

土木工程专业 课程教学大纲

(25-26-2 学期)

二〇二六年三月

目 录

一、23 土木 1 班

1. 高层建筑结构设计（何莲桂）	1
2. 建筑结构抗震设计（钟海）	8
3. 建筑施工技术（乐旭东）	15
4. 结构设计软件应用（蔡雪霁）	20
5. 装配式建筑（谢甜）	24
6. 边坡与支护工程（侯森磊）	30
7. 单层厂房结构课程设计（何莲桂）	36
8. 钢结构课程设计（王军芳）	41

二、23 土木 2 班

1. 桥梁工程（肖晓菲）	46
2. 道路桥梁施工技术（黄凌君）	51
3. 路桥设计软件应用（郑博文）	56
4. 装配式建筑（谢甜）	62
5. 边坡与支护工程（侯森磊）	68
6. 桥梁工程课程设计（肖晓菲）	74

三、24 土木 1、2 班

1. 结构力学（李阳、刘静）	80
2. 土力学（颜玲月、陈春超）	90
3. 混凝土结构原理（何莲桂、王军芳）	97
4. 工程荷载与结构设计原理（郑博文）	104
5. 结构设计软件应用（蔡雪霁）	110

四、25 土木 1、2 班

1. 土木工程材料（薛家晨、张仁巍）	115
2. 土木工程材料实验（张仁巍、薛家晨、张发兵、康海鑫）	120
3. 理论力学（侯森磊、郭长升）	127
4. 工程地质（李杭、黄亚冬）	139
5. 普通化学（林 威）	146
6. 工程地质实习（李杭、黄亚冬）	153

一、23 土木 1 班

1. 高层建筑结构设计（何莲桂）

三明学院 土木工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	高层建筑结构设计			课程代码	0911415004
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	何莲桂
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 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结构设计的方法，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	<p>(一) 知识</p> <p>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）</p> <p>(二) 能力</p> <p>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</p>				

	<p>范，进行高层建筑结构设计的能力（对应毕业要求3）</p> <p>3. 使用结构设计软件PKPM进行高层建筑结构设计的能力。（对应毕业要求6）</p> <p>（三）素养</p> <p>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）</p> <p>【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。</p>		
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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。</p>	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

	章节内容	学时分配				
		理论	实践	合计		
E 教学内容	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	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="radio"/> 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	树立学生对中文文化的强烈自信、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	1、2			PPT教学

	在水平荷载下的内力与位移计算方法 (1)				
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内力与变形的简化计算方法 (1)	1、2			PPT教学
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。		5	5		30	0.7
	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,《高层建筑设计》(第四版),建筑工业出版社,2022 钱稼如,《高层建筑设计》(第三版),建筑工业出版社,2018 《高层混凝土结构技术规程》JGJ3-2010,建筑工业出版社,2011							

<p>J</p> <p>教学条件</p> <p>需求</p>	<p>PPT、图集标准等</p>
<p>K</p> <p>注意事项</p>	<p>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；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>
<p>备注：</p> <p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>	
	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p>何莲桂 蔡雪琴 潘昱岚 刘静</p> <p>2026 年 3 月 2日</p>
<p>审批意见</p>	<p>专家组审定意见：</p> <p>同意</p> <p>专家组成员签名：</p> <p>曾武华 张会芝 杨悦 付晓强</p> <p>何莲桂 颜明 王军 蔡雪琴 仁斌</p> <p>2026 年 3 月 4日</p>

学院教学工作领导小组审议意见：

同意

教学工作领导小组组长：



2026 年 2 月 10

日

2. 建筑结构抗震设计（钟海）

三明学院 土木工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	建筑结构抗震设计			课程代码	0911415007
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input type="radio"/> 专业方向 <input checked="" type="radio"/> 专业任选 <input checked="" type="radio"/> 其他			授课教师	钟海
修读方式	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 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	无				
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	本课程旨在培养学生认识和熟悉各类房屋的震害现象，掌握抗震设计计算内容，通过合理抗震设计，实现抗震设防目标。（目的）通过学习地震相关概念、地震作用计算、框架结构房屋的抗震构造要求和抗震设计计算，以及观看图片、短片、小组讨论、PPT等方法（历程），掌握各种结构房屋的抗震设防要求、抗震设计计算内容和抗震构造措施，具备从事工程结构抗震设计的综合素质——“工程素质”。（预期结果）				

<p style="text-align: center;">C</p> <p style="text-align: center;">课程目标</p>	<p>(一) 知识</p> <p>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。</p> <p>(二) 能力</p> <p>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。</p> <p>(三) 素养</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。</p>		
<p style="text-align: center;">D</p> <p style="text-align: center;">课程目标与毕业要求的对应关系</p>	<p style="text-align: center;">毕业要求</p>	<p style="text-align: center;">毕业要求指标点</p>	<p style="text-align: center;">课程目标</p>
	<p>2. 工程知识</p>	<p>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。</p>	<p style="text-align: center;">1</p>
	<p>3. 问题分析</p>	<p>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。</p>	<p style="text-align: center;">2</p>
	<p>4. 设计开发解决方案</p>	<p>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</p>	<p style="text-align: center;">2</p>

			方案时具有创新意识。			
	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。	3		
	13. 终身学习		13.2 具备了解和跟踪土木工程新技术的能力，具有终身学习和适应社会技术发展的能力。	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		2
	第二章 场地、地基和基础			2		2
	第三章 结构地震反应分析与抗震验算			10		10
	第四章 建筑抗震概念设计			2		2
	第五章 多层及高层钢筋混凝土房屋抗震设计			6		6
	第六章 多层砌体结构房屋的抗震设计			2		2
	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 R分组合作学习 £专题学习 £实作学习 R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	1、3	汶川地震	1. 地震的危害； 2. 抗震安全意识； 3. 责任感、使命感。	课堂讲授
2	第二章 场地、地基和基础	1、2	通过查找《中国地震烈度区划图》，查找三明市以及所在家乡的抗震设防烈度、设计地震加速度值。致用楼属于哪类建筑？	1. 学以致用； 2. 理论联系实际。	
3	第三章 结构地震反应分析与抗震验算 3.1概述 3.2单自由度弹性体系的地震反应分析	1、2、3	土耳其大地震-土地液化	1. 地震的危害； 2. 理论联系实际。	课堂讲授
4	3.3单自由度弹性体系的水平地震作用及其反应谱	1、2、3			课堂讲授
5	3.4多自由度弹性体系地震反应分析的振型分解法 3.5多自由度体系的水平地震作用	1、2、3			
6	3.6结构的地震扭转效应 3.7地基与结构的相互作用 3.8竖向地震作用	1、2、3	大裤衩大楼-中央电视台总部大楼	1. 学以致用； 2. 美学与抗震。	课堂讲授

	7	3.9结构地震反应的时程分析法 3.10建筑结构抗震验算	1、2、3				课堂讲授
	8	第四章 建筑抗震概念设计	1、2、3	故宫结构的抗震		1. 传统文化; 2. 民族自豪感; 3. 理论联系实际。	
	9	第五章 多层及高层钢筋混凝土房屋抗震设计 5.1概述 5.2抗震设计的一般要求	1、2、3	上海中心大厦的抗震设计		1. 民族自豪感; 2. 理论联系实际; 3. 工程师精神。	课堂讲授
	10	5.3框架内力与位移计算 5.4钢筋混凝土框架结构构件设计	1、2				课堂讲授
	11	5.5框架结构设计例题	1、2				课堂讲授
	12	第六章 多层砌体结构房屋的抗震设计 6.1概述 6.2结构方案与结构布置 6.3多层砌体房屋抗震计算 6.4 多层砌体结构房屋的抗震构造措施	1、2、3				
	—	期末总结与答疑 课后线上答疑, 不占用课堂时间	—				线上
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%	平时作业 20%	期中考试 15%	期末考试 55%	

容、评价方式及评分占比	课程目标 1 (0.45)	了解地震相关的基本知识、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。		10	10	25	0.7
	课程目标 2 (0.45)	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。		10	5	30	0.7
	课程目标 3 (0.10)	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。	10				0.7
	总分		10	20	15	55	0.7
I 建议教材 及学习资料	<p>1. 教材：《抗震结构设计》. 王社良主编，武汉理工大学出版社，2021.1（第5版）</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>[1] 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010. 2016年版.</p> <p>[2] 《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021.</p> <p>[3] 《建筑结构抗震设计》. 张耀庭编著. 机械工业出版社，2023.</p> <p>[4] 《建筑结构抗震》. 吕西林、熊海贝编著. 高等教育出版社. 2019.</p> <p>[5] 《建筑结构抗震设计（3版）》. 吴秀丽、马成松主编. 武汉理工大学出版社，2020.</p> <p>3. 课程讲义及推荐文献：略</p>						
J 教学条件 需求	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>						

<p>K 注意事项</p>	<p>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。</p>
<p>备注：</p>	<p>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</p>
<p>审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">钟海 王军芳</p> <p style="text-align: right;">2026年3月2日</p>
<p>审批意见</p>	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;">张仁斌 曾辉 张金芝 何莲桂 颖同同 王军芳 杨悦 付晓强</p> <p style="text-align: right;">2026年3月4日</p>
<p>审批意见</p>	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长： 崔彦兴</p> <p style="text-align: right;">2026年3月6日</p>

3. 建筑施工技术（乐旭东）


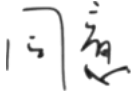
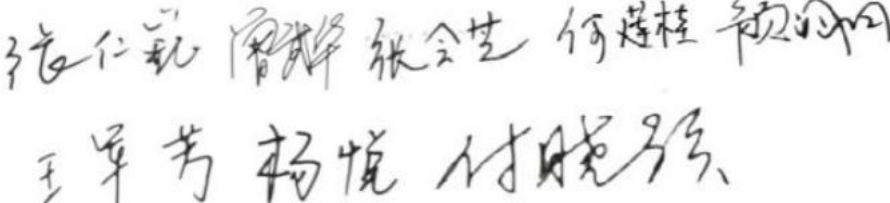
三明学院土木工程专业(理论课程)教学大纲

课程名称	建筑施工技术		课程代码	0911420005	
课程类型	通识课£学科平台和专业核心 R 专业方向 £专业任选 £其他		授课教师	乐旭东	
修读方式	√ 必修 £选修		学 分	2	
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《建筑结构》、《房屋建筑学》课程，具备一定的结构构造、房屋构造的基本知识。预修《工程项目管理》课程，具备一定的管理学知识。 同步及后续课程：《钢结构设计》、《高层建筑结构设计》、《建筑结构抗震设计》等。				
B 课程描述	建筑施工技术作为土木工程专业的专业方向课，旨在培养学生掌握建筑工程施工中各工种的施工工艺和施工方法以及施工组织与管理的能力。通过施工原理讲解、观看施工视频，施工仿真实训、小组讨论等方法，掌握各工种工程施工过程中的施工工艺和施工方法以及施工过程中的安全技术措施和质量保证措施。				
C 课程目标	<p>（一）知识</p> <p>1、了解一般工业与民用建筑的施工规范和施工程序；掌握主要工种和分部分项工程的施工方法、施工工艺、技术要求、质量验收标准、通病防治、安全防范措施；理解各种施工组织的基本原理和特点。</p> <p>（二）能力</p> <p>2、掌握制定施工方案的能力，理解本课程与组织管理、招标、投标、工程监理等专业知识的联系；掌握冬季、雨季施工方法与技术措施能够运用所学理论进行编写施工方案、施工准备工作计划、填写开工报告。</p> <p>（三）素养</p> <p>3、深入领悟作为一名工程人员的职业素养（专业素养、沟通能力、公平正义等），养成良好的学习和从业习惯，坚守基本职业操守。</p>				
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 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	
	3.设计/开发解决方案	3.1 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，		课程目标 1、2、3	

		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。				
	12.终身学习	12.2 具备了解和跟踪土木工程新技术的能力，具有终身学习和适应社会技术发展的能力。	课程目标 1、3			
E 教学内 容	章节内容		学时分配			
			理论	实践	合计	
	施工技术部分					
	第 1 章 绪论		2	0	2	
	第 2 章 土方工程		4	0	4	
	第 3 章 地基处理工程		4	0	4	
	第 4 章 深基础工程		4	0	4	
	第 5 章 砌体工程		2	0	2	
	第 6 章 混凝土结构工程		6	0	6	
	第 7 章 预应力混凝土工程		2	0	2	
	第 8 章 结构安装工程		4	0	4	
	第 9 章 脚手架工程		2	0	2	
	第 10 章 防水工程		2	0	2	
	合 计		32		32	
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 £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	课程目标 1、2、3	课堂公约	1. 学习态	讲授+课堂

				度; 2. 契约精神	讨论
2	第2章 土方工程 2.1 概述 2.2 场地平整与规划	课程目标 1、2			讲授
3	第2章 土方工程 2.3 基坑土方施工 2.4 土方填筑与压实	课程目标 1、2			讲授
4	地基处理工程 3.1 概述 3.2 换填垫层法 3.3 振冲法	课程目标 1、2、3	班级学生及上届学生的典型作业案例	团队协作; 批判性思维	讲授+课堂讨论
5	地基处理工程 3.4 强夯法 3.5 预压法 3.6 水泥土搅拌法	课程目标 1、2、3			讲授+课堂讨论
6	第4章 深基础工程 4.1 桩基础施工	课程目标 1、2			讲授
7	4.2 地下连续墙和劲性水泥土墙施工 4.3 沉井法施工	课程目标 1、2			讲授
8	第5章 砌体工程	课程目标 1、2	“鲁班精神”与建筑文化	传承工匠精神与职业品格	讲授
9	第6章 混凝土结构工程 6.1 概述 6.2 钢筋工程	课程目标 1、2	工程伦理与生命至上	树立规矩意识与科学精神	
10	6.3 模板工程	课程目标 1、2			讲授
11	6.4 混凝土工程	课程目标 1、2			讲授
12	第7章 预应力混凝土工程	课程目标 1、2、3			讲授
13	第8章 结构	课程目标 1、2			讲授

	安装工程 8.1 概述 8.2 起重机械 8.3 混凝土结构 安装工程					
	14 8.4 钢结构安装工程 8.5 空间网架结构 安装	课程目标 1、2				讲授
	15 第 9 章 脚手架 工程	课程目标 1、2				讲授
	16 第 10 章 防水 工程	课程目标 1、2、3		科学创新精神	引发学生 如何创新	讲授+课堂 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	出勤及 课堂表 现 10%	平时作业 20%	期末考试 70%	预期达成 情况
	课程目标 1 (0.40)	掌握主要工种和分部分项工程的施工方法、施工工艺、技术要求。	0	10	30	0.7
	课程目标 2 (0.40)	掌握制定施工方案的能力，掌握冬季、雨季施工方法与技术措施能够运用所学理论进行编写施工方案、施工准备工作计划。	0	10	30	0.7
	课程目标 3 (0.20)	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	10	0.7
	总分		10	20	70	0.7
I 建议教材 及学习资 料	<p>教材： 《土木工程施工 I—施工技术》（第二版） 蔡雪峰编. 高等教育出版社，2019.02 《土木工程施工 II—施工组织》蔡雪峰编.高等教育出版社，2019.02</p> <p>2.线上课程： 无</p> <p>3.参考书目： [1]土木工程施工.穆静波.机械工业出版社, 2023.02 [2]土木工程施工.张健为.机械工业出版社 , 2022.12 [3]建筑施工技术.李辉,黄敏. 重庆大学出版社.202.12 [4]工程施工组织. 齐宝库. 中国建筑工业出版社. 2019.09 [5]建筑施工组织. 郭庆阳. 中国电力出版社. 2020.01 [6]建筑工程施工组织与管理. 余群舟,宋协清. 北京大学出版社.2020.09</p>					

J 教学条件需求	多媒体或智慧教室，活动桌椅； 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂； 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。
K 注意事项	课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归土木工程系； 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
<p>备注：</p> <p>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。</p> <p>2.评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1)纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2)实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3)档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4)口语评价：口头报告、口试</p>	
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2026年3月6日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2026年3月4日</p>

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6日

4. 结构设计软件应用（蔡雪霁）

三明学院 土木工程 专业（独立设置的实践课）


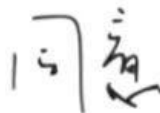
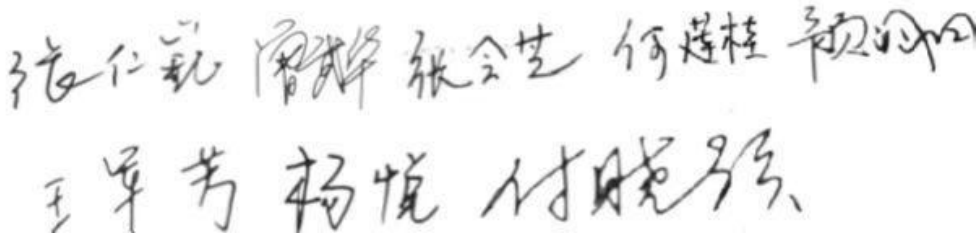
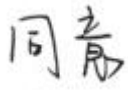

课程教学大纲

课程名称	结构设计软件应用	课程代码	0913510010
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选 <input checked="" type="radio"/> 其他	授课教师	蔡雪霁
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 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。			
	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	
D 课程目标与毕业要求的对应关系	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复杂工程问题进行识别建模和解析。	课程目标2	
	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)	思政元素	思政目标	教学方式与手段
		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 20%	阶段性测验 30%	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	0	10	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。						

	<p>备注：</p> <p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1)操作考试：平时操作、期末考试</p> <p>(2)实作评价：实验报告、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3)档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4)口语评价：口头报告、口试</p>
审批 意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p></p> <p style="text-align: right;">2026年3月1日</p>
	<p>专家组审定意见： </p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名：</p> <p></p> <p style="text-align: right;">2026年3月2日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见： </p> <p>教学工作指导小组组长： </p> <p style="text-align: right;">2026年3月3日</p>

5. 装配式建筑（谢甜）

三明学院 土木工程专业(理论课程)教学大纲

课程名称	装配式建筑	课程代码	0911515002
------	-------	------	------------

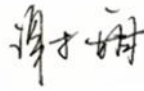
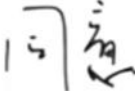
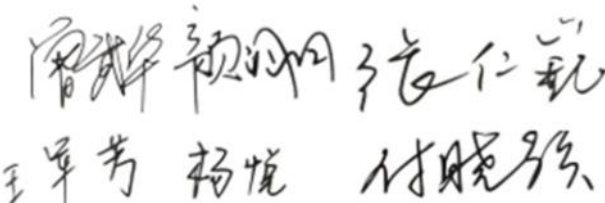
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input checked="" type="radio"/> 其他			授课教师	谢 甜
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 选修			学 分	1.5
开课学期	第6学期	总学时	24	其中实践学时	0
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	<p>先修课程：预修《房屋建筑学》、《混凝土结构原理及设计》、《钢结构原理》等课程，具备一定的建筑学、混凝土材料及钢结构设计等基础知识。</p> <p>同步及后续课程：《钢结构设计》、《土木工程施工》等。</p>				
B 课程描述	<p>装配式建筑课程作为土木工程专业的专业选修课，旨在使学生了解国内外装配式建筑的现状和发展趋势，掌握装配式建筑的知识和技能，形成面向未来的创新意识与能力。通过学习装配式建筑的教学、情景演示、小组讨论等方法，让学生掌握装配式建筑混凝土结构、钢结构、木结构和组合结构的设计、制作、施工等基本知识和技能，具备建造简单装配式建筑的综合素质——“工程素质”。</p>				
C 课程目标	<p>课程目标1（知识）：了解装配式建筑的历史、现状、优缺点及局限性；掌握装配式建筑混凝土结构、钢结构、木结构和组合结构的设计、构件制作、施工及质量管控要点；掌握装配式建筑外围护系统、集成、模数化、标准化与协同和建筑管理；了解BIM与装配式建筑、未来的建筑。（支撑毕业要求1.1）</p> <p>课程目标2（能力）：应用所学知识分析装配式建筑设计、制作、施工、管理等环节的关键要点；运用装配式建筑知识进行工程思考、表达和交流（支撑毕业要求3.3）</p> <p>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。（支撑毕业要求12.1）</p>				
	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要求的数学、自然科学、工程基础及专业知识		课程目标1	
	3. 设计/开发解决方案	3.3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，		课程目标2	

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系		提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。					
	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2		
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 装配式混凝土建筑	6	0	6			
	第三章 装配式钢结构建筑	6	0	6			
	第四章 装配式木结构建筑	3	0	3			
	第五章 装配式组合结构建筑	1	0	1			
	第六章 外围护系统	1	0	1			
	第七章 集成、模数化、标准化与协同	1	0	1			
	第八章 装配式建筑管理	2	0	2			
	第九章 未来的建筑	1	0	1			
	第十章 BIM与装配式建筑	1	0	1			
	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	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、2、3	中国古代装配式木结构的辉煌历史以及现代钢结构的蓬勃发展；	1. 民族与历史自信； 2. 民族自豪感 3. 传统文化	课堂讲授
2	第2章 装配式混凝土建筑 2.1什么是装配式混凝土建筑~2.4装配式混凝土结构连接方式	1、2、3			课堂讲授
3	2.5装配式混凝土建筑设计 2.6装配式混凝土建筑结构设计 2.7预制混凝土构件制作	1、2、3	混凝土构件制作视频	1. 建筑工业化； 2. 智能建造	课堂讲授
4	2.7预制混凝土构件制作 2.8装配式混凝土建筑施工 2.9质量管理关键点 2.10装配式混凝土建筑技术课题（作业2）	1、2、3			课堂讲授
5	第3章 装配式钢结构建筑 3.1什么是装配式钢结构建筑~3.4装配式钢结构建筑设计要点	1、2、3	鸟巢、上海金茂、方明珠	1. 联系实际； 2. 民族自信； 3. 民族自豪感	课堂讲授
6	3.5装配式钢结构建筑设计要点 3.6装配式钢结构建筑生产与运输	1、2、3			课堂讲授
7	3.7装配式钢结构建筑施工安装 3.8装配式钢结构建筑质量验收 3.9装配式钢结构建筑使用维护 3.10装配式钢结构建筑的技术课题（作业3）	1、2、3	参观三明学院体育馆项目	1. 联系实际； 2. 学以致用； 3. 工程师职业道德	课堂讲授

	8	第4章 装配式木结构建筑 4.1什么是装配式木结构建筑~4.6木结构结构设计	1、2、3				课堂讲授
	9	4.7木结构连接设计简述~4.11木结构使用与维护要求 第5章 装配式组合结构建筑	1、2、3	中央空调与独立空调的差异	1. 联系实际; 2. 节约能源		课堂讲授
	10	第6章 外围护系统 第7章 集成、模数化、标准化与协同(作业5)	1、2、3	美国“911”事件	1. 联系实际; 2. 学以致用		课堂讲授
	11	第8章 装配式建筑管理	1、2、3				课堂讲授
	12	第9章 未来的建筑 第10章 BIM 与装配式建筑	1、2、3	中国特高压输电技术、西电东输	1. 联系实际; 2. 民族自豪感		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
			课堂讨论 10%	平时作业 10%	随堂测试 10%	期末考试 70%	
	课程目标1 60%	了解装配式建筑的历史、现状、优缺点及局限性;掌握装配式建筑混凝土结构、钢结构、木结构和组合结构的设计、构件制作、施工及质量管控要点;掌握装配式建筑外围护系统、集成、模数化、标准化与协同和建筑管理;了解BIM与装配式建筑、未来的建筑。	5	3	3	49	0.7

	课程目标 2 30%	应用所学知识分析装配式建筑设计、制作、施工、管理等环节的关键要点；运用装配式建筑知识进行工程思考、表达和交流		4.5	4.5	21	0.7
	课程目标 3 10%	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。	5	2.5	2.5		0.7
	总分		10	10	10	70	0.7
I 建议教材 及学习资料	<p>1. 教材：郭学明主编. 装配式建筑概论[M]. 机械工业出版社, 2023. 8第1版</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>[1]吕辉主编, 装配式建筑概论[M]. 机械工业出版社, 2023. 8第1版</p> <p>[2]郭学明主编. 装配式混凝土建筑构造与设计 [M]. 机械工业出版社, 2022. 3第1版</p> <p>[3]汤建新主编. 装配式混凝土结构施工技术 [M]. 机械工业出版社, 2021. 9第1版</p> <p>[4]赵树屹主编. 装配式混凝土建筑[M]. 机械工业出版社, 2018. 1第1版</p> <p>[5]王玉镯主编. 装配式木结构设计施工与BIM应用分析[M]. 水利水电出版社, 2018. 8第1版</p> <p>3. 课程讲义及推荐文献：略</p>						
J 教学条件 需求	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>						
K 注意事项	<p>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；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>						

<p>备注：</p> <p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>	
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: right;"></p> <p style="text-align: right;">2025年3月1日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2025年3月1日</p>

6. 边坡与支护工程（侯森磊）

三明学院 土木工程 专业教学大纲

课程名称	边坡与支护工程	课程代码	0911520008
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input checked="" type="radio"/> 其他	授课教师	侯森磊

修读方式	●必修 ☉选修		学 分	2	
开课学期	2	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：《工程地质》、《工程力学》、《土力学》、《岩石力学》。 同步及后续课程：《地下空间规划与设计》、《隧道工程》、《基础工程》 等				
B 课程描述	<p>（学科性质）边坡稳定性问题是交通、水利、采矿及城市建设等领域中最常见的岩土工程难题之一，其处治方案直接关系到工程安全、投资效益及环境保护。（课程性质）本课程是土木工程专业的专业任选课，旨在系统讲授边坡工程与支护结构设计的基本理论、分析方法与工程实践技术。（课程历程）运用课堂讲授、案例学习、主题讨论、小组学习等方式，实现对边坡工程全流程知识的学习，涵盖从工程地质勘察、岩土体力学参数确定、边坡稳定性分析方法，到边坡支挡与加固技术以及边坡稳定性监测与灾害预警等核心知识模块。</p> <p>（课程目标）通过本课程的学习，使学生能够掌握岩土边坡变形破坏的基本机理与模式，理解边坡工程设计的基本原则与流程，并能根据具体工程条件选择合适的稳定性分析方法和加固措施。（课程目的）通过本课程的学习，培养学生运用数学、力学基础理论与专业知识解决复杂边坡工程问题的综合能力，使其在未来的执业过程中，具备进行边坡工程勘察、设计、分析与施工管理的初步能力，并在设计方案中充分考虑工程安全、社会经济及生态环境等综合因素，树立严谨负责的工程师职业素养。</p>				
C 课程目标	<p>（一）知识 掌握边坡灾害的类型和定义，边坡灾害的形成机理及各自的形态特征，并掌握边坡稳定性的分析方法与加固手段。</p> <p>（二）能力 掌握根据具体工程条件选择合适的稳定性分析方法与加固措施的能力。</p> <p>（三）素养 培养处理实际工程问题的综合能力以及培养保证人民安全而设计的使命感。</p>				
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、		课程目标 1	


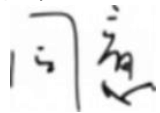
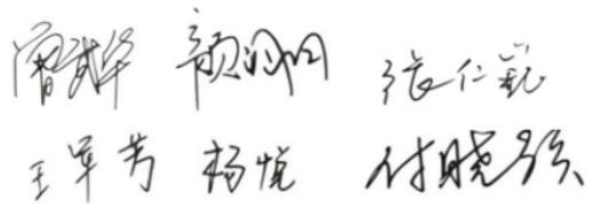


	工程基础及专业知识				
	3.问题分析	3.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，采用公式、图表和文字等形式对土木工程专业的复杂工程问题进行识别建模和解析	课程目标 2		
	9.职业规范	9.1 有正确的价值观，理解个人与社会的关系；理解土木工程职业规范，并能在土木工程实践中自觉遵守	课程目标 3		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第1章 边坡工程与灾害		2	0	2
	第2章 边坡破坏模式与稳定性影响因素		2	0	2
	第3章 边坡工程设计与分析方法		2	0	2
	第4章 边坡工程地质勘察		4	0	4
	第5章 岩土力学参数确定		4	0	4
	第6章 赤平极射投影与边坡稳定性运动学分析		4	0	4
	第7章 边坡稳定性极限平衡条分法		4	0	4
	第8章 弱面控制型边坡稳定性分析方法		4	0	4
	第9章 边坡防护与加固		4	0	4
	第10章 边坡稳定性监测与灾害预警		2	0	2
	合计			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				

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 边坡工程与灾害	1、3	工程师的社会责任	树立安全意识, 理解工程对社会的影响	课堂讲授 案例教学
2	第2章 边坡破坏模式与稳定性影响因素	1、2	绿水青山就是金山银山: 边坡开挖对原始山体的影响	1. 环保意识 2. 创新意识 3. 创新精神	课堂讲授 案例教学
3	第3章 边坡工程设计与分析方法	1、2	实事求是、精益求精	强化科学精神与工匠精神	课堂讲授 案例教学
4	第4章 边坡工程地质勘察 4.1 概述 4.2 边坡工程勘察的内容 4.3 边坡工程地质调查与测绘	1、2	白鹤滩水电站高边坡设计和施工方案分析	1. 科学精神 2. 职业道德	课堂讲授 案例教学
5	4.4 边坡工程勘探与取样 4.5 边坡工程室内试验与原位测试 4.6 边坡工程勘察报告	2、3			课堂讲授 案例教学
6	第5章 岩土体力学参数确定 5.1 概述 5.2 土体力学参数确定	1、2	科学精神与实证意识	培养实验思维与工程判断力	课堂讲授 案例教学
7	5.3 岩体力学参数确定	1、2			课堂讲授 案例教学
8	第6章 赤平极射投影与边坡稳定性运动学分析 6.1 概述 6.2 赤平极射投影基本原理	1、2			课堂讲授 案例教学
9	6.3 赤平极射投影读图与作图基本方法 6.4 岩质边坡稳定性运动学分析	1、2			课堂讲授 案例教学

G
教学安排

10	第7章 边坡稳定性极限平衡条分法 7.1 概述 7.2 发展历史 7.3 基本原理与假设 7.4 力矩平衡类-瑞典条分法	1、3				课堂讲授 案例教学	
11	7.5 垂直方向力平衡与力矩平衡类-简化Bishop法 7.6 垂直水平方向力平衡类-Corps of Engineers法 7.7 垂直水平方向力平衡与力矩平衡类-通用条分法	1、2				课堂讲授 案例教学	
12	第8章 弱面控制型边坡稳定性分析方法 8.1 概述 8.2 单平面滑动分析 8.3 折线形滑动分析	1、2	风险意识与决策思维	培养工程风险管理意识		课堂讲授 案例教学	
13	8.4 倾倒破坏分析 8.5 楔形破坏分析	1、2				课堂讲授 案例教学	
14	第9章 边坡防护与加固 9.1 概述 9.2 边坡灾害防治原则及措施 9.3 边坡坡面防护与绿化 9.4 边坡支挡	1、2	工程伦理与人民安全	强化“人民至上、生命至上”理念		课堂讲授 案例教学	
15	9.5 边坡锚固 9.3 边坡抗滑桩加固 9.4 边坡疏排水	1、2				课堂讲授 案例教学	
16	第10章 边坡稳定性监测与灾害预警	2、3	预警意识与公共责任	培养预警意识与责任感		课堂讲授 案例教学	
	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 (20%)	考勤 (10%)	期末考试 (60%)	

H 评价方式	课程目标1 50%	掌握边坡灾害的类型和定义，边坡灾害的形成机理及各自的形态特征，并掌握边坡稳定性的分析方法与加固手段。	0	10	0	30	0.7
	课程目标2 40%	掌握根据具体工程条件选择合适的稳定性分析方法与加固措施的能力。	5	10	0	30	0.7
	课程目标3 10%	培养处理实际工程问题的综合能力以及培养保证人民安全而设计的使命感。	5	0	10	0	0.7
	总分		10	20	10	60	0.7
I 建议教材 及学习资料	<p>1. 教材：《边坡工程》第2版，吴顺川编，冶金工业出版社，2024.12</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>[1]《边坡工程》孙红月、文海家、韩同春编，浙江大学出版社，2022.7</p> <p>[2]《边坡与滑坡工程治理（第三版）》郑颖人，陈祖煜，王恭先等编，人民交通出版社股份有限公司，2022.9</p> <p>3. 课程讲义及推荐文献：略</p>						
J 教学条件 需求	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>						
K 注意事项	<p>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；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>						

	<p>备注：</p> <p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2026年 3 月 10 日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2026 年 3 月 10 日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">2026 年 3 月 10 日</p>

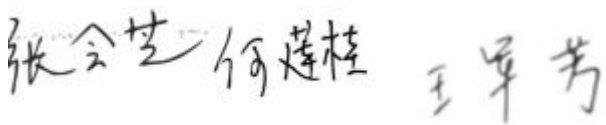
7. 单层厂房结构课程设计（何莲桂）

三明学院土木工程专业(课程设计)教学大纲

	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	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。	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3
	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	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

	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。					
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 过程指导	
H 评价方式	课程目标及评分占比	考核内容		平时表现 10%	计算书 40%	测试 10%	施工图 40%	预期达成情况
	课程目标1 (0.37)	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。			16	5	16	0.7
	课程目标2 (0.53)	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。			24	5	24	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。		10				0.7

	总分	10	40	10	40	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，2016； 《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：  2026年3月 2 日					

	专家组审定意见： <div style="text-align: center; font-size: 2em; margin: 10px 0;">同意</div> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">专家组成员签名：</div> <div style="text-align: center; font-size: 1.5em; margin: 10px 0;"> 曾武华 张会芝 杨悦 付晓强 何莲桂 赖明刚 王军芳 袁仁凯 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">2026年3月4</div> <div style="text-align: left; margin-top: 10px;">日</div>			
	学院教学工作指导小组审议意见： <div style="text-align: center; font-size: 2em; margin: 10px 0;">同意</div> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">教学工作指导小组组长：</div> <div style="text-align: right; font-size: 1.5em; margin: 10px 0;">曾武华</div> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">2026年3月5</div> <div style="text-align: left; margin-top: 10px;">日</div>			

8. 钢结构课程设计（王军芳）

课程名称	钢结构课程设计-钢屋架设计			课程代码	2613610362
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	王军芳
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	1
开课学期	6	总周数	1	总实践学时	1周
A 先修及后续课程	先修课程：预修《结构力学》、《钢结构原理》课程，具备一定的结构内力分析、钢结构原理等基础知识。 同步课程：《钢结构设计》课程，掌握钢结构设计原理及实践运用。				

<p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: center;">课程描述</p>	<p>本课程旨在培养学生理论应用于实践的能力，要求学生能够按照任务书要求，结合钢结构理论知识，能够合理设计钢屋架。（目的）</p> <p>通过授课、讨论交流、查阅文献资料等方法。（历程）</p> <p>掌握钢屋架结构选型，屋架支撑布置，荷载组合及内力计算，设计钢屋架杆件和节点，并能根据计算结果准确合理绘制钢屋架施工图的综合能力—“工程素质”。（预期结果）</p>		
<p style="text-align: center;">C</p> <p style="text-align: center;">课程目标</p>	<p>本课程是土木工程专业房建方向的专业实践课。通过本课程设计实践环节的训练，使学生掌握钢屋架设计基本原理知识，具备独立设计钢屋架的能力。通过本课程的学习，使学生达到以下目标：</p> <p>课程目标 1：知识</p> <p>学生熟练掌握钢结构原理知识，对轴心受压构件，轴心受拉构件，焊缝计算和螺栓连接以及钢屋架设计等基础知识能够理解并掌握，能够理解钢屋架设计的基本流程、熟悉钢屋架内力计算、荷载分析及荷载组合，理解钢屋架节点设计，理解钢屋架构件设计计算和节点设计计算结果的合理性，理解钢屋架施工图绘制基本过程。</p> <p>课程目标 2：能力</p> <p>能够根据钢结构原理基本知识，合理布置钢屋架支撑结构体系，能够利用现代化工具对钢屋架进行内力计算，并合理设计钢屋架的上下弦杆、腹杆，计算并合理设计钢屋架节点，能对计算结果的合理性进行分析判别，能够将计算结果准确绘制在钢屋架施工图中。</p> <p>课程目标 3：素养</p> <p>在设计钢屋架过程中，能理解钢结构绿色与可持续发展的意义，树立专业自豪感和正确的价值观。具有终身学习和适应社会技术发展的能力。</p>		
<p style="text-align: center;">D</p> <p style="text-align: center;">课程目标与毕业要求的对应关系</p>	<p>毕业要求</p>	<p>毕业要求指标点</p>	<p>课程目标</p>
	<p>4. 设计开发解决方案</p>	<p>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。</p>	<p>课程目标1</p>
	<p>6. 使用现代工具</p>	<p>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。</p>	<p>课程目标2</p>
	<p>7. 工程与社会</p>	<p>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</p>	<p>课程目标3</p>

		化的影响，并理解应承担的责任。					
	13. 终身学习	13.2 具备了解和跟踪土木工程新技术的能力，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	教学环节		学时分配				
	方案选型、支撑布置、钢屋架荷载计算，内力计算及组合		1天				
	各杆件截面设计、节点设计		2天				
	绘制施工图		2天				
	合计		1周				
F 教学方式	☼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	方案选型、支撑布置、钢屋架荷载计算，内力计算及组合	1、2、3	鼓励学生手算内力	1. 学以致用； 2. 工作精神	案例教学 讨论	
	2	各杆件截面设计、节点设计	1、2、3	平衡安全、美观与经济	1. 职业操守； 2. 创新意识	案例教学 讨论	
3	绘制施工图	2、3	培养动手能力	1. 注重实践； 2. 工匠精神	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			平时成绩 70%	期末成绩 30%	预期达成情况
			表现 5%	测试 20%	自评互评 5%	钢屋架设计计算 40%	
课程目标 1 (0.45)	理解单层厂房结构的各主要组成部分、附属部分及其构成方法。掌握钢屋架支撑体系布置要点；能准确进行钢屋架各种工况下	0	15		20	10	0.7

		荷载的组合与计算；能准确确定各构件计算长度；掌握轴心受拉、轴心受压杆件的设计过程。						
	课程目标 2 (0.5)	合理设计钢屋架各类杆件；合理进行钢屋架节点，并能绘制出钢屋架施工图。		5		20	20	0.7
	课程目标 3 (0.1)	重视学以致用，强化理论知识实践应用的能力。养成良好的学习，具有主动与他人沟通交流的意识，具有奉献精神。	5		5			0.7
	总分100		5	20	5	40	30	0.7
I 学习参考 文献资料	<p>1.教材：《钢结构》，戴国欣. 武汉理工大学出版社. 2019.</p> <p>2.参考书目：</p> <p>(1) 门式刚架轻型房屋钢结构技术规范(CECS102:2015)</p> <p>(2) 《轻型门式刚架》，张其林. 山东科学技术出版社, 2010</p> <p>(3) 《钢结构设计规范(GB50017-2017)》</p> <p>(4) 《钢结构设计手册》(上册). 中国建筑工业出版社, 2011</p> <p>(5) 《钢结构设计手册》(下册). 中国建筑工业出版社, 2011</p> <p>(6) 《房屋建筑钢结构设计》，陈绍蕃.中国建筑工业出版社 2015.</p>							
J 教学条件 需求	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>							
K 注意事项	<p>1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权土木工程系；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>							

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

课程教学大纲起草团队成员签名:

王军芳

2026年2月26日

专家组审定意见:

同意

专家组成员签名:

曾武华 颜润明 张仁凯 张会芝

何莲桂 王军芳 杨悦 付晓强

审批意见

2026年2月28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2月28日

二、23 土木 2 班

1. 桥梁工程（肖晓菲）

三明学院 土木工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	桥梁工程			课程代码	0911430010
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	曾武华肖晓菲
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	3
开课学期	25-26-2	总学时	48	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《混凝土结构设计原理》课程，具备一定的结构设计、计算及实践经验。 同步及后续课程：《基础工程》等。				
B 课程描述	本课程旨在培养学生掌握桥梁结构的基础知识、基本设计原理和方法。通过结构基本原理和方法的教学、情景演示、小组讨论、PPT等方法，掌握桥梁设计的基础理论知识，熟悉桥梁设计的基本程序、工作内容和方法，能较熟练地运用桥梁设计的相关标准，具备从事一般混凝土桥梁设计的综合素质——“工程素质”。				
C 课程目标	（一）知识 1. 熟悉 桥梁的基本组成、分类以及上面的作用； 掌握 混凝土梁桥的构造、设计计算与变形分析，梁式桥的支座构造与计算，其它体系梁桥、斜拉桥和悬索桥的基本构造与特征，混凝土梁桥的制造工艺与施工方法，以及桥梁墩台的设计与计算。 （二）能力 2. 运用 所学理论进行桥梁设计和施工，评价桥梁选型的合理性； 应用 语言、图纸等进行桥梁工程相关的表达、交流和协作。 （三）素养 3. 重视 学以致用，以人为本，强化因地制宜、安全意识； 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. 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。等领域的复杂工程问题。	1		
	5. 研究	5.1能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析设计出解决复杂土木工程问题的方案。	2		
	7. 工程与社会	7.1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。	3		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	1 总论		6		6
	2 混凝土梁桥构造设计		6		6
	3 混凝土梁桥的计算		6		6
4 梁式桥的支座		3		3	

	5 其它体系梁桥、斜拉桥和悬索桥	6		6		
	6 混凝土梁桥的施工	6		6		
	7 拱桥	6		6		
	8 混凝土拱桥的施工	3		3		
	9 桥梁墩台	6		6		
	合 计	48		48		
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学					
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 总论 1.1 概述 1.2 桥梁的基本组成和分类 1.3 桥梁发展动态	1、2、3	赵州桥、卢沟桥	1. 传统文化; 2. 民族自豪感。	课堂讲授
	2	1.4 桥梁的总体规划与设计步骤 1.5 桥梁上的作用	1、2、3			课堂讲授
	3	2 混凝土梁桥构造设计 2.1 概述 2.2 混凝土简支板桥的构造与设计 2.3 混凝土简支梁桥的构造与设计	1、2、3	我国现代混凝土桥梁成就	1. 民族自信; 2. 理论联系实际。	课堂讲授
	4	2.3 混凝土简支梁桥的构造与设计 2.4 混凝土梁桥桥面构造	1、2、3			课堂讲授
	5	3 混凝土梁桥的计算 3.1 概述 3.2 桥面板计算 3.3 主梁内力计算	1、2、3			课堂讲授
	6	3.3 主梁内力计算 3.4 横隔梁内力计算 3.5 挠度、预拱度的计算	1、2、3			课堂讲授
7	4 梁式桥的支座	1、2、3	板式橡胶支座的抗震	1. 学以致用; 2. 理论联系实	课堂讲授	

	8	5 其它体系梁桥、斜拉桥和悬索桥 5.1悬臂体系梁桥简介 5.2连续体系梁桥	1、2、3				课堂讲授	
	9	5.3斜拉桥 5.4悬索桥	1、2、3	我国现代斜拉桥、悬索桥成就	1. 民族自信; 2. 理论联系实际		课堂讲授	
	10	6 混凝土梁桥的施工 6.1混凝土简支梁桥的制造工艺 6.2装配式简	1、2、3				课堂讲授	
	11	6.2 装配式简支梁构件的运输与安装 6.3 悬臂体系和连续体系梁桥的	1、2、3				课堂讲授	
	12	7 拱桥 7.1 概述 7.2 拱桥的构造 7.3 拱桥的设计 7.4 拱桥的计算	1、2、3	茅以升等桥梁前辈的事迹及现代桥梁建设成就	激发学生爱国情怀与创新精神,培养严谨求实的科学态度		课堂讲授	
	13	7.4 拱桥的计算 7.5 钢管混凝土拱桥简介 7.6 其他类型拱桥一览	1、2、3				课堂讲授	
	14	8 混凝土拱桥想施工 8.1 混凝土拱桥施工方法简介 8.2 拱桥有支架施工 8.3 拱桥缆索	1、2、3				课堂讲授	
	15	9 桥梁墩台 9.1墩台的构造与设计 9.2 桥墩计算	1、2、3	港珠澳大桥桥墩如何建造的?	1. 学以致用; 2. 理论联系实际; 3. 工程师精神。		课堂讲授	
	16	9.2 桥墩计算 9.3桥台计算	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
				出勤+课堂 20%	平时作业 10%	期中考试 20%	期末考试 50%	
	课程目标1 (0.40)	熟悉公路桥梁结构的组成部分;掌握混凝土梁式桥的设计方法和设计程序;掌握桥梁墩台的设计方法和设计程序。		5	5	5	20	0.7

	课程目标 2 (0.50)	评价桥梁选型合理性；运用所学理论进行桥梁设计和施工。	5	5	10	25	0.7
	课程目标 3 (0.10)	重视以人为本，强化工程职业伦理意识，养成良好的学习和从业习惯，坚守工程师的基本职业操守。	10		5	5	0.7
	总分		20	10	20	50	0.7
I 建议教材 及学习资料	<p>1. 教材：桥梁工程（第4版）. 邵旭东、金晓勤主编. 武汉理工大学出版社. 2016. 08.</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>[1] 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）. 人民交通出版社，2015.</p> <p>[2] 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）. 人民交通出版社，2014.</p> <p>[3] 《桥梁工程》. 姚玲森主编. 人民交通出版社，2021. 2第3版.</p> <p>[4] 《桥梁工程》. 陈宝春主编. 人民交通出版社. 2023. 2第1版.</p> <p>3. 课程讲义及推荐文献：略</p>						
J 教学条件 需求	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>						
K 注意事项	<p>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；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>						
<p>备注：</p> <p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>							

审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">曾武华 肖晓菲</p> <p style="text-align: right;">2026 年 2 月 28 日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;">曾武华 颜润明 张仁凯 张会芝 何莲桂 王军芳 杨悦 付晓强</p> <p style="text-align: right;">2026 年 2 月 28 日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：曾武华</p> <p style="text-align: right;">2026 年 2 月 28 日</p>

2. 道路桥梁施工技术（黄凌君）

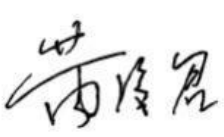
三明学院 土木工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	道路与桥梁施工技术	课程代码	94046
------	-----------	------	-------

课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		授课教师	黄凌君	
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修		学 分	2	
开课学期	1	总学时	32	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：预修《桥梁工程》课程，具备一定的专业基础。 同步及后续课程：《隧道工程》《路基路面工程》《道路与桥梁施工组织》等				
B 课程描述	本课程旨在巩固学生施工组织理论知识，锻炼其独立编制施工组织设计文件的能力（目的） 通过课程设计实践方法（历程） 使学生能独立编制施工组织设计文件，为毕业设计和以后从事相关工作或继续深造打下坚实基础。。（预期结果）				
C 课程目标	例如： （一）知识 1. 理解 施工方案；安排专业工作队，计算各施工过程的施工时间，合理安排工期，并绘制工程进度图（包括水平图和网络图）；施工平面设计； 2. 归纳 其它计划安排（如：劳动力需要量计划，主要机具需要量计划） （二）能力 3. 分析 家国情怀 4. 评价 自主学习与终身学习 （三）素养 5. 重视 团队精神、 6. 养成 责任意识、职业道德、工程规范，学术诚信等 【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	毕业要求指标点	课程目标		

毕业要求的 对应关系	理解课本相关知识	2-2安排专业工作队，计算各 施工过程的施工时间		课程目标1		
	体现课程思政元素	3-1养成责任意识、职业道德、 工程规范，学术诚信等		课程目标2、3		
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	课程导论，第一章 总论			2	0	2
	第二章 路基施工技术			8	0	8
	第三章 路面施工			6	0	6
	第四章 桥梁墩台施工			6	0	6
	第五章 桥梁主梁施工			10	0	10
	合计			32	0	32
F 教学方式	R课堂讲授 R讨论座谈 £问题导向学习 R分组合作学习 R专题学习 £实作学习 R探究式学习 R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)	教学方式 与手段	

教学安排			次)		
			思政元素	思政目标	
1	课程导论	5、6	课堂公约	1. 学习态度; 2. 契约精神	课堂
2	第一章 总论	5、6	讲授道路施工案例, 列举工程事故(石壁滑坡)	1. 团队精神; 2. 职业道德	课堂
3	第二章 路基施工技术	1、3、4、5、6	强调责任意识和工程规范(特殊路基质量事故案例)	1. 责任意识; 2. 工程规范	课堂
4	第三章 路面施工技术	1、3、4、5、6	强调责任意识和工程规范(路面基层质量事故案例)	1. 责任意识; 2. 工程规范	课堂
5	第四章 桥梁墩台施工	1、3、4、5、6	强调责任意识和工程规范(基础施工质量事故案例)	1. 责任意识; 2. 工程规范	课堂
6	第五章 桥梁主梁施工	1、3、4、5、6	强调责任意识和工程规范(简支梁桥施工质量事故案例)	1. 责任意识; 2. 工程规范	课堂
H 评价方式	评价项目及配分	评价项目说明		支撑课程目标	
	平时 (30%)	出勤及课堂表现 (10%) 平时作业 (20%)		3、4、5、6	

	期末 (70%)	(1) 道路桥梁施工技术基础知识; (2) 对课程理论知识体系的掌握; (3) 运用理论知识评价、分析、解决施工实际问题的能力。	1、2、3、4、5、6
I 建议教材 及学习资料	1. 教材: 道路桥梁工程施工技术 . 方诗圣 李海涛. 武汉大学出版社. 2013. 2. 参考书目: [1] 赖少武 李文华 著译, 《公路施工组织与管理》, 人民交通出版社, 2010 [2] 廖正环 主编, 《公路施工与管理》 [M], 北京: 人民交通出版社, 2007 [3] 黄绳武 主编, 《桥梁施工组织及管理》 [M], 北京: 人民交通出版社, 2000 [4] 叶加冕、徐梓忻 主编, 《道路工程施工组织与管理》 [M], 北京: 科学出版社, 2005 [5] 张 润 主编, 《路基路面施工及组织管理》 [M], 北京: 人民交通出版社, 2003 [6] 李辉、蒋宁生 主编, 《工程施工组织设计编制与管理》 [M], 北京: 人民交通出版社, 2000 [7] 马敬坤, 《公路工程施工组织设计》 [M], 北京: 人民交通出版社, 2001		
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 2 月 28 日			

专家组审定意见：

同意

专家组成员签名：

曾祥颖 冯仁凯 张会芝
何莲桂 王卓芳 杨悦 付晓强

2026 年 2 月 28 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：

崔秀琴

2026 年 2 月 28 日

3. 路桥设计软件应用（郑博文）

三明学院 23土木工程2班 专业课程教学大纲

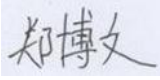
课程名称	路桥设计软件应用	课程代码	0913510009
------	----------	------	------------

课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	郑博文
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修			学 分	1
开课学期	2	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《材料力学》、《工程CAD》、《结构力学》等课程，具备一定的专业意识和素养。 同步及后续课程：《桥梁工程》、《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桥梁工程软件的基础知识、基本建模原理和方法。通过学习结构基本原理和方法的教学，操作演示、小组讨论、ppt等方法，系统全面地掌握使用软件进行有限元分析的基本步骤和要领，从而建立对软件的系统认识。掌握运用规律，深入学习软件分析功能，为今后学习相关专业课程，从事专业工作和科学研究工作打下一定的基础。				
C 课程目标	(一) 知识 1. 熟悉桥梁工程的相关设计软件概述，掌握Midas/Civil前处理、桥梁博士的基本操作。 (二) 能力 2. 掌握Midas/Civil常见案例分析。 3. 掌握桥梁博士常见案例分析。 (三) 素养 4. 养成桥梁软件设计过程中重视保护环境、节约土地，贯彻落实二十大报告中指出的新时代新征程生态文明建设的全部主题“促进人与自然和谐共生”。				
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别建模和解析。	课程目标2、3		

	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、3			
	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4			
	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	
	第一章 Midas Civil的功能特点及优点		1	0	1	
	第二章 Midas Civil一般建模操作简介		5	0	5	
	第三章 连续梁桥分析		8	0	8	
	第四章 桥梁博士基本操作		10	0	10	
	第五章 桥梁博士常见案例分析		6	0	6	
	复习、答疑		2	0	2	
	合计		32		32	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习					
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	<p>第一章 Midas Civil 的功能特点及优点</p> <p>1.1 Midas公司简介</p> <p>1.2 功能模块介绍及产品功能</p> <p>第二章 Midas Civil 一般建模操作简介</p> <p>2.1 材料定义</p> <p>2.2 时间依存材料定义</p> <p>2.3 截面定义</p>	1、4	<p>1. 软件的开发过程</p> <p>2. 软件的发展、功能</p>	<p>自主学习与终身学习</p> <p>勇于质疑</p> <p>团队协作</p> <p>遵守社会公平</p> <p>竞争秩序</p> <p>树立科学的软件生产、开发、维护、管理的概念和思想</p>	课堂
2	<p>2.4 建立节点</p> <p>2.5 建立单元</p> <p>2.6 建立边界条件</p>	1、4	软件基本操作	<p>知法守法与制度自信</p> <p>自主学习与终身学习</p>	课堂
3	<p>2.7 定义荷载</p> <p>2.8 组的定义</p>	1、4	软件基本操作	<p>知法守法与制度自信</p> <p>自主学习与终身学习</p>	课堂
4	<p>第三章 连续梁桥分析</p> <p>3.1 概要</p> <p>3.2 设置操作环境</p> <p>3.3 定义材料和截面</p> <p>3.4 建立结构模型</p>	2、4	软件基本操作		课堂
5	<p>3.5 输入边界条件</p> <p>3.6 输入荷载</p>	2、4	案例分析操作	<p>团队协作</p> <p>知法守法</p>	课堂
6	<p>3.7 输入钢束特性值</p> <p>3.8 输入钢束形状</p> <p>3.9 输入钢束预应力荷载</p>	2、4	案例分析操作		课堂
7	<p>3.10 输入移动荷载数据</p> <p>3.11 运行结构分析</p> <p>3.12 查看分析结果</p>	2、4	案例分析操作	<p>遵守社会公平</p> <p>竞争秩序</p> <p>担当意识</p> <p>正确荣辱观</p>	课堂
8	<p>第四章 桥梁博士基本操作</p> <p>4.1 总体信息</p> <p>4.2 截面定义</p>	3、4	软件基本操作		课堂

	9	4.3 结构建模	3、4	软件基本操作	实事求是、科学严谨、公平正义	课堂			
	10	4.4 钢束设计 4.5 钢筋设计	3、4	软件基本操作		课堂			
	11	4.6 施工阶段分析	3、4	案例分析操作					
	12	4.6 施工阶段分析 4.7 运营阶段分析	3、4	案例分析操作	知法守法与制度自信 自主学习与终身学习	课堂			
	13	第五章 桥梁博士常见案例分析 5.1 预应力混凝土T梁建模分析	3、4	案例分析操作		课堂			
	14	5.2 预应力混凝土T梁建模分析	3、4	案例分析操作	学以致用 实事求是、科学严谨	课堂			
	15	5.3 预应力混凝土T梁建模分析	3、4	案例分析操作	自主学习与终身学习	课堂			
	16	期末总结与答疑	1、2、3、4		团队分工协作 勇于质疑 学术诚信	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	
					平时60%				
					考勤/ 课堂表现/ 讨论 10%	作业 30%	小测 20%		期末考试 40%
	课程目标1 30%	熟悉桥梁工程的相关设计软件概述。掌握Midas/Civil前处理、桥梁博士的基本操作。	0	10	10	10	0.7		
	课程目标2 30%	掌握Midas/Civil常见案例分析。	0	10	10	10	0.7		
课程目标3 30%	掌握桥梁博士常见案例分析。	0	10	0	20	0.7			

	课程目标4 10%	养成桥梁软件设计过程中重视保护环境、节约土地,贯彻落实二十大报告指出的新时代新征程生态文明建设的全部主题“促进人与自然和谐共生”。	10	0	0	0	0.8
	总分		10	30	20	40	0.71
I 建议教材 及学习资料	1. 教材:《midas Civil桥梁工程实例精解》钟宏林编.大连理工大学出版社,2022. 2. 参考书目: 1.《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650—2020).人民交通出版社,2020. 2.公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范(JTG 3362-2018),人民交通出版社,2018. 3.桥梁博士设计手册. 4.桥梁工程(第6版).邵旭东等编.人民交通出版社,2023 5.Midas/Civil使用手册.						
J 教学条件 需求	机房电脑、工程规范、图集、施工图纸等						
K 注意事项	1、本授课大纲F到J项得视教学需要调整之。 2、请尊重知识产权,并不得非法影印。						
	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14日						

	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;">张仁凯 常辉 张会芝 何连桂 顾同同 王军芳 杨悦 付晓强</p> <p style="text-align: right;">2026年3月16日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">林银大</p> <p style="text-align: right;">2026年3月16日</p>

4. 装配式建筑（谢甜）

三明学院_土木工程专业(理论课程)教学大纲

课程名称	装配式建筑		课程代码	0911515002	
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input checked="" type="radio"/> 其他		授课教师	谢甜	
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 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	无				
A 先修及后续课程	<p>先修课程：预修《房屋建筑学》、《混凝土结构原理及设计》、《钢结构原理》等课程，具备一定的建筑学、混凝土材料及钢结构设计等基础知识。</p> <p>同步及后续课程：《钢结构设计》、《土木工程施工》等。</p>				

<p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: center;">课程描述</p>	<p>装配式建筑课程作为土木工程专业的专业选修课，旨在使学生了解国内外装配式建筑的现状和发展趋势，掌握装配式建筑的知识技能，形成面向未来的创新意识与能力。通过学习装配式建筑的教学、情景演示、小组讨论等方法，让学生掌握装配式建筑混凝土结构、钢结构、木结构和组合结构的设计、制作、施工等基本知识和技能，具备建造简单装配式建筑的综合素质——“工程素质”。</p>					
<p style="text-align: center;">C</p> <p style="text-align: center;">课程目标</p>	<p>课程目标1（知识）：了解装配式建筑的历史、现状、优缺点及局限性；掌握装配式建筑混凝土结构、钢结构、木结构和组合结构的设计、构件制作、施工及质量管控要点；掌握装配式建筑外围护系统、集成、模数化、标准化与协同和建筑管理；了解BIM与装配式建筑、未来的建筑。（支撑毕业要求1.1）</p> <p>课程目标2（能力）：应用所学知识分析装配式建筑设计、制作、施工、管理等环节的关键要点；运用装配式建筑知识进行工程思考、表达和交流（支撑毕业要求3.3）</p> <p>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。（支撑毕业要求12.1）</p>					
<p style="text-align: center;">D</p> <p style="text-align: center;">课程目标与毕业要求的对应关系</p>	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要求的数学、自然科学、工程基础及专业知识	课程目标1			
	3. 设计/开发解决方案	3.3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2				
<p style="text-align: center;">E</p> <p style="text-align: center;">教学内容</p>	章节内容		<p style="text-align: center;">学时分配</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">理论</td> <td style="text-align: center;">实践</td> <td style="text-align: center;">合计</td> </tr> </table>	理论	实践	合计
理论	实践	合计				

	第一章 绪论	2	0	2	
	第二章 装配式混凝土建筑	6	0	6	
	第三章 装配式钢结构建筑	6	0	6	
	第四章 装配式木结构建筑	3	0	3	
	第五章 装配式组合结构建筑	1	0	1	
	第六章 外围护系统	1	0	1	
	第七章 集成、模数化、标准化与协同	1	0	1	
	第八章 装配式建筑管理	2	0	2	
	第九章 未来的建筑	1	0	1	
	第十章BIM与装配式建筑	1	0	1	
	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、2、3	中国古代装配式木结构的辉煌历史以及现代钢结构的蓬勃发展；	1. 民族与历史自信； 2. 民族自豪感 3. 传统文化
2	第2章 装配式混凝土建筑 2.1什么是装配式混凝土建筑~2.4装配式混凝土结构连接方式	1、2、3			课堂讲授
3	2.5装配式混凝土建筑设计 2.6装配式混凝土建筑结构设计 2.7预制混凝土构件制作	1、2、3	混凝土构件制作视频	1. 建筑工业化； 2. 智能建造	课堂讲授

4	2.7预制混凝土构件制作 2.8装配式混凝土建筑施工 2.9 质量管理关键点 2.10装配式混凝土建筑技术课题（作业2）	1、2、3			课堂讲授
5	第3章 装配式钢结构建筑 3.1什么是装配式钢结构建筑~3.4装配式钢结构建筑设计要点	1、2、3	鸟巢、上海金茂、方明珠	1. 联系实际； 2. 民族自信； 3. 民族自豪感	课堂讲授
6	3.5装配式钢结构建筑设计要点 3.6装配式钢结构建筑生产与运输	1、2、3			课堂讲授
7	3.7装配式钢结构建筑施工安装 3.8装配式钢结构建筑质量验收 3.9装配式钢结构建筑使用维护 3.10装配式钢结构建筑的技术课题（作业3）	1、2、3	参观三明学院体育馆项目	1. 联系实际； 2. 学以致用； 3. 工程师职业道德	课堂讲授
8	第4章 装配式木结构建筑 4.1什么是装配式木结构建筑~4.6木结构结构设计	1、2、3			课堂讲授
9	4.7木结构连接设计简述~4.11木结构使用与维护要求 第5章 装配式组合结构建筑	1、2、3	中央空调与独立空调的差异	1. 联系实际； 2. 节约能源	课堂讲授
10	第6章 外围护系统 第7章 集成、模数化、标准化与协同	1、2、3	美国“911”事件	1. 联系实际； 2. 学以致用	课堂讲授

	(作业5)						
11	第8章 装配式建筑管理	1、2、3					课堂讲授
12	第9章 未来的建筑 第10章 BIM 与装配式建筑	1、2、3	中国特高压输电技术、西电东输	1. 联系实际; 2. 民族自豪感			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
			课堂讨论 10%	平时作业 10%	随堂测试 10%	期末考试 70%	
	课程目标1 60%	了解装配式建筑的历史、现状、优缺点及局限性；掌握装配式建筑混凝土结构、钢结构、木结构和组合结构的设计、构件制作、施工及质量管控要点；掌握装配式建筑外围护系统、集成、模数化、标准化与协同和建筑管理；了解BIM与装配式建筑、未来的建筑。	5	3	3	49	0.7
	课程目标2 30%	应用所学知识分析装配式建筑设计、制作、施工、管理等环节的关键要点；运用装配式建筑知识进行工程思考、表达和交流		4.5	4.5	21	0.7
课程目标3 10%	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。	5	2.5	2.5		0.7	

	总分	10	10	10	70	0.7
I 建议教材 及学习资料	<p>1. 教材：郭学明主编. 装配式建筑概论[M]. 机械工业出版社, 2023. 8第1版</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>[1]吕辉主编, 装配式建筑概论[M]. 机械工业出版社, 2023. 8第1版</p> <p>[2]郭学明主编. 装配式混凝土建筑构造与设计 [M]. 机械工业出版社, 2022. 3第1版</p> <p>[3]汤建新主编. 装配式混凝土结构施工技术 [M]. 机械工业出版社, 2021. 9第1版</p> <p>[4]赵树屹主编. 装配式混凝土建筑[M]. 机械工业出版社, 2018. 1第1版</p> <p>[5]王玉镯主编. 装配式木结构设计施工与BIM应用分析[M]. 水利水电出版社, 2018. 8第1版</p> <p>3. 课程讲义及推荐文献：略</p>					
J 教学条件 需求	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>					
K 注意事项	<p>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；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>					
<p>备注：</p> <p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>						


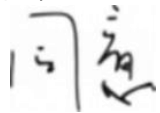
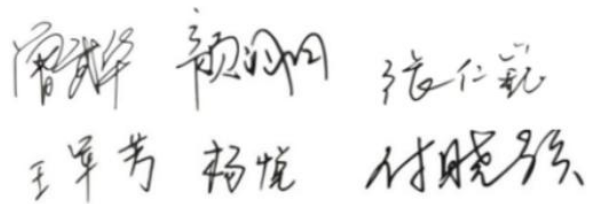


<p>A 先修及后续课程</p>	<p>先修课程：《工程地质》、《工程力学》、《土力学》、《岩石力学》。 同步及后续课程：《地下空间规划与设计》、《隧道工程》、《基础工程》等</p>		
<p>B 课程描述</p>	<p>（学科性质）边坡稳定性问题是交通、水利、采矿及城市建设等领域中最常见的岩土工程难题之一，其处治方案直接关系到工程安全、投资效益及环境保护。（课程性质）本课程是土木工程专业的专业任选课，旨在系统讲授边坡工程与支护结构设计的基本理论、分析方法与工程实践技术。（课程历程）运用课堂讲授、案例学习、主题讨论、小组学习等方式，实现对边坡工程全流程知识的学习，涵盖从工程地质勘察、岩土体力学参数确定、边坡稳定性分析方法，到边坡支挡与加固技术以及边坡稳定性监测与灾害预警等核心知识模块。 （课程目标）通过本课程的学习，使学生能够掌握岩土边坡变形破坏的基本机理与模式，理解边坡工程设计的基本原则与流程，并能根据具体工程条件选择合适的稳定性分析方法和加固措施。（课程目的）通过本课程的学习，培养学生运用数学、力学基础理论与专业知识解决复杂边坡工程问题的综合能力，使其在未来的执业过程中，具备进行边坡工程勘察、设计、分析与施工管理的初步能力，并在设计方案中充分考虑工程安全、社会经济及生态环境等综合因素，树立严谨负责的工程师职业素养。</p>		
<p>C 课程目标</p>	<p>（一）知识 掌握边坡灾害的类型和定义，边坡灾害的形成机理及各自的形态特征，并掌握边坡稳定性的分析方法与加固手段。 （二）能力 掌握根据具体工程条件选择合适的稳定性分析方法与加固措施的能力。 （三）素养 培养处理实际工程问题的综合能力以及培养保证人民安全而设计的使命感。</p>		
<p>D 课程目标与毕业要求的对应关系</p>	<p>毕业要求</p>	<p>毕业要求指标点</p>	<p>课程目标</p>
	<p>2.工程知识</p>	<p>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</p>	<p>课程目标 1</p>
	<p>3.问题分析</p>	<p>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</p>	<p>课程目标 2</p>

	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		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第1章 边坡工程与灾害		2	0	2
	第2章 边坡破坏模式与稳定性影响因素		2	0	2
	第3章 边坡工程设计与分析方法		2	0	2
	第4章 边坡工程地质勘察		4	0	4
	第5章 岩土力学参数确定		4	0	4
	第6章 赤平极射投影与边坡稳定性运动学分析		4	0	4
	第7章 边坡稳定性极限平衡条分法		4	0	4
	第8章 弱面控制型边坡稳定性分析方法		4	0	4
	第9章 边坡防护与加固		4	0	4
	第10章 边坡稳定性监测与灾害预警		2	0	2
	合计			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				
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 边坡工程与灾害	1、3	工程师的社会 责任	树立安全意识，理解工程对社会的影响	课堂讲授 案例教学

G 教学安排	2	第2章 边坡破坏模式与稳定性影响因素	1、2	绿水青山就是金山银山:边坡开挖对原始山体的影响	1. 环保意识 2. 创新意识 3. 创新精神	课堂讲授 案例教学
	3	第3章 边坡工程设计与分析方法	1、2	实事求是、精益求精	强化科学精神与工匠精神	课堂讲授 案例教学
	4	第4章 边坡工程地质勘察 4.1 概述 4.2 边坡工程勘察的内容 4.3 边坡工程地质调查与测绘	1、2	白鹤滩水电站高边坡设计和施工方案分析	1. 科学精神 2. 职业道德	课堂讲授 案例教学
	5	4.4 边坡工程勘探与取样 4.5 边坡工程室内试验与原位测试 4.6 边坡工程勘察报告	2、3			课堂讲授 案例教学
	6	第5章 岩土体力学参数确定 5.1 概述 5.2 土体力学参数确定	1、2	科学精神与实证意识	培养实验思维与工程判断力	课堂讲授 案例教学
	7	5.3 岩体力学参数确定	1、2			课堂讲授 案例教学
	8	第6章 赤平极射投影与边坡稳定性运动学分析 6.1 概述 6.2 赤平极射投影基本原理	1、2			课堂讲授 案例教学
	9	6.3 赤平极射投影读图与作图基本方法 6.4 岩质边坡稳定性运动学分析	1、2			课堂讲授 案例教学
	10	第7章 边坡稳定性极限平衡条分法 7.1 概述 7.2 发展历史 7.3 基本原理与假设 7.4 力矩平衡类-瑞典条分法	1、3			课堂讲授 案例教学

11	7.5 垂直方向力平衡与力矩平衡类-简化Bishop法 7.6 垂直水平方向力平衡类-Corps of Engineers法 7.7 垂直水平方向力平衡与力矩平衡类-通用条分法	1、2				课堂讲授 案例教学	
12	第8章 弱面控制型边坡稳定性分析方法 8.1 概述 8.2 单平面滑动分析 8.3 折线形滑动分析	1、2	风险意识与决策思维	培养工程风险管理意识		课堂讲授 案例教学	
13	8.4 倾倒破坏分析 8.5 楔形破坏分析	1、2				课堂讲授 案例教学	
14	第9章 边坡防护与加固 9.1 概述 9.2 边坡灾害防治原则及措施 9.3 边坡坡面防护与绿化 9.4 边坡支挡	1、2	工程伦理与人民安全	强化“人民至上、生命至上”理念		课堂讲授 案例教学	
15	9.5 边坡锚固 9.3 边坡抗滑桩加固 9.4 边坡疏排水	1、2				课堂讲授 案例教学	
16	第10章 边坡稳定性监测与灾害预警	2、3	预警意识与公共责任	培养预警意识与责任感		课堂讲授 案例教学	
	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 (20%)	考勤 (10%)	期末考试 (60%)	

H 评价方式	课程目标1 50%	掌握边坡灾害的类型和定义，边坡灾害的形成机理及各自的形态特征，并掌握边坡稳定性的分析方法与加固手段。	0	10	0	30	0.7
	课程目标2 40%	掌握根据具体工程条件选择合适的稳定性分析方法与加固措施的能力。	5	10	0	30	0.7
	课程目标3 10%	培养处理实际工程问题的综合能力以及培养保证人民安全而设计的使命感。	5	0	10	0	0.7
	总分		10	20	10	60	0.7
I 建议教材 及学习资料	<p>1. 教材：《边坡工程》第2版，吴顺川编，冶金工业出版社，2024.12</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>[1]《边坡工程》孙红月、文海家、韩同春编，浙江大学出版社，2022.7</p> <p>[2]《边坡与滑坡工程治理（第三版）》郑颖人，陈祖煜，王恭先等编，人民交通出版社股份有限公司，2022.9</p> <p>3. 课程讲义及推荐文献：略</p>						
J 教学条件 需求	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>						
K 注意事项	<p>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；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>						

	<p>备注：</p> <p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2026年 3 月 10 日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2026 年 3 月 10 日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">2026 年 3 月 10 日</p>

6. 桥梁工程课程设计（肖晓菲）

三明学院 土木工程 专业

《桥梁工程》课程设计教学大纲

课程名称	桥梁工程课程设计			课程代码	0913620091
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input checked="" type="radio"/> 专业任选 <input checked="" type="checkbox"/> 其他			授课教师	曾武华 肖晓菲
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	2
开课学期	6	总周数	2	总学时	2周
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：《桥梁工程》、《结构力学》、《混凝土结构设计原理》。 后续课程：《毕业设计》。				
B 课程描述	本课程旨在培养学生掌握桥梁结构的基础知识、基本设计原理和方法。通过学习结构基本原理和方法的教学，情景演示、小组讨论、ppt等方法。具有桥梁设计的基础理论知识，熟悉桥梁设计的基本程序、工作内容和方法，能较熟练地运用桥梁设计的相关标准，从事一般混凝土桥梁的设计工作。				

<p style="text-align: center;">C 课程目标</p>	<p>(一) 知识</p> <p>熟悉桥梁结构设计的总体原则；掌握混凝土梁式桥的设计方法和设计程序。</p> <p>(二) 能力</p> <p>评价桥梁选型合理性；运用所学理论进行桥梁设计。</p> <p>(三) 素养</p> <p>重视以人为本，强化工程职业伦理意识；养成良好的学习和从业习惯，坚守工程师的基本职业操守。</p>		
<p style="text-align: center;">D 课程目标与毕业要求的对应关系</p>	<p style="text-align: center;">毕业要求</p>	<p style="text-align: center;">毕业要求指标点</p>	<p style="text-align: center;">课程目标</p>
<p style="text-align: center;">2. 工程知识</p>	<p>2.3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。</p>	<p style="text-align: center;">课程目标1</p>	
<p style="text-align: center;">3. 问题分析</p>	<p>3.2能够通过公式、图纸、图表和文字等形式正确、完整和有效地表述复杂土木工程问题。</p>	<p style="text-align: center;">课程目标2</p>	
<p style="text-align: center;">4. 设计开发解决方案</p>	<p>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性</p>	<p style="text-align: center;">课程目标2</p>	

		识。				
	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	章节内容		学时分配（天）			
	布置任务并演示案例； 某混凝土梁桥的设计要求。		0.5			
	根据地形、地质等条件进行桥梁结构选型及构造设计。		2			
	进行桥梁结构内力的计算。		6			
	文本编制、图纸打印。		1.5			
	合计		10			
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 过程指导 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习					
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	布置任务并演示案例； 某混凝土梁桥的设计要求。	课程目标1、2、3	职业操守	1. 从业人格； 2. 工作精神	指导
	2	根据地形、地质等条件进行桥梁结构选型及构造设计。	课程目标1、2	责任心及工作态度	责任心及工作态度对社会的重要性	指导
3	进行桥梁结构内力的计算。	课程目标1、2	团队协作的重要性	团队协作的重要性	指导	

	4	文本编制、图纸打印。	课程目标3	职业操守	1. 从业人 格; 2. 工作精	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	
			平时 (满分 100)	期末 (满分 100)		
			30%	70%		
	课程目标 1 (40%)	熟悉桥梁结构设计的总体原则; 掌握混凝土梁式桥的设计方法和设计程序。	10	30	0.7	
	课程目标 2 (50%)	评价桥梁选型合理性; 运用所学理论进行桥梁设计。	15	35	0.7	
课程目标 3 (10%)	重视以人为本, 强化工程职业伦理意识; 养成良好的学习和从业习惯, 坚守工程师的基本职业操守。	5	5	0.7		
	总分		30	70	0.7	
I 建议教材及学习资料	1. 桥梁工程 (上册). 范立础. 人民交通出版社, 2017. 2. 桥梁工程施工. 肖建平. 机械工业出版社, 2007. 3. 公路桥涵设计通用规范 (JTG D60-2015). 人民交通出版社, 2015. 4. 公路圬工桥涵设计规范 (JTG D61-2005). 人民交通出版社, 2005. 5. 公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范 (JTG D62-2004), 人民交通出版社, 2004. 6. 公路工程技术标准 (JTG B01-2014), 人民交通出版社, 2014.					

J 教学条件 需求	<p>PPT、制图规范、图集、施工图纸等</p>
K 注意事项	<p>1、本授课大纲F到J项得视教学需要调整之。 2、请尊重知识产权，并不得非法影印。</p>
<p>备注：</p> <p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>	
	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">曾武华 肖晓菲</p> <p style="text-align: right;">2026 年 2 月 28 日</p>
审批意见	<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;">曾武华 颜炯炯 张仁凯 张会芝 何莲桂 王军芳 杨悦 付晓强</p>

	2026 年 2 月 28 日
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：曾武华</p> <p style="text-align: right;">2026 年 2 月 28 日</p>

三、24 土木 1、2 班

1. 结构力学（李阳、刘静）

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	<input type="checkbox"/> 通识课 <input type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		授课教师	李阳 刘静	
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 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。				

<p>A 先修及后续课程</p>	<p>先修课程：《理论力学》《材料力学》。</p> <p>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</p>		
<p>B 课程描述</p>	<p>(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。</p>		
<p>C 课程目标</p>	<p>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；</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
<p>D 课程目标与毕业要求的对应关系</p>	<p>毕业要求</p>	<p>毕业要求指标点</p>	<p>课程目标</p>
<p>2. 工程知识</p>		<p>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。</p>	<p>课程目标1</p>
<p>3. 问题分析</p>		<p>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。</p>	<p>课程目标2</p>

	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	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第一章	绪论	1		1
	第二章	结构的几何组成分析	8		8
	第三章	静定梁	7		7
	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	6		6
	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	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他_____
-------------------------	--

	学时	单元名称与内容	支撑 课程目标			课程思政融入			教学 形式
			1	2	3	环节	思政元素	思政目标	
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	4.5三绞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 5.1三铰拱的组合和类型	√	√					课堂
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 6.1桁架的特点和组成分类	√	√	√	零杆	结构和力	科学精神	课堂
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 7.1静定结构受力分析的方法	√						课堂
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 8.1影响线的概念	√						课堂
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 9.1位移计算概述	√						课堂
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
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 12.1 渐近法概述	√		√	渐进法的由来	新的角度	科学精神和工程价值	课堂
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) 结构分简化原则; 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	

<p>I 建议教材 及学习资料</p>	<p>1.教材:《结构力学(上、下册)》(第6版),包世华,武汉理工大学出版社,2025 2.参考书目: [1]李廉锟,侯文崎.《结构力学》(第7版):高等教育出版社,2022 [2]祁皓.《结构力学》(第3版):中国建筑工业出版社,2022 [3]祁皓.《结构力学学习指导》(第3版):中国建筑工业出版社,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</p>
<p>J 教学条件 需求</p>	<p>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。</p>
<p>K 注意事项</p>	<p>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。</p>
	<p>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。</p>
<p>审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名:</p> <p style="text-align: center;">李阳 刘静</p> <p style="text-align: right;">2025年2月17日</p> <hr/> <p>专家组审定意见: 同意</p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名:</p> <p style="text-align: center;">张仁凯 唐辉 张会芝 何莲桂 颜同和 王军芳 杨悦 付晓强</p> <p style="text-align: right;">2025年2月18日</p> <hr/> <p>学院教学工作指导小组审议意见: 同意</p> <p style="text-align: center;">唐辉</p> <p>教学工作指导小组组长:</p> <p style="text-align: right;">2025年2月19日</p>

2. 土力学（颜玲月、陈春超）

三明学院 24土木工程2班专业教学大纲

课程名称	土力学			课程代码	0912320013
课程类型	<input checked="" type="checkbox"/> 通识课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	颜玲月 陈春超
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 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：《隧道工程》《深基坑工程》等				
B 课程描述	<p>《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。</p> <p>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。</p>				
C 课程目标	<p>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:</p> <p>课程目标 1: 知识</p> <p>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。</p> <p>课程目标 2: 能力</p> <p>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。</p> <p>课程目标 3: 素养</p> <p>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。</p> <p>【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。</p>				

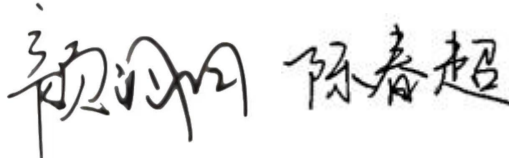

D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标		
	2. 工程知识	2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，采用公式、图表和文字等形式对土木工程专业的复杂工程问题进行识别建模和解析。	课程目标1		
	4. 研究	4.1 能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析设计出解决复杂土木工程问题的方案。	课程目标2		
	8. 职业规范	8.2 理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。	课程目标3		
	12. 终身学习	12.1 能正确认识自主学习和追踪新知识的重要性，具有良好的运动习惯和终身学习的意识。	课程目标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

<p style="text-align: center;">F</p> <p>教学方式</p>	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input type="checkbox"/> 其他					
<p style="text-align: center;">G</p> <p>教学安排</p>	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)	掌握土的分类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

<p style="text-align: center;">I 建议教材 及学习资料</p>	<p>1. 教材：《土力学》，童小东等，武汉大学出版社，2019.3</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>（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。.</p> <p>（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。</p> <p>（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..</p> <p>（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.</p> <p>3. 线上课程推荐：</p> <p>（1）《土力学》（国家精品课），河海大学 沈扬等，中国大学MOOC</p> <p>（2）《土力学》，浙江大学 胡安峰等，中国大学MOOC</p>
<p style="text-align: center;">J 教学条件 需求</p>	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>
<p style="text-align: center;">K 注意事项</p>	<p>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；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>
<p>备注：</p> <p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>（1）纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>（2）实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>（3）档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>（4）口语评价：口头报告、口试</p>	
<p style="text-align: center;">审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;">   </p> <p style="text-align: right;">2026年3月5日</p>
	<p>专家组审定意见：</p>

<p>专家组成员签名：</p> <p>张仁凯 曾祥 张会芝 颜同同 何莲桂</p> <p>王军芳 杨悦 付晓强</p> <p style="text-align: right;">2026年3月5日</p>
<p>学院教学工作领导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;">教学工作领导小组组长： </p> <p style="text-align: right;">2026年3月5日</p>

3. 混凝土结构原理（何莲桂、王军芳）

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	0912335013
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input checked="" type="radio"/> 专业任选 <input checked="" type="radio"/> 其他			授课教师	何莲桂 王军芳
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 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				


<p>B</p> <p>课程描述</p>	<p>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。</p>		
<p>C</p> <p>课程目标</p>	<p>(一) 知识</p> <p>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）</p> <p>(二) 能力</p> <p>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）</p> <p>(三) 素养</p> <p>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，了解国内外相关混凝土专业规范和标准。（毕业要求8.1）</p> <p>(二) 【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。</p>		
<p>D</p> <p>课程目标与毕业要求的对应关系</p>	<p>毕业要求</p> <p>1. 工程知识</p> <p>2. 问题分析</p> <p>8. 职业规范</p>	<p>毕业要求指标点</p> <p>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。</p> <p>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；</p> <p>8.1 有正确的价值观，理解个人与社会的关系；理解土</p>	<p>课程目标</p> <p>课程目标一</p> <p>课程目标二</p> <p>课程目标三</p>

			木工程职业规范，并能在土木工程实践中自觉遵守；			
E 教学内容	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
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	思政元素 树立远大理想和爱国主义情怀	思政目标 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 钢筋混凝土轴心受力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 钢筋混凝土轴心受力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 钢筋混凝土偏心受力构件承载力计算 § 7.1 概述 § 7.2 偏心受压构件正截面承载力计算 7.2.1 偏心受压构件的破坏特征	一、二、三			PPT教学
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	一、二、三			PPT教学 课后作业

	§ 7.6 小结									
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%	作业 10%	章节测试 10%	期中考试 10%	实验 10%	期末 50%		
	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		10	3	2		5	0.7		

	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。								
	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：  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 颜炯炯 张仁凯 张会芝
何建桂 王早芳 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 (郑博文)

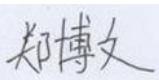
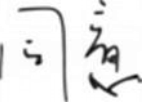
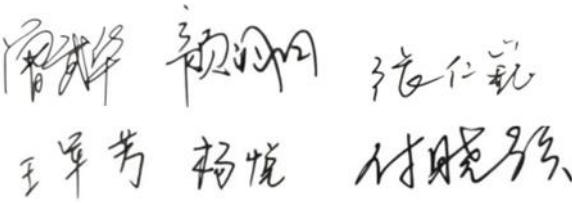
三明学院 24土木工程1、2班 专业教学大纲

课程名称	工程荷载与结构设计原理			课程代码	0911310018
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	郑博文
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 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				

<p style="text-align: center;">A</p> <p>先修及后续课程</p>	<p>先修课程：预修《理论力学》、《材料力学》课程。</p> <p>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。</p>		
<p style="text-align: center;">B</p> <p>课程描述</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>		
<p style="text-align: center;">C</p> <p>课程目标</p>	<p>(一) 知识</p> <p>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。</p> <p>(二) 能力</p> <p>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。</p> <p>(三) 素养</p> <p>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。</p>		
<p style="text-align: center;">D</p> <p>课程目标与毕业要求的对应关系</p>	<p>毕业要求</p>	<p>毕业要求指标点</p>	<p>课程目标</p>
	<p>2. 工程知识</p>	<p>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。</p>	<p>课程目标1</p>
	<p>3. 问题分析</p>	<p>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。</p>	<p>课程目标2</p>
	<p>9. 职业规范</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>课程目标3</p>
<p>13. 终身学习</p>	<p>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。</p>	<p>课程目标4</p>	
<p style="text-align: center;">E</p>	<p>章节内容</p>		<p>学时分配</p>

教学内容		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	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂示范 <input type="checkbox"/> 讨论实操 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="radio"/> 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) 思政元素 思政目标	教学方式与手段
	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); 养成良好的从业习惯, 坚守基本职业操守。	1	1	2	6	0.7
	总分		10	10	20	60	0.7

<p>I 建议教材 及学习资料</p>	<p>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:中国建筑工程工业出版社, 2022 白国良. 荷载与结构设计方法. 北京: 中国建筑工程工业出版社. 2022. 12</p> <p>2. 参考书目:</p> <p>[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.</p> <p>[2]GB50009-2012. 建筑结构荷载规范. 北京:中国建筑工程工业出版社, 2022</p> <p>[3]GB/T50011-2010(2024版). 建筑抗震设计标准. 北京:中国建筑工程工业出版社, 2024</p> <p>[4]GB50068-2018. 建筑结构可靠性设计统一标准. 北京:中国建筑工程工业出版社, 2018</p> <p>[5]GB50153-2008. 工程结构可靠性设计统一标准. 北京:中国建筑工程工业出版社, 2008.</p> <p>3. 课程讲义及推荐文献: 略</p>
<p>J 教学条件 需求</p>	<p>1. 多媒体或智慧教室, 活动桌椅;</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台, 超星学习通/慕课堂;</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>
<p>K 注意事项</p>	<p>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;</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整;</p> <p>3. 请尊重知识产权, 本课程大纲不得非法影印。</p>
<p>备注:</p> <p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式:</p> <p>(1) 纸笔考试: 平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价: 课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价: 书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价: 口头报告、口试</p>	
<p>审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名:</p> <p></p> <p>2026年3月14日</p> <p>专家组审定意见:</p> <p></p> <p>专家组成员签名:</p> <p></p> <p>2026年3月16日</p>

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：

崔秀琴

2026年3月16日

5. 结构设计软件应用（蔡雪霁）


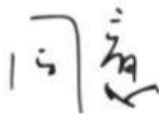
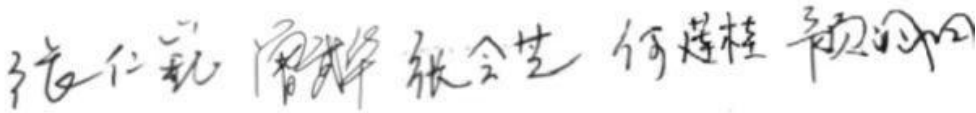


三明学院 土木工程 专业（独立设置的实践课）

课程教学大纲

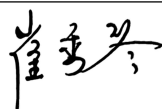
课程名称	结构设计软件应用	课程代码	0913510010
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input checked="" type="checkbox"/> 专业任选 <input checked="" type="radio"/> 其他	授课教师	蔡雪霁
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 选修	学 分	1
开课学期	第4学期	实践学时	32
A 先修及后续课程	<p>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。</p> <p>同步及后续课程：《高层建筑结构设计》《钢结构设计》等</p>		
B 课程描述	<p>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）</p> <p>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）</p> <p>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）</p>		
C 课程目标	<p>（二） 知识</p> <p>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。</p> <p>（二） 能力</p> <p>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。</p> <p>（三） 素养</p> <p>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。</p>		
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别建模和解析。	课程目标2

	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	
	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 20%	阶段性 测验 30%	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	0	10	0	0.7
	总分		10	30	20	40	0.7

<p>I 建议教材 及学习资料</p>	<p>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</p> <p>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</p>
<p>J 教学条件 需求</p>	<p>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。</p>
<p>K 注意事项</p>	<p>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。</p>
<p>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</p>	
<p>审批 意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：  2026年3月1日</p> <p>专家组审定意见：  专家组成员签名：   2026年3月2日</p> <p>学院教学工作指导小组审议意见： </p>

教学工作指导小组组长：



2026 年3月 3 日

四、25 土木 1、2 班

1. 土木工程材料（薛家晨、张仁巍）

三明学院 土木工程 专业(理论课程) 教学大纲

课程名称	土木工程材料			课程代码	0911320006
课程类型	<input type="checkbox"/> 通识课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科平台和专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业方向 <input type="checkbox"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他			授课教师	张仁巍 薛家晨
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	2.0
开课学期	2	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：《土木工程导论》、《土木工程制图与CAD》。 后续课程：《材料力学》、《结构力学》。				
B 课程描述	本课程教学目的在于使学生掌握主要土木工程材料的组成、性质和用途；熟悉材料检测和质量控制方法，并了解有关材料的制备、材料结构与性能的关系。通过本课程的学习，学生能够掌握土木工程中应用的主要材料的技术性能，品种规格，检验方法和储运等知识，具备在工程设计中合理选材、在将来工程施工中正确用材的基本能力，以及提高从材料角度对施工问题、工程质量进行分析和控制的能力。				
C 课程目标	（一）知识 1. 使学生对土木工程材料的品质、规格、技术性质及质量标准、检验方法、应用和保管等知识有清晰的了解。 （二）能力 2. 能够应用所学知识，正确合理的选用合适的土木工程材料，并能够熟练掌握其检验方法。 （三）素养 3. 培养学生作为工程技术人员应具备的基本职业操守和职业道德。				
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. 研究	4.3 能够针对复杂土木工程问题，采用科学方法进行实验数据的信息综合分析，获得合理有效的结论并应用于土木工程实践。			课程目标1、2

	7. 环境和可持续发展	7.2 在工程实践中注重使用节能环保新材料和先进技术，重视节能节水环保；理解社会发展对土木工程师的新要求。	课程目标1、2、3		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	§ 1绪论 § 1.1概述 § 2 材料的基本性质 § 2.1材料的物理性质		2	0	2
	§ 2.2材料的化学性质 § 2.3材料的耐久性与环境协调性 § 2.4材料的组成、结构与构造		3	0	3
	§ 3气硬性胶凝材料 § 3.1石灰 § 3.2石膏		3	0	3
	§ 3.3水玻璃 § 4水泥		3	0	3
	§ 4.1常用水泥		3	0	3
	§ 4.2其他品种水泥		3	0	3
	§ 5混凝土 § 5.1混凝土概述		2	0	2
	§ 5.2普通混凝土的组成材料		2	0	2
	§ 5.3新拌混凝土的和易性 § 5.4硬化混凝土的强度		3	0	3
	§ 5.5硬化混凝土的耐久性 § 5.6硬化混凝土的变形性		3	0	3
	§ 5.7混凝土的质量控制与强度评定				
	§ 5.8普通混凝土的配合比设计 § 5.9其它品种混凝土		2	0	2
	§ 6建筑砂浆 § 6.1砂浆的技术要求 § 6.2砌筑砂浆		2	0	2
	§ 6.3其它建筑砂浆				
	§ 7建筑钢材 § 7.1钢的冶炼和分类 § 7.2 建筑钢材的主要技术性能 § 7.3钢的组织与化学成分对钢性能的影响		2	0	2
	§ 7.4钢的冷加工与热处理 § 7.5建筑用钢 § 7.6钢结构用钢材		2	0	2
	§ 7.7钢材的防护 § 7.8钢筋混凝土用钢材				
§ 9沥青材料 § 9.1石油沥青和煤沥青 § 9.2沥青基防水材料 § 9.3沥青混合料		2	0	2	
期末复习		32	0	32	
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂讲授 <input type="checkbox"/> 讨论座谈 <input checked="" type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input checked="" type="checkbox"/> 专题学习 <input type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="radio"/> 其他_____				
G	授课	教学内容	支撑课程	课程思政融入	教学方式

教学安排	次别		目标	思政元素	思政目标	与手段
	1	§ 1 绪论 § 1.1 概述 § 2 材料的基本性质 § 2.1 材料的物理性质	1、3	课堂公约	1. 学习态度; 2. 契约精神	课堂讨论、 案例教学、 教学视频
	2	§ 2.2 材料的化学性质 § 2.3 材料的耐久性与环境协调性 § 2.4 材料的组成、结构与构造	1、3	职业操守	1. 从业人格; 2. 工作精神	课堂讨论、 案例教学、 课后作业
	3	§ 3 气硬性胶凝材料 § 3.1 石灰 § 3.2 石膏	1、3			课堂讨论、 案例教学、 教学视频
	4	§ 3.3 水玻璃 § 4 水泥	1、3	道德与社会责任	1. 高尚道德; 2. 担当精神	课堂讨论、 案例教学、 课后作业
	5	§ 4.1 常用水泥	1、3			课堂讨论、 案例教学、 课后作业
	6	§ 4.2 其他品种水泥	1、2、3			课堂讨论、 案例教学、 课后作业
	7	§ 5 混凝土 § 5.1 混凝土概述	1、2、3	土木工程材料与基建的关系	结合基建的快速发展, 强调伟大工程的建设离不开土木人	课堂讨论、 案例教学、 教学视频
	8	§ 5.2 普通混凝土的组成材料	1、2、3			课堂讨论、 案例教学、 课后作业
	9	§ 5.3 新拌混凝土的和易性 § 5.4 硬化混凝土的强度	1、2、3			课堂讨论、 案例教学、 课后作业

	10	§ 5.5 硬化混凝土的耐久性 § 5.6 硬化混凝土的变形性 § 5.7 混凝土的质量控制与强度评定	1、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	课堂讨论、案例教学、课后作业
	11	§ 5.8 普通混凝土的配合比设计 § 5.9 其它品种混凝土	1、2、3	优秀的材料设计可充分提升人类工作效率	1. 材料可提升人类工作； 2. 设计优秀材料对社会贡献	课堂讨论、案例教学、教学视频
	12	§ 6 建筑砂浆 § 6.1 砂浆的技术要求 § 6.2 砌筑砂浆 § 6.3 其它建筑砂浆	1、2、3			课堂讨论、案例教学、课后作业
	13	§ 7 建筑钢材 § 7.1 钢的冶炼和分类 § 7.2 建筑钢材的主要技术性能 § 7.3 钢的组织与化学成分对钢性能的影响	1、2、3	家庭是社会基本细胞，住宅建筑如何通过材料更好提升生活质量	1. 家庭对社会贡献；2. 现在材料发展对住宅建筑的贡献	课堂讨论、案例教学、课后作业
	14	§ 7.4 钢的冷加工与热处理 § 7.5 建筑用钢 § 7.6 钢结构用钢材 § 7.7 钢材的防护 § 7.8 钢筋混凝土用钢材	1、2、3	钢铁冶炼与可持续发展之间的关系	1. 可持续发展观对人类未来发展的积极意义；2. 人与自然和谐共生理念	课堂讨论、案例教学、教学视频
	15	§ 9 沥青材料 § 9.1 石油沥青和煤沥青 § 9.2 沥青基防水材料 § 9.3 沥青混合料	1、2、3			课堂讨论、案例教学、教学视频
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式		预期达成情况	
			平时表现+作业 40%	期末考试 60%		

占比	课程目标1 (0.5)	土木工程材料的品质、规格、技术性质及质量标准、检验方法、应用和保管等知识。	20	30	0.7
	课程目标2 (0.4)	能够应用所学知识，正确合理的选用合适的土木工程材料，并能够熟练掌握其检验方法。	16	24	0.7
	课程目标3 (0.1)	培养作为工程技术人员应具备的基本职业操守和职业道德。	4	6	0.7
	总分		40	60	0.7
I 建议教材 及学习资料	<p>1. 教材：陈德鹏主编，《土木工程材料》，机械工业出版社，2021年7月。</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>[1] 苏达根编著，土木工程材料，高等教育出版社，2019年</p> <p>[2] 彭小琴编著，土木工程材料，重庆大学出版社，2020年</p> <p>[3] 彭小芹主编，《土木工程材料》，重庆大学出版社，2021年</p> <p>3、线上课程推荐：</p> <p>[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</p> <p>[2] 《土木工程材料》，东南大学 高英，中国大学MOOC</p>				
J 教学条件 需求	多媒体教室、PPT、制图规范、图集、施工图纸等				
K 注意事项	<p>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；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>				

备注:	<p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式:</p> <p>(1) 纸笔考试: 期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价: 课程作业</p>
	<p>课程教学大纲起草团队成员签名:</p> <p style="text-align: center;">张仁巍 薛家晨</p> <p style="text-align: right;">2026 年 3月 5日</p>
审批意见	<p>专家组审定意见:</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p>专家组成员签名:</p> <p style="text-align: center;">张仁巍 曾辉 张会芝 颜润田 何廷桂 王军芳 杨悦 付晓强</p> <p style="text-align: right;">2026 年 3月 5日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见:</p> <p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长: 曾武华</p> <p style="text-align: right;">2026 年 3月 5日</p>

2. 土木工程材料实验 (张仁巍、薛家晨、张发兵、康海鑫)

三明学院土木工程专业 (独立设置的实践课)

课程教学大纲


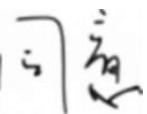
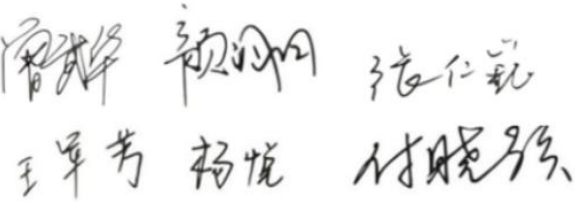
课程名称	土木工程材料实验		课程代码	0913305007
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input checked="" type="radio"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他		授课教师	张仁巍/ 薛家晨/ 康海鑫/ 张发兵
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 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》课程紧密相结合。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、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。 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	课程目标1	


		复杂问题。		
	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	<input checked="" type="checkbox"/> 课堂示范 <input checked="" type="checkbox"/> 讨论实操 <input type="checkbox"/> 问题导向学习 <input type="checkbox"/> 分组合作学习 <input type="checkbox"/> 专题学习 <input checked="" type="checkbox"/> 实作学习 <input type="checkbox"/> 探究式学习 <input type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="radio"/> 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	<p>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</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>[1] 苏达根编著，土木工程材料，高等教育出版社，2019年</p> <p>[2] 彭小琴编著，土木工程材料，重庆大学出版社，2020年</p> <p>[3] 彭小芹主编，《土木工程材料》，重庆大学出版社，2021年</p> <p>3、线上课程推荐：</p> <p>[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</p> <p>[2] 《土木工程材料》，东南大学 高英，中国大学MOOC</p>						

<p>J 教学条件 需求</p>	<p>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。</p>
<p>K 注意事项</p>	<p>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。</p>
<p>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</p>	
	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：  2026 年 3 月 5 日</p>
<p>审批意见</p>	<p>专家组审定意见：  专家组成员签名：  2026 年 3 月 5 日</p>

	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">2026 年 3 月 5 日</p>
--	---

3. 理论力学（侯森磊、郭长升）

三明学院 土木工程 专业教学大纲

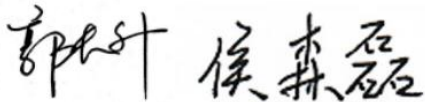
课程名称	理论力学			课程代码	0911325010
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	郭长升
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 选修			学 分	2.5
开课学期	2	总学时	40	其中实践学时	0
混合式 课程网址	无				
A 先修及后续 课程	<p>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。</p> <p>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。</p>				
B 课程描述	<p>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</p>				

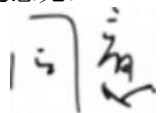
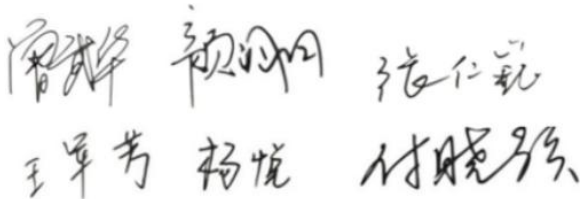


	决有关的工程实际问题，同时结合本科程的特点，培养学生的创新能力和辩证唯物主义世界观。			
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <p>1. 掌握力、刚体、平衡、约束的概念，掌握静力学的基本公理。理解力偶、力矩等基本概念。熟练计算力的投影及力对点的矩。</p> <p>(二) 能力</p> <p>2. 应用平衡方程求解单个物体和简单物系的平衡问题。运用所学理论进行人性化设计和机构功能改进优化。</p> <p>(三) 素养</p> <p>3. 养成认真严谨的学习态度和从业习惯，坚守工程师的基本职业操守。</p>			
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标	
	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	
	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 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) 思政元素	思政目标	教学方式 与手段
	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
	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
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%)	阶段性测试(10%)	期末(70%)	
	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	<p>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</p> <p>2. 参考书目:</p> <p>[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.</p> <p>[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</p> <p>[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</p> <p>3. 课程讲义及推荐文献: 略</p>					
J 教学条件 需求	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>					
K 注意事项	<p>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；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>					
<p>备注：</p> <p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>						
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2026年3月5日</p>					

<p>专家组审定意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2026 年 3 月 5 日</p>
<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">2026 年 3 月 5 日</p>

三明学院 土木工程 专业教学大纲

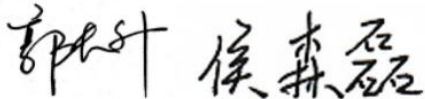
课程名称	理论力学			课程代码	0911325010
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	侯森磊
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 选修			学 分	2.5
开课学期	2	总学时	40	其中实践学时	0
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	<p>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。</p> <p>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。</p>				

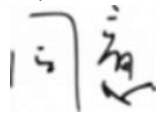
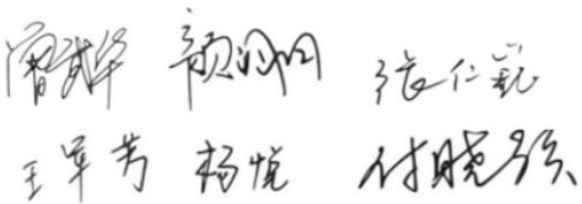


<p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: center;">课程描述</p>	<p>本课程的主要教学目的和任务是：使学生掌握物体的受力分析方法，以及各种力系的简化方法和平衡条件，并能求解各种静定结构的静力学问题；掌握质点、质点系和刚体的运动描述方法和分析运动，能求解刚体系的运动学问题；针对质点系包括刚体研究对象，掌握作用力与其运动之间的关系，能应用力与运动之间的关系求解动力学问题。要求学生在学完该课程后能应用理论力学的理论和方法分析、解决有关的工程实际问题，同时结合本课程的特点，培养学生的创新能力和辩证唯物主义世界观。</p>					
<p style="text-align: center;">C</p> <p style="text-align: center;">课程目标</p>	<p>(一) 知识</p> <p>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。</p> <p>(二) 能力</p> <p>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。</p> <p>(三) 素养</p> <p>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。</p>					
<p style="text-align: center;">D</p> <p style="text-align: center;">课程目标与 毕业要求的 对应关系</p>	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			
	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			
<p style="text-align: center;">E</p> <p style="text-align: center;">教学内容</p>	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	<p>■课堂示范 ●讨论实操 ■问题导向学习 ●分组合作学习</p> <p>■专题学习 ●实作学习 ■探究式学习 ●线上线下混合式学习</p> <p>●其他</p>					
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 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
	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
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%)	阶段性测试(10%)	期末考试(70%)	
	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	<p>1. 教材：《理论力学》第9版，哈尔滨工业大学理论力学教研室、高等教育出版社，2023.05</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>[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.</p> <p>[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</p> <p>[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</p> <p>3. 课程讲义及推荐文献：略</p>					
J 教学条件 需求	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>					
K 注意事项	<p>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；</p> <p>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</p> <p>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</p>					
<p>备注：</p> <p>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。</p> <p>2. 评价方式可参考下列方式：</p> <p>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</p> <p>(4) 口语评价：口头报告、口试</p>						
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: right;">2026年3月5日</p>					

专家组审定意见：  专家组成员签名：  2026 年 3 月 5 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	

4. 工程地质（李杭、黄亚冬）

三明学院 土木工程 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	工程地质			课程代码	0911315014
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input checked="" type="radio"/> 专业任选 <input checked="" type="radio"/> 其他			课程负责人	李杭、黄亚冬
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 选修			学 分	1.5
开课学期	第二学期	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：预修《高等数学》、《流体力学》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：《边坡工程》《基础工程》《土木工程材料》《地质实习》等。				


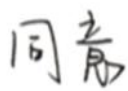
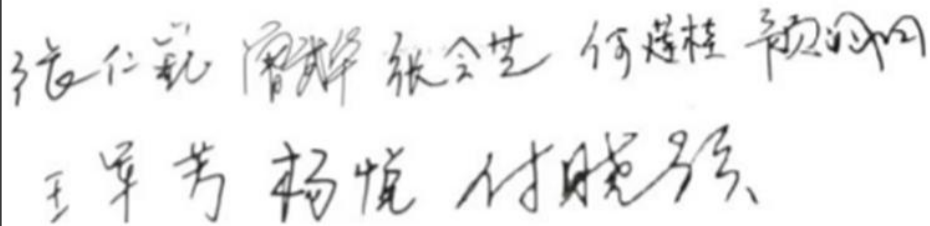
<p>B 课程描述</p>	<p>工程地质是调查、研究、解决与人类活动及各类工程建筑有关的地质问题的科学。其目的是为了查明各类工程场区的地质条件，对各种地质问题进行综合评价，分析预测地质条件可能出现的变化和作用，选择最优场地，并提出解决不良地质问题的工程措施。</p>		
<p>C 课程目标</p>	<p>(一) 知识 1. 掌握土的形成和土的结构，地质构造特征及工程影响，土的分类和特殊土的性质，不良地质现象发生的原因和治理措施；理解水的流动导致的地质作用的表现形式及影响，会进行不良地质现象的评价知识。</p> <p>(二) 能力 2. 应用所学知识进行矿物、岩石特征的辨识；运用所学理论进行人性化设计和工程加固措施；掌握建筑场区地下水运动规律及其对工程建筑的影响，制定必要的利用和防护方案。</p> <p>(三) 素养 3. 重视以人为本，强化创新性思维和综合能力培养；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。</p> <p>【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。</p> <p>3.1 核心价值：坚定“四个自信”及利、力、理、立核心价值，家国情怀，等。</p> <p>3.2 学习习惯：自主学习与终身学习，勇于质疑，学以致用，学术诚信，等。</p> <p>3.3 从业习惯：认真严谨，团队协作，辩证唯物主义世界观，创新思维和可持续发展，助力乡村振兴和地方经济发展等。</p>		
<p>D 课程目标与毕业要求的对应关系</p>	<p>毕业要求</p>	<p>毕业要求指标点</p>	<p>课程目标</p>
	<p>1 工程知识</p>	<p>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。</p>	<p>课程目标1</p>
	<p>10. 沟通</p>	<p>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</p>	<p>课程目标2</p>
	<p>12. 终身学习</p>	<p>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</p>	<p>课程目标3</p>
<p>E</p>	<p>章节内容</p>		<p>学时分配</p>

教学内容		理论	实践	合计	
		第一章 矿物和岩石	4	0	4
第二章 地质构造		6	0	6	
第三章 水的地质作用		4	0	4	
第四章 岩石和特殊土的物理性质		6	0	6	
第五章 不良地质现象		4	0	4	
合计		24	0	24	
F 教学方式		R 课堂讲授 R 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	
	1	绪论、 第一章 矿物和岩石 1.1 主要造岩矿物	1	坚韧不拔意 识	1. 学习态度; 2. 坚韧意识
2	1.2 岩浆岩 1.3 沉积岩 1.4 变质岩	2、3	1. 章节自学 及测验情况 2. 对岩石标 本进行辨识 3. 地学科普 —岩石有话 说;《一块石 头引发的血 案》片段;峨 眉山玄武岩 地质调查资 料 4. 地球演化 历史;地质学 家—李四光; 高效地质文 献查找方法	1. 自主学习; 2. 勇于质疑; 3. 体会漫长成 岩过程; 4. 民族与地域 自信; 5. 辩证思维; 6. 民族多元文 化自信; 7. 国际视野与 家国情怀	课堂讲授 课堂讨论

3	第二章 地层与地质构造 2.1地壳运动及地质作用的概念 2.2岩层及岩层产状	1、2、3	“个人荣誉承诺担保”	学术诚信	课堂讲授 课堂讨论
4	2.3地层概念 2.4褶皱构造	1、2、3	1. 港珠澳大桥；海底隧道盾构施工； 火山医院背后的土木力量 2. 班级学生及上届学生的典型作业案例 3. 《科学公开课-读懂地层》 《自然传奇--科罗拉多大峡谷》 《决胜胡麻岭-胡麻岭隧道攻克纪实》	1. 感受中国传统文化中的缜密谋划思想； 2. 强化缜密谋划意识； 3. 团队协作； 4. 批判性思维； 5. 人文关怀； 6. 自主学习与终身学习； 7. 职业素养	课堂讲授 课堂讨论
5	2.6断裂构造 2.7地质构造对工程建筑物稳定性的影响	1、2、3			课堂讲授 课堂讨论
6	2.8地质图	1、2、3			课堂讲授 课堂讨论
7	第三章 水的地质作用 3.1概述 3.2地表水地质作用 3.3地下水的地质作用	1、2、3	1. 三明地质灾害问题及防治措施：美丽三明--从河而来；福建砂质红土特性 2. 永安林隐石林--卡斯特地貌；玉华洞--喀斯特地貌	1. 学以致用； 2. 可持续发展； 3. 安全意识	课堂讲授 课堂讨论

8	第四章 岩石及特殊土的工程性质 4.1岩石的物理性质 4.2岩石的水理性质	1、2、3			课堂讲授 课堂讨论		
9	4.3岩石的力学性质 4.4风化作用	1、2、3	1. 膨胀类岩石软化实验 2. 沙尘暴也可以对人类有益	1. 周密谋划; 2. 可持续发展; 3. 工程治理赋能社会发展; 4. 鼓励独立思考、勇于质疑, 创新思维	课堂讲授 课堂讨论		
10	4.5岩石、土的工程分类 4.6特殊土的工程性质	1、2、3	《建设者——穿越喀斯特》	1. 周密谋划; 2. 人文关怀; 3. 工程师职业道德; 4. 树立正确的价值观	课堂讲授 课堂讨论		
11	第五章 不良地质现象及防治 5.1崩塌与落石 5.2滑坡 5.3泥石流	1、2、3	“新滩滑坡”、“深圳滑坡事故”分析	1. 周密谋划; 2. 人文关怀	课堂讲授 课堂讨论		
12	5.4岩溶 5.5地震	1、2、3	1. 大金湖——水上丹霞奇观 2. 唐山大地震 3. 漫步城市绿道尽享精彩生活 汶川大地震	1. 周密谋划; 2. 人文关怀; 3. 周密谋划; 4. 可持续发展; 5. 生态保护	课堂讲授 课堂讨论		
13	期末总结与答疑	1、2、3		1. 学以致用; 2. 人文关怀; 3. 周密谋划; 4. 以创新思维助力学校基础设施建设和三明地区经济发展	课堂讲授 课堂讨论		
0.45H 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
			讨论 10%	作业 10%	课堂表现 10%	期末考试 70%	

	课程目标 1 45%	矿物和岩石；地 层与地质构造； 水的地质作用； 岩石及特殊土的 工程性质；不良 地质现象及防 治。	5		5	35	0.6
	课程目标 2 45%	矿物和岩石；地 层与地质构造； 水的地质作用； 岩石及特殊土的 工程性质；不良 地质现象及防 治。	5		5	35	0.6
	课程目标 3 10%	领悟“工程地质” 的职业素养，养 成良好从业习 惯，坚守基本职 业操守。		10			0.6
	总分		10	10	10	70	0.6
I 建议教材 及学习资料	<p>1. 教材：白志勇，《土木工程地质》，高等教育出版社，2022年1月，第4版</p> <p>3. 参考书目：</p> <p>(1) 琚晓冬主编，《工程地质》，琚晓冬，2019，3，第1版</p> <p>(2) 张广兴主编，《工程地质》，重庆大学出版社，2019,12. 第3版</p> <p>(3) 刘芳宏、魏蓉、陈艳华编，《工程地质学》，清华大学出版社，2020年7月，第1版</p> <p>4. 线上课程推荐：</p> <p>(1) 《工程地质》，重庆大学 王桂林等，中国大学MOOC</p> <p>(2) 《工程地质》，郑州大学 闫长斌等，中国大学MOOC</p> <p>(3) 《工程地质》，福建工程学院 欧阳恒等，中国大学MOOC</p> <p>5. 课程讲义及推荐文献：略</p>						

<p>J 教学条件需求</p>	<p>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。</p>
<p>K 注意事项</p>	<p>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。</p>
<p>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</p>	
	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：  2026年3月5日</p>
<p>审批意见</p>	<p>专家组审定意见：  专家组成员签名：  2026年3月5日</p>
<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p>	

<p style="font-size: 2em; margin: 0;">同意</p> <p style="margin: 0;">教学工作指导小组组长： 曾祥华</p> <p style="text-align: right; margin: 0;">2026年3月5日</p>
--

5. 普通化学（林 威）

三明学院 土木工程 专业(理论课程) 教学大纲

课程名称	普通化学			课程代码	0912330006
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input checked="" type="radio"/> 专业任选 <input checked="" type="radio"/> 其他			授课教师	林威、孙政、杨静
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 选修			学 分	3
开课学期	第 2 学期	总学时	48	其中实践学时	16
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	本课程是土木工程专业学生学习后续课程如有机化学、分析化学、物理化学、结构化学、高分子化学、高分子物理、材料科学基础、中级无机化学、化学分离方法等课程的学习打下基础。				
B 课程描述	<p>教学中坚持“贴近工程和社会、生活实际，关注社会热点”的教学理念，通过对物质结构理论基础、化学热力学、化学反应的基本规律与工程实际密切有关的重要元素和化合物、新技术、新材料等基本知识的学习，使学生了解近代化学的基本理论，具有必要的基本知识和一定的基本技能，能运用化学的理论、观点、方法审视公众关注的环境、能源、材料、生命科学等学科中的重大社会论题，为以后的学习和工作提供必要的化学基础，通过本课程教学活动，可培养学生正确的科学观、科学的社会观，并突出科学思维方法和创新能力的培养，培养学生正确的学习和研究方法，逐步树立辩证唯物主义世界观。</p>				


C 课程目标	1、知识 掌握核外电子运动的特殊性、电子层结构与元素周期表的关系、化学热力学、化学动力学、化学平衡的基本理论，理解化学反应的基本原理；掌握溶液中的平衡规律，掌握以四大平衡为基础的化学分析的基本原理和方法。				
	2、能力 具有应用无机化学基础知识、实验设计并对数据进行处理、分析讨论的能力；具有使用现代工具，并拥有初步解决化学问题的能力。				
	3、素质 培养学生自主学习与终生学习，勇于质疑与创新精神，奉献社会与科学家精神；团队协作与人文关怀，绿色低碳理念与可持续发展；养成科学严谨、笃学细致、实事求是的科学作风，精益求精及工匠精神，学术诚信教育，为后续课程的学习及今后的工作打下坚实的基础。				
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 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. 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 2.3		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	绪论		1		1
	第1章 热化学		3		3
	第2章 化学反应的基本原理		8		8
	第3章 水溶液化学		6		6
	第4章 电化学		8		8
	第5章 物质结构基础		6		6
	实验一 电子天平的称量练习			4	4
	实验二 酸碱标准溶液的标定			4	4
	实验三 酸碱标准溶液的配制与比较滴定			4	4
	实验四 食醋中总酸量的测定			4	4

	合 计				32	16	48
F 教学方式	R 课堂讲授 £专题学习 其他	R 讨论座谈 R 实作学习	£问题导向学习 £探究式学习	£分组合作学习 £线上线下混合式学习			
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)	思政元素	思政目标	教学方式与手段
	1	绪论 0.1 化学发展简史 0.2 化学的发展趋势 0.3 如何学好普通化学 第1章 热化学 1.1 热化学概述 1.1.1 几个基本概念 1.1.2 热效应及其测量	课程目标 1、2、3	从专业的选择出发,作为大一新生,进入土木工程专业,如何学好普通化学,如何规划大学四年以及人生目标。		培养学生的 学习热情与自主 学习能力。	课堂讲授
	2	1.2 反应热与焓 1.2.1 热力学第一定律 1.2.2 反应热与焓 1.2.3 反应的标准摩尔焓变	课程目标 1	从热力学第一定律出发,介绍能量守恒,而付出与收获也是对等的,需要努力。		培养学生 努力、积极、向上的态度。	课堂讲授
	3	第2章 化学反应的基本原理 2.1 化学反应的方向和吉布斯函数 2.1.1 熵和吉布斯函数	课程目标 1	从反应的熵焓推导吉布斯自		引导学生养成良好的习惯。	课堂讲授

	2.1.2 反应自发性的判断		由能,用自由能的符号判定反应的方向,是一套完成的逻辑关系,不可以偏概全,断章取义。		
4	2.2 化学反应进行的程度和化学平衡 2.2.1 反应限度和平衡常数 2.2.2 化学平衡的有关计算 2.2.3 化学平衡的移动及温度对平衡常数的影响	课程目标 1、2、3	化学反应存在平衡,只有控制参数才能影响平衡方向。团队之间更需要平衡。	引领团队协作,保持良好氛围。	课堂讲授
5	2.3 化学反应速率 2.3.1 化学反应速率和速率方程 2.3.2 温度对反应速率的影响	课程目标 1			课堂讲授
6	2.3.3 反应的活化能和催化剂习题讨论	课程目标 1、2			课堂讲授
7	第3章 水溶液化学 3.1 溶液的通性 3.1.1 非电解质稀溶液的通性 3.1.2 电解质溶液的通性 3.1.3 表面活性剂溶液和膜化学	课程目标 1			课堂讲授
8	3.2 酸碱解离平衡 3.2.1 酸碱的概念 3.2.2 酸和碱的解离平衡 3.2.3 缓冲溶液和 pH 控制	课程目标 1			课堂讲授
9	3.3 难溶电解质的多相离子平衡 3.3.1 多相离子平衡和溶度积 3.3.2 溶度积规则及其应用	课程目标 1、2			课堂讲授

	3.4 水的净化与废水处理				
10	第4章 电化学 4.1 原电池 4.1.1 原电池中的化学反应 4.1.2 原电池的热力学	课程目标 1			课堂讲授
11	4.2 电极电势 4.2.1 标准电极电势	课程目标 1			课堂讲授
12	4.2.2 电极电势的能斯特方程	课程目标 1、2			课堂讲授
13	4.3 电动势和电极电势的应用 4.3.1 氧化剂和还原剂相对强弱的比较 4.3.2 反应方向的判断 4.3.3 反应进行程度的衡量	课程目标 1、2			课堂讲授
14	第5章 物质结构基础 5.1 原子结构的近代概念 5.1.1 波函数 5.1.2 电子云 5.2 多电子原子的电子分布方式和周期系 5.2.1 多电子原子轨道的能级	课程目标 1、2			课堂讲授
15	5.2.2 核外电子分布原理和核外电子分布方式 5.2.3 原子的结构与性质的周期性规律 5.2.4 电子跃迁	课程目标 1、2	以化学键的类型与性能特点为引,传播正能量,要在学习中强大,有内涵才	帮助学生树立正确的人生观。	课堂讲授

			有外在。					
16	5.3 分子结构 5.4 价键理 5.6 分子间作用与离子间作用 习题讨论与期末复习	课程目标 1、2					课堂讲授	
17	实验一 电子天平的称量练习	课程目标 2、3					实验教学	
18	实验一 电子天平的称量练习	课程目标 2、3					实验教学	
19	实验二 酸碱标准溶液的标定	课程目标 2、3					实验教学	
20	实验二 酸碱标准溶液的标定	课程目标 2、3					实验教学	
21	实验三 酸碱标准溶液的配制 与比较滴定	课程目标 2、3					实验教学	
22	实验三 酸碱标准溶液的配制 与比较滴定	课程目标 2、3					实验教学	
23	实验四 食醋中总酸量的测定	课程目标 2、3					实验教学	
24	实验四 食醋中总酸量的测定	课程目标 2、3					实验教学	
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%	平时作业 及讨论 10%	期中 考试 10%	实验 20%	期末考 试 50%	
	课程目标 1 30%	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。	5	5	5	0	15	0.7
	课程目标 2 60%	能够通过化学公式、化 学图表和文字等形式正 确和有效地表达复杂土 木工程问题。	5	5	5	10	35	0.7
	课程目标 3 10%	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	0	0	0	10	0	0.7
总分			10	10	10	20	50	0.7

I 建议教材及学习资料	<p>建议教材：普通化学，第七版，浙江大学普通化学教研组编，高等教育出版社，2020.2</p> <p>学习资料：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、无机化学，（上、下册）第四版，北京师范大学、华中师范大学、南京师范大学无机化学教研室编，高等教育出版社，2002. 2、无机化学，第五版，大连理工大学无机化学教研室编，高等教育出版社，2006. 5. 3、高分子化学，林尚安等编著，科学出版社，2000. 4、无机及分析化学（第二版），钟国清主编，科学出版社，2014. 6. 5、无机及分析化学学习指导（第二版），钟国清主编，科学出版社，2014. 6. 6、无机化学与普通化学题解，贺克强等主编，华中理工大学出版社，2000. 7、普通化学解题指南，王明华，许莉编，高等教育出版社，2003. 4.
J 教学条件需求	<p>多媒体教室</p>
K 注意事项	<p>在《普通化学》讲授中，要时刻注重与学生的互动，根据讲课内容适时提出问题，让学生带着问题去听课，去思考，去理解，而不是简单地去记忆。在传授专业知识的同时，向学生传递真善美，引导学生树立正确的世界观、人生观和价值观，做一个脚踏实地、勇于创新、勇于奉献的对社会有用之人。在课堂讲授到无机材料、无机化学的相关内容时，会增加我们国家在这方面取得的突破性最新研究成果，对比国内外发展情况，让学生深切地意识到要做一个有理想、有抱负、有目标的人，激励学生自觉把个人理想追求融入到国家和民族的事业中。</p>
<p>备注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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： <ol style="list-style-type: none"> (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	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p></p> <p style="text-align: right;">2026 年 3 月 5 日</p>

专家组审定意见：

同意。

专家组成员签名：

曾武华 颜明阳 李仁凯 张会芝
何莲桂 王军芳 杨悦 付晓强

2026 年 3 月 5 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

6. 工程地质实习（李杭、黄亚冬）


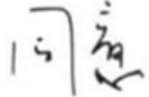
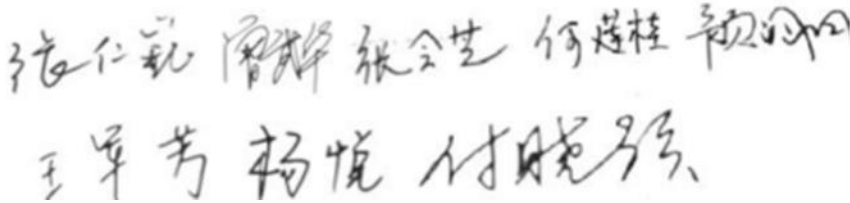
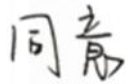
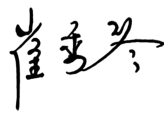
三明学院土木工程专业（独立设置的实践课）课程教学大纲

课程名称	工程地质实习	课程代码	0913610068
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input checked="" type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input checked="" type="radio"/> 专业方向 <input checked="" type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他	授课教师	李杭、黄亚冬
修读方式	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 选修	学 分	1
开课学期	第二学期	实践学时	1周
A 先修及后续课程	<p>先修课程：预修《高等数学》、《流体力学》课程，具备一定的计算或推理归纳能力及动手实践能力。</p> <p>同步及后续课程：《边坡工程》《基础工程》《土木工程材料》等。</p>		
B 课程描述	<p>工程地质教学实习是《工程地质》课程一项重要的实践性教学环节，其主要目的是使学生了解与工程建设密切相关的工程地质条件各因素和经常遇到的工程地质问题，了解各种工程地质勘察方法和要求，充分认识到工程地质在工程建设中的作用，为进一步学习本专业的其他专业基础课和专业课打好基础。</p>		
	<p>(一) 知识</p> <p>1. 掌握土的形成和土的结构，地质构造特征及工程影响，土的分类和特殊土的性质，不良地质现象发生的原因和治理措施。理解水的流动导致的地质作用的表现形式及影响，会进行不良地质现象的评价知识。</p> <p>(二) 能力</p> <p>2. 应用所学知识进行矿物、岩石特征的辨识。运用所学理论进行人性化设计和工程加固措施。掌握建筑场区地下水运动规律及其对工程建筑的影响，制定必要的利用和防护方案。</p> <p>(三) 素养</p> <p>3. 重视以人为本，强化创新性思维和综合能力培养。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。</p> <p>【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。</p> <p>3.1 核心价值：坚定“四个自信”及利、力、理、立核心价值，家国情怀，等。</p> <p>3.2 学习习惯：自主学习与终身学习，勇于质疑，学以致用，学术诚信，等。</p> <p>3.3 从业习惯：认真严谨，团队协作，辩证唯物主义世界观，创新思维和可持续发展，助力乡村振兴和地方经济发展等。</p>		

C				
课程目标				
D	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1、2、3	
	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1、2、3	
课程目标与毕业要求的对应关系	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1、2、3	
E	实践项目及内容		学时分配	
			实践(天)	合计(天)
	1、常见岩石的识别	1	1	
	2、了解各种工程地质勘察方法	1	1	
	3、了解工程地质与工程的关系	1	1	
	4、了解各种矿物的名称和工程特性, 以及地球的发展史	1	1	
	5、了解基坑工程的施工工艺	1	1	
合计		1周	1周	

F 教学方式	R课堂示范 R讨论实操 R问题导向学习 R分组合作学习 R专题学习 R实作学习 R探究式学习 R线上线下混合式学习 ●其他						
	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	
G 教学安排	1	常见岩石的识别	1、2、3	坚韧不拔意识	1. 学习态度; 2. 坚韧意识	实践	
	2	了解各种工程地质勘察方法	1、2		学以致用;	实践	
	3	了解工程地质与工程的关系	1、2			实践	
	4	了解各种矿物的名称和工程特性, 以及地球的发展史	1、2、3			实践	
	5	了解基坑工程的施工工艺	1、2、3		1. 鼓励独立思考、勇于质疑, 创新思维 2. 安全意识	实践	
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
			讨论 10%	观察能力 20%	平时表现 30%	期末报告 40%	

	课程目标1 40%	矿物和岩石； 地层与地质构造；水的地质作用；岩石及特殊土的工程性质；不良地质现象及防治。	5		15	20	0.6
	课程目标2 40%	矿物和岩石； 地层与地质构造；水的地质作用；岩石及特殊土的工程性质；不良地质现象及防治。	5		15	20	0.6
	课程目标3 20%	领悟“工程地质”的职业素养，养成良好从业习惯，坚守基本职业操守。		20			0.6
	总分		10	20	30	40	0.6
I 建议教材 及学习资料	<p>教材：白志勇，《土木工程地质》，高等教育出版社，2022年1月，第4版</p> <p>3. 参考书目：</p> <p>(1) 琚晓冬主编，《工程地质》，琚晓冬，2019，3，第1版</p> <p>(2) 张广兴主编，《工程地质》，重庆大学出版社，2019,12. 第3版</p> <p>(3) 刘芳宏、魏蓉、陈艳华编，《工程地质学》，清华大学出版社，2020年7月，第1版</p> <p>4. 线上课程推荐：</p> <p>(1) 《工程地质》，重庆大学 王桂林等，中国大学MOOC</p> <p>(2) 《工程地质》，郑州大学 闫长斌等，中国大学MOOC</p> <p>(3) 《工程地质》，福建工程学院 欧阳恒等，中国大学MOOC</p> <p>5. 课程讲义及推荐文献：略</p>						
J 教学条件 需求	<p>1. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</p> <p>2. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</p>						

<p>K 注意事项</p>	<p>1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归艺术设计系； 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。</p>
	<p>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</p>
<p>审批意见</p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：</p> <p></p> <p style="text-align: right;">2026年3月5日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p></p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：</p> <p></p> <p style="text-align: right;">2026年3月5日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p></p> <p style="text-align: right;"></p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长：</p>

2026年3月5日