析的能力;通过提供的小组活动,自觉和同伴形成学习共同体,主动与同伴交流学习过程的困惑与收获,具备良好的沟通、协作能力。	4	4	8	24	70%	

	课程目标 3 10%	养成主动探索、协同合作的习惯。能够依据不同工程地质条件和水文地质等条件,从施工方案的科学性和经济性等方面判断采用哪种施工方案较为合理。通过相互讨论,能够认可采用不同施工方案背后隐藏的绿色环保经济理念。	1	1	2	6	70%
	总分		10	10	20	60	74%
I 建议教材 及学习资料	蔡雪峰，土木工程施工技术(第三版)，高等教育出版社。						
J 教学条件 需求	多媒体教室、授课 PPT、教材、教学大纲、教学视频等。						
K 注意事项	请尊重知识产权，并不得非法复制。						
备注： 1.本课程教学大纲 F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2.评价方式可参考下列方式： (1)纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2)实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3)档案评价：书面报告、专题档案 (4)口语评价：口头报告、口试							

	课程教学大纲起草团队成员签名： 张怡 付晓强 2026 年 3 月 2 日
审批意见	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名： 曾武华 赖炯炯 张仁凯 张会芝 何莲桂 王军芳 杨悦 付晓强 2026 年 3 月 4 日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长：曾武华 2026 年 3 月 5 日

2. 钢结构设计

三明学院土木工程（闽台）专业(理论课程)教学大纲

课程名称	钢结构设计			课程代码	0911415002
课程类型	□通识课£■学科平台和专业核心课 专业方向 £专业任选 £其他			授课教师	崔秀琴
修读方式	■必修 £选修			学 分	1.5
开课学期	5	总学时	24	其中实践学时	0
混合式 课程网址	无				
A 先修及后 续 课程	先修课程：预修《结构力学》、《材料力学》课程，具备一定的结构内力分析、材料特性等基础知识。 同步及后续课程：《钢结构课程设计》、《混凝土结构原理》、《基础工程》等				
B 课程描述	钢结构设计课程作为土木工程专业的专业基础课，旨在培养学生掌握钢结构基本理论知识、构件及连接分析计算。通过学习钢结构设计基本知识的教学、情景演示、小组讨论、案例分析等方法，让学生掌握钢结构基本构件和连接的性能、受力分析与设计计算，具备设计普通单层厂房结构的综合素质——“工程素质”。				
C 课程目标	本课程是土木工程专业房建方向的专业课。本课程的学习目的是:使学生在掌握钢结构设计基本原理的基础上,进一步学习钢结构整体设计方法。能确定合理的计算简图,正确进行内力分析,并能按有关专业规范或规程进行钢结构的整体设计。 课程目标1: 知识 认识钢结构中刚架、桁架、排架及框架的计算模型(包括数学和力学模型)的基本假定。了解计算模型与实际工程的差别,以及其所带来的影响。掌握钢结构连接的性能、受力分析与设计计算。掌握各种钢结构基本构件的设计计算。 课程目标2: 能力 运用土木工程基本原理,借助文献研究,分析钢屋架及框架结构设计的影响因素,如柱长细比、铰接位置、支座节点、平面内、外稳定性等构造因素,施工期、使用期等荷载因素,获得对钢结构设计的基本认知。利用结构设计原则进行常规钢结构体系的设计,包括:确定设计方案、结构受力计算、构造计算简图、完成合理结构布置;掌握钢结构设计的知识、方法和技术,能够设计满足不同建筑需求的构件、节点、构造。 课程目标3: 素养 重视学以致用,强化结构创新意识。养成良好的学习和从业习惯,坚守工程				

	师的基本职业操守。			
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	
	2. 工程知识	2.1具备理解钢结构工程复杂问题所要求的数学、自然科学、工程基础及专业知识。	课程目标1、2	
	3. 问题分析	3.1能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，采用公式、图表和文字等形式对钢结构设计过程中的复杂工程问题进行识别建模和解析。	课程目标1、2	
	4. 设计开发解决方案	4.1能够设计/开发满足钢结构特殊需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，并在设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素；能够基于钢结构相关背景知识对钢结构设计、施工方案进行比较、优化；提出复杂钢结构工程问题的解决方案时具有创新意识。	课程目标2	
	9. 职业规范	9.2理解钢结构工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。	课程目标3	
	13. 终身学习	13.2具备了解和跟踪钢结构设计新技术的能力，具有终身学习和适应社会技术发展的能力。	课程目标3	
E 教学内容	章节内容		学时分配	
			理论	实践 合计
	7.1 厂房结构的形式和布置		4	0 4
	7.2 厂房结构的框架形式		4	0 4
	7.3 屋盖结构		2	0 2
	7.4 厂房框架柱设计特点		2	0 2
	7.5 轻型门式钢架结构		2	0 2
	7.6 吊车梁设计特点		2	0 2
	7.7 墙架体系		2	0 2
	7.8 钢屋架课程设计专题		6	0 6
	合 计		24	 24

F 教学方式	R课堂讲授 R讨论座谈 R问题导向学习 £分组合作学习 R专题学习 £实作学习 £探究式学习 £线上线下混合式学习 □其他_____					
G 教学安排	授课 次别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入		教学方式 与手段
	1、2	第7章 单层厂房结构 7.1 厂房结构的形式和布置 1.2 厂房结构的框架形式	课程目标1	中国古代钢铁冶炼的辉煌历史以及现代钢铁结构的蓬勃发展；三钢创新发展与碳中和碳达峰辩证关系	1. 民族与历史自信； 2. 民族自豪感 3. 传统文化	讲授 案例教学 讨论
	3、4	7.2 厂房结构的框架形式	课程目标1			讲授 案例教学 讨论
	5、6	7.3 屋盖结构	课程目标1			讲授 案例教学 讨论
	7	7.4 厂房框架柱设计特点	课程目标1	多高层房屋钢结构设计：高层建筑设计要点案例讲解	1. 联系实际； 2. 国际视野； 3. 批判性思维	讲授 案例教学 讨论
	8	7.5 轻型门式钢架结构	课程目标3	灾难案例：江西在建钢结构厂房坍塌事故原因调查	1. 联系实际； 2. 法律法规； 3. 工程师职业道德	讲授 案例教学 讨论
	9	7.6 吊车梁设计特点	课程目标2			讲授 案例教学 讨论
	10	7.7 墙架体系	课程目标1			讲授 案例教学 讨论

	11-12	7.8 钢屋架课程设计专题	课程目标2	钢屋架模型制作及讲解	1. 联系实际; 2. 学以致用	讲授 案例教学 讨论	
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			课堂表现 10%	课堂讨论 10%	作业 10%	期末考试 70%	
	课程目标1 (0.6)	掌握钢结构基本原理，了解工业和民用建筑中常用钢结构房屋特点、基本设计方法、计算简图与内力分析、并能按有关专业规范或规程进行钢结构的整体设计、截面验算和构造处理。	5		5	50	0.7

	课程目标2 (0.3)	3. 问题分析 3.1 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，采用公式、图表和文字等形式对钢结构设计过程中的复杂工程问题进行识别建模和解析。 4. 设计/开发解决方案 4.1 能够设计/开发满足钢结构特殊需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，并在设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素；能够基于钢结构相关背景知识对钢结构设计、施工方案进行比较、优化；提出复杂钢结构工程问题的解决方案时具有创新意识。		5	5	20	0.7
	课程目标3 (0.1)	9. 职业规范 9.2 理解钢结构工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。 13. 终身学习 13.2 具备了解和跟踪钢结构设计新技术的能力，具有终身学习和适应社会技术发展的能力。	5	5			0.7
	总分		10	10	10	70	0.7

I 建议教材 及学习资料	1. 教材：《钢结构》（第五版）. 戴国欣. 武汉理工大学出版社. 2023. 2. 参考书目： （1）门式刚架轻型房屋钢结构技术规范 (CECS102: 2015) （2）《轻型门式刚架》. 张其林. 山东科学技术出版社, 2023 （3）《钢结构设计规范 (GB50017-2017)》 （4）《钢结构设计手册》（上册）. 中国建筑工业出版社, 2024 （5）《钢结构设计手册》（下册）. 中国建筑工业出版社, 2024 （6）《房屋建筑钢结构设计》，陈绍蕃. 中国建筑工业出版社, 2023. 3. 课程讲义及推荐文献：略
J 教学条件 需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂； 3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归土木工程系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： （1）纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 （2）实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 （3）档案评价：书面报告、专题档案 （4）口语评价：口头报告、口试	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 王军芳 付晓强 2026年3月 2 日

专家组审定意见：

同意

专家组成员签名：

曾祥 张会芝 杨悦 付晓强

何莲桂 郭明 王军 苏长仁 甄

2026 年 3 月 4 日

学院教学工作指导小组审议意见：

同意

教学工作指导小组组长：

曾武华

2026 年 3 月 5 日

3. 高层建筑设计

三明学院 土木工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	高层建筑设计			课程代码	1431415B04
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☒ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	何莲桂
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	1.5
开课学期	6	总学时	24	其中实践学时	0
混合式 课程网址	非必填, 根据实际填写				
A 先修及后续 课程	先修课程: 材料力学、结构力学、混凝土结构原理, 混凝土结构设计, 钢结构原理、工程抗震设计				
B 课程描述	本课程是土木工程专业的一门综合性专业课, 课程目的是通过学习高层结构的结构体系、结构荷载、结构的近似计算方法, 结构程序计算及相关规范的内容, 使学生初步掌握高层建筑设计的方法, 以及运用PKPM进行结构设计的方法, 具备利用专业知识解决工程实际问题的能力, 为今后从事结构设计工作奠定牢固基础。				
C 课程目标	(一) 知识 1. 掌握高层建筑结构各类结构体系、受力、变形特征和适用范围; 掌握各类高层建筑结构体系的结构分析和构件设计方法, 熟悉相关规范规定的构造要求, 了解结构计算程序原理。(对应毕业要求2) (二) 能力 2. 根据工程条件, 进行高层建筑结构选型, 并分析其优劣的能力; 综合运用结构力学、混凝土结构、工程抗震等专业基础知识, 以及相关规范, 进行高层建筑设计的能力(对应毕业要求3) 3. 使用结构设计软件PKPM进行高层建筑设计的能力。(对应毕业要求6) (三) 素养 4. 良好的职业道德素养, 了解工程技术对环境、社会的影响, 具有社会责任				

	感和使命感。（对应毕业要求1、9）				
	【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。				
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标		
	1. 思想品德	具有坚定正确的政治方向， 良好的思想品德和健全的人格， 热爱祖国，热爱人民，拥护中国 共产党的领导。 具有科学精神、人文修养、 职业素养、社会责任感和积极向 上的人生态度。 了解国情社情民情，践行社 会主义核心价值观。	课程目标4		
	2. 工程知识	2.1 具备理解土木工程专业复 杂问题所要求的数学、自然科 学、工程基础及专业知识。	课程目标1		
	3. 问题分析	3.1 能够运用数学、力学、结 构设计原理等基本理论，对土 木工程专业的复杂工程问题 进行识别，并综合运用图纸、 图表和文字等方式进行恰当 表达。	课程目标2		
	6. 使用现代工具	6.1 了解土木工程专业常用 的现代工程工具、信息技术工 具、工程工具和计算机软件的 原理和使用方法，并理解其优 点和局限性。	课程目标3		
	9. 职业规范	9.2 理解工程师对公众的安 全、健康和福祉，以及环境保 护的社会责任，能够在工程实 践中自觉履行责任。	课程目标4		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第1章 绪论		2	0	2
	第2章 结构选型与结构布置		2	0	2
	第3章 荷载与地震作用		2	0	2
第4章 设计计算的基本规定		4	0	4	

	第5章 高层框架结构设计			2	0	2
	第6章 高层剪力墙结构设计			4	0	4
	第7章 高层框架-剪力墙结构设计			4	0	4
	第8章 高层筒体结构设计			2	0	2
	第9章 复杂高层结构设计			2	0	2
	合 计			24	0	24
F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☒ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 其他					
G 教学安排	授课 次别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	第1章 绪论	1、4	中国重大工程 项目	树立学生对中 国文化的强烈 自信、引导学生 探索出正确的 人生观和价值 观	PPT教学
	2	第2章 结构选型与 结构布置	1、2、3			PPT教学
	3	第3章 荷载与地震 作用	1、2、4			PPT教学 课后作业
4	第4章 设计计算的 基本规定 § 4.1结构材料 § 4.2结构计算的一 般规定 § 4.3结构稳定与抗 倾覆验算 § 4.4作用效应组合	1、2、3、4	工匠精神	培养学生吃苦 耐劳、坚持不懈 的人生态度	PPT教学	

5	§ 4.5构件承载力计算 § 4.6正常使用条件下的水平位移验算和舒适度要求 § 4.7罕遇地震作用下的弹塑性变形验算 § 4.8结构抗震性能设计 § 4.10 抗连续倒塌设计基本要求	1、2、3、4			PPT教学 课后作业
6	第5章 高层框架结构设计	1、2、3			PPT教学 课 后 作 业 （PKPM结构设计）
7	第6章 高层剪力墙结构设计 § 6.1 一般规定 § 6.2分类及判别方法 § 6.3翼缘有效宽度确定方法 § 6.4剪力墙结构在竖向荷载下的内力计算方法 § 6.5剪力墙结构在水平荷载下的内力与位移计算方法（1）	1、2			PPT教学
8	§ 6.5剪力墙结构在水平荷载下的内力与位移计算方法（2）	1、2			PPT教学 课后作业
9	第7章 高层框架-剪力墙结构设计 § 7.1一般规定 § 7.2 框架-剪力墙结构在竖向荷载下内力的简化计算方法 § 7.3框架-剪力墙结构在水平荷载下	1、2			PPT教学

		内力与变形的简化计算方法（1）						
	10	§ 7.3 框架-剪力墙结构在水平荷载下内力与变形的简化计算方法（2） § 7.4 框架-剪力墙结构中剪力墙合理数量 § 7.5 框架-剪力墙的截面设计及构造要求	1、2					PPT教学 课后作业
	11	第8章 高层筒体结构设计	1、4	责任感和使命感		学生养成严肃认真对待结构设计态度，树立安全意识，培养学生的责任感和使命感。		PPT教学 课后作业
	12	第9章 复杂高层结构设计	1					PPT教学
H 评价方式	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式					预期达成情况
			课堂表现 10%	作业 10%	测试 10%	PKPM设计 10%	期末考试 60%	
	课程目标 1 40%	掌握高层建筑结构各类结构体系、受力、变形特征和适用范围；掌握各类高层建筑结构体系的结构分析和构件设计		5	5		30	0.7

		方法，熟悉相关规范规定的构造要求，了解结构计算程序原理。						
	课程目标 2 36%	根据工程条件，进行高层建筑结构选型，并分析其优劣的能力；综合运用结构力学、混凝土结构、工程抗震等专业知识，以及相关规范，进行高层建筑结构设计的能力；	5	5	5		21	0.7
	课程目标 3 14%	使用结构设计及软件PKPM进行高层建筑结构设计的能力。				5	9	0.7
	课程目标 4 10%	良好的职业道德素养，了解工程技术对环境、社会的影响，具有社会责任感和使命感。	5			5		0.7
	总分		10	10	10	10	60	0.7
I 建议教材 及学习资料	沈蒲生，《高层建筑结构设计》（第四版），建筑工业出版社，2022 钱稼如，《高层建筑结构设计》（第三版），建筑工业出版社，2018 《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3-2010，建筑工业出版社，2011							
J 教学条件 需求	PPT、图集标准等							
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归建筑工程学院； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。							
备注： 1. 本课程教学大纲F—I 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1)纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试								

	(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 何莲桂 蔡雪霁 潘景岚 刘静 2026 年3 月 2日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名： 曾辉 张会芝 杨悦 付晓强 何莲桂 赖明阳 王军芳 张仁凯 2026 年 3 月 4日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长：曾辉 2026 年 3 月 5 日

4. 建筑结构抗震设计

三明学院 土木工程（闽台） 专业理论课程教学大纲

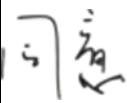
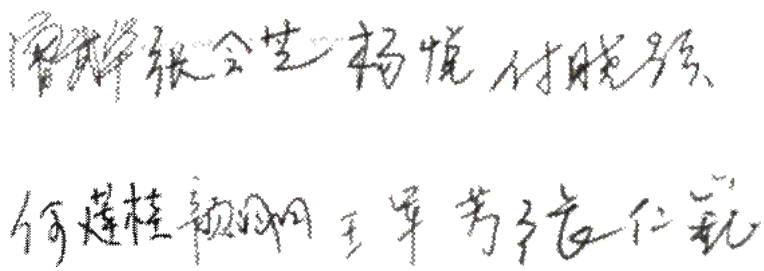
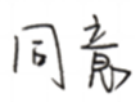
课程名称	土木工程试验方法与数据处理			课程代码	1431415B07
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☒ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	潘墨岚
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	1.5
开课学期	1.5	总学时	24	其中实践学时	0
混合式 课程网址					
A 先修及后续 课程	先修课程：预修《材料力学》《结构力学》《混凝土原理》《混凝土结构设计》等课程，具备一定的力学基础和房屋结构设计学习及实践经验。 同步及后续课程：《钢结构设计》《高层建筑结构设计》《建筑施工组织》等。				
B 课程描述	本课程以工程结构抗震设计能力培养为核心，旨在引导学生认知各类建筑结构的震害特征与规律，系统掌握抗震设计计算的核心内容与方法，助力学生树立科学的抗震设计思维，最终实现规范落地的抗震设防目标。课程围绕地震基础概念、地震作用计算、框架结构抗震构造要求及抗震设计计算等核心知识点，综合采用图片案例解析、工程视频观摩、小组研讨交流、PPT精讲等多元教学方法，使学生扎实掌握各类结构房屋的抗震设防标准、抗震设计计算要点及抗震构造措施，全面培养并提升学生从事工程结构抗震设计工作所需的专业工程素养。				
C 课程目标	（一）知识 1. 了解地震相关的基本知识点、建筑物抗震设防类别的划分、抗震设防的设计两阶段设计方法和三水准目标；掌握场地类别的划分以及地基与基础的抗震验算、建筑结构地震反应分析方法与抗震验算、建筑抗震的基本设计原理与抗震构造措施、掌握钢筋混凝土框架结构房屋的抗震设计与计算。 （二）能力 2. 运用所学理论进行房屋抗震设计，确保房屋地震时的安全性能；应用语言、图纸等进行工程抗震表达、交流和协作。 （三）素养 3. 重视学以致用，以人为本，强化抗震设计安全意识、底线意识；养成良好的学习和从业习惯，注意团队交流和协作，坚守设计师的基本职业操守。 【注】 课程思政元素一定要在课程目标中体现。				

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标		
	2. 工程知识	2.1具备理解土木工程专业复杂问题所要求的数学、自然科学、工程基础及专业知识。	课程目标1、2		
	3. 问题分析	3.1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,采用公式、图表和文字等形式对土木工程专业复杂工程问题进行识别建模和解析。	课程目标1、2		
	4. 设计开发解决方案	4.1能够设计/开发满足土木工程特殊需求的体系、结构、构件(节点)或者施工方案,并在设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素;能够基于土木工程相关背景知识对工程设计、施工方案进行比较、优化;提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。	课程目标1、2、3		
	9. 职业规范	9.2理解工程师对公众的安全、健康和福祉,以及环境保护的社会责任,能够在工程实践中自觉履行责任。	课程目标3		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第1章 建筑抗震设计概论		3	0	3
	第2章 地基与基础抗震设计		3	0	3
	第3章 地震作用与结构抗震验算		9	0	9
	第4章 钢筋混凝土结构的抗震性能与设计		4	0	4
	第5章 砌体房屋抗震设计		3	0	3
	阶段性测验		2	0	2
	合 计		24	0	24

F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☒ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☒ 探究式学习 ☐ 线上线下混合式学习 ☐ 其他					
G 教学安排	授课 次别	教学内容	支撑课 程目标	课程思政融入		教学方式 与手段
	1	第 1 章建筑抗震设计概论 1.1 地震及地震波 1.2 地震震级与地震烈度 1.3 地震动 1.4 地震震害与工程抗震设防	1、2、3	生命至上的工程责任与抗震防灾的家国情怀		通过地震震害案例，让学生深刻认识到建筑抗震设计直接关系到人民生命财产安全，树立“以人民为中心”的工程价值观； PPT教学 课堂讨论
	2	1.5 建筑抗震概念设计 1.6 建筑抗震设计课程的任务和内容 第 2 章地基与基础设计 2.1 场地 2.2 地震时地面运动特性 2.3 天然地基与基础	1、2、3			PPT教学 课后作业
	3	2.4 地基土的液化 2.5 桩基的抗震验算 2.6 软弱粘性土地基	1、2、3			PPT教学
	4	第 3 章地震作用与结构抗震验算 3.1 结构抗震设计理论的发展 3.2 单自由度弹性体系的地震反应	1、2、3			PPT教学 课后作业
	5	3.3 单自由度弹性体系的地震作用计算的反应谱法 3.4 多自由度弹性体系的水平地震反应分析	1、2、3			PPT教学
	6	3.5 振型分解反应谱法 3.6 底部剪力法	1、2、3	严谨求实的科学精神与遵守		让学生理解底部剪力法等抗震计算方法的 PPT教学 课后作业

			规范的职业操守	推导逻辑与适用条件, 认识到“精确计算、规范应用”是抗震设计的核心要求, 培养严谨细致的专业态度	
7	3.7 结构基本周期的近似计算 3.8 平扭耦联振动时结构的抗震计算	1、2、3			PPT教学
8	3.9 竖向地震作用计算 3.10 结构抗震验算阶段性测验	1、2、3			PPT教学 课后作业
9	第4章 钢筋混凝土结构的抗震性能与设计 4.1 多层与高层钢筋混凝土结构的震害 4.2 多高层钢筋混凝土结构选型、结构布置和设计原则 4.3 钢筋混凝土框架结构的抗震设计	1、2、3	精益求精的大国工匠精神与抗震技术的创新追求	介绍我国在钢筋混凝土抗震结构领域的技术创新(如新型抗震节点、高性能材料应用), 激发学生的专业自豪感与创新意识;	PPT教学
10	4.3 钢筋混凝土框架结构的抗震设计 4.4 抗震墙结构的抗震分析 4.5 框架-抗震墙结构的抗震设计	1、2、3			PPT教学 课后作业
11	第5章 砌体结构房屋抗震设计 5.1 震害及分析 5.2 砌体结构房屋抗震设计的一般规定 5.3 砌体结构房屋抗震验算 5.4 砌体房屋抗震构造措施	1、2、3			PPT教学
12	5.5 配筋混凝土小型空心砌块抗震墙房屋抗震设计要点 5.6 底层框架-抗震墙砌体房屋的抗震	1、2、3			PPT教学 课后作业

		设计 阶段性测验					
H 评价方式	课程目标及 评分占比	考核内容	评价方式				预期达成 情况
			课堂表现 15%	延伸阅读 10%	作业 15%	期末考试 60%	
	课程目标 1 48%	了解地震相关的基本知 识点、建筑物抗震设防 类别的划分、抗震设防 的设计两阶段设计方法 和三水准目标；掌握场 地类别的划分以及地基 与基础的抗震验算、建 筑结构地震反应分析方 法与抗震验算、建筑抗 震的基本设计原理与抗 震构造措施、掌握钢筋 混凝土框架结构房屋的 抗震设计与计算。	5	3	5	35	0.7
	课程目标 2 38%	运用所学理论进行房屋 抗震设计，确保房屋地 震时的安全性能；应用 语言、图纸等进行工程 抗震表达、交流和协作。	5	3	5	25	0.7
	课程目标 3 14%	重视学以致用，以人为 本，强化抗震设计安全 意识、底线意识；养成 良好的学习和从业习 惯，注意团队交流和协 作，坚守设计师的基本 职业操守。	5	4	5	0	0.7
	总分		15	10	15	60	0.7
I 建议教材 及学习资料	1. 教材：张耀庭，潘鹏，钱稼茹，建筑结构抗震设计[M]北京：机械工业出版社，2018. 2. 参考书目： 1、GB50011-2010《建筑抗震设计规范》. 2016 年版. 2、《工程结构抗震设计》. 李爱，丁幼亮，高振世编著. 中国建筑工业出版社，2018. 1 第三版.						
J 教学条件 需求	1.多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂； 3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。						

K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归建筑工程学院； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
	备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2026 年 3 月 2 日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：  2026 年 3 月 4 日
	学院教学工作指导小组审议意见：  教学工作指导小组组长： 2026 年 3 月 5 日

三、专业选修课程

1. 隧道工程

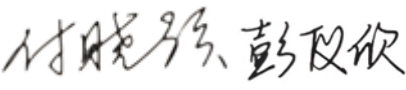
三明学院 土木工程 专业教学大纲

课程名称	隧道工程			课程代码	1431520B07
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☒ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	彭仪欣
修读方式	☐ 必修 ☒ 选修			学 分	2.0
开课学期	6	总学时	32	其中实践学时	0
混合式 课程网址	无				
A 先修及后续 课程	先修课程：预修《土木工程材料》课程，具备一定的专业基础。 同步及后续课程：《道路与桥梁施工技术》等				
B 课程描述	本课程旨在培养学生掌握隧道的勘测、设计、计算、施工相关知识（目的） 通过ppt讲授和课后练习相结合的教学方法，辅之以必要的案例分析、小组讨论。 （历程） 掌握有关隧道的“勘测、设计、构造”原理和有关“计算”方法；理解隧道“围岩稳定性”的影响因素及其与施工方法的关系；了解隧道工程“施工组织与管理”。 （预期结果）				
C 课程目标	（一）知识 1. 掌握隧道勘测、结构构造和总体设计相关知识。 （二）能力 2. 熟悉隧道围岩工程性质、分级与围岩压力计算；掌握隧道施工方法及喷锚支护相关知识，具备执行隧道施工管理的能力。 （三）素养 3. 重视在理论学习中具备细致认真、严谨负责的工程意识与职业操守；养成团结协作、善于沟通的从业习惯与职业能力。				
D	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标

课程目标与 毕业要求的 对应关系	1. 思想品德	具有坚定正确的政治方向，良好的思想品德和健全的人格，热爱祖国，热爱人民，拥护中国共产党的领导；具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。	课程目标3		
	2. 工程知识	能够将数学、自然科学、土木工程基础和专业知用于解决复杂工程问题。	课程目标1		
	3. 问题分析	能够运用数学、力学、结构设计原理等基本理论，对土木工程专业的复杂工程问题进行识别，并综合运用图纸、图表和文字等方式进行恰当表达；能运用文献、规范、标准等资料研究分析土木工程专业的复杂工程问题，并获得有效的结论。	课程目标2		
	4. 设计开发解决方案	能够设计针对复杂土木工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统，单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	课程目标2、3		
	13. 终身学习	具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	课程目标3		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第一章 绪论		2	0	2
	第二章 隧道工程地质环境及围岩分级		4	0	4
	第三章 隧道线路及断面设计		4	0	4
	第四章 隧道结构构造		2	0	2
	第五章 隧道支护结构设计计算方法		4	0	4
	第六章 隧道施工方法		4	0	4
	第七章 隧道施工工艺及施工技术		8	0	8
	第八章 不良地质隧道施工		4	0	4
	合 计		32	0	32

F 教学方式	☒ 课堂讲授 ☐ 讨论座谈 ☒ 问题导向学习 ☐ 分组合作学习 ☐ 专题学习 ☐ 实作学习 ☐ 探究式学习 ☒ 线上线下混合式学习 ☐ 其他_____					
G 教学安排	授课次别	教学内容	支撑 课程 目标	课程思政融入		教学方式 与手段
	1	课程导论 课程介绍, 课程学习的目的与意义、授课内容版块、学习方法, 教学相关事项通报, 课后学习任务布置等 第一章 绪论 第一节 隧道的概念及种类 第二节 隧道工程的历史及发展现状简况 第三节 大力推进中国隧道建设技术创新发展	1、2、3	课堂公约	1. 学习态度; 2. 契约精神	课堂
	2	第二章 隧道工程地质环境及围岩分级 第一节 隧道工程地质调查与勘测 第二节 岩体的基本工程性质	1、2、3	强调团队精神和职业道德	1. 团队精神; 2. 职业道德	课堂
	3	第二章 隧道工程地质环境及围岩分级 第三节 围岩分级	1、2	强调团队精神和职业道德	1. 团队精神; 2. 职业道德	课堂: 举例说明
	4	第三章 隧道线路及断面设计 第一节 隧道位置的选择 第二节 隧道洞口位置的选择 第三节 隧道平、纵断面设计	1、2、3			课堂
	5	第三章 隧道线路及断面设计 第四节 隧道横断面设计 第五节 高速铁路隧道单洞双线 and 双洞单线方案选择	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1. 团队精神 2. 职业道德	课堂
	6	第四章 隧道结构构造 第一节 衬砌构造 第二节 洞门与明洞 第三节 附属建筑物 第四节 高速铁路隧道空气动力学问题及工程措施	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1. 责任意识; 2. 工程规范	课堂
	7	第五章 隧道支护结构设计计算方法 第一节 隧道设计计算理论的发展 第二节 围岩压力 第三节 结构力学方法 第四节 岩体力学方法	1、2、3			课堂
	8	第五章 隧道支护结构设计计算方法 第五节 信息反馈方法及经验方法 第六节 隧道衬砌结构耐久性设计概要	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1. 责任意识; 2. 工程规范	课堂
	9	第六章 隧道施工方法 第一节 隧道施工方法概述 第二节 主要开挖方法	1、2、3			课堂

		第三节 新奥法的基本概念					
	10	第六章 隧道施工方法 第四节 隧道岩土控制变形分析功法简介 第五节 隧道洞口施工	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1. 责任意识; 2. 工程规范	课堂: 举例说明	
	11	第七章 隧道施工工艺及施工技术 第一节 围岩预支护(预加固) 第二节 隧道爆破施工技术	1、2			课堂	
	12	第七章 隧道施工工艺及施工技术 第三节 装渣与运输 第四节 初期支护	1、2			课堂	
	13	第七章 隧道施工工艺及施工技术 第五节 监控量测与数据分析 第六节 防排水施工工艺	1、2			课堂	
	14	第七章 隧道施工工艺及施工技术 第七节 二次衬砌 第八节 辅助坑道	1、2			课堂	
	15	第八章 不良地质隧道施工 第一节 概述 第二节 富水断层破碎围岩 第三节 膨胀性和挤压性围岩	1、2			课堂	
	16	第八章 不良地质隧道施工 第八节 隧道施工塌方处理措施	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1团队精神; 2职业道德	课堂	
H 评价方式	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			课堂表现及考勤(10%)	作业(10%)	阶段性测验(20%)	期末考试(60%)	
	课程目标1 (0.45)	掌握隧道勘测、结构构造和总体设计相关知识。		5	10	30	0.6
	课程目标2 (0.45)	熟悉隧道围岩工程性质、分级与围岩压力计算;掌握隧道施工方法及喷锚支护相关知识,具备执行隧道施工管理的能力。		5	10	30	0.6
	课程目标3 (0.1)	重视在理论学习中具备细致认真、严谨负责的工程意识与职业操守;养成团结协作、善于沟通的从业习惯与职业能力。	10				0.6
总分			10	10	20	60	0.6

I 建议教材 及学习资料	1. 教材：《隧道工程（第四版）》。朱永全、宋玉香主编。北京：中国铁道出版社有限公司，2022.7 2. 参考书目： 1、《隧道工程（第三版）》。陈秋南主编。机械工业出版社,2024 2、《隧道工程》。高玮主编.北京：科学出版社，2022 3、中交一公局集团公司，公路隧道施工技术规范（JTG JTG/T 3660—2020），北京：人民交通出版社，2020 4、苗涛，李炜，郑欣.《公路隧道工程设计与施工技术》，中国石化出版社，2023
J 教学条件 需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂； 3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。。
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归建工学院土木工程系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2026 年 3 月 2 日

专家组审定意见：

同意

专家组成员签名：

曾武华 张会芝 杨悦 付晓强
何莲桂 颜明 王军芳 张仁凯

2026年 3 月 4 日

学院教学工作指导小组审议意见：

同意

教学工作指导小组组长：

曾武华

2026 年 3 月 5 日

2. 结构设计软件应用

三明学院 土木工程 专业（独立设置的实践课）

课程教学大纲

课程名称	结构设计软件应用		课程代码	1433510 B10
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☒ 专业任选 ☐ 其他		授课教师	蔡雪霁
修读方式	☐ 必修 ☒ 选修		学 分	1
开课学期	第6学期		实践学时	32
A 先修及后续课程	先修课程：《混凝土结构原理》、《混凝土结构设计》、《工程结构抗震》等，具备一定的结构设计理论及实践经验。 同步及后续课程：《高层建筑结构设计》《钢结构设计》等			
B 课程描述	本课程旨在培养学生综合应用所学的知识解决应用结构设计软件进行混凝土结构设计的初步能力，该课程具有较强的实用性。（目的） 本课程以教材为主，主要采用多媒体教学以及组织学生进行实践训练教学。（历程） 掌握用PKPM进行建筑结构设计的过程，具备从事结构设计的基本能力。（预期结果）			
C 课程目标	（一） 知识 1. 要求学生对PKPM软件有一个整体的认识，理解软件计算过程中参数设置和对相关规范的理论知识。 （二） 能力 2. 掌握运用软件进行结构模型建立、 SATWE前处理及计算结果分析、梁板柱施工图的绘制方法。 （三） 素养 3. 树立正直可靠的精神品格和团队协作精神，养成良好的学习和从业习惯，坚守工程师的基本职业操守。			
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	
	2. 工程知识	2.1 具备理解土木工程专业复杂问题所要求的数学、自然科学、工程基础及专业知识。	课程目标1	
	3. 问题分析	3.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，采用公式、图表和文字等形式对土木工程专业的复杂工程问题进行识	课程目标2	

		别建模和解析。				
	4. 设计开发解决方案	4.2 能够在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，进行综合设计。		课程目标2		
	9. 职业规范	9.1 有正确的价值观，理解个人与社会的关系；理解土木工程职业规范，并能在土木工程实践中自觉遵守		课程目标3		
	13. 终身学习	13.1 能正确认识自主学习和追踪新知识的重要性，具有良好的运动习惯和终身学习的意识。		课程目标3		
E 教学内容	实践项目及内容			学时分配		
				实验、上机、实训、线上教学、研讨等	合计	
	第1章 PKPM 系列软件简介			2	2	
	第2章 结构建模			12	12	
	第3章 SATWE——多高层建筑结构有限元分析			12	12	
	第4章 混凝土结构施工图			4	4	
	总复习			2	2	
	合 计			32	32	
F 教学方式	■课堂示范 ■讨论实操 ■问题导向学习 □分组合作学习 ■专题学习 ■实作学习 ■探究式学习 □线上线下混合式学习 □其他_____					
G 教学安排	次别	实践名称	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式
				思政元素	思政目标	与手段
	1	第1章 PKPM 系列软件简介	1	课堂公约	1. 学习态度； 2. 契约精神。	课堂
2	第2章 结构建模 2.1 结构建模的基本功能 2.2 建模程序的启动 2.3 界面环境和工作方式 2.4 结构建模的主要步骤 2.5 轴线网点 2.6 构件布置	2	职业操守	1. 从业人格； 2. 工作精神	课堂	

	3	2.6 构件布置	2				课堂
	4	2.6 构件布置	2				课堂
	5	2.7 楼板楼梯	2				课堂
	6	2.8 荷载布置	2				课堂
	7	2.8 荷载布置 2.9 楼层组装 2.10 模型的保存与退出	2				课堂
	8	第3章SATWE——多高层建筑结构有限元分析 3.1SATWE简介3.2平面荷载校核 3.3设计模型前处理	2、3	大学生自学与独立思考	1. 全面理解大学生自学能力；2. 独立思考对思想深度与广度的意义		课堂
	9	3.3设计模型前处理	2、3				课堂
	10	3.3设计模型前处理	2、3				课堂
	11	3.4 分析模型及计算 3.6 计算结果	2、3				课堂
	12	3.6计算结果	2、3				课堂
	13	3.6 计算结果	2、3				课堂
	14	第4章混凝土结构施工图4.1 概述 4.2 板施工图	2	道德与社会责任	1. 高尚道德； 2. 担当精神		课堂
	15	4.3梁施工图4.4柱施工图	2				课堂
	16	实例讲解练习	1-3	工程伦理教育	1. 工程伦理； 2. 使命担当		课堂
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			考勤 10%	作业 30%	阶段性测验 20%	期末考试 40%	
	课程目标1 45%	计算结果等理论分析	5	10	10	20	0.7
	课程目标2 45%	结构建模、SATWE参数设置、结构施工图绘制	5	10	10	20	0.7
	课程目标3 10%	遵守职业规范和可持续学习	0	10	0	0	0.7
总分			10	30	20	40	0.7

I 建议教材及学习资料	1. 教材：《建筑结构CAD——PKPM应用与设计实例(第2版)》. 赵菲编 化学工业出版社2018-09 2. 参考书目： [1] PMCAD 用户手册 中国建筑科学研究院PKPM CAD工程部 2025年； [2] SATWE 用户手册 中国建筑科学研究院PKPM CAD工程部2025年 [3] 《混凝土结构设计规范》（GB50010—2015），中国建筑工业出版社2024； [4] 《建筑结构荷载规范》（GB50009—2012），中国建筑工业出版社，2022
J 教学条件需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 超星学习通； 3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归土木工程系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1)操作考试：平时操作、期末考试 (2)实作评价：实验报告、实作成品、日常表现、表演、观察 (3)档案评价：书面报告、专题档案 (4)口语评价：口头报告、口试	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 蔡雪霞 何莲桂 2026 年 3 月 2 日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名： 曾祥 张会芝 杨悦 付晓强 何莲桂 赖明 王军芳 张仁凯 2026 年 3 月 4 日
	学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长：曾祥 2026 年 3 月 5 日

3. 环境工程概论

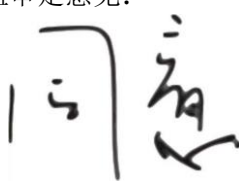
三明学院 土木工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	环境工程概论			课程代码	1431515B01
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☒ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	黄亚冬 余鑫
修读方式	☐ 必修 ☒ 选修			学 分	1.5
开课学期	第 4 学期	总学时	24	其中实践学时	0
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：《大学物理》、《普通化学》、《绿色建筑及可持续发展概论》 同步及后续课程：《桥涵水文》				
B 课程描述	本课程主要讲授环境保护领域相关的基本概念、当前主要的环境问题、生态学基础知识、人与环境、能源与环境、主要环境污染问题及其防治等方面内容。通过本课程的学习，使学生对环境问题有一个概括的了解，树立环保意识，在今后的生活、工作中，在解决实际工程问题时，综合考虑人类活动对环境的影响。				
C 课程目标	（一）知识 1.掌握环境问题及环境保护相关的基本概念，环境与可持续发展的基本关系。 （二）能力 2.利用有关理论和方法，分析土木工程专业所涉及的环境污染及资源利用情况。 （三）素养 3.养成良好的学习和从业习惯，坚守工程师的基本职业操守。				
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	1.工程知识	1.1掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂建设工程造价咨询问题。			课程目标1.2
	3. 设计/开发解决方案	3.2能够基于土木工程相关背景知识对工程设计、施工方案进行比较、优化，进行综合设计。			课程目标 2.3
	6. 工程与社会	6.1能够基于土木工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规等相关背景知识，分析土木工程项目的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案。			课程目标 1
	12. 终身学习	12.1 能正确认识自主学习和追踪新知识的重要性，具有良好的运动习惯和终身学			课程目标 3

		习的意识。				
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	1、绪论			2	0	2
	2、水污染与控制			4	0	4
	3、空气污染与控制			4	0	4
	4、固体废物的处理和利用			2	0	2
	5、土壤污染和退化及其防治			4	0	4
	6、噪声污染与控制			2	0	2
	7、其他物理污染与防护			2	0	2
	8、城市环境综合整治与生态城市建设			2	0	2
	9、环境质量评价与环境监测			2	0	2
	合计			24	0	24
F 教学方式	☑课堂讲授☐讨论座谈 ☑问题导向学习 ☐分组合作学习 ☐专题学习☐实作学习 ☐探究式学习☐线上线下混合式学习 ☐其他					
G 教学安排	授课 次别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	第1章 绪论 1.1 概述 1.2 可持续发展与环境 1.3 生态系统与环境 1.4 人与环境 1.5 能源与环境 1.6 环境污染控制方式简介	1、3	介绍国家相关行业情况	1. 民族自豪 2. 家国情怀	课堂讲授
	2	第2章 水污染与控制 2.1 概述 2.2 物理处理法 2.3 生物处理法 2.4 物理化学及化学处理法 2.5 废水中磷、氮的去处	1、2			课堂讲授
	3	第2章 水污染与控制 2.6 污泥处理 2.7 水处理与水工业 2.8 地下水污染与防	1、2	福建紫金矿业污水渗漏事件，云南曲靖铬渣污染，广西龙江河镉污染，松花江重大水污染	1. 责任意识 2. 工程规范	课堂讲授

G 教学安排		治 2.9 海洋污染与防治		事件	3. 周密 谋划、严 谨设计	
	4	第3章 空气污染与控制 3.1 概述 3.2 空气污染物的扩散 3.3 空气污染控制工程	1、2	比利时马斯河谷烟雾事件, 美国多诺拉镇烟雾事件	1. 工程 规范	课堂讲授
	5	第3章 空气污染与控制 3.4 室内空气污染的控制 3.5 全球性大气环境问题	1、2			课堂讲授
	6	第4章 固体废物的处理和利用 4.1 概述 4.2 固体废物处理、处置和利用原则 4.3 固体废物处理技术 4.4 工业固体废物的资源化利用 4.5 危险废物的处理 4.6 生活垃圾的处理	1、2			课堂讲授
	7	第5章 土壤污染与防治 5.1 土壤环境概述 5.2 土壤的污染 5.3 我国土壤污染防治和管理的法律法规	1、2			课堂讲授
	8	第5章 土壤污染与防治 5.4 土壤污染的治理与修复 5.5 土壤的退化和生态保护	1、2			课堂讲授

	9	第6章 噪声污染与控制 6.1 噪声及危害 6.2 噪声的量度与标准 6.3 噪声控制技术 6.4 振动控制基础	1、2			课堂讲授		
	10	第7章 其他物理污染与防护 7.1 电磁辐射污染与防护 7.2 放射性辐射污染与防护 7.3 热污染与光污染	1、2			课堂讲授		
	11	第8章 城市环境综合整治与生态城市建设 8.1 概述 8.2 城市发展的环境问题 8.3 城市环境综合整治 8.4 生态城市建设	1、2	以“新加坡梦幻花园城市”，“中国深圳”等案例进行分析	国际视野与家国情怀	课堂讲授		
	12	第9章 环境质量评价与环境监测 9.1 环境质量管理概述 9.2 环境质量评价 9.3 环境监测	1、2、3			课堂讲授		
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比		考核内容	评价方式				预期达成情况
				课堂表现 10%	阶段性测试 10%	平时作业 10%	期末考试 70%	
	课程目标1 (45%)		掌握环境问题及环境保护相关的概念，环境与可持续发展的基本关系。			10	35	0.7
	课程目标2 (45%)		利用有关理论和方法，分析土木工程专业所涉及的环境污染及资源利用情况。		10		35	0.7
		课程目标3 (10%)	养成良好的学习和从业习惯，坚守工程师的基本职业操守。	10				0.7

	总分	10	10	10	70	0.7
I 建议教材 及学习资料	1.教材：《环境工程概论》（第五版），朱蓓丽等编，科学出版社，2023年 2.参考书目： [1]《环境科学与工程概论》，张胜利编，西南交通大学出版社，2022年 [2]《环境科学概论》（第三版），方淑荣编，清华大学出版社，2022年 [3]《环境科学与工程概论》，龙湘犁 何美琴编，化学工业出版社，2019年 [4]《环境与资源保护法》（第四版），曹明德编，中国人民大学出版社，2020年 [5]《工程环境保护概论》，张可编，武汉理工大学出版社，2022年 [6]《环境生态学导论》第二版，李元编，科学出版社，2023年 [7]《环境学基础》，盛光遥编，中国石化出版社，2020年					
J 教学条件 需求	1.多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2.超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂； 3.满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。					
K 注意事项	1.课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归工程造价系； 2.本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3.请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。					
备注： 1.本课程教学大纲 F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2.评价方式可参考下列方式： (1)纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2)实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3)档案评价：书面报告、专题档案 (4)口语评价：口头报告、口试						
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2026年3月2日					
	专家组审定意见：  专家组成员签名：					

张仁凯 曾祥 张会芝 颜同同 何连桂 王军芳 杨悦 付晓娟 2026年3月4日
学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长：曾武华 2026年3月5日

4. 专业英语

四、实践性教学环节

1. 单层厂房结构课程设计

三明学院土木工程（闽台）专业(课程设计)教学大纲

课程名称	单层厂房结构课程设计			课程代码	1433620B08
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☒ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	王军芳
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	2
开课学期	6	总周数	2	总学时	2周
A 先修及后 续 课程	先修课程：工程制图与识图、结构力学、混凝土结构原理、混凝土结构设计。 后续课程：高层建筑结构设计、工程抗震设计				
B 课程描述	本课程旨在通过设计实践进一步巩固学生在《混凝土结构设计》相关章节所学的内容，按照任务书要求进行单层厂房排架结构设计及施工图绘制，使学生掌握单层厂房结构布置和结构选型的原则，掌握钢筋混凝土排架结构设计的方法，具备结构施工图绘制的基本能力。				

C 课程目标	2. 2 M;3. 1H;3. 2H;4. 1M;9. 2L (一) 知识 1. 掌握结构布置和结构选型的原则、厂房的结构型式及构造、厂房结构设计特点, 内力分析, 钢筋混凝土排架结构设计的方法。(毕业要求2. 2) (二) 能力 2. 具备单层工业厂房结构选型和结构布置, 并分析结构方案优劣的能力; 能够设计满足任务书要求的结构体系、结构、构件, 具备运用结构力学、混凝土结构的设计理论进行设计和计算的能力, 以及绘制结构施工图的能力。(毕业要求3. 1、3. 2、4. 1) (三) 素养 3. 养成良好的职业道德素养, 理解解工程技术对环境、社会的影响, 具有社会责任感和使命感。(毕业要求9. 2) 【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。		
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标
	2. 工程知识 掌握数学、自然科学、工程基础和专业知识, 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂建设工程造价咨询问题。	2. 2能够利用数学、自然科学、工程基础、专业基础知识识别土木工程专业中的复杂问题。	课程目标1
	3. 问题分析	3. 1能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 采用公式、图表和文字等形式对土木工程专业的复杂工程问题进行识别建模和解析。	课程目标2
		3. 2能够通过公式、图纸、图表和文字等形式正确和有效地表达复杂土木工程问题。	课程目标2
	4. 设计开发解决方案 能够设计/开发满足土木工程特殊需求的体系、结构、构件(节点)或者施	4. 1能够设计/开发满足土木工程特殊需求的体系、结构、构件(节点)或者施工方案, 并在设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素; 能	课程目标3

	工方案，并在设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；能够基于土木工程相关背景知识对工程设计、施工方案进行比较、优化；提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。		够基于土木工程相关背景知识对工程设计、施工方案进行比较、优化；提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。			
	9. 职业规范 具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在土木工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，具有法律意识和责任感，做到贡献国家和服务社会。		9.2理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。		课程目标4	
E 教学内容	教学环节				学时分配	
	结构选型及结构布置				1天	
	排架柱设计				3天	
	基础设计				2天	
	结构施工图绘制				4天	
	合 计				10天	
F 教学方式	R过程指导 £讨论座谈 £问题导向学习 £分组合作学习 £专题学习 £实作学习 £探究式学习 £线上线下混合式学习 ☐ 其他					
G 教学安排	次别	教学环节与内容	支撑课程目标	课程思政融入		教学形式
				思政元素	思政目标	

	1	结构选型及结构布置	1、2、3	中国重大工程项目	树立学生对中国文化的强烈自信、引导学生探索出正确的人生观和价值观	PPT 过程指导			
	2	排架柱设计	1、2、3	工匠精神	培养学生吃苦耐劳、坚持不懈的人生态度	PPT 过程指导			
	3	基础设计	1、2、3			PPT 过程指导			
	4	结构施工图绘制	2、3	责任感和使命感	学生养成认真对待结构设计态度，树立安全意识，培养学生的责任感和使命感	PPT 过程指导			
H 评价方式	课程目标及评分占比	考核内容		平时成绩				期末成绩	预期达成情况
	表现5%			自评互评5%	计算书35%	测试20%	施工图35%		
	课程目标1 (0.4)	结构布置和结构选型的原则、厂房的结构型式及构造、厂房结构设计特点，内力分析，钢筋混凝土排架结构设计的方法。			15	10	15	0.7	
	课程目标2 (0.50)	具备单层工业厂房结构选型和结构布置，并分析结构方案优劣的能力；能够设计满足任务书要求的结构体系、结构、构件，具备运用结构力学、混凝土结构的设计理论进行设计和计算的能力，以及绘制结构施工图的能力。			20	10	20	0.7	

	课程目标3 (0.1)	养成良好的职业道德素养，理解解工程技术对环境、社会的影响，具有社会责任感和使命感。	5	5		0		0.7
	总分100		5	5	35	20	35	0.7
I 学习参考 文献资料	《混凝土结构》中册（混凝土结构与砌体结构设计）东南大学三院校合编； 《建筑结构荷载规范》（GB50009—2019），中国建筑工业出版社，2019； 《混凝土结构设计规范》（GB50010—2010），中国建筑工业出版社；2010； 《建筑结构制图标准》（GB/T50105-2010），中国建筑工业出版社；2010； 《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011，中国建筑工业出版社；2011；							
J 教学条件 需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅 2. 《混凝土结构设计规范》、图集标准等参考资料							
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归建筑工程学院； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。							
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1)实作评价：论文设计作品、日常表现、表演、观察 (2)档案评价：书面报告 (3)口语评价：口头答辩								

审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： 王军芳 何莲桂 2025年2月 10 日
	专家组审定意见： 同意 专家组成员签名： 曾祥银 余志 杨悦 付晓强 何莲桂 初明 王军芳 张仁祝 2026 年 3 月 4 日 学院教学工作指导小组审议意见： 同意 教学工作指导小组组长：曾武华 2026 年 3 月 5 日

2. 钢结构课程设计

三明学院土木工程（闽台）专业(钢结构课程设计)教学大纲

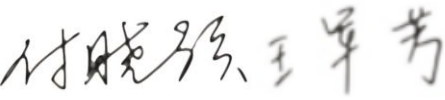
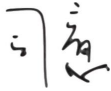
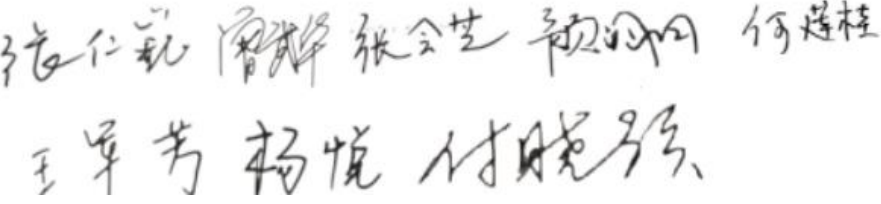
课程名称	钢结构课程设计			课程代码	1433610 B11
课程类型	☐ 通识课 ☒ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☐ 其他			授课教师	付晓强
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修			学 分	1
开课学期	2	总学时	28	其中实践学时	0
混合式 课程网址	无				
A 先修及后续 课程	先修课程：《材料力学》，《结构力学》，《钢筋混凝土结构》。 同步及后续课程：《钢结构原理》。				
B 课程描述	让学生将钢结构材料、构件、连接等理论知识转化为工程设计能力，掌握钢结构设计全流程方法，理解工程设计的规范性、逻辑性与实践性，培养符合土木工程行业需求的结构设计思维与工程实操能力，同时夯实对钢结构设计标准、构造要求的应用认知。（目的） 全程约一周学时，分阶段完成设计任务：先结合知识点下发设计任务书，进行结构选型、布置及荷载组合，学生完成方案拟定；再衔接轴心受力、受弯、压弯构件等理论内容，分步开展杆件内力计算、截面选型与验算；最后学生整理设计计算书，完成符合行业标准的钢结构施工图绘制，全程搭配案例讲解与辅导答疑，实现边学边做、学用结合。（历程） 学生能独立完成钢结构工作平台或钢屋架类设计，熟练运用设计规范进行荷算、构件与节点设计，形成逻辑完整、计算准确的设计计算书，绘制出规范、清晰钢结构施工图；同时具备工程资料查阅、设计方案优化的基本能力，理解钢结构的安全性、经济性原则，为后续专业学习、工程实践及相关设计工作奠定坚实的基础，达成理论知识与工程应用的有效衔接。（预期结果）				
	钢结构课程设计是土木工程专业的一门重要的专业实践课。通过本课程的学习，使学生达到以下目标： （一）知识 熟练掌握教材中轴心受力、受弯、压弯构件的受力特性与计算方法。				

C 课程目标	理解钢结构材料性能、连接构造及设计规范要求,理解荷载组合、截面选型、节点设计的核心原理。 (二) 能力 培养工程实操能力,学生能独立完成钢屋架等典型结构的设计全流。 熟练开展内力计算、截面验算、节点设计,规范绘制钢结构施工图,学会查阅设计规范、工程图集等资料,具备方案优化、问题排查与数据处理的基本能力,提升理论应用与工程实操的衔接能力。 (三) 素养 培养工程素养与职业素养,引导学生树立严谨细致、求真务实的工作态度,强化规范意识与安全意识,理解工程设计的责任与使命,培养团队协作、自主探究与创新思维,养成规范绘图、科学计算的良好习惯,为后续专业学习、工程实践及职业发展奠定坚实基础。 【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。		
D 课程目标与毕业要求的对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标
	4. 设计开发解决方案	4.1能够设计针对复杂土木工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统,单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	课程目标1
	6. 使用现代工具	6.2能够针对复杂土木工程问题、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,包括对复杂土木工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。	课程目标2
	7. 工程与社会	7.1能够基于土木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土木工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	课程目标3
	13. 终身学习	13.2能够基于土木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土木工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解应承担的责任。	课程目标3

E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	钢屋架荷载计算，内力计算及组合			0	1.5天	1.5天
	各杆件截面设计、节点设计			0	1.5天	1.5天
	绘制施工图并手工制作1跨厂房屋架模型			0	2天	2天
合 计			0	一周	一周	
F 教学方式	£课堂讲授 R讨论座谈 R问题导向学习 R分组合作学习 R专题学习 £实作学习 £探究式学习 £线上线下混合式学习 □其他_____					
G 教学安排	授课 次别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	钢屋架荷载计 算，内力计算及 组合	1、2、3、5、 6	鼓励学生手算内 力	1. 学以致用； 2. 工匠精神	课堂+ 线下辅导
	2	各杆件截面设计、节点设计	1、2、3、5、 6	平衡安全、美观 与经济	1. 职业操守； 2. 创新意识； 3. 联系实际	课堂+ 线下辅导
3	绘制施工图并手工 制作1跨厂房屋架模型	3、4、5、6	培养动手能力	1. 注重实践； 2. 工匠精神	课堂+ 线下辅导	
	课程目标		考核内容	评价方式		预期达成情况

H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	及评分占比		过程表现 20%		计算书 40%		设计图纸 40%	
			积极 性10%	严谨 性10%	完整 性20%	准确 性20%		
	课程目标1 (0.4)	熟练掌握轴心受力、受弯、压弯构件的受力特性与计算方法。 理解钢结构材料性能、连接构造及设计规范要求，理解荷载组合、截面选型、节点设计的核心原理。			20		20	0.7
	课程目标2 (0.4)	熟练开展内力计算、截面验算、节点设计，规范绘制钢结构施工图，学会查阅设计规范、工程图集等资料，具备方案优化、问题排查与数据处理的基本能力，提升理论应用与工程实操的衔接能力。			20		20	0.7

	课程目标3 (0.2)	培养工程素养与职业素养,树立严谨细致、求真务实的工作态度,强化规范意识与安全意识,理解工程设计的责任与使命,培养团队协作、自主探究与创新思维,养成规范绘图、科学计算的良好习惯。	20			0.7
总分			20	40	40	0.7
I 建议教材 及学习资料	1. 教材:《钢结构》(第6版),戴国欣. 武汉理工大学出版社. 2023. 2. 参考书目: (1) 门式刚架轻型房屋钢结构技术规范(CECS102:2015) (2)《轻型门式刚架》,张其林. 山东科学技术出版社,2010 (3)《钢结构设计规范(GB50017-2017)》 (4)《钢结构设计手册》(上册). 中国建筑工业出版社,2011					
J 教学条件 需求	1. 多媒体或智慧教室,活动桌椅; 2. 超星泛雅或爱课程平台,超星学习通/慕课堂; 3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。					

K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归土木工程系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
	备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察 (3) 档案评价：书面报告、专题档案 (4) 口语评价：口头报告、口试
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2026年3月1日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：  2026年3月4日
	学院教学工作指导小组审议意见：  教学工作指导小组组长： 2026年3月5日

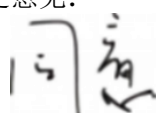
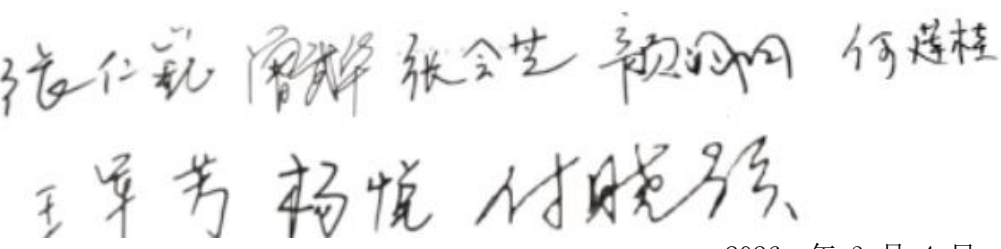
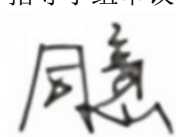
3. 测量实习

三明学院 土木工程（闽台合作）专业教学大纲

课程名称	测量实习	课程代码	1433620B03
课程类型	☐ 通识课 ☐ 学科平台和专业核心课 ☐ 专业方向 ☐ 专业任选 ☒ 其他	授课教师	康海鑫、刘静
修读方式	☒ 必修 ☐ 选修	学 分	2
开课学期	第四学期	实践学时	56
A 先修及后续 课程	先修课程：《工程测量》、《工程测量实验》、《土木工程制图与CAD》课程。 后续课程：《建筑施工技术与施工组织》等。		
B 课程描述	测量实习属土木工程专业的重要实践教学过程，通常在学生修读《工程测量》、《工程测量实验》两门课程后开展。通过开展测量实习，将使学生所学的工程测量基础知识更加深入化、更具系统性。实习过程将为学生搭建测量理论联系工程测量实践的平台，进一步巩固其所掌握的理论知识以及提高测量仪器操作的熟练度、规范性。同时培养学生的组织管理能力，加强劳动观念，促进团队协作水平。因此测量实习对土建类学生的能力培养具有较为重要的特殊意义。		
C 课程目标	（一）知识 理解控制测量外业操作要点及数据记录的规范要求；理解并领会不同测量仪器的使用场合和使用要点；归纳控制测量、数字测图、工程放样实施的流程步骤，并对不同方案进行比对、优化。 （二）能力 能够开发、使用现代工具分析闭合差产生的原因，能分析数字成图后与实际地形存在偏差的原因及因应对策；具备作为主完成人独立完成一份具有一定深度的合格测量成果的能力及成果评价能力。 （三）素养 重视严谨负责、良性沟通等工程意识的形成；具备通过撰写实习报告、测量成果文件来阐述实习过程与展示实习成果的的素质；养成具有持续改进、终身学习的工程师职业素养。		

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求		毕业要求指标点		课程目标	
	3. 设计/开发解决方案		3. 2能够基于土木工程相关背景知识对工程设计、施工方案进行比较、优化，进行综合设计。		课程目标（一）	
	5. 使用现代工具		5. 3能够开发满足特定需求的现代工具，正确预测与模拟复杂土木工程问题，并理解其局限性。		课程目标（二）	
	10. 沟通		10. 1 针对复杂土木工程问题，能够通过撰写报告、陈述发言、撰写设计文稿、答辩等方式准确而有效地表达专业见解，具有与业界同行及社会公众良好的沟通与交流能力。		课程目标（三）	
E 教学内容	实践项目及内容				学时分配	
					实训	合计
	第一部分 控制测量				18	18
	第二部分 碎部点坐标数据采集				14	14
	第三部分 内业成图				12	12
	第四部分 数据计算、点位放样				6	6
	第五部分 成果整理、报告撰写				6	6
	合 计				56	56
F 教学方式	R课堂示范 £讨论实操 £问题导向学习 R分组合作学习 R专题学习 R实作学习 £探究式学习 £线上线下混合式学习 ☐ 其他_____					
G 教学安排	次别	实践名称	支撑课程 目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方 式 与手段
				思政元素	思政目标	

	1	控制测量(外业流程、内业计算)	(一)、(二)、(三)	控制测量类似“排兵布阵”为后续的“围而歼之”决胜千里之外，作准备。	凡事预则立、不预则废的全局观意识的培养	通过任务布置与要点讲解环节完成		
	2	碎部点坐标数据采集(外业流程、数据传输)	(一)、(三)	《礼记·经解》：“《易》曰：‘君子慎始，差若毫厘，缪以千里。’”	高度的使命感、责任心的培养	现场实践		
	3	内业成图(cass软件操作要点)	(一)、(二)	人工智能时代人的作用	软件大大节省劳力，但人要有校核意识与能力	机房实践		
	4	点位坐标放样(数据计算、场地选择)	(一)、(二)			通过任务布置与要点讲解完成		
	5	实习报告撰写	(三)			指导		
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比	考核内容		评价方式				预期达成情况
				考勤(12%)	过程数据(24%)	技能(24%)	期末成果质量(40%)	
	课程目标1(48%)	控制测量、碎步测量等环节操作熟练度、数据记录的规范性、准确度，闭合差的超限情况。			24	24		0.7
	课程目标2(40%)	地形图的各要素表达深度，地形图成果的饱满度。					40	0.7
	课程目标3(12%)	实习过程参与情况、实习报告的科学性		12				0.7
	总分		12	24	24	40	0.7	
I 建议教材及学习资料	1.教材：无 2.学习书目： [1]中华人民共和国国家标准(GB50026__2020).工程测量标准.北京：中国计划出版社,2021 [2]李少元主编.土木工程测量[M].6版.北京：机械工业出版社,2024. [3]GB/T 20257-2017 国家基本比例尺地图图式第1部分 1：500 1：1000 1：2000地形图图式.中国国家标准化管理委员会发布,2017.10							

J 教学条件需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 满足基本学习需求的温度、照明、防噪音环境； 3. 充足的实验仪器，合适的室外实验场地。
K 注意事项	
备注： 1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。 2. 评价方式可参考下列方式： (1)操作考试：平时操作、期末考试 (2)实作评价：实验报告、实作成品、日常表现、表演、观察 (3)档案评价：书面报告、专题档案 (4)口语评价：口头报告、口试	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2026 年 3 月 1 日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：  2026 年 3 月 4 日
	学院教学工作指导小组审议意见：  教学工作指导小组组长： 2026 年 3 月 5 日

