

# 智能建造与智慧交通专业

## 课程教学大纲

(25-26-2 学期)

二〇二六年三月

# 目 录

<b>一、23 智能建造与智慧交通</b> .....	<b>2</b>
1. 土力学与基础工程（傅墩祺） .....	2
2. 钢结构原理（王军芳） .....	8
3. 工程项目经济（谢甜） .....	14
4. Python 数据挖掘与机器学习（乔泽惠） .....	20
5. 智能感知与数字信号处理（徐欣） .....	28
6. 结构实验与智能检测（肖晓菲） .....	37
7. 桥梁工程（肖晓菲） .....	43
8. 智能施工与装备（黄凌君） .....	48
9. 桥梁智能检测与修复（曾武华） .....	53
10. 专业英语（肖晓菲） .....	61
11. 桥梁智能监测与修复课程设计（曾武华） .....	68
12. 基础工程课程设计（罗从双） .....	73
<b>二、24 智能建造与智慧交通 1、2 班</b> .....	<b>77</b>
1. 结构力学（齐桐、刘静） .....	77
2. 工程流体力学（林威、周玉珏） .....	86
3. 工程项目管理（苏万鑫） .....	95
4. 道路勘测设计（罗从双、张浩） .....	102
5. 数据挖掘与信号处理（徐欣） .....	109
6. 道路勘测课程设计（罗从双、张浩） .....	119
7. 工程项目管理课程设计（苏万鑫、胡建华） .....	123
<b>三、25 智能建造与智慧交通</b> .....	<b>128</b>
1. 工程测量学（黄磊） .....	128
2. 土木工程试验方法与数据处理（潘墨岚） .....	135
3. 高级编程语言应用（乔泽惠） .....	144
4. 机械设计基础（付晓强） .....	153
5. 测量实习（黄磊） .....	164

## 一、23 智能建造与智慧交通

### 1. 土力学与基础工程（傅墩祺）

# 三明学院智能建造与智慧交通专业(理论课程)

## 教学大纲


课程名称	土力学与基础工程			课程代码	0911320616
课程类型	● 通识课 ☉ 学科平台和专业核心课 ● 专业方向 ● 专业任选 ● 其他			授课教师	傅墩祺
修读方式	☉ 必修 ● 选修			学 分	3
开课学期	第2学期	总学时	48	其中实践学时	8
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：《材料力学》、《工程地质》。 同步及后续课程：《结构力学》、《混凝土结构设计原理》、《基础工程》《边坡工程》《桥梁工程》《地基处理》等				
B 课程描述	<p>《土力学与基础工程》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><b>1. 知识</b></p> <p>（1）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。</p> <p>（2）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与基础工程的相关问题。</p> <p><b>2. 能力</b></p>				

	<p>(3) 应用土力学与基础工程知识解决工程实际问题的能力。</p> <p>(4) 掌握地基沉降及土力学与基础工程相关实验过程。</p> <p><b>3. 素养</b></p> <p>(5) 重视以人为本，强化创新性思维和综合能力培养。</p> <p>(6) 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能够将数学、自然科学、土木工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。	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		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	1土的物理性质与工程分类		4	0	4
	2 土中水的运动规律		2	0	2
	3土体中的应力		4	0	4
	4土的压缩性及变形计算		6	0	6
	5土的抗剪强度与土坡稳定分析		2	0	2
	6挡土墙及土压力		4	0	4
	7地基承载力		3	0	3
	8天然地基上的浅基础		3	0	3
	9桩基础		3	0	3
	10沉井基础及地下连续墙		3	0	3
	11地基处理简介		3	0	3
12特殊地基的处理		3	0	3	

	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, 界限含水率试验	0	2	2		
	实验 4, 含水率试验、密度试验、固结试验	0	2	2		
	合 计	40	8	48		
<b>F</b> 教学方式	R课堂讲授 £讨论座谈 R问题导向学习 R分组合作学习 £专题学习 £实作学习 £探究式学习 £线上线下混合式学习 ● 其他_____					
<b>G</b> 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	1 土的物理性质及分类	1	1. 课堂公 约; 2. 赵州桥	1. 学习态度; 2. 契约精神; 3. 工匠精神; 4. 责任感。	课堂讲 授
	2	2土中水的运动规律	1、2			课堂讲 授
	3	3土体中的应力	1、2			课堂讲 授
	4	4土的压缩性及变形计算	1、2			课堂讲 授
	5	5土的抗剪强度与土坡稳定分析	1、 2、3	职业操守	1. 从业人格; 2. 工作精神	课堂讲 授
	6	6挡土墙及土压力土压力	1、2	1. 学以致用 2. 怀疑态度 3. 辩证思维	责任感	课堂讲 授
	7	7地基承载力	1、2			课堂讲 授

	8	8天然地基上的浅基础	1			课堂讲授	
	9	9桩基础	2			课堂讲授	
	10	10沉井基础及地下连续墙	2			课堂讲授	
	11	11地基处理简介	2			课堂讲授	
	12	12特殊地基的处理	2			课堂讲授	
	13	实验1, 液塑限测定试验	1、2、3			指导	
	14	实验2, 直接剪切试验	1、2、3			指导	
	15	实验3, 界限含水率试验	1、2、3			指导	
	16	实验4, 含水率试验、密度试验、固结试验	1、2、3			指导	
H 评价方式	课程目标及评分占比	考核内容			评价方式		
	课程目标1 (50%)	1 土的物理性质及分类 2 土的渗透性与土中渗流 3 土中应力 4 土的压缩性与基础沉降 5 土的抗剪强度 6 土压力	10	3	37	0.7	

	7 地基承载力				
	8 土坡稳定性				
	<b>课程目标2</b> <b>(40%)</b> 1 土的物理性质及分类 2 土的渗透性与土中渗流 3 土中应力 4 土的压缩性与基础沉降 5 土的抗剪强度 6 土压力 9 桩基础 10 沉井基础及地下连续墙 11 地基处理简介 12 特殊地基的处理	15	2	23	0.5
	<b>课程目标3</b> <b>(10%)</b> 学习态度、职业操守	5	5	0	0.7
	<b>总分</b>	<b>30</b>	<b>10</b>	<b>60</b>	<b>0.62</b>
I 建议教材 及学习资料	1. <b>教材：</b> 土力学与基础工程（第二版） 务新超编著. 机械工业出版社. 20222. 2. <b>参考书目：</b> [1] 《土力学与地基基础》. 陈兰云主编. 北京：机械工业出版社, 2001 (5) [2] 《地基处理(第二版)》. 叶书麟, 叶观宝. 中国建筑工业出版社, 2004, 1 [3] 《基础工程（第2版）》. 周景星 等编著. 清华大学出版社, 2007, 2 [4] 《建筑地基基础设计规范(GB 50007-2011)》， 中国建筑工业出版社, 2011, 3 [5] 《建筑地基处理技术规范(JGJ 79-2012)》， 中国建筑工业出版社, 2012, 12				

	<p>[6] 《建筑桩基技术规范(JGJ 94-2008)》, 中国建筑工业出版社, 2008, 10</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</p> <p></p> <p style="text-align: right;">2026年3月16 日</p>

<p>专家组审定意见：<b>同意</b></p> <p>张仁斌 曾武华 张金芝 何蕊桂 颜润刚 王军芳 杨悦 付晓强</p> <p>专家组成员签名：</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：<b>同意</b></p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组：<b>曾武华</b></p> <p style="text-align: right;">2026年3月16日</p>

2. 钢结构原理（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	钢结构原理			课程代码	0911320017
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input 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	王军芳
修读方式	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 选修			学 分	2
开课学期	25-26-2	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	<p>先修课程：预修《理论力学》、《材料力学》、《结构力学》课程，具备一定的结构内力分析、材料特性等基础知识。</p> <p>同步及后续课程：《桥梁工程》、《土力学与基础工程》等。</p>				

<p><b>B</b> 课程描述</p>	<p>本课程旨在培养学生掌握钢结构基本理论知识、构件设计及连接设计的能力。<b>（目的）</b> 通过钢结构原理基本知识的课堂学习、情景模拟演示、章节测试及讨论等方法，<b>（历程）</b> 让学生掌握钢结构基本构件和连接的力学分析与设计计算，具备设计单个构件及构件连接的综合能力——“工程素质”。<b>（预期结果）</b></p>				
<p><b>C</b> 课程目标</p>	<p><b>（一）知识目标</b> 1.了解钢结构的特点、历史、现状及发展前景。熟悉钢结构材料的工作性能、影响钢材性能的主要因素及钢材选用要求。掌握钢结构连接的性能、受力分析与设计计算。掌握各种钢结构基本构件的设计计算。2.1 <b>（二）能力目标</b> 2.具备钢结构焊缝连接、螺栓连接的计算与设计能力。具备钢结构轴心受压构件、受弯构件、压弯构件等基本构件设计的能力。7.1 <b>（三）素养目标</b> 3.了解中国国情，养成良好的学习和从业习惯，坚守工程师的基本职业操守，具有人文社会科学素养和社会责任感。9.1</p>				
<p><b>D</b> 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 掌握数学、自然科学、人工智能等知识，能够运用数学、自然科学、人工智能解决智能建造和智慧交通等领域的复杂工程问题。</p>	<p>课程目标1</p>		
	<p>7. 工程与社会</p>	<p>7.1 能够分析和评价智能建造与智慧交通相关技术与方案对项目建设在社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响。</p>	<p>课程目标2</p>		
<p>9. 职业规范</p>	<p>9.1 了解中国国情，具有人文社会科学素养和社会责任感。</p>		<p>课程目标3</p>		
<p><b>E</b> 教学内容</p>	<p>章节内容</p>		<p>学时分配</p>		
			<p>理论</p>	<p>实践</p>	<p>合计</p>
	<p>第1章 绪论</p>		<p>2</p>	<p>0</p>	<p>2</p>
	<p>第2章 钢结构材料</p>		<p>4</p>	<p>0</p>	<p>4</p>
	<p>第3章 钢结构连接</p>		<p>10</p>	<p>0</p>	<p>10</p>
<p>第4章 轴心受力构件</p>		<p>6</p>	<p>0</p>	<p>6</p>	

	第5章 受弯构件	6	0	6		
	第6章 拉弯和压弯构件	4	0	4		
	合计	32		32		
<b>F</b> 教学方式	R课堂讲授 £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 R探究式学习 R线上线下混合式学习 ●其他					
<b>G</b> 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	<b>第1章 绪论</b> 1.1 钢结构的特点 1.2 钢结构的设计方法 1.3 钢结构的应用和发展	1、3	中国古代钢铁冶炼历史；现在钢结构快速发展	1. 民族与历史自信；2. 民族自豪感 3. 传统文化	课堂讲授、多媒体及影像资料
	2	<b>第2章 钢结构的材料</b> 2.1 钢结构对材料的要求 2.2 钢结构的破坏形式 2.3 钢材的主要性能	1、3	现代钢结构的发展	1. 民族与历史自信；2. 民族自豪感 3. 传统文化	课堂讲授、多媒体及影像资料
	3	2.4 各种因素对钢材主要性能的影响 2.5 复杂应力作用下钢材的屈服条件 2.6 钢材的疲劳 2.7 钢的种类和钢材规格	1、3			课堂讲授
	4	<b>第3章 钢结构的连接</b> 3.1 焊缝连接的基本知识 3.2 角焊缝连接的设计	1、2、3			课堂讲授
	5	3.3 对接焊缝连接的设计 3.4 焊接残余应力和焊接变形	1、2、3	1. 我国焊接工艺的种类与发展； 2. 大国工匠——艾爱国事迹	1. 职业道德；2. 工程伦理；3. 工匠精神	课堂讲授、多媒体及影像资料

	6	3.5 螺栓连接的基本知识 3.6 普通螺栓连接的设计1	1、2			课堂讲授
	7	3.6 普通螺栓连接的设计2	1、2			课堂讲授
	8	3.7 高强螺栓连接的设计	1、2	钢结构防锈视频案例	1. 联系实际；2. 学以致用；3. 鼓励创新	课堂讲授
	9	第4章 轴心受力构件 4.1 概述 4.2 轴心受力构件的强度和刚度	1、2、3			
	10	4.3 轴心受压构件的稳定 4.4 轴心受压柱的设计	1、2、3	灾难案例；江西在建钢结构厂房坍塌事故原因调查	1. 联系实际；2. 法律法规；3. 工程师职业道德	课堂讲授
	11	4.5 柱头和柱脚	1、2、3			课堂讲授
	12	第5章 受弯构件 5.1 受弯构件的形式和应用 5.2 梁的强度和刚度	1、2、3			课堂讲授
	13	5.3 梁的整体稳定性 5.4 梁的局部稳定性	1、2	鸟巢结构介绍	1. 科学发展观；2. 创新意识；3. 安全意识培养	课堂讲授
	14	5.5 型钢梁的设计 5.6 组合梁的设计 5.7 梁的拼接、连接和支座	1、2			课堂讲授
	15	第6章 拉弯和压弯构件 6.1 概述 6.2 拉弯和压弯构件的强度 6.3 压弯构件的稳定	1、2、3			课堂讲授

	16	6.4 压弯构件（框架柱）的设计 6.5 框架中梁与柱的连接 6.6 框架柱的柱脚	1、2				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				期末成绩(60%)	预期达成情况
			平时40%					
			课堂表现(10%)	讨论(10%)	作业(10%)	章节测试(10%)		
	课程目标1(50%)	了解钢结构的特点、历史、现状及发展前景。熟悉钢结构材料的工作性能、影响钢材性能的主要因素及钢材选用要求。掌握钢结构连接的性能、受力分析与设计计算。掌握各种钢结构基本构件的设计计算。	5		5	5	35	0.7
课程目标2(40%)	具备钢结构焊缝连接、螺栓连接的计算与设计能力。具备钢结构轴心受压构件、受弯构件、压弯构件等基本构件设计的能力。		5	5	5	25	0.7	
课程目标3(10%)	了解中国国情，养成良好的学习和从业习惯，坚守工程师的基本职业操守，具有人文社会科学	5	5				0.7	

	素养和社会责任感						
	总评分（100分）	10	10	10	10	60	0.7
I 建议教材 及学习资料	<p>1. <b>教材：</b>《钢结构》第6版，戴国欣. 武汉理工大学出版社. 2024.</p> <p>2. <b>参考书目：</b></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> <p>3. <b>教学资源：</b>PPT、规范、施工图纸、建筑工程预算定额等。</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>							

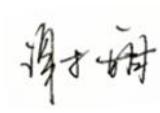


	<input type="radio"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他				
修读方式	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 选修		学 分	1	
开课学期	第7学期	总学时	16	其中实践学时	0
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：《专业导论》《概率论与数理统计》课程，具备一定的经济法及数理统计学习经验。 同步及后续课程：《工程项目管理》等				
B 课程描述	工程项目经济是以工程与经济的关系为逻辑起点、以工程——经济系统为客体、致力于增强工程有效性的一门应用经济学学科，是工程造价专业的专业基础课。旨在培养学生掌握工程经济分析的能力，能公正合理地评价建设项目。掌握工程经济分析的基本方法、技能及其在决策中应用，熟练运用技术经济分析和可持续评价方法，树立经济意识、可持续发展意识和技术创新意识。通过课程思政塑造学生正确的职业精神、职业道德等非技术能力，通过课程教学培养学生复杂工程的“经济性评价与选择”的技术能力。				
C 课程目标	通过本课程的学习，学生具备如下知识、能力及素养课程目标： 课程目标1：掌握工程经济分析的基本理论与方法；掌握工程方案的评价要点与方法。（支撑毕业要求2.1） 课程目标2：评价工程经济效果的能力，能进行方案优劣、项目可行性和可持续发展评价。（支撑毕业要求5.3、11.2） 课程目标3：养成良好的自主学习和从业习惯，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。			课程目标1
	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2
	11. 项目管理	11.2能够正确运用工程管理与经济决策方法来组织和管理土木工程项目，具有一定的决策和领导能力。			课程目标2
E	章节内容			学时分配	

教学内容		理论	实践	合计	
		第1章 绪论	1		1
第2章 现金流量与资金时间价值		3		3	
第3章 建设项目评价的基本经济要素		2		2	
第4章 工程项目经济评价方法		4		4	
第5章 工程项目风险与不确定性分析		2		2	
第7章 工程项目财务评价		2		2	
第8章 工程项目费用效益分析					
第11章 价值工程与价值管理		2		2	
合 计		16		16	
<b>F</b> 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 R线上线下混合式学习 ●其他				
<b>G</b> 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)	教学方式与手段
				思政元素 思政目标	
1	第1章 绪论 1.1 工程经济活动及其要素 1.2 工程经济学的基本原理 1.3 工程经济分析基本思路 第2章 现金流量与资金时间价值 2.1 现金流量	1, 3	(经济效益理论案例)通过港珠澳大桥的引入介绍重大工程长期论证和决策的过程,说明开展工程经济评价的重要性和必要性。	树立核心技术和大国重器托举中华民族伟大复兴和实现中国梦的意义	课堂
2	2.2 资金的时间价值 2.3 等值计算与应用	1, 3	(资金的时间价值理论案例)对金钱的认识开展对消费观和金钱价值管的教育,培养学生吃苦耐劳的品质。	吃苦耐劳经济意识职业素质	线上+课堂

3	第3章 建设项目评价的基本经济要素 投资及构成, 折旧, 成本, 税收及税金, 营业税金和利润, 等	1, 3			课堂
4	第4章 工程项目经济评价方法 4.1 经济评价指标 4.2 基准收益率的确定方法	2, 3	经济评价指标体系 讲述方案的选择和论证时, 引导学生多面性的看待实务, 转换角度, 换位思考, 打破思维定式	创新意识	线上 + 课堂
5	4.3 工程项目方案经济评价 多方案比选等	2, 3	(多方案经济性比选与方案优化案例) 体会由于备选方案少, 评价结论单一带来的决策不稳妥、不可靠乃至不科学的问题, 从而警示学生在未来职业中必须不断钉钉子、精益求精。	树立钻研奋进的钉子精神、精益求精、进取精神等工匠精神。	线上 + 课堂
6	第5章 工程项目风险与不确定性分析 5.1 盈亏平衡分析 5.2 敏感性分析	2、3	过程形式的不确定性对我国经济的发展和影响, 讨论新冠疫情对我国不确定的影响。	增强风险意识, 提前做好风险规划	线上 + 课堂
7	第7章 工程项目财务评价 7.1 财务评价的概述 7.2 新设法人项目、既有法人项目财务评价 第8章 工程项目费用效益分析 (国民经济评价) 8.1 费用效益分析的概念 8.2 费用和效益的识别 8.3 费用效益分析参数 8.4 影子价格的确定	2、3	融资前评价时, 毕业前应提前做好规划, 运筹帷幄。做到全面严谨。融资后评价时, 强调事后评价的目的和重要性, 激发学生开展评价和自我批评。 国民经济评价时, 引导思考个人发展与国家发展的关系, 培养学生的政治意识。	前做好规划; 评价和自我批评。 政治意识 增强自信	线上 + 课堂

	8	第11章 价值工程与价值管理 11.1价值工程原理 11.2价值工程的实施步骤和方法 11.3 价值工程在工程项目方案评选中的应用	2、3	(价值管理与工程管理哲学案例) 价值工程对象选择时, 选择具有分析价值的对象, 引导做人做事一定要有针对性	价值观 社会主义核心价值观	线上 + 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
			课堂讨论及考勤10%	课后作业10%	课堂表现及小测10%	期末考试70%	
	课程目标1 (50%)	掌握工程经济分析的基本理论与方法; 掌握工程方案的评价要点与方法。	3	2	3	42	0.7
	课程目标2 (40%)	评价工程经济效果的能力, 能进行方案优劣、项目可行性研究和可持续发展评价。	2	3	7	28	0.7
	课程目标3 (10%)	养成良好的自主学习和从业习惯, 坚守工程师的基本职业操守。	5	5			0.8
	总 分		10	10	10	70	0.7

<p style="text-align: center;"><b>I</b></p> <p style="text-align: center;"><b>建议教材 及学习资料</b></p>	<p>1. <b>教材</b>: 刘晓君主编.《工程经济学》(第四版). 中国建筑工业出版社, 2021</p> <p>2. <b>线上课程</b>: 《工程经济学》, 三明学院SPOC课程(学银在线)</p> <p>3. <b>参考书目</b>:</p> <p>(1) 李忠富主编.《工程经济学》第31版. 科学出版社, 2023.2</p> <p>(2) 李南主编.《工程经济学》第五版. 科学出版社, 2023.8</p> <p>(3) 黄有亮主编.《工程经济学》第4版. 东南大学出版社, 2021.5</p> <p>(4) 吴锋 叶锋主编.《工程经济学》第2版. 机械工业出版社, 2022.12</p> <p>4. <b>线上课程推荐</b>:</p> <p>(1) 《工程经济学》(国家精品课), 华侨大学, 学银在线</p> <p>5. 课程讲义及推荐文献: 略</p>
<p style="text-align: center;"><b>J</b></p> <p style="text-align: center;"><b>教学条件 需求</b></p>	<p>1. 多媒体或智慧教室, 活动桌椅;</p> <p>2. 超星平台, 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;"><b>K</b></p> <p style="text-align: center;"><b>注意事项</b></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;</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;"><b>审批意见</b></p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名:</p> <div style="text-align: right;">   2026年 3月 1 日 </div>

专家组审定意见:

同意

专家组成员签名:

曾祥颖 孙明 李仁凯 张会芝  
何莲桂 王军芳 杨悦 付晓强

2026年 3月 1 日

#### 4. Python 数据挖掘与机器学习（乔泽惠）

### 三明学院 智能建造与智慧交通 专业(理论课程)教 学大纲

课程名称	Python 数据挖掘与机器学习		课程代号	091232500	
课程类型	<input type="checkbox"/> 素质通识 <input checked="" type="checkbox"/> 专业核心 <input type="checkbox"/> 专业		授课教师	乔泽惠	
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 必选 <input type="checkbox"/> 选		学 分	2.5	
开课学期	6	总学时	40	实践学时	16
混合式 课程网址	无				
A 预修要求	先修课程：《高等数学》、《线性代数》、《概率论与数理统计》。 同步及后续课程：《智能感知与数字信号处理》等				

<p style="text-align: center;"><b>B</b> 课程描述</p>	<p>本课程面向智能建造与智慧交通专业高年级本科生与研究生，系统讲授 python 与机器学习的基础理论、主流算法、工程建模流程与实践应用。课程以张旭东主编《机器学习》教材为依托，结合交通工程、建筑施工、基础设施运维等领域的典型问题，讲授线性回归、逻辑回归、支持向量机、决策树、集成学习、神经网络、深度学习、聚类分析及强化学习等核心模型，涵盖模型评估、泛化能力、优化策略等关键知识点。</p> <p>本课程强调理论联系实际，设置覆盖建造与交通工程的案例项目，如施工进度预测、城市交通流量建模、结构健康诊断、智能调度与路径规划、交通图像识别等，鼓励学生通过 Python 编程实践掌握数据建模与算法实现的全流程。课程安排配套编程作业与工程数据实验，帮助学生掌握从数据预处理、特征工程、模型选择到结果解释的实际技能。</p> <p>通过本课程学习，学生将建立系统的机器学习知识体系，提升其在智能建造、智慧交通系统中的算法设计、模型实现与工程应用能力，为从事数据驱动的建造管理与交通智能化决策工作打下坚实基础。</p>		
<p style="text-align: center;"><b>C</b> 学习目标</p>	<p>(一) 知识</p> <p>1. 掌握机器学习的基本概念、主要算法原理及模型评估方法，理解其在智能建造与智慧交通中的典型应用场景。</p> <p>(二) 能力</p> <p>具备使用主流机器学习工具对工程类数据进行分析建模的能力，能够解决建造管理与交通系统中的实际问题。</p> <p>(三) 素养</p> <p>形成数据驱动的工程思维，具备良好的技术表达习惯与持续学习新技术的意识，适应智慧建造与交通的行业发展需求。</p> <p><b>【注】学习目标细化：</b></p> <p style="color: red;"><b>核心价值：</b> 坚定“四个自信”，家国情怀，等。</p> <p style="color: red;"><b>学习习惯：</b> 自主学习与终身学习，勇于质疑，学以致用，学术诚信，等。</p> <p style="color: red;"><b>从业习惯：</b> 团队精神、责任意识、职业道德、工程规范等。</p>		
<p style="text-align: center;"><b>D</b> 课程目标</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>

	4.1	能够综合运用相关基本理论和专业知识，能够设计针对智能建造与智慧交通相关领域复杂工程问题的解决方案，提出智能设计方法、技术或工艺流程	课程目标 1		
	6.1	能够合理选择与使用计算机、CAD、BIM、工程软件等技术工具以及纸质与电子文献、工程信息化等资源，正确预测与模拟智能建造与智慧交通领域复杂工程问题	课程目标 2		
	13.1	能正确认识自主学习的重要性和追踪新知识的意识，具有终身学习并适应智能建造与智慧交通领域发展趋势的意识。	课程目标 3		
E 教学内容	章节内容		学时分配及教学形式		
			理论	实践	合计
	第 1 章 机器学习概论		3	0	3
	第 2、3 章 机器学习的统计与优化基础		3	0	3
	第 4 章 基本回归学习和分类学习		3	6	9
	第 5 章 机器学习流程、评价和性能界		3	0	3
	第 9 章 神经网络		3	3	6
	第 10、11 章 深度学习		6	3	9
	第 13 章 强化学习		3	4	7
合计		<b>24</b>	16	40	
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 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 type="checkbox"/> 其他_____				

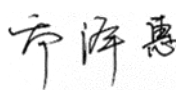
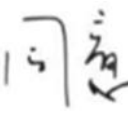
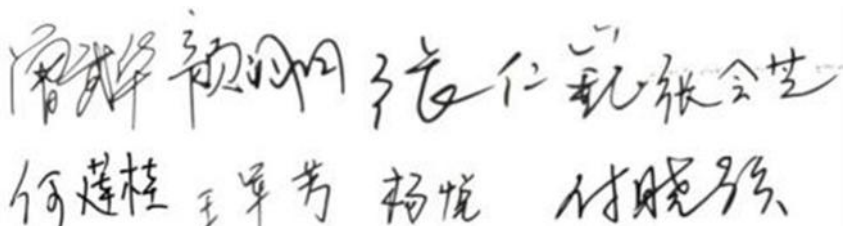
	次别	单元名称与内容	支撑课程目标	课程思政融入			教学形式
				环节	思政元素	思政目标	
<b>G 教学安排</b>	1	机器学习概论	1、2、3	人工智能发展历史与国家战略	科技强国	激发服务国家科技发展的使命感	课堂
	2	统计与优化基础	1、2、3				课堂
	3	回归学习与正则化	1、2、3	施工成本与交通预测建模案例	工程服务社	提升问题建模能力	课堂
	4	分类学习	1、2、3	拥堵分类、隐患识别问题引导	数据驱动社会治理	培养责任意识	课堂
	5	回归学习与分类学习实战讲解	1、2、3				课堂
	6	机器学习流程与性能评估	1、2、3	图像识别在交通系统中的应用	科技助力公共服务	理解技术服务社会的功能	课堂
	7	神经网络基础	1、2、3	城市视频监控智能识别案例	城市视频监控智能识别案例	理解 AI 伦理	课堂

	8	神经网络基础实战讲解	1、2、3				课堂
	9	深度学习基础（激活函数、卷积网络）	1、2、3				课堂
	10	深度学习进阶（RNN 与 Transformer 简介）	1、2、3				课堂
	11	深度学习实战讲解	1、2、3				课堂
	12	强化学习	1、2、3				课堂
	13	强化学习（续）	1、2、3				课堂
	14	强化学习实战讲解					课堂

**【注】：**

本课程作为培养学生道桥施工技术能力的专业课，须将自主学习、端正学习态度等方面的意识和能力培养贯穿课堂内外、课程学习始终，从价值引领、知识探究、能力获取和职业素养养成四方面促进学生的全面提升。请任课老师注意并灵活调整，教学大纲中不再单独列出。

	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况	
			课堂互动 10%	作业 20%	出勤 10%	期末报告 60%		
H 评价方式	课程目标 1 (40%)	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		10		30	0.75	
	课程目标 2 (45%)	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	5	10		30	0.75	
	课程目标 3 (15%)	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	5		10		0.75	
	总分			10	20	10	60	0.7

I 建议教材 及学习 资料	<p>1. <b>教材：</b>《机器学习》，张旭东，清华大学出版社，2024</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>[1]. 《机器学习（全彩图解 + 微课 + Python 编程）》，姜伟生，清华大学出版社，2024</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；</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>
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;">2026年3月15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15日</p>

## 5. 智能感知与数字信号处理（徐欣）

## 三明学院 智能建造与智慧交通 专业(理论课程) 教学大纲

课程名称	智能感知与数字 信号处理	课程代号			0912325606
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 素质通识 <input type="checkbox"/> 专业核心 <input checked="" type="radio"/> 专业选修 <input checked="" type="radio"/> 专业方向	授课教师			徐欣
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 必选 <input checked="" type="radio"/> 选修	学 分			2.5
开课学期	6	总学 时	42	实践学时	0
	无				
<b>A 预修要求</b>	<p>先修课程：《高等数学》、《线性代数》、《概率论与数理统计》、《信号与系统》、《机器人》。</p> <p>同步及后续课程：《毕业设计》等</p>				
<b>B 课程描述</b>	<p>本课程面向智能建造与智慧交通专业本科生，系统讲授智能感知和信号处理关键知识点。鼓励学生通过项目实践掌握感知设备部署的全流程。</p> <p>通过本课程学习，学生将建立系统的智能感知知识体系，提升进一步学习智能建造、智慧交通系统中的智能设备设计、设备实现与工程应用创新能力，为从事智能需求驱动的建设管理与交通智能化决策工作打下坚实基础。</p>				

C 学习目标	(一) 知识				
	了解智能感知相关流程，做好数字信号处理。掌握智能感知相关的理论知识，并了解对应设备的原理和应用方法。				
	(二) 能力				
	具备能够自主改善或开发与智能感知相关的项目，具备解决建造管理与交通系统中的实际信号处理问题。				
C 学习目标	(三) 素养				
	形成智能需求驱动的工程思维，具备良好的技术表达习惯与持续学习新技术的意识，适应智慧建造与交通的行业发展需求。				
	【注】学习目标细化：				
	<p style="color: red;">核心价值：坚定“四个自信”，家国情怀，等。</p> <p style="color: red;">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 style="color: red;">从业习惯：团队精神、责任意识、职业道德、工程规范等。</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	
	4.1	能够综合运用相关基本理论和专业知识，能够设计针对智能建造与智慧交通相关领域复杂工程问题的解决方案，提出智能设计方法、技术或工艺流程		课程目标 1	
	6.1	能够合理选择与使用计算机、CAD、BIM、工程软件等技术工具以及纸质与电子文献、工程信息化等资源，正确预测与模拟智能建造与智慧交通领域复杂工程问题		课程目标 2	
	13.1	能正确认识自主学习的重要性和追踪新知识的意识，具有终身学习并适应智能建造与智慧交通领域发展趋势的意识。		课程目标 3	
E 教学内容	章节内容		学时分配及教学形式		
					合计
	绪论		3	0	3
	智能感知系统构成		6	0	6

	智能感知系统数据预处理	9	0	9
	智能感知任务及算法	9	0	9
	智能感知系统设计方法	6	0	6
	综合设计案例	9	0	9
	合 计	<b>42</b>	0	<b>42</b>
F 教学方式	<input type="checkbox"/> 讲授 <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 type="checkbox"/> 探究式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 其他_____			

	次别	单元名称与内容	支撑课程目标	课程思政融入			教学形式
				环节	思政元素	思政目标	
G 教学安排	1	<b>第1章 绪论</b> 1.1 概述 1.2 智能感知系统的应用 1.3 智能感知系统的深入发展	1	课堂讲解与案例讨论	科技报国、国家安全意识、数据伦理	了解智能感知在国家战略中的地位，增强国家安全意识；认识技术发展中的伦理边界，树立正确的科技价值观。	课堂
	2	<b>第2章 智能感知系统构成</b> 2.1 智能感知传感器	1	技术与现状介绍	自主创新、核心技术攻关	了解传感器技术现状，认识自主可控的重要性，激发科技强国的责任感。	课堂
	3	<b>第2章 智能感知系统构成</b> 2.2 智能感知处理器 2.3 智能感知通信	1	案例分析	民族自豪感、网络安全意识	通过国产处理器和通信技术的介绍，增强民族自信心；认识通信安全对国家安全的重要性。	课堂
	4	<b>第3章 智能感知系统数据预处理</b> 3.1 基本数据预处理方法	1、2	实践操作与讨论	工匠精神、严谨治学	认识到基础工作的重要性，养成认真负责、精益求精的工	课堂

						作态度。	
		<b>第3章 智能感知系统数据预处理</b> 3.2 典型数据预处理方法		方法讲解与生活类比	追求真理、实事求是	理解数据处理中的去伪存真，培养实事求是、追求真理的科学态度。	
6		<b>第3章 智能感知系统数据预处理</b> 3.3 多传感器时空同步处理方法	1、2	技术引申	团队协作、集体主义	理解系统集成中协同的重要性，培养团队合作意识。	课堂
7		<b>第4章 智能感知任务及算法</b> 4.1 智能感知任务 4.2 聚类任务 4.3 分类任务	2、3	案例讨论	公平公正、伦理意识	关注算法偏见对社会的影响，树立公正、负责任的算法设计理念。	课堂
		<b>第4章 智能感知任务及算法</b> 4.4 回归任务		应用案例引入	服务社会、可持续发展	将技术应用于社会需求，培养家国情怀和可持续发展理念。	
9		<b>第4章 智能感知任务及算法</b> 4.5 时序预测任务	2、3	时事热点结合	科技向善、人民至上	认识科技在保障人民安全中的作用，树立以人为本的科技观。	课堂

10	<b>第5章 智能感知系统设计方法</b> 5.1 设计流程 5.2 设计需求分析 5.3 总体方案设计	2、3	需求分析与讨论	国家战略需求、规范意识	了解国家重大战略需求，增强服务国家发展的自觉性；遵守设计规范，强化责任意识。	课堂
11	<b>第5章 智能感知系统设计方法</b> 5.4 技术设计及实现 5.5 测试验证	2、3	实践环节	工匠精神、质量意识、安全责任	培养精益求精的工匠精神，强化系统安全 and 质量第一的意识。	课堂
12	<b>第6章 综合设计案例</b> 6.1 自动驾驶领域障碍物的感知检测	2、3	案例剖析	安全责任、科技报国	树立安全第一的工程伦理观，激发投身关键领域技术攻关的使命感。	课堂
13	<b>第6章 综合设计案例</b> 6.2 机器人抓取目标的识别定位	2、3	应用拓展讨论	人文关怀、服务社会	将技术用于增进人类福祉，培养对社会弱势群体的关怀意识。	
14	<b>第6章 综合设计案例</b> 6.3 惯性导航积累误差的智能预测与修正	2、3	技术探讨与引申	自我完善、国防意识、保密意识	培养持续改进、追求卓越的精神；强化国防安全和保密意识。	课堂

**【注】：**

本课程作为培养学生数据技术能力的专业课，须将自主学习、端正学习态度等方面的意识和能力培养贯穿课堂内外、课程学习始终，从价值引领、知识探究、能力获取和职业素养养成四方面促进学生的全面提升。请任课老师注意并灵活调整，教学大纲中不再单独列出。

	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			课堂互动 10%	作业 30%	出勤 10%	期末考试 50%	
H 评价 方式	课程目标1 (30%)	了解智能感知相关流程，做好数字信号处理。掌握智能感知相关的理论知识，并了解对应设备的原理和应用方法。		10		20	0.75
	课程目标2 (55%)	具备能够自主改善或开发与智能感知相关的项目，具备解决建造管理与交通系统中的实际信号处理问题。	5	20		30	0.75
	课程目标3 (15%)	形成智能需求驱动的工程思维，具备良好的技术表达习惯与持续学习新技术的意识，适应智慧建造与交通的行业发展需求。	5		10		0.75
	总分		10	30	10	50	0.7

I 建议 教材 及学 习资 料	<p>1. 教材：李旭 编著. 智能感知系统设计. 东南大学出版社, 2024</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>[1] 刘河, 杨艺. 智能系统. 电子工业出版社, 2025</p> <p>[2] 陈雯柏. 智能传感器技术. 清华大学出版社, 2022</p> <p>[3] 杨斌 编著. 智能信号处理. 东南大学出版社, 2024</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;</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>课程教学大纲起草团队成员签名: 徐欣</p> <p style="text-align: right;">齐泽惠</p> <p style="text-align: right;">2026年3月3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>曾武华 颜明 张仁 张会芝</p> <p>何莲桂 王单芳 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>

2026 年 3 月 6 日

6. 结构实验与智能检测（肖晓菲）

三明学院 智能建造与智慧交通 专业(理论课程)


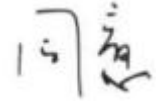
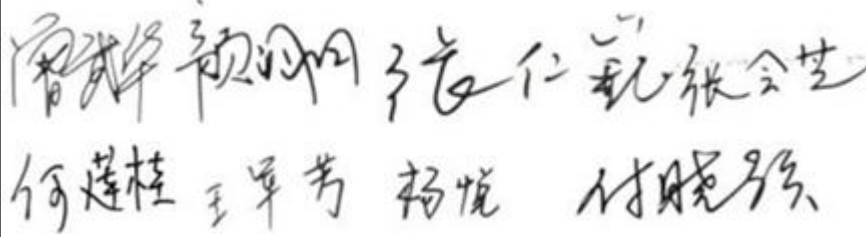
教学大纲

课程名称	结构试验与智能监测			课程代码	0912320027
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	肖晓菲
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="radio"/> 选修			学 分	1.5
开课学期	25-26-2	总学时	24	其中实践学时	4
混合式 课程网址	无				
A 先修及后 续 课程	先修课程：预修《土木工程材料》课程，具备一定的专业基础。 同步及后续课程：《道路与桥梁施工技术》等。				
B 课程描述	本课程旨在培养学生工程结构试验理论和实践能力（目的） 通过理论讲述、实验教学手段，情景演示、小组讨论、ppt等方法。（历程） 使学生全面了解整个结构试验过程，了解各种测试仪器、仪表的基本原理、 性能和使用方法，为将来从事工程设计、施工中结构试验、质量评定和各类科研 工作打下基础。（预期结果）				

<b>C</b> 课程目标	<p>(一) 知识</p> <p>1. 熟练掌握施工现场进行检测和科学研究中经常使用的重物加载、液压加载和支承装置；熟练掌握结构检测中各种物理量的测试原理和测试技术；掌握结构检验的前期准备工作程序，为结构检测的顺利进行准备测试方案。</p> <p>(二) 能力</p> <p>2. 熟练掌握典型结构静荷检测的测试内容、测试方法的全过程；通过实验掌握建筑结构无损检测的原理和检测方法。</p> <p>(三) 素养</p> <p>3. 重视在理论学习中具备细致认真、严谨负责的工程意识与职业操守；养成团结协作、善于沟通的从业习惯与职业能力。</p>			
	<b>D</b> 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 掌握数学、自然科学、人工智能等知识，能够运用数学、自然科学、人工智能解决智能建造和智慧交通等领域的复杂工程问题。	1	
	5. 研究	5.1 能够基于专业理论针对智能建造与智慧交通相关领域复杂工程问题提出合理有效的研究方案。	2	
	7. 工程与社会	7.1 能够分析和评价智能建造与智慧交通相关技术与方案对项目建设在社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响。	3	
<b>E</b> 教学内容	章节内容		学时分配	
			理论	实践
	0 概论	1		1
	1 土木工程结构实验设计	2		2
	2 土木工程静载试验	6	2	8
	5 结构检测与建筑物可靠性鉴定	6	2	8
	6 桥梁现场荷载试验	2		2

	7 桩基现场试验		1		1	
	9 结构试验的数据处理		2		2	
	合计		20	4	24	
<b>F</b> 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"/> 线上线下混合式学习					
<b>G</b> 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	0 概论 1 土木工程结构实验设计	1、2、3	课堂公约,强调团队精神 and 职业道德;强调责任意识和工程规范	1.学习态度; 2.契约精神 3.团队精神和 4.职业道德	课堂讲授
	2	1 土木工程结构实验设计 2 土木工程静载试验	1、2、3			课堂讲授
	3	2 土木工程静载试验	1、2、3	工程责任兹事体大	培养步步校核的工程实践意识、多维度防止出错	课堂讲授
	4	2 土木工程静载试验	1、2、3			课堂讲授
	5	2 土木工程静载试验 5 结构检测与建筑物可靠性鉴定	1、2、3			课堂讲授
	6	试验一 应变片的粘贴	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1.团队精神; 2.职业道德	实操
	7	5 结构检测与建筑物可靠性鉴定	1、2、3	强调责任意识和工程规范	1.团队精神; 2.职业道德。	课堂讲授
	8	5 结构检测与建筑物可靠性鉴定	1、2、3			课堂讲授
	9	5 结构检测与建筑物可靠性鉴定 6 桥梁现场荷载试验	1、2、3		。	课堂讲授
10	试验二 结构的无损试验(回弹法)	1、2、3			实操	

	11	6 桥梁现场荷载试验 7 桩基现场试验	1、2、3	强调责任意识和 工程规范	1. 责任意识; 2. 工程规范			
	12	9 结构试验的数据处理	1、2、3					
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%	试验报 告 20%	期末 考试 50%	
	课程目标 1 (0.40)	熟练掌握施工现场进行检测 和科学研究中经常使用的重 物加载、液压加载和支承装 置；熟练掌握结构检测中各种 物理量的测试原理和测试技 术；掌握结构检验的前期准备 工作程序，为结构检测的顺利 进行准备测试方案。		5	5	5	20	0.7
	课程目标 2 (0.50)	熟练掌握典型结构静荷检测 的测试内容、测试方法的全过 程；通过实验掌握建筑结构无 损检测的原理和检测方法。		5	5	10	25	0.7
	课程目标 3 (0.10)	重视在理论学习中具备细致 认真、严谨负责的工程意识与 职业操守；养成团结协作、善 于沟通的从业习惯与职业能 力。		10		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：《土木工程结构试验（第3版）》。王天稳主编。武汉：武汉理工大学出版社，2013.1（2024.7重印）</p> <p>2. 参考书目： 《建筑结构试验（第五版）》。易伟建、张望喜主编。北京：中国建筑工业出版社，2020.8 《土木工程结构试验（第二版）》。曹国辉主编。北京：中国电力出版社，2023.8 《土木工程结构试验（第三版）》。熊仲明、朱军强、赵歆冬主编。北京：中国建筑工业出版社，2024.8</p>							

<p style="text-align: center;"><b>J</b></p> <p style="text-align: center;"><b>教学条件需求</b></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;"><b>K</b></p> <p style="text-align: center;"><b>注意事项</b></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 style="text-align: center;"><b>审批意见</b></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 2 月 28 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 2 月 28 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：曾武华

2026 年 2 月 28 日

## 7. 桥梁工程（肖晓菲）

## 三明学院 智能建造与智慧交通 专业(理论课程)


### 教学大纲

课程名称	桥梁工程			课程代码	0911440038
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	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. <b>熟悉</b> 桥梁的基本组成、分类以及上面的作用； <b>掌握</b> 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. <b>运用</b> 所学理论进行桥梁设计和施工，评价桥梁选型的合理性； <b>应用</b> 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. <b>重视</b> 学以致用，以人为本，强化因地制宜、安全意识； <b>养成</b> 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。 <b>【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。</b>				

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 掌握数学、自然科学、人工智能等知识，能够运用数学、自然科学、人工智能解决智能建造和智慧交通等领域的复杂工程问题。	1		
	5. 研究	5.1 能够基于专业理论针对智能建造与智慧交通相关领域复杂工程问题提出合理有效的研究方案。	2		
	7. 工程与社会	7.1 能够分析和评价智能建造与智慧交通相关技术与方案对项目建设在社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响。	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					
	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
G 教学安排	1	<b>1 总论</b> 1.1 概述 1.2 桥梁的基本组成和分类 1.3 桥梁发展动态 1.4 桥梁的	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	<b>2 混凝土梁桥构造设计</b> 2.1 概述 2.2 混凝土简支板桥的构造与设计 <b>2.3 混凝土简支梁桥的</b>	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	<b>2.3 混凝土简支梁桥的构造与设计</b> 2.4 混凝土梁桥桥面构造	1、2、3			课堂讲授
	5	<b>3 混凝土梁桥的计算</b> 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	<b>4 梁式桥的支座</b>	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	<b>5 其它体系梁桥、斜拉桥和悬索桥</b> 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	课堂讲授
	10	<b>6 混凝土梁桥的施工</b> 6.1 混凝土简支梁桥的制造工艺	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	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		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	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		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		5	5	5	20	0.7
	课程目标 2 (0.50)	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		5	5	10	25	0.7
	课程目标 3 (0.10)	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		10		5	5	0.7
	总分		20	10	20	50	0.7	

<p>I 建议教材 及学习资料</p>	<p>1. <b>教材：</b>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. <b>参考书目：</b>          [1] 《公路桥涵设计通用规范》（JTG D60-2015）. 人民交通出版社，2015.          [2] 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）. 人民交通出版社，2014.          [3] 《桥梁工程》. 姚玲森主编. 人民交通出版社，2021. 2第3版.          [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. <b>课程讲义及推荐文献：</b>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：          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: 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: 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> <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>

8. 智能施工与装备（黄凌君）

## 三明学院 智能建造与智慧交通 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	智能施工与装备	课程代码	0911420011
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	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	<p>例如：</p> <p>（一）知识</p> <p>1. <b>理解</b>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）；施工平面图设计；</p> <p>2. <b>归纳</b>其它计划安排（如：劳动力需要量计划，主要机具需要量计划）</p> <p>（二）能力</p> <p>3. <b>分析</b>家国情怀</p> <p>4. <b>评价</b>自主学习与终身学习</p> <p>（三）素养</p> <p>5. <b>重视</b>团队精神、</p> <p>6. <b>养成</b>责任意识、职业道德、工程规范，学术诚信等</p> <p><b>【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。</b></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	
	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
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 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	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	



专家组审定意见:

同意

专家组成员签名:

曾武华 颜明 王良仁 阮张会芝  
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:

曾武华

2026 年 2 月 28 日

## 9. 桥梁智能检测与修复（曾武华）

### 三明学院智能建造与智慧交通专业(理论课程)教学大纲

课程名称	桥梁智能检测与修复	课程代码	0911430020
课程类型	●通识课 ●学科平台和专业核心课	授课教师	曾武华

	■专业方向    ●专业任选    ●其他				
修读方式	■必修                      ●选修			学 分	2
开课学期	25-26-2	总学时	32	其中实践学时	0
混合式课程网址	无				
<b>A 先修及后续课程</b>	先修课程：预修《结构力学》《混凝土结构设计原理》《桥梁工程》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：《毕业设计》《桥梁健康监测》等。				
<b>B 课程描述</b>	本课程是智能建造与智慧交通专业的专业方向核心必修课，旨在培养学生掌握桥梁检测与维修加固的基础理论、核心方法，重点突破桥梁智能检测技术、智能装备应用、病害智能识别、结构性能评定与加固优化设计的专业知识与工程应用能力。通过课堂讲授、案例研讨、视频教学、工程实例分析、分组探究等教学方法，使学生熟悉桥梁检测与加固全流程的行业规范体系，掌握桥梁全生命周期养护的核心理念，能熟练运用相关标准开展桥梁检测评定与加固设计工作，具备从事桥梁智能检测、病害诊断、维修加固施工与管理的综合工程素质与职业能力。				
<b>C 课程目标</b>	（一）知识 1 熟悉桥梁检测与维修加固的目的意义、行业发展历程、智能检测前沿动态及现行规范体系；掌握桥梁常规检测、无损检测的核心原理与技术方法，掌握无人机、机器人、三维激光扫描等桥梁智能检测装备与技术的应用要点。 2 掌握桥梁荷载试验的方案设计、实施流程与数据处理方法；掌握桥梁技术状况评定、承载力评定的标准与计算方法。 3 掌握梁桥、拱桥、斜拉桥 / 悬索桥等常见桥型的病害特征与成因诊断方法；掌握桥梁上下部结构及桥面系的维修加固设计原理、核心技术与施工工艺。 （二）能力 1 能够依据现行规范，独立完成桥梁常规检测、无损检测与智能检测方案设计，完成检测数据处理、病害智能识别与成因分析； 2 能够完成桥梁技术状况与承载力评定，针对桥梁典型病害制定科学合理的维修加固方案，完成加固设计核心计算； 3 能够应用语言、图纸、技术报告等形式，完成桥梁检测与加固相关的技术表达、专业交流与团队协作。 （三）素养 1 树立以人为本、安全第一的工程理念，强化因地制宜、精益求精的工匠精神；养成严谨求实的科学态度和规范从业的职业习惯，坚守工程师职业伦理与职业操守； 2 厚植家国情怀，增强民族自信与行业责任感，深刻理解交通强国战略内				

	涵，践行桥梁全生命周期绿色养护与可持续发展理念。 <b>【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。</b>				
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 掌握数学、自然科学、人工智能等知识，能够运用数学、自然科学、人工智能解决智能建造和智慧交通等领域的复杂工程问题。	1		
	5. 研究	5.1 能够基于专业理论针对智能建造与智慧交通相关领域复杂工程问题提出合理有效的研究方案。	2		
	7. 工程与社会	7.1 能够分析和评价智能建造与智慧交通相关技术与方案对项目建设在社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响。	3		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	1 绪论		2	0	2
	2 桥梁检查与常规检测技术		4	0	4
	3 桥梁结构无损检测技术		4	0	4
	4 桥梁智能检测与健康监测技术		4	0	4
	5 桥梁荷载试验		4	0	4
	6 桥梁技术状况与承载力评定		2	0	2
	7 桥梁常见病害与成因分析		2	0	2
	8 桥梁上部结构维修加固技术		4	0	4
	9 桥梁下部结构与桥面系维修加固技术		2	0	2
10 桥梁加固工程施工与质量控制		2	0	2	

	合 计			32	0	32
<b>F</b> 教学方式	R课堂讲授 £专题学习 ●其他_____	R讨论座谈 £实作学习	R问题导向学习 R探究式学习	R分组合作学习 £线上线下混合式学习		
<b>G</b> 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式与手段
				思政元素	思政目标	
	1	1 绪论1.1 桥梁检测与加固的目的和意义1.2 桥梁检测技术发展历程与智能检测前沿动态1.3 桥梁维修加固技术发展及行业规范体系	1、3	我国桥梁建设与智能检测领域的重大成就、交通强国战略内涵	1. 厚植家国情怀,增强民族自信与行业使命感; 2. 树立全生命周期工程养护理念	课堂讲授
	2	2 桥梁检查与常规检测技术2.1 桥梁检查的分类与工作流程2.2 桥梁几何形态参数检测2.3 桥梁结构材质与外观缺陷检测	1、2	桥梁安全事故典型案例警示	1. 强化工程安全红线意识; 2. 培养严谨求实的职业态度	课堂讲授
	3	2 桥梁检查与常规检测技术2.4 桥梁结构静力与动力参数检测2.5 桥梁附属设施检查与检测	1、2			课堂讲授
4	3 桥梁结构无损检测技术3.1 回弹法、超声回弹综合法检测混凝土强度3.2 钢筋位置与锈蚀程度检测3.3 混凝土内部缺陷超声检测	1、2			课堂讲授 + 案例演示	

5	3 桥梁结构无损检测技术 3.4 钢结构无损检测(超声、磁粉、射线、渗透检测) 3.5 无损检测新技术与工程应用案例	1、2			课堂讲授
6	4 桥梁智能检测与健康监测技术 4.1 桥梁智能检测核心装备(无人机、机器人、三维激光扫描等) 4.2 智能传感技术与数据采集系统	1、2	港珠澳大桥等超级工程智能监测系统建设成就	1. 增强民族自信与科技自立自强信念; 2. 培养创新精神与工匠精神	课堂讲授 + 视频教学
7	4 桥梁智能检测与健康监测技术 4.3 桥梁健康监测系统设计 4.4 监测数据智能处理与病害识别 4.5 智能检测工程案例分析	1、2、3			课堂讲授 + 案例研讨
8	5 桥梁荷载试验 5.1 荷载试验的目的与分类 5.2 静力荷载试验方案设计 5.3 试验加载与数据采集方法	1、2			课堂讲授
9	5 桥梁荷载试验 5.4 动力荷载试验方法与参数识别 5.5 试验数据处理与成果分析 5.6 荷载试验工程案例	1、2			课堂讲授 + 案例演示
10	6 桥梁技术状况与承载力评定 6.1 桥梁技术状况评定标准与方法 6.2 桥梁部件与整体技术状况评分 6.3 桥梁承载力评定方法	1、2			课堂讲授

	11	7 桥梁常见病害与成因分析 7.1 混凝土梁桥常见病害与成因 7.2 拱桥常见病害与成因 7.3 斜拉桥 / 悬索桥常见病害与成因	1、2、3			课堂讲授
	12	8 桥梁上部结构维修加固技术 8.1 加固设计基本原则与流程 8.2 增大截面加固法、粘贴钢板加固法 8.3 粘贴纤维复合材料加固法	1、2、3	危旧桥梁改造民生工程案例	1. 树立以人为本的工程理念； 2. 强化工程师社会责任与职业操守	课堂讲授 + 案例研讨
	13	8 桥梁上部结构维修加固技术 8.4 体外预应力加固法 8.5 改变结构体系加固法 8.6 加固技术组合应用与工程案例	1、2			课堂讲授
	14	9 桥梁下部结构与桥面系维修加固技术 9.1 桥墩、桥台常见病害与加固技术 9.2 桥梁基础病害与加固技术 9.3 桥面系维修改造技术	1、2			课堂讲授
	15	10 桥梁加固工程施工与质量控制 10.1 加固工程施工关键工艺 10.2 加固工程质量检验与验收 10.3 全生命周期养护管理理念	1、2、3	茅以升等桥梁前辈的工程事迹与行业精神	1. 激发爱国情怀与奉献精神； 2. 培养精益求精的工匠精神	课堂讲授
	16	全课程核心内容复盘、重难点串讲、典型案例综合分析、期末复习答疑	1、2、3			课堂讲授 + 答疑
<b>H</b>	课程目标	考核内容		评价方式		预期达成

课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	及评分占比		出勤+课堂 20%	平时作业 10%	期中考试 20%	期末考试 50%	情况
课程目标1 (0.45)	桥梁检测与加固的基础理论、规范体系、各类检测技术原理、加固技术核心知识点、行业前沿动态		4%	10%	31%	45%	0.7
课程目标2 (0.45)	检测方案设计、数据处理与病害识别、桥梁性能评定、加固方案设计的工程应用能力与技术表达能力		6%	15%	24%	45%	0.7
课程目标3 (0.10)	工程安全意识、职业伦理、工匠精神与行业责任担当的素养达成情况		10%	5%	0%	10%	0.7
总分	-		20%	30%	50%	100%	-
I 建议教材 及学习资料	<p>1. <b>教材：</b>《桥梁检测与维修加固（第3版）》. 张俊平主编. 人民交通出版社股份有限公司. 2023. 02.</p> <p>2. <b>参考书目：</b></p> <p>[1] 《公路桥涵养护规范》（JTG 5120-2021）. 人民交通出版社股份有限公司, 2021</p> <p>[2] 《公路桥梁技术状况评定标准》（JTG/T H21-2011）. 人民交通出版社, 2011</p> <p>[3] 《公路桥梁荷载试验规程》（JTG/T J21-01-2015）. 人民交通出版社, 2015</p> <p>[4] 《公路桥梁加固设计规范》（JTG/T J22-2008）. 人民交通出版社, 2008</p> <p>[5] 《公路桥梁加固施工技术规范》（JTG/T J23-2008）. 人民交通出版社, 2008</p> <p>[6] 《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>3. <b>课程讲义及推荐文献：略</b></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：  曾武华  2026 年 2 月 28 日</p>
	<p>专家组审定意见：  同意  专家组成员签名： 曾祥颖 张仁凯 张会芝 何莲桂 王军考 杨悦 付晓强  2026 年 2 月 28 日</p>
	<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：曾武华  2026 年 2 月 28 日</p>

## 10. 专业英语（肖晓菲）

## 三明学院 智能建造与智慧交通 专业(理论课程) 教学大纲

课程名称	专业英语			课程代码	0912320027
课程类型	<input type="radio"/> 通识课 <input type="radio"/> 学科平台和专业核心课 <input type="radio"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input checked="" type="checkbox"/> 其他			授课教师	肖晓菲
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	2
开课学期	25-26-2	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《大学英语（一）》《大学英语（二）》《大学英语（三）》《专业导论》《智能工程材料》等课程，具备一定的英语基础和专业基础。 同步及后续课程：《桥梁工程》《路基路面工程》等。				
B 课程描述	本课程旨在使学生能够在现有的英语基础上，习得专业英语特性与术语，有技巧的进行国际土木工程专业文章的阅读、写作并进行翻译；由听力及口语的训练，使能够顺利地与国际土木专业人士进行沟通、交流；为提升学生今后在实际工作中的业务能力打下基础。				
C 课程目标	（一）知识 1. 掌握专业领域的基础英语词汇、专业术语及固定搭配；理解专业英语的基本语法结构、句式特点及专业文献的行文逻辑；进行专业领域听力训练，了解领域国际规范、行业标准及前沿技术的英文表述框架，能识别相关文献中的核心信息。 （二）能力 2. 读懂专业英文文献；运用专业英语词汇和句式，规范撰写专业相关的学术论文，确保表达准确、条理清晰；听懂专业领域的英文技术讲座、简短对话及施				


	工指令，准确理解其核心意图及技术要点；能进行简单的专业英文交流。		
	(三) 素养		
	3.树立专业严谨的语言应用意识，增强跨文化沟通素养，能理解专业领域国际交流中的语言习惯差异，提升跨文化专业沟通的适应性与有效性；树立终身学习素养，能主动利用专业英文文献、国际资源，持续关注行业前沿技术，提升自身专业英语应用的可持续能力；强化团队协作素养，能与同学合作完成专业英语文献翻译、技术交流模拟等任务，提升团队协作中的语言沟通与配合能力。		
D 课程目标与 毕业要求的 对应关系	毕业要求	毕业要求指标点	课程目标
	10.个人和团队	10.1具有团队合作精 神，能够积极参与团队 讨论、与团队成员协作 共同达成工作目标。	1
	11. 沟通	11.1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，具有良好的文字与 口头表达能力。能够正 确理解专业与相关专业 之间的关系，具有与业 界同行、相关专业人员 及社会公众良好的沟通 与交流能力,从工程造 价管理的角度同团队成 员协商，为项目建设的 增值服务。	2
	11. 沟通	11.2 具备一定的国际 视野，掌握外语听、说、 读、写能力，初步具备 国际工程项目管理沟 通、交流、谈判和处理 业务纠纷的能力。	3
E 教学内容	章节内容		学时分配
			理论



					meticulous engineer spirit.	
3	Structural Material	1、2、3	Green building materials and dual-carbon goals	Understand the responsibility of civil engineering in the "dual carbon" strategy, and establish the concept of circular economy and green construction.	课堂讲授	
4	Listening: Mile High Skyscraper	1、2、3	Technological innovation and safety responsibility	Through super high-rise building cases, understand the value of technological innovation in engineering safety, and strengthen the sense of responsibility of "awe for life and awe for specifications".	课堂讲授	
5	Components of A Building	1、2、3			课堂讲授	
6	Bridge Engineering	1、2、3	Chinese bridge engineering and craftsmanship spirit	Review projects such as the Hong Kong-Zhuhai-Macao Bridge, feel the craftsmanship spirit and innovative wisdom of Chinese engineers, and identify with the mission of building a strong transportation	课堂讲授	

					country.	
7	Traffic Engineering	1、2、3				课堂讲授
8	Listening: Taiwan Prefab Magic	1、2、3				课堂讲授
9	Engineering Cementitious Composites	1、2、3				课堂讲授
10	Intelligent Construction	1、2、3				课堂讲授
11	Project Management and Administration	1、2、3	Engineering integrity and spirit of contract			课堂讲授
12	Listening: Build It Bigger Rebuilding New York City's Subway	1、2、3				课堂讲授
13	Scientific English Writing Skills	1、2、3	Academic integrity and international communication	Learn engineering bidding and contract management, establish awareness of integrity in practice and the spirit of contract.		课堂讲授
14	Scientific English Writing Skills	1、2、3				课堂讲授
15	Presentation	1、2、3				课堂讲授
16	Presentation	1、2、3	Professional expression and cultural confidence	Through English presentation, improve professional expression and teamwork ability, confidently convey Chinese engineering		课程汇报

					concepts in an international context, and show the demeanor of civil engineers in the new era.		
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 20%	小测 20%	期末 报告 40%	
	课程目标1 (0.30)	具有团队合作精神,能够积极参与团队讨论、与团队成员协作共同达成工作目标。	5			15	0.7
	课程目标2 (0.40)	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,具有良好的文字与口头表达能力。能够正确理解专业与相关专业之间的关系,具有与业界同行、相关专业人员及社会公众良好的沟通与交流能力,从工程造价管理的角度同团队	5	10	10	10	0.7
	课程目标3 (0.30)	具备一定的国际视野,掌握外语听、说、读、写能力,初步具备国际工程项目管理沟通、交流、谈判和处理业务纠纷的能力。	10	10	10	15	0.7
	总分		20	20	20	40	0.7

<p>I</p> <p>建议教材 及学习资料</p>	<p><b>1.教材：</b>土木工程专业英语（第2版）.鲁正主编.机械工业出版社.2023.12.</p> <p><b>2.参考书目：</b></p> <p>[1]《土木工程专业英语》（第2版）.段兵延主编，人民交通出版社，2015.</p> <p>[2]《土木工程专业英语》.董祥主编.东南大学出版社，2014.</p> <p><b>3.课程讲义及推荐文献：</b>略</p>
<p>J</p> <p>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</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>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 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: center;">专家组成员签名：</p> <p style="text-align: center;">曾武华 颜润田 张仁凯 张会芝 何莲桂 王卓芳 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>

11. 桥梁智能监测与修复课程设计（曾武华）

三明学院 智能建造与智慧交通 专业

**《桥梁智能检测与修复》课程设计教学大纲**

课程名称	桥梁智能检测与修复课程设计	课程代码	0911430020
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

修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修			学 分	1
开课学期	25-26-1	总周数	1	总学时	1周
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：《桥梁工程》、《结构力学》、《混凝土结构设计原理》、《桥梁智能检测与修复》。 后续课程：《毕业设计》。				
B 课程描述	本课程是《桥梁智能检测与修复》理论课程的配套实践环节，旨在通过实际工程项目案例，培养学生综合运用桥梁检测、评定与加固理论的能力。课程涵盖桥梁检测方案设计、智能检测装备应用、检测数据处理与病害识别、桥梁技术状况评定、加固方案设计等全过程实践内容。通过任务驱动、案例分析、分组合作等方式，提升学生的工程实践能力、技术表达能力和职业素养。				
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <p>掌握桥梁检测方案设计的基本流程与规范要求；熟悉常用智能检测装备（无人机、机器人、三维激光扫描等）的操作原理与应用场景；理解桥梁病害成因分析、技术状况评定与加固设计方法。</p> <p>(二) 能力</p> <p>能够独立完成桥梁检测方案设计、检测数据采集与处理、病害识别与评定；能够针对典型桥梁病害提出合理的加固方案，并完成加固设计核心计算；能够通过技术报告、图纸、口头汇报等形式进行工程技术表达与交流。</p> <p>(三) 素养</p> <p>树立安全第一、质量为本的工程理念，强化职业伦理与社会责任感；培养严谨求实、精益求精的工匠精神，理解交通强国战略与绿色养护理念。</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 掌握智能建造领域专业知识		1
	5. 研究		5.1 能够提出合理的研究方案		2

	7. 工程与社会	7.1 评价工程对社会、安全、文化等影响	3			
	12. 终身学习	12.1 具备自主学习与职业发展意识	3			
E 教学内容	章节内容		学时分配(天)			
	布置任务、案例演示、分组分工		0.5			
	桥梁检测方案设计(含智能装备选型)		1			
	检测数据处理与病害识别分析		1.5			
	桥梁技术状况评定与加固方案设计		1.5			
	技术报告撰写、图纸绘制、成果汇报		0.5			
	合计		5			
F 教学方式	<input checked="" type="checkbox"/> 过程指导 <input checked="" type="checkbox"/> 案例分析 <input checked="" type="checkbox"/> 分组合作学习 <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 <input type="checkbox"/> 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	任务布置、案例演示	1、2、3	职业操守	树立责任意识与从业精神	指导
	2	检测方案设计	1、2	工匠精神	培养精益求精的工作态度	指导
3	数据处理与病害识别	1、2	科学精神	培养严谨求实的科学态度	指导	


	4	评定与加固设计	1、2	社会责任	强化工程为民、安全为本理念	指导	
	5	报告撰写与成果汇报	2、3	团队协作	提升沟通协作能力与职业表达	汇报	
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 (30%)	检测方案设计与智能装备应用	10	20	0.7		
	课程目标 2 (50%)	数据处理、评定与加固设计	15	35	0.7		
课程目标 3 (20%)	技术报告撰写、成果汇报与职业素养	5	15	0.7			
总分			30	70	0.7		
I 建议教材及学习资料	1 《桥梁检测与维修加固（第3版）》. 张俊平. 人民交通出版社，2023 2 《公路桥梁技术状况评定标准》（JTG/T H21-2011） 3 《公路桥梁荷载试验规程》（JTG/T J21-01-2015） 4 《公路桥梁加固设计规范》（JTG/T J22-2008） 5 桥梁智能检测装备操作手册、工程案例资料、课程讲义						
J 教学条件需求	多媒体教室、分组讨论区； 桥梁检测装备演示视频/仿真系统； 设计图纸、检测报告范例、规范文本； 超星学习通/慕课堂平台支持。						

<p><b>K</b> <b>注意事项</b></p>	<p>1 本大纲由任课教师根据教学实际调整; 2 请尊重知识产权, 不得非法影印教材与资料; 3 课程成果不得抄袭, 一经发现按学术不端处理。</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><b>2.评价方式可参考下列方式:</b></p> <p><b>(1)纸笔考试:</b> 平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</p> <p><b>(2)实作评价:</b> 课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</p> <p><b>(3)档案评价:</b> 书面报告、专题档案</p> <p><b>(4)口语评价:</b> 口头报告、口试</p>	
<p><b>审批意见</b></p>	<p>课程教学大纲起草团队成员签名:</p> <p>曾武华</p> <p>专家组成员签名:</p> <p>曾武华 颜炯炯 张仁斌 张会芝 何建桂 王单芳 杨悦 付晓强</p> <p style="text-align: right;">2026 年 3 月 15 日</p>
<p>专家组审定意见:</p> <p>同意</p> <p style="text-align: right;">曾武华</p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名:</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>	



<p style="text-align: center;"><b>B</b></p> <p><b>课程描述</b></p>	<p>基础工程课程设计是学生在完成教学计划规定的基础工程课程学习后所进行的一个重要实践性教学环节，是继课堂教学之后的一个综合性较强的教学阶段。通过基础工程课程设计使学生对基础结构设计方法具有初步的训练。能用文字、图纸系统地、正确地表达设计意图和成果。培养学生具有综合运用基础理论和专业知识的能力，并初步具有独立分析及解决一般基础工程问题的基本能力，从而达到对学生综合能力培养目标的目的。</p>		
<p style="text-align: center;"><b>C</b></p> <p><b>课程目标</b></p>	<p>(一) 知识</p> <p>1. 熟悉基础工程设计的总体原则，掌握桩基础设计的特征和设计方法。</p> <p>(二) 能力</p> <p>2. 能进行浅基础和桩基础设计。</p> <p>3. 能用文字、图纸系统地、正确地表达设计意图和成果。</p> <p>(三) 素养</p> <p>4. <b>重视以人为本，强化建筑设计的严谨与客观，养成良好的学习和从业习惯，坚守结构工程师的基本职业操守。</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>D</b></p> <p><b>课程目标与毕业要求的对应关系</b></p>	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
	5. 使用现代工具	5.2 能够选择与使用恰当的专业工程工具、信息资源和专业软件，对复杂土木工程问题进行分析、计算与设计；	课程目标2、3
6. 工程与社会	6.1能够基于土木工程领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规等相关背景知识，分析土木工程项目的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案；	课程目标2、4	
<p style="text-align: center;"><b>E</b></p> <p><b>教学内容</b></p>	实践项目及内容		学时分配
			实验、上机、实训、线上教学、研讨等

	方案选定，相关资料准备		1天	1天			
	桩基础计算		3天	3天			
	施工图绘制		1天	1天			
	合计		5天	5天			
<b>F 教学方式</b>	R过程指导 R讨论座谈 R问题导向学习 £分组合作学习 R专题学习 R实作学习 £探究式学习 £线上线下混合式学习 ●其他						
<b>G 教学安排</b>	次别	实践名称	支撑课程目标	课程思政融入 思政元素 思政目标	教学方式与手段		
	1	方案选定，相关资料准备	课程目标1、4	职业操守	1. 从业人格； 2. 工作精神	指导	
	2	桩基础计算	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	桩基础计算	课程目标1、2			指导	
	4	桩基础计算	课程目标1、2			指导	
	5	施工图绘制	课程目标3、4	从业习惯的重要性	从业习惯的重要性	指导	
<b>H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比</b>	课程目标及评分占比	考核内容	考勤10%	作业10%	计算书40%	图纸40%	预期达成情况
	课程目标1 (20%)	基础工程设计的总体原则，桩基础设计的特征和设计方法。		10	5	5	0.7
	课程目标2	浅基础和桩基础设计			20	20	0.7

	(40%)						
	课程目标3 (30%)	用文字、图纸系统地、正确地表达设计意图和成果			15	15	0.7
	课程目标4 (10%)	基本职业操守	10				0.7
	总分		10	10	40	40	0.7
I 学习参考 文献资料	<p><b>教材：</b>基础工程. 陈小川. 机械工业出版社. 2022. 1重印</p> <p><b>2. 参考书目：</b></p> <p>1. 地基处理(第二版) . 叶书麟, 叶观宝. <a href="#">中国建筑工业出版社</a>, 2004, 1</p> <p>2. 基础工程(第2版) . 周景星 等编著. 清华大学出版社, 2007, 2</p> <p>3. 建筑地基基础设计规范(GB 50007-2011), 中国建筑工业出版社, 2011, 3</p> <p>4. 建筑地基处理技术规范(JGJ 79-2002) , 中国建筑工业出版社, 2002, 12</p> <p>5. 建筑桩基技术规范(JGJ 94-2008) , 中国建筑工业出版社, 2008, 10</p> <p>6. 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. 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)平时表现: 实训过程考勤、认真程度。</p> <p>(2)实作评价: 计算书、图纸。</p>							
审批意见	<p>课程教学大纲起草团队成员签名:</p> 						

	2026年 3月8日
专家组审定意见:	<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;">张仁凯 齐桐 张会芝 齐桐 何莲桂 王军芳 杨悦 付晓强</p> <p style="text-align: right;">2026年 3月 8日</p>
学院教学工作指导小组审议意见:	<p style="text-align: center;">同意</p> <p style="text-align: right;">教学工作指导小组组长: 崔秀琴</p> <p style="text-align: right;">2026年 3月 8日</p>

## 二、24 智能建造与智慧交通 1、2 班

### 1. 结构力学（齐桐、刘静）

## 三明学院 智能建造与智慧交通 专业(理论课程)教学大纲

课程名称	结构力学	课程代码	0911340406
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	齐桐 刘静
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修	学 分	4学分

开课学期	第二学年 第2学期	总学时	64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。				
<b>A 先修及后 续 课程</b>	先修课程：《工程力学》。 同步及后续课程：《混凝土结构原理》《钢结构原理》等				
<b>B 课程描述</b>	<p><b>（学科性质）</b>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。<b>（课程性质）</b>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。<b>（课程历程）</b>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。<b>（课程目标）</b>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。<b>（课程目的）</b>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>				
<b>C 课程目标</b>	<p><b>课程目标1：知识</b> 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><b>课程目标2：能力</b> 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><b>课程目标3：素养</b> 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>				
<b>D 课程目标与 毕业要求的 对应关系</b>	毕业要求	毕业要求指标点			课程目标
	1 工程知识	1.2具备识别、理解工程建设、智能建造领域复杂技术问题所要求的工程知识。			课程目标1.

	3设计/开发解决方案	3.1 能够设计/开发满足智能建造和交通基础设施建设全生命周期过程中具有一定特殊需求的体系、结构及智能施工、运维方案，并在设计/开发过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	课程目标2		
	11项目管理	11.2 具备建设工程全周期一体化视野、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	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
	合计		64		64
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_____				


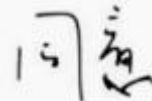
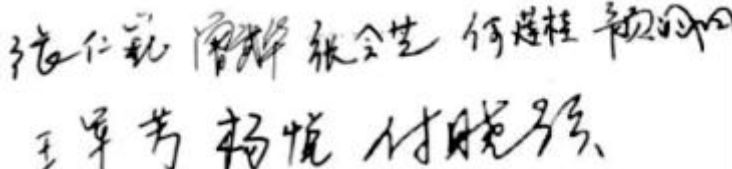
	学时	单元名称与内容	支撑 课程目标			课程思政融入			教学 形式
			1	2	3	环节	思政元素	思政目标	
G 教学 安排	1学时	<b>第一章 绪论</b>	√		√				课堂
	0.5学时	<b>第二章 结构的几何组成分析</b> 2.1几何组成分析目的、几何不变体系和几何可变体系	√						课堂
	0.5学时	2.2自由度和约束的概念	√		√	约束的概念	对个人主义和约束能效的思考		课堂
	2学时	2.3几何不变无多余约束的平面杆件体系的几何组成规则	√	√	√				课堂
	4学时	2.4几何组成分析举例	√	√	√	几何瞬变	微小变形和无限危害	科学精神和工程责任	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	√	√	√				课堂
	2学时	<b>第三章 静定梁</b> 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	√	√	√				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	<b>第四章 静定刚架</b> 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

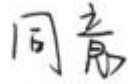

0.1学时	<b>第五章 三铰拱</b> 5.1三铰拱的组合和类型	√	√				课堂
0.2学时	5.2在竖向荷载作用下三铰拱的支座反力	√	√				课堂
0.5学时	5.3在竖向荷载作用下三铰拱截面内力的计算公式	√	√				课堂
0.2学时	5.4三铰拱的受力特性	√	√				课堂
1学时	5.5三铰拱的合理轴线	√	√	√			课堂
1学时	<b>第六章 静定桁架和组合结构</b> 6.1桁架的特点和组成分类	√	√	√			课堂
1学时	6.2结点法	√	√				课堂
1学时	6.3截面法	√	√				课堂
2学时	6.4结点法和截面法的联合应用	√	√				课堂
1学时	6.5组合结构	√	√				课堂
0.3学时	<b>第七章 静定结构总论</b> 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	√		√			课堂
0.5学时	<b>第八章 影响线</b> 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		√	√			课堂
0.2学时	<b>第九章 虚功原理和结构的位移计算</b>	√					课堂

	9.1位移计算概述							
0.5学时	9.2虚功和虚功原理	√						课堂
0.5学时	9.3单位荷载法计算位移和位移计算的一般公式	√						课堂
0.8学时	9.4荷载作用下的位移计算		√					课堂
3.5学时	9.5图乘法	√	√	√				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	<b>第十章 力法</b> 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	√		√				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	√	√	√				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	<b>第十一章 位移法</b> 11.1位移法的基本概念	√		√				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

	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%	
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	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、位移法求解超静定杆系结构的内力；7)对称性的应用；8)结构优化和内力自检。	3.33	6.67	5	37.2	0.65

	课程目标 3 (10%)	团队协作、自主学习、 遵守工程职业道德和 规范	3.33	6.67	0	0	0.8
	总分		10	20	10	60	0.668
I 建议教材 及学习资 料	<p><b>1. 教材:</b> 《结构力学（上册）》（第5版），包世华，武汉理工大学出版社，2025</p> <p><b>2. 参考书目:</b></p> <p>[1]李廉锴 侯文崎. 《结构力学》（第7版）:高等教育出版社，2022</p> <p>[2]祁皓. 《结构力学》（第3版）: 中国建筑工业出版社，2022</p> <p>[3]祁皓. 《结构力学学习指导》（第3版）: 中国建筑工业出版社，2022</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；</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>						
	备注：本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。						
审批意见	<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 2 月 17 日</p>						
	<p>专家组审定意见：</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 2 月 18 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 2 月 19 日</p>
--	--

2. 工程流体力学（林威、周玉珏）

## 三明学院 智能建造与智慧交通 专业(理论课程) 教学大纲

课程名称	工程流体力学			课程代码	0911320407
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	林威 周玉珏
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 选修			学 分	2.0
开课学期	第4学期	总学时	32	其中实践学时	8
混合式课程网址	无				
A 先修及后续课程	先修课程：《高等数学》、《结构力学》、《材料力学》 后续课程：无				
B 课程描述	本课程旨在培养学生掌握流体力学的基本分析与计算能力，通过学习流体力学性质、流体静力学、流体动力学、水头损失、孔口出流、明渠流动、堰流等的教学，情景演示、小组讨论、ppt等方法，掌握水头损失、水塔计算、合理流速等基本分析与计算，具备从事工程建设的综合素质——“工程素质”。				

C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <p>1. 理解流体力学基本理论、连续介质模型以及主要物理性质；掌握流体静力学、运动学及动力学基础。</p> <p>(二) 能力</p> <p>2. 分析液体流动阻力和水头损失产生的原因、进行水头损失计算；运用所学知识进行有压管流、明渠流、堰流、闸孔出流和渗流的相关分析和计算，培养学生的工程应用和设计创新能力。</p> <p>(三) 素养</p> <p>3. 重视解决实际流体力学问题的严谨与客观，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><b>【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。</b></p>				
	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	1. 工程知识	1.1 具备扎实的流体力学理论基础、基本的工程素养和正确的流体力学学习方法论。	课程目标1		
	2. 问题分析	2.1 能够应用流体力学的基本原理，采用公式、图表和文字等形式对智能建造和智慧交通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	12.3 具有积极向上的生活态度和自主学习和终身学习流体力学知识的习惯，能接受和应对流体力学领域的新技术、新事物和新问题带来的挑战。	课程目标3		
E 教学内容	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	1 绪论		2	0	2
	2 水静力学		4	0	4
	3 液体一元恒定总流基本原理		6	0	6
4 层流和紊流、液流阻力和水头损失		4	4	8	

	6 有压管流			2	0	2
	7 明渠均匀流			2	4	6
	9 堰流和闸孔出流			2	0	2
	11 渗流			2	0	2
	合 计			24	8	32
<b>F</b> 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					
<b>G</b> 教学安排	授课 次别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)		教学方式 与手段
				思政元素	思政目标	
	1	第1章 绪论 1.1 水力学的定义、任务和发展简史 1.2 液体的连续介质模型 1.3 液体的主要物理性质 1.4 作用于液体的力	1, 2, 3	中国古代、现代取得的巨大水利成就-都江堰、三峡大坝	建立“四个自信”，喜欢上本课程、为我国在本专业取得的成就自豪。	课堂讲授、教学视频
	2	第2章 水静力学 2.1 概述 2.2 静水压强及其特性 2.3 液体平衡微分方程及其积分 2.4 重力作用下静水压强的分布规律	1	阿基米德浮力原理	培养善于观察、分析、思考和归纳总结的科学思维和习惯	课堂讲授

3	2.5 重力和惯性力同时作用下的液体平衡 2.6 作用于平面上的静水总压力 2.7 作用于曲面上的静水总压力	1			课堂讲授
4	第3章 液体一元恒定总流基本原理 3.1 概述 3.2 描述液体运动的两种方法 3.3 液体运动的几个基本概念 3.4 恒定流动的连续方程	1	拉格朗日法、欧拉法	从不同的角度看待、思考和分析问题，培养科学思维和创新意识	课堂讲授
5	3.5 恒定元流的能量方程 3.6 实际液体恒定总流能量方程	1, 2			课堂讲授
6	3.7 恒定总流动量方程 3.8 空化与空蚀的概念	1, 2			课堂讲授

7	第4章 层流和紊流、液流阻力和水头损失 4.1 概述 4.1 水头损失的分类 4.3 液体运动的两种流态——层流和紊流 4.4 均匀流基本方程 4.5 层流运动 4.6 沿程水头损失的一般公式	1, 2			课堂讲授
8	4.7 紊流概述 4.8 紊流的流速分布 4.9 沿程水头损失系数的试验研究——尼古拉兹试验 4.10 谢才公式 4.11 局部水头损失	1, 2			课堂讲授
9	沿程阻力试验	2, 3			试验教学
10	第6章 有压管流 6.1 概述 6.2 短管的水力计算 6.3 长管的水力计算 6.4 有压管路中的水击	1. 2			课堂讲授
11	第7章 明渠均匀流 7.1 概述 7.2明渠均匀流的特性和形成条件	1. 2			课堂讲授

	7.3 明渠均匀流的水力计算				
12	<p>第9章 堰流和闸孔出流</p> <p>9.1 概述</p> <p>9.2 堰的分类</p> <p>9.3 堰流的基本公式</p> <p>9.4 薄壁堰</p> <p>9.5 实用堰</p> <p>9.6 宽顶堰</p> <p>9.7 闸孔出流</p>	1	郑国渠、都江堰的修建历史和原理	人定胜天、改造自然、科学技术是第一生产力、历史自信和民族自豪感	课堂讲授、教学视频
13	<p>第11章 渗流</p> <p>11.1 概述</p> <p>11.2 渗流的几个基本概念</p> <p>11.3 渗流的基本定律</p> <p>11.4 恒定无压渗流</p> <p>11.5 井的渗流</p> <p>11.6 土坝渗流</p> <p>11.7 渗流的基本微分方程</p> <p>11.8 恒定平面渗流的流网解法</p>	1			课堂讲授

	14	局部阻力试验	2, 3				试验教学
	15	明渠试验	2, 3				试验教学
	16	水槽试验	2, 3				试验教学
<b>H</b> 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
			出勤及课堂 讨论 10%	平时作业 20%	实验成 绩 10%	期末考 试 60%	

课程目标1 40%	理解流体力学基本理论、连续介质模型以及主要物理性质；掌握流体静力学、运动学及动力学基础。	5	5	0	30	0.6
课程目标2 50%	分析液体流动阻力和水头损失产生的原因、会运用理论进行水头损失计算；运用所学知识进行有压管流、明渠流动、堰流、闸孔出流和渗流的相关分析和计算。	5	10	5	30	0.6
课程目标3 10%	重视流体力学解题的严谨与客观，养成良好的学习从业习惯，坚守工程师、实验师的基本职业操守。	0	5	5	0	0.6
总分		10	20	10	60	0.6

<p>I 建议教材 及学习资料</p>	<p>1、教材：赵振兴，何建京，王付. 水力学[M]. 清华大学出版社，2021.</p> <p>2、学习资料：</p> <p>[1]龙天渝等. 流体力学（第三版）[M]. 中国建筑工业出版社，2019.</p> <p>[2]周云龙，洪文鹏. 工程流体力学（第4版）[M]. 中国电力出版社，2021.</p> <p>[3]王洪伟. 我所理解的流体力学（第2版）[M]. 国防工业出版社，2019.</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，解释权归建筑工程系；</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>林威 周天钰</p> <p style="text-align: right;">2025 年12月9 日</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 赖润明 张仁凯 张会芝 何莲桂 王军芳 杨悦 付晓强</p> <p style="text-align: right;">2025年12月12日</p>
<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p>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;">2025年12月13日</p>

3. 工程项目管理（苏万鑫）

## 三明学院智能建造与智慧交通专业(理论课程)

### 教学大纲

课程名称	工程项目管理	课程代码	0911325418
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识必修课 <input type="radio"/> 通识选修课 <input checked="" type="checkbox"/> 学科专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业方向课 <input type="checkbox"/> 专业任选课	授课教师	苏万鑫 傅墩祺
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修	学 分	2.5


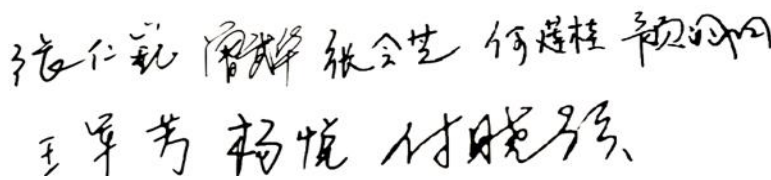
开课学期	25-26学年	总学时	40	其中实践学时	0
混合式 课程网址	无				
A 先修及后续 课程	先修课程：《施工项目管理》、《土木工程施工技术》、《土木工程施工组织》等后续课程：《建设工程法规》。				
B 课程描述	建设工程项目管理是建筑工程、工程造价、工程管理等专业的专业课程之一，它是一门综合性、实践性和政策性较强的课程，是学生掌握专业理论知识和培养业务能力的主要途径。通过学习学生可以获得毕业后从事相关专业工作的知识，也可以掌握工程类从业人员参加执业资格考试所必需的基础知识。				
C 课程目标	<p>(一) 能力</p> <p>1. 能根据合同和相关法规、依据相关资料、利用相对应管理方法对施工项目进行管理。</p> <p>(二) 知识</p> <p>2. 能掌握项目的概念、项目的内容、项目的方法。</p> <p>(三) 素养</p> <p>3. 养成“项目管理人员”的职业素养</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：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 础和专业知用于 解决复杂建设工程 造价咨询问题。	1.3能够将专业知识和数学模 型方法用于推演、分析和解决复杂 土木工程问题。		课程目标2	

	<p><b>5. 使用现代工具:</b>能够合理选择、使用和开发工程技术和现代工程工具;能够合理选择和使用信息技术工具和资源;能够预测和模拟复杂工程问题,并能够理解其局限性。</p>	<p>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。</p>	<p>课程目标2、3</p>		
	<p>11. 项目管理:能够掌握、应用工程管理原理与经济决策方法对项目进行技术经济分析,提出合理的解决方法,并具有一定的组织、管理和领导能力。</p>	<p>11.2能够正确运用工程管理与经济决策方法来组织和管理土木工程项目,具有一定的决策和领导能力。</p>	<p>课程目标1、3</p>		
<p>E 教学内容</p>	<p>章节内容</p>		<p>学时分配</p>		
			<p>理论</p>	<p>实践</p>	<p>合计</p>
	<p>绪论、安置性评量</p>	<p>3</p>		<p>2</p>	
	<p>第1章 工程项目管理概论</p>	<p>3</p>		<p>2</p>	
	<p>第2章 中国工程项目管理相关制度</p>	<p>3</p>		<p>2</p>	
	<p>第3章 施工项目管理</p>	<p>3</p>		<p>2</p>	

	第4章 流水施工方法	6		4	
	第5章 工程网络计划技术	6		4	
	第6章 施工组织设计编制	6		4	
	第7章 施工项目目标管理	4		2	
	第8章 施工项目过程管理	3		1	
	第9章 工程项目收尾管理	3		1	
	合 计	40		40	
F 教学方式	R课堂讲授 R讨论座谈 R问题导向学习 £分组合作学习 R专题学习 £实作学习 £探究式学习 £线上线下混合式学习 ● 其他____				
G 教学安排	授课 次别	教学内容	支撑课程 目标	课程思政融入 思政元素 思政目标	教学方式 与手段
	1	第1章 工程项目管理概论	1、2	项目管理的重要性	1、可持续发展 2、经济前瞻性 讲授 案例教学 讨论
	2	第2章 中国工程项目管理相关制度	1、2		讲授 案例教学 讨论
	3	第3章 施工项目管理	1、2		讲授 案例教学 讨论
	4	第4章 流水施工方法	1、2		讲授 案例教学 讨论

5	第5章 工程网络计划技术	2、3			讲授 案例教学 讨论
6	第5章 建设工程项目进度控制	2、3			讲授 案例教学 讨论
7	第6章 施工组织设计编制	2、3	项目管理的原则	坚持实事求是	讲授 案例教学 讨论
8	第6章 建设工程项目投资控制	2、3	项目管理的原则	爱岗敬业 认真负责	讲授 案例教学 讨论
9	第7章 施工项目目标管理	2、3	项目管理的原则	爱岗敬业 认真负责	讲授 案例教学 讨论
10	第7章 施工项目目标管理	3			讲授 案例教学 讨论
11	第8章 施工项目过程管理	3	项目管理的案例	职业操守	讲授 案例教学 讨论
12	第9章 工程项目收尾管理	3			讲授 案例教学 讨论

	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 5%	课堂讨论 5%	作业 10%	期末考试 80%	
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标1 (0.5)	建设工程项目组织, 管理体制, 策划和决策。	2.5	2.5	5	40	0.7
	课程目标2 (0.4)	建设工程项目管理概论、建设工程项目进度控制、质量控制、投资控制。	2	2	4	32	0.7
	课程目标3 (0.1)	建设工程招投标与合同管理; 建设工程项目职业健康安全及环境管理; 建设工程车项目信息管理。	0.5	0.5	1	8	0.7
	总分		5	5	10	80	0.7
I 建议教材及学习资料	1. 工程项目管理 (第六版). 中国建筑工业出版社2024 2. 参考书目: <b>【1】</b> 《工程项目管理 (第 2 版)》丁士昭. 高等教育出版社, 2024. 5 <b>【2】</b> 《工程项目管理 (第 5 版)》成虎. 中国建筑工业出版社, 2024. 7 <b>【3】</b> 《工程项目管理》戚振强. 中国建筑工业出版社, 2023. 8						
J 教学条件	1. 多媒体或智慧教室, 活动桌椅; 2. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。						

需求	
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归工程造价系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。
<p style="text-align: center;">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。 2. 评价方式可参考下列方式： (1) 纸笔考试：期末纸笔考试 (2) 实作评价：课程作业 (3) 口语评价：口头报告	
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2026年3月16 日
	专家组审定意见：同意  专家组全体成员签名： 2026年3月 16 日

	学院教学工作领导小组审议意见： <div style="text-align: right; margin-top: 100px;">           教学工作领导小组组长：            曾武华            2026年3月16 日         </div>
--	---

4. 道路勘测设计（罗从双、张浩）

三明学院 土木工程 专业

《道路勘测设计》课程教学大纲

课程名称	道路勘测设计		课程代码	0911425007	
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	罗从双	
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 选修		学 分	2	
开课学期	4	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：《工程制图与识图》、《工程CAD》、《工程测量》。 后续课程：《桥梁工程》、《路基路面》。				
B 课程描述	本课程旨在培养学生掌握道路路线设计及现场勘测选线等方面的能力。通过学习道路路线平面设计、纵断面设计、横断面设计和道路选线的教学，情景演示、小组讨论、ppt等方法。掌握道路路线设计和选线的标准，熟练运用路线勘测与设计的原理、方法和标准，具备从事道路设计的综合素质——“工程素质”。				

<p style="text-align: center;"><b>C</b> 课程目标</p>	<p>(一) 知识</p> <p>1. <b>掌握</b>道路功能与分级及勘测的设计阶段。</p> <p>2. <b>掌握</b>平面线形设计、纵断面设计、横断面设计的基本方法和理论。</p> <p>(二) 能力</p> <p>3. <b>分析</b>路面所处地的地形，进行平面、纵断面、横断面的设计。</p> <p>4. <b>综合利用</b>自然条件和一般选线原则确定路线的选择方案，由具体的选线方案进行纸上定线。</p> <p>(三) 素养</p> <p>5. <b>重视</b>专业能力训练，建立更科学的社会主义“驾驶”文化和生命价值观。</p> <p>6. <b>养成</b>道路设计过程中重视保护环境、节约土地，贯彻落实习近平总书记十九大报告中提出的生态文明的理念。</p>		
<p style="text-align: center;"><b>D</b> 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>1. 思想品德</p>	<p>1-1 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>1-2 具有科学精神、人文修养、职业素养、社会责任感和积极向上的人生态度，了解国情社情民情，践行社会主义核心价值观。</p>	<p>课程目标5、6</p>	
<p>2. 工程知识</p>	<p>2 能够将数学、自然科学、土木工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。</p>	<p>课程目标1、2</p>	
<p>3. 问题分析</p>	<p>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。</p> <p>3-2 能运用文献、规范、标准等资料研究分析土木工程专业的复杂工程问题，并获得有效的结论。</p>	<p>课程目标3、4</p>	
<p>4. 设计开发解决方案</p>	<p>4 能够设计针对复杂土木工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统，单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>	<p>课程目标3、4</p>	
<p>13. 终身学习</p>	<p>13 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。</p>	<p>课程目标3、4、5、</p>	


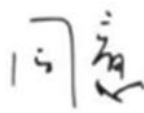
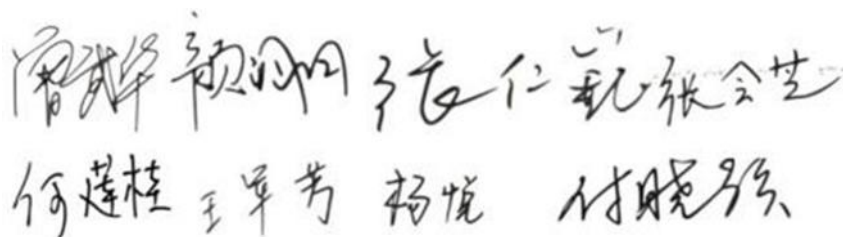
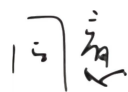

	习			6		
E 教学内容	章节内容			学时分配		
				理论	实践	合计
	第一章 绪论			2	0	2
	第二章 平面设计			6	0	6
	第三章 纵断面设计			2	0	2
	第四章 横断面设计			8	0	8
	第五章 线形设计			2	0	2
	第六章 选线与总体设计			8	0	8
	第七章 定线			2	0	2
	第八章 道路平面交叉设计			1	0	1
	第九章 道路立体交叉设计			1	0	1
	合计			32		32
F 教学方式	R课堂讲授      R讨论座谈      R问题导向学习      £分组合作学习 £专题学习      £实作学习      £探究式学习      £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	第一章 绪论 道路勘测设计的主要任务 道路的功能与分级 道路设计的控制要素	1、5	一带一路战略提出，我国道路建设成就，道路自信。	学生建立“四个自信”，喜欢上本专业、为我国在本专业取得的成绩自豪。	课堂讨论、教学视频、课后作业	

2	第二章平面设计 第一节概述 第二节直线	2、5	社会主义 “驾驶” 文化和生 命价值观	建立正确的道路驾 驶观念、道路设计责 任感、明确自己作为 道路工程师的责任， 建立职业素养。	课堂讨论、 案例教学、 教学视频
3	第三节汽车行驶的横向 稳定性与圆曲线半径 第四节缓和曲线 第五节道路平面设计成 果	2、5	社会主义 “驾驶” 文化和生 命价值观	建立正确的道路驾 驶观念、道路设计责 任感、明确自己作为 道路工程师的责任， 建立职业素养。	课堂讨论、 案例教学、 教学视频
4	第三章纵断面设计 第一节概述 第二节汽车的动力特性 与纵坡 第三节竖曲线 第四节爬坡车道 第五节避险车道 第六节纵断面设计方法 与纵断面图	2、5	社会主义 “驾驶” 文化和生 命价值观	建立正确的道路驾 驶观念、道路设计责 任感、明确自己作为 道路工程师的责任， 建立职业素养。	课堂讨论、 案例教学、 教学视频
5	第四章横断面与路侧设 计 第一节横断面组成及类 型 第二节机动车道、路肩与 中间带 第三节非机动车道、人行 道与路缘带	2、5	社会主义 “驾驶” 文化和生 命价值观	建立正确的道路驾 驶观念、道路设计责 任感、明确自己作为 道路工程师的责任， 建立职业素养。	课堂讨论、 案例教学、 教学视频
6	第四节平曲线加宽设计 第五节平曲线超高设计	3			

7	第六节汽车的制动性、行车视距及其保证 第七节路基横断面设计与计算 第八节路基土石方数量计算与调配	3			
8	第五章线形设计 第一节平面线形设计 第二节纵断面线形设计 第三节平纵线形组合设计 第四节线形设计检验与评价	4			
9	第六章选线与总体设计 第一节概述 第二节线形新理念与总体设计	4、6	生态文明、绿水青山就是金山银山。	学生建立的道路设计多方案的科学思想，树立设计环保、节约资源的理念	案例教学、翻转课堂、野外现场选线体验
10	第三节路线方案选择 第四节平原区选线 第五节山岭区选线	4、6	生态文明、绿水青山就是金山银山。	学生建立的道路设计多方案的科学思想，树立设计环保、节约资源的理念	案例教学、翻转课堂、野外现场选线体验
11	第六节丘陵区选线 第七节特殊地区与不良地质地区选线 第八节3S技术在道路选线中的应用	4、6	生态文明、绿水青山就是金山银山。	学生建立的道路设计多方案的科学思想，树立设计环保、节约资源的理念	案例教学、翻转课堂、野外现场选线体验
12	第七章定线 第一节定线方法 第二节纸上定线 第三节现场定线 第四节实地放线	1			

	13	第八章道路平面交叉设计 第一节概述 第二节交通组织设计 第三节平面与视距设计 第四节扩宽设计 第五节环形交叉设计 第六节立面设计	1				
	14	第九章道路立体交叉设计 第一节概述 第二节立体交叉的类型及其适用条件 第三节立体交叉的布置规划与形式选择	1				
<b>H</b> 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
			出勤表现 10%	其中考试 10%	平时作业 10%	期末考试 70%	
	课程目标1 (45%)	掌握平面线形设计、纵断面设计、横断面设计的基本方法和理论			10	35	0.7

	课程目标2 (45%)	分析路面所处地的地形,进行平面、纵断面、横断面的设计。综合利用自然条件和一般选线原则确定路线的选择方案,由具体的选线方案进行纸上定线。		10		35	0.7
	课程目标3 (10%)	重视以人为本,注重环境保护和社会可持续发展;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。	10				0.7
	总分		10	10	10	70	0.7
I 建议教材 及学习资料	《道路勘测设计》.许金良编,人民交通出版社,2019.3(第5版) 1、《公路工程技术标准》JTG B01-2014,2014. 2、《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012,2012. 3、《公路路线设计规范》JTG D20-2017,2017. 4、尤晓.现代道路勘测设计[M].北京交通大学出版社,2004. 5、朱照宏.道路勘测设计软件开发与应用指南[M].人民交通出版社,2003.						
J 教学条件 需求	PPT、制图规范、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	<p>课程教学大纲起草团队成员签名：  </p> <p style="text-align: right;">2026年3月3日</p>
	<p>专家组审定意见：  </p> <p>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>教学工作指导小组组长：  </p> <p style="text-align: right;">2026年3月6日</p>

5. 数据挖掘与信号处理（徐欣）

**三明学院 智能建造与智慧交通 专业(理论课程)  
教学大纲**

课程名称	数据挖掘与信号处理	课程代号			0911420407
课程类型	<ul style="list-style-type: none"> <li>●素质通识</li> <li>●专业核心</li> <li>●专业选修</li> <li>●专业方向</li> </ul>	授课教师			徐欣
修读方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊙必修</li> <li>●必选</li> <li>●选修</li> </ul>	学 分			2.0
开课学期	4	总学时	32	实践学时	0
混合式课程网址	无				
A 预修要求	<p>先修课程：《高等数学》、《线性代数》、《概率论与数理统计》、《信号与系统》。</p> <p>同步及后续课程：《智能感知与数字信号处理》等</p>				
B 课程描述	<p>党的二十大报告高瞻远瞩地指出了“加快发展数字经济,促进数字经济和实体经济深度融合,打造具有国际竞争力的数字产业集群”的战略方向,这一重大决策不仅彰显了我国对于数字经济发展的的高度重视,更凸显了数据要素在数字经济中的核心地位。在信息化浪潮席卷全球的今天,数据已经成为推动经济社会发展的重要引擎,加快挖掘数据潜能,不仅有助于盘活全社会生产要素存量,更能够进一步创造全社会生产要素增量,为实现创新驱动发展提供源源不断的动力。数据挖掘技术,作为从海量数据中提取有价值信息的核心技术,正逐渐成为现代社会不可或缺的一部分。通过数据挖掘,能够深入探索数据的内在规律和潜在价值,为管理决策提供科学依据,为科学研究提供有力支撑,为人们的生产生活带来便利与智能。因此,数据挖掘不仅是激活数据要素价值的关键途径,更是推动数字经济蓬勃发展的重要驱动力。</p> <p>本课程面向智能建造与智慧交通专业本科生,系统讲授数据挖掘和信号处理关键知识点。鼓励学生通过 Python 编程实践掌握数据建模与算法实现的全流程。</p> <p>通过本课程学习,学生将建立系统的数据挖掘知识体系,提升进一步学习智能建造、智慧交通系统中的算法设计、模型实现与工程应用能力,为从事数据驱动的建设管理与交通智能化决策工作打下坚实基础。</p>				

<p style="text-align: center;"><b>C</b> 学习目标</p>	<p>(一) 知识 了解数据预处理相关流程，处理好数据。掌握数据挖掘相关的理论知识，并了解对应案例的模型和方法。</p> <p>(二) 能力 具备能够自主改善或开发与数据挖掘相关的案例，具备解决建造管理与交通系统中的实际数据问题。</p> <p>(三) 素养 形成数据驱动的工程思维，具备良好的技术表达习惯与持续学习新技术的意识，适应智慧建造与交通的行业发展需求。</p> <p><b>【注】学习目标细化：</b>  <b>核心价值：</b> 坚定“四个自信”，家国情怀，等。  <b>学习习惯：</b> 自主学习与终身学习，勇于质疑，学以致用，学术诚信，等。  <b>从业习惯：</b> 团队精神、责任意识、职业道德、工程规范等。</p>					
<p style="text-align: center;"><b>D</b> 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>4.1</p>	<p>能够综合运用相关基本理论和专业知识，能够设计针对智能建造与智慧交通相关领域复杂工程问题的解决方案，提出智能设计方法、技术或工艺流程</p>	<p>课程目标 1</p>			
	<p>6.1</p>	<p>能够合理选择与使用计算机、CAD、BIM、工程软件等技术工具以及纸质与电子文献、工程信息化等资源，正确预测与模拟智能建造与智慧交通领域复杂工程问题</p>	<p>课程目标 2</p>			
<p>13.1</p>	<p>能正确认识自主学习的重要性和追踪新知识的意识，具有终身学习并适应智能建造与智慧交通领域发展趋势的意识。</p>	<p>课程目标 3</p>				
<p style="text-align: center;"><b>E</b> 教学内容</p>	<p>章节内容</p>		<p>学时分配及教学形式</p>			
			<p>理论</p>	<p>实践</p>	<p>合计</p>	
	<p>绪论</p>		<p>2</p>	<p>0</p>	<p>2</p>	
	<p>数据可视化</p>		<p>2</p>	<p>0</p>	<p>2</p>	
<p>数据预处理</p>		<p>2</p>	<p>0</p>	<p>2</p>		

	回归分析	2	0	2
	关联规则分析	4	0	4
	聚类分析	2	0	2
	随机森林	4	0	4
	神经网络	4	0	4
	贝叶斯分类	2	0	2
	文本挖掘	4	0	4
	综合实践案例	4	0	4
	合 计	<b>32</b>	0	32
<b>F</b> <b>教学方式</b>	<input type="checkbox"/> 讲授 <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 type="checkbox"/> 探究式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 线上线下混合式学习 <input checked="" type="checkbox"/> 其他_____			

	次别	单元名称与内容	支撑课程目标	课程思政融入			教学形式
				环节	思政元素	思政目标	
G 教学安排	1	<b>第1章 绪论</b> 1.1 数据挖掘概述 1.2 基于 Python 的数据挖掘 1.3 天池平台操作概述	1	课堂讲解与案例讨论	科技报国、数据伦理、法治意识	了解我国大数据发展战略，激发科技报国热情；认识数据挖掘中的伦理边界，强化数据安全和隐私保护意识。	课堂
	2	<b>第2章 数据可视化</b> 2.1 数据可视化概述 2.2 Matplotlib 绘制简单图表 2.3 高级图表绘制	1	案例分析与实践	求真务实、诚信精神	通过对比真实与误导性图表，培养学生客观呈现数据的科学态度，杜绝数据造假和误导性可视化。	课堂
	3	<b>第3章 数据预处理</b> 3.1 数据预处理概述 3.2 数据清洗 3.3 数据集成 3.4 数据变换 3.5 数据预处理应用案例	1	实例演示与讨论	严谨治学、工匠精神	强调数据质量对分析结果的决定性影响，培养学生认真细致、精益求精的处理数据习惯。	课堂
	4	<b>第4章 回归分析</b> 4.1 回归分析基本问题 4.2 线性回归模型 4.3 其他回归模型	2、3	实际问题导入	科学思维、社会关怀	以房价、经济预测为例，引导学生关注民生问题，理解国家“房住不炒”等政策导向，树立用数据服务社会的	课堂



						意识。	
	5	<b>第 5 章 关联规则分析</b> 5.1 关联规则分析概述 5.2 Apriori 算法 5.3 FP-Growth 算法	2、3	算法原理解析	批判性思维、消费观引导	通过购物篮分析案例，引导学生理性看待商业推荐，避免盲目消费，同时关注算法可能带来的隐私问题。	课堂
	6	<b>第 5 章 关联规则分析</b> 5.4 关联规则应用案例	2、3	案例实践与拓展	实践创新、社会责任	结合医疗、教育等领域的关联规则应用，鼓励学生利用技术解决社会实际问题，增强社会责任感。	课堂
	7	<b>第 6 章 聚类分析</b> 6.1 聚类分析概述 6.2 基于划分的聚类 6.3 基于层次的聚类 6.4 基于密度的聚类	2、3	算法对比与讨论	辩证思维、公平公正	从随机森林的集成学习类比集体智慧，强调团队协作的重要性，培养合作共赢的价值观。	课堂
	8	<b>第 7 章 随机森林</b> 7.1 随机森林概述 7.2 决策树	2、3	集成思想引申	集体主义、团队精神	从随机森林的集成学习类比集体智慧，强调团队协作的重要性，培养合作共赢的价值观。	课堂

9	<b>第7章 随机森林</b> 7.3 随机森林实践	2、3	动手实践与分享	自主创新、科技强国	<p>在实践中引入国产机器学习框架（如MindSpore），增强民族自豪感，鼓励支持自主创新技术。</p>	课堂
10	<b>第8章 神经网络</b> 8.1 神经网络概述 8.2 长短记忆网络算法	2、3	前沿技术探讨	探索精神、人工智能伦理	<p>介绍神经网络发展中的中国贡献，激发探索热情；讨论LSTM在预测中的伦理边界，强化技术向善的理念。</p>	课堂
11	<b>第8章 神经网络</b> 8.3 BP 反向传播算法	2、3	算法推导与类比	坚持不懈、科学精神	<p>通过梯度下降的迭代优化过程，类比人生进步需要不断调整与坚持，培养学生面对困难的韧性。</p>	课堂
12	<b>第9章 贝叶斯分类</b> 9.1 贝叶斯分类概述 9.2 朴素贝叶斯算法 9.3 贝叶斯网络	2、3	公式应用与引申	理性思维、证据意识	<p>借助贝叶斯公式强调基于证据更新判断的重要性，引导学生形成理性、客观的世界观。</p>	课堂
13	<b>第10章 文本挖掘</b> 10.1 文本挖掘概述 10.2 文本预处理 10.3 文本挖掘方法实现	2、3	技术与文化结合	文化自信、信息安全	<p>通过中文分词等技术展示中国在NLP领域的贡献，增强文化自信；强调文本处理中的隐私保护与信息安全。</p>	课堂

		10.4 文本挖掘结果可视化					
14		<b>第 10 章 文本挖掘</b> 10.5 文本挖掘算方案例	2、3	舆情分析案例	网络文明、社会责任	通过舆情分析案例引导学生识别虚假信息，维护清朗网络空间，培养文明上网、理性发声的责任感。	课堂
15		<b>第 11 章 综合案例实战</b> 11.1 租房案例概述 11.2 数据采集及预处理 11.3 数据分析与挖掘方法的实现	2、3	项目启动与调研	民生关怀、政策理解	以租房问题为切入点，引导学生关注城市住房难题，理解国家“租购并举”政策，思考技术如何助力民生改善。	课堂
16		<b>第 11 章 综合案例实战</b> 11.4 挖掘结果可视化与解读 11.5 代码自动生成的租房决策应用	2、3	成果展示与总结	成果导向、服务社会	鼓励学生将分析结果转化为决策支持，培养用技术解决实际问题的能力，同时强调学术规范与工具合理使用。	课堂
<p><b>【注】：</b> 本课程作为培养学生数据技术能力的专业课，须将自主学习、端正学习态度等方面的意识和能力培养贯穿课堂内外、课程学习始终，从价值引领、知识探究、能力获取和职业素养格养成四方面促进学生的全面提升。请任课老师注意并灵活调整，教学大纲中不再单独列出。</p>							

课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
		课堂互动 10%	作业 30%	出勤 10%	期末考试 50%	
课程目标1 (30%)	了解数据预处理相关流程，处理好数据。掌握数据挖掘相关的理论知识，并了解对应案例的模型和方法。		10		20	0.75
课程目标2 (55%)	具备能够自主改善或开发与数据挖掘相关的案例，具备解决建造管理与交通系统中的实际数据问题。	5	20		30	0.75
课程目标3 (15%)	形成数据驱动的工程思维，具备良好的技术表达习惯与持续学习新技术的意识，适应智慧建造与交通的行业发展需求。	5		10		0.75
总分		10	30	10	50	0.7

H  
评价方式

I 建议 教材 及 学习 资料	<p>1. 教材：洪金珠主编. Python 数据挖掘. 清华大学出版社, 2025.</p> <p>2. 参考书目：</p> <p>[1]. 统计决策方法与应用，作者：洪金珠、诸葛斌、袁非牛，ISBN：9787302572770，清华大学出版社, 2021年11月《工程造价管理》，林君晓 冯羽生主编，机械工业出版社, 2023</p> <p>[2] “统计决策方法与应用” 配套课程在线 Python 实验环境，天池 AI 实训平台链接：  <a href="https://tianchi.aliyun.com/ailab/invite/course/oQa5BjR7eGKciDjJba81NjRXjen5kGs1IvguMrwg">https://tianchi.aliyun.com/ailab/invite/course/oQa5BjR7eGKciDjJba81NjRXjen5kGs1IvguMrwg</a></p> <p>[3] 中国大学 MOOC: <a href="https://www.icourse163.org/course/HZIC-1472540175?tid=1475247448">https://www.icourse163.org/course/HZIC-1472540175?tid=1475247448</a></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；</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>
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;">2026年3月3日</p>
	<p>专家组审定意见：  </p> <p style="text-align: center;">专家组成员签名：</p>

曾武华 颜润明 张仁凯 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

曾武华

教学工作指导小组组长：

2026年3月6日

#### 6. 道路勘测课程设计（罗从双、张浩）

### 三明学院土木工程专业（独立设置的实践课）



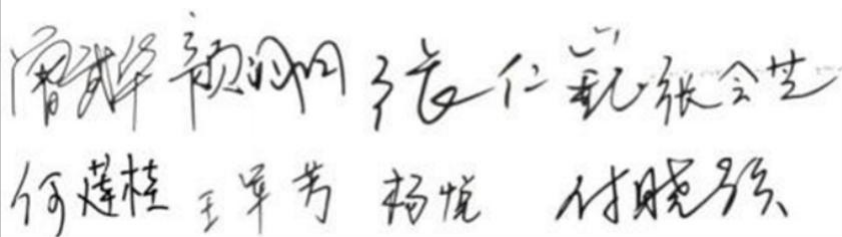
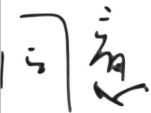

## 课程教学大纲

课程名称	道路勘测设计课程设计	课程代码	0913610408
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 type="radio"/> 专业任选 <input type="checkbox"/> 其他	授课教师	罗从双
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修	学 分	1
开课学期	4	实践学时	28
A 先修及后 续 课程	先修课程：《工程制图与识图》、《工程CAD》、《工程测量》。 后续课程：《桥梁工程》、《路基路面》。		
B 课程描述	本课程旨在培养学生掌握道路路线设计及现场勘测选线等方面的能力。通过学习道路路线平面设计、纵断面设计、横断面设计和道路选线的教学，情景演示、小组讨论、ppt等方法。掌握道路路线设计和选线的标准，熟练运用路线勘测与设		

	设计的原理、方法和标准，具备从事道路设计的综合素质——“工程素质”。		
<b>C</b> 课程目标	<p>(一) 知识</p> <p>1. <b>掌握</b>道路功能与分级及勘测的设计阶段。</p> <p>2. <b>掌握</b>平面线形设计、纵断面设计、横断面设计的基本方法和理论。</p> <p>(二) 能力</p> <p>3. <b>分析</b>路面所处地的地形，进行平面、纵断面、横断面的设计。</p> <p>4. <b>综合利用</b>自然条件和一般选线原则确定路线的选择方案，由具体的选线方案进行纸上定线。</p> <p>(三) 素养</p> <p>5. <b>重视</b>专业能力训练，建立更科学的社会主义“驾驶”文化和生命价值观。</p> <p>6. <b>养成</b>道路设计过程中重视保护环境、节约土地，贯彻落实习近平总书记十九大报告中提出的生态文明的理念。</p>		
<b>D</b> 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3、4
	3. 问题分析	3.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，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、2
	4 设计开发解决方案	4.1 能够设计/开发满足土木工程特殊需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，并在设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；能够基于土木工程相关背景知识对工程设计、施工方案进行比较、优化；提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。	课程目标3、4
	6. 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、4
	6. 10. 个人和团队	10.1 在解决土木工程专业的复杂工程问题时，能够在多学科环境中具有主动与他人合作和配合	课程目标3、4

		的意识，具有奉献精神。				
E 教学内容	实践项目及内容			学时分配		
		实践		合计		
	布置任务并演示案例； 道路勘测设计的设计要求； 熟悉地形、地质等基础资料。	4		4		
	平面线性设计、纵断面设计、横断面设计	12		12		
	平纵组合设计	5		5		
	构造物设定	4		4		
	文本编制、图纸打印。	3		3		
	合计	28		28		
F 教学方式	■课堂示范    ■讨论实操    £问题导向学习    £分组合作学习 £专题学习    ■实作学习    £探究式学习    £线上线下混合式学习 ●其他_____					
G 教学安排	授课次别	实践名称	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次) 思政元素    思政目标	教学方式与手段	
	1	布置任务并演示案例； 道路勘测设计的设计要求； 熟悉地形、地质等基础资料。	1、2、3、4	课堂公约  介绍不同道路等级发展特性	1. 学习态度； 2. 契约精神  民族与历史自信	课堂
	2-3	平面线性设计、纵断面设计、横断面设计	1、2、3、4		工业发展	课堂
	4-6	平纵组合设计	1、2、3、4	不同区域有不同土质	了解我国地大物博特点	课堂
	7	构造物设定	1、2、3、4			课堂

	8	文本编制、图纸打印。	4				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 10%	计算书 40%	图纸 40%	
	课程目标1 40%	理解路基路面基本概念、理论。			20	20	0.7
	课程目标2 30%	掌握路基路面工程专业背景,使用工程背景分析,即应用分析。			15	15	0.7
	课程目标3 20%	路基路面工程稳定性、安全性等因素分析		10	5	5	0.7
	课程目标4 10%	遵守工程职业道德和规范	10				0.7
	总分		10	10	40	40	0.7
I 建议教材 及学习资料	《道路勘测设计》. 许金良编, 人民交通出版社, 2019.3 (第5版) 1、《公路工程技术标准》JTG B01-2014, 2014. 2、《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012, 2012. 3、《公路路线设计规范》JTG D20-2017, 2017.						
J 教学条件 需求	1. 多媒体或智慧教室, 活动桌椅; 2. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。						
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定; 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> 罗从双</p> <p style="text-align: right;">2026年2月20</p> <p>日</p>
	<p>专家组审定意见：</p> <p> 同意</p> <p style="text-align: right;">专家组成员签名：</p> <p> 曾祥颖 冯明 李仁 甄 张会芝 何莲桂 王单芳 杨悦 付晓强</p> <p style="text-align: right;">2026年2月</p> <p>20日</p>
	<p>学院教学工作指导小组审议意见：</p> <p> 同意</p> <p style="text-align: right;"> 崔秀芬</p> <p>教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">2026年2月20</p> <p>日</p>

7. 工程项目管理课程设计（苏万鑫、胡建华）

# 三明学院 智能建造与智慧交通 专业(独立设置的实践 课)

## 课程教学大纲

课程名称	工程项目管理实训	课程代码	0913610413
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	胡建华 苏万鑫
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 选修	学 分	1
开课学期	6	实践学时	1 周
<b>A 先修及后 续 课程</b>	先修课程：预修《土木工程施工组织》、《土木工程施工技术》课程，具备一定的土木工程房屋构造学习及实践经验。 同步及后续课程：《高层建筑结构设计》。		
<b>B 课程描述</b>	本课程旨在培养学生掌握建设工程项目管理的任务，即“三控三管一协调”。，通过项目管理基本原理讲解、案例分析、视频学习、小组讨论等方法。掌握建设工程项目管理所涉及的基本概念、基本原理、基本知识和职业岗位技能。		

<p style="text-align: center;"><b>C</b> 课程目标</p>	<p>(一) 知识</p> <p>1. 了解项目管理的组织理论及项目策划；了解工程项目采购管理及投资控制；掌握网络计划技术与工程项目进度管理。</p> <p>(二) 能力</p> <p>2. 熟悉工程项目施工现场管理的内容和方法；掌握工程施工阶段的项目管理。</p> <p>(三) 素养</p> <p>3. 养成良好的学习和从业习惯，<b>坚守</b>工程师的基本职业操守。</p>			
<p style="text-align: center;"><b>D</b> 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	
	<b>4. 设计/开发解决方案</b>	4.1 能够运用工程设计语言完整表述建设工程设计或施工方案，能够进行建设项目工程造价的管理。	课程目标 1、2	
	<b>6. 使用现代工具</b>	6.1 能够合理选择与使用计算机、CAD、BIM、工程软件等技术工具以及纸质与电子文献、工程信息化等资源，正确预测与模拟工程咨询行业复杂工程问题。	课程目标 1、2	
	<b>10. 个人和团队</b>	10.2 能够在多学科组成的团队中承担负责人角色，促进团队成员的沟通协调；或承担成员角色，完成个体工作。	课程目标 1、2、3	
<b>12. 项目管理</b>	12.1 能够应用工程管理原理对工程项目进行组织、管理和领导。	课程目标 1、2		
<p style="text-align: center;"><b>E</b> 教学内容</p>	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
	PMST 导航-介绍工程项目管理沙盘基础知识		实训	2 天

		PMST 体验-进行项目管理沙盘模拟实操		实训	3 天		
		PMST 挑战-分组完成项目管理沙盘挑战任务		实训	2 天		
		合 计			7 天		
F	教学方式	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 课堂示范</li> <li>○ 讨论实操</li> <li>● 问题导向学习</li> <li>● 分组合作学习</li> <li>● 专题学习</li> <li>○ 实作学习</li> <li>○ 探究式学习</li> <li>● 线上线下混合式学习</li> <li>● 其他_</li> </ul>					
G	教学安排	次别	实践名称	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写 3 次)	教学方式与手段	
					思政元素	思政目标	
		1	PMST 导航-介绍工程项目管理沙盘基础知识	课程目标 1、2、3	团队协作的重要性	团队协作的重要性	实训
		2	PMST 体验-进行项目管理沙盘模拟实操	课程目标 1、2、3	责任心及工作态度	责任心及工作态度对社会的重要性	实训
		3	PMST 挑战-分组完成项目管理沙盘挑战任务	课程目标 1、2、3	职业操守	1. 从业人格; 2. 工作精神	实训
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	项目管理沙盘实训规则 30%	项目管理沙盘模拟实操 40%	项目管理策划方案编制 30%	预期达成情况
		课程目标 1 (0.30)	建设工程项目管理专业知识掌握情况	10	10	10	0.7
		课程目标 2 (0.40)	利用工程项目管理原理组织开展项目的能力	10	20	10	0.7
		课程目标 3 (0.30)	按工程规范编制项目管理策划方案的能力	10	10	10	0.7

		总分	30	40	30	0.7
<p>I 建议教材 及学习资料</p>	<p>1.教材: [1]《工程项目管理沙盘模拟实训教程》. 李洪涛. 重庆大学出版社, 2023 [2]《工程项目管理》. 第六版. 丛培经, 赵世强 主编. <a href="#">中国建筑工业出版社</a>, 2024</p> <p>2. 参考书目: [1]《建设工程项目管理理论与实务》. 刘伊生. <a href="#">中国建筑工业出版社</a>. 2023 [2]《建筑工程施工组织与管理》. 余群舟. 北京大学出版社. 2024. 5 [3]《建设工程项目管理》. 银花. 高等教育出版社. 2024</p>					
<p>J 教学条件 需求</p>	<p>1. 多媒体或智慧教室, 专业绘图桌椅; 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, 解释权归工程造价系; 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整; 3. 请尊重知识产权, 本课程大纲不得非法影印。</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)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2月9日</p>					

<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 赖明 张仁斌 张会芝 何莲桂 王军芳 杨悦 付晓强</p> <p style="text-align: right;">2026年2月9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: center;">教学工作指导小组组长：</p> <p style="text-align: right;">曾武华</p> <p style="text-align: right;">2026年2月9日</p>	

### 三、25 智能建造与智慧交通

#### 1. 工程测量学（黄磊）

## 三明学院 智能建造与智慧交通 专业教学大纲

课程名称	工程测量			课程代码	0912330412
课程类型	<input checked="" type="radio"/> 通识课 <input 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	黄磊
修读方式	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 选修			学 分	3
开课学期	第二学期	总学时	48	其中实践学时	16
混合式课程网址	无				

<b>A</b> 先修及后续课程	先修课程：预修《高等数学》、《工程制图》。 同步或后续课程：《工程测量实验》、《施工技术与组织》等。			
<b>B</b> 课程描述	《工程测量》是“土木工程”专业一门主要专业基础课，是一门实践性强、理论和实践相结合较为紧密的课程。本课程解决学生在土木工程建设中必须掌握的测量基本理论、基本方法和基本技能，培养学生动手、协同和创新能力，为学生学习后继专业课程和毕业后工作奠定基础。			
<b>C</b> 课程目标	（一）知识 1、理解测量原理及掌握仪器操作步骤； （二）能力 2. 具备组织完成测图及施工测量全流程能力； （三）素养 3. 培养细致认真、严谨负责的工程意识与职业操守。			
<b>D</b> 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	
	5 使用现代工具	5.1 了解土木工程专业常用的现代工程工具、信息技术工具、工程工具和计算机软件的原理和使用方法，并理解其优点和局限性；	课程目标 1、2	
	9 个人和团队	9.1 在解决土木工程专业复杂的复杂工程问题时，能够在多学科环境中具有主动与他人合作和配合的意识，具有奉献精神；	课程目标3	
<b>E</b> 教学内容	章节内容		学时分配	
	第一章 绪论	理论	实践	合计

	第二章 水准测量	3	3	6		
	第三章 角度测量	3	3	6		
	第四章 距离测量及直线定向	3	0	3		
	第五章 测量误差的基本知识	3	0	3		
	第六章 工程控制测量与全站仪	3	6	9		
	第七章 全球卫星定位系统	3	0	1		
	第八章 大比例尺地形图的测绘	3	0	3		
	第九章 地形图的应用	3	0	3		
	第十章 数字测图	3	4	7		
	第十一章 建筑工程测量	2	0	2		
	合 计	32	16	48		
<b>F</b> 教学方式	R课堂讲授 £讨论座谈 R问题导向学习 R分组合作学习 £专题学习 £实作学习 £探究式学习 £线上线下混合式学习 ●其他					
<b>G</b> 教学安排	授课次别	教学内容	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)	教学方式与手段	
				思政元素 思政目标		
1	1 . 绪论1		1、3	《七律二首·送瘟神》中的第一首提到的“坐地日行八万里”涉及到的赤道周长概念。	让学生了解到新旧社会的区别，引申当下冠状病毒肆虐影响下当今中国与西方资本社会的对照。	课堂：讲解到地球半径时，引入毛泽东《七律二首·送瘟神》
2.	2.1水准测量原理 2.2水准测量的仪器和工具 2.3水准仪的使用		1			课堂

3.	2.4等外水准测量内外业 2.5水准测量的误差 2.6自动安平仪及其他先进仪器	1、2	工程责任兹事体大	培养步步校核的 工程实践意识、多 维度防止出错	课堂：举例说明
4.	3.1水平角测量的原理 3.2-3.3光学经纬仪构造及使用	1、3			课堂
5	3.4水平角测量的方法3.5竖直角测量及误差分析	1			课堂
6	4.1钢尺量距、视距测量及电磁波测距	1			课堂
7	4.2直线定向 5.1误差概述	1			课堂
8	5.2衡量精度的指标5.3误差传播规律	1			课堂
9	6.1 控制测量概述 6.2 平面控制网的坐标计算原理 6.3 导线测量	1、2			课堂
10	6.4 交会定点计算 6.5 三、四等水准测量 6.6 三角高程测量 6.7 全站仪介绍	1、2			课堂
11	7. 全球卫星定位系统	1			课堂

12	8.1 地形图的比例尺 8.2 大比例尺地形图图式 8.3 地貌的表示方法 8.4 测图前的准备工作 8.5 大比例尺地形图的解析 测绘方法	1、2			课堂
13	9.1. 地形图的识读 9.2 地形图应用的基本内容 9.3 图形面积的量算 9.4 工程建设中地形图的应用  第十章：数字测图基础及工程应用 10.1 CASS7.0 操作方法简介 10.2 草图法数字测图	1	“利用已知坡度设计上山路线”该知识点在乡村振兴中的应用	主动作为，为群众谋利益	课堂  暑期实践，村官角色等场景下的应用
14	第十章：数字测图	1、3			课堂
15	第十一章建筑工程测量	1、3			课堂
16	期末复习与总结				课堂

	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、期中小论 文、实验（30%）	期末考试（60%）		
<b>H</b> 课程目标及 其考核内容、 评价方式及 评分占比	课程目标1 (50%)	测量基准面，高差高程 测量原理及内业计算， 水平角、竖直角测量原 理及内业计算、距离测 量。	5	10	35	0.6	
	课程目标2 (45%)	坐标正反算原理及计 算、控制测量原理及内 业计算、施工测量原理 及计算。	5	15	25	0.6	
	课程目标3 (5%)	测量过程的校核环节		5		0.6	
	总分			10	30	60	0.6
<b>I</b> 建议教材 及学习资料	<p>1. <b>教材：</b>工程测量学 第二版. 李章树、倪家明和刘蒙蒙主编. 化学工业出版社, 2024</p> <p>    建筑工程测量实验与实训指导. 张敬伟和马华宇主编. 北京大学出版社, 2022</p> <p>2. <b>学习书目：</b></p> <p>[1]中华人民共和国国家标准（GB50026__2017）. 工程测量标准. 北京：中国计划出版社, 2017</p> <p>[2]覃辉主编. 土木工程测量. 同济大学出版社, 2016. 6</p> <p>[3]复杂建筑施工放线（第三版）. 邓学才主编. 中国建筑工业出版社, 2017, 11</p>						
<b>J</b> 教学条件 需求	<p>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</p> <p>2. 满足基本学习需求的温度、照明、防噪音环境；</p> <p>3. 实验仪器。</p>						
<b>K</b> 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：

1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。

2. 评价方式可参考下列方式：

- (1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试
- (2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察
- (3) 档案评价：书面报告、专题档案
- (4) 口语评价：口头报告、口试

课程教学大纲起草团队成员签名：

郑心先 康海嘉 秦双双  
黄磊

2026 年 3 月 10

日

审批意见



专家组审定意见：

同意

专家组成员签名：

曾祥颖 张仁斌  
王军芳 杨悦 付晓强

2026 年 3 月 12日

	学院教学工作领导小组审议意见：  教学工作领导小组组长：  2026 年 3月12 日
--	---

## 2. 土木工程试验方法与数据处理（潘墨岚）

### 三明学院 智能建造与智慧交通专业理论课程教学大纲

课程名称	土木工程试验方法与数据处理			课程代码	0911320413
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 type="radio"/> 专业方向 <input type="radio"/> 专业任选 <input type="radio"/> 其他			授课教师	潘墨岚
修读方式	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="radio"/> 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					
A 先修及后 续 课程	先修课程：工程材料实验				
B 课程描述	本课程是土木工程专业的一门学科平台和专业核心课，面向智能建造与智慧交通及相关专业开设，旨在培养学生掌握土木工程实验的基本原理、方法与数据处理技能。课程主要内容包括结构试验与材料试验基础、加载装置、量测技术、实验方案设计、误差分析、数据统计与图表处理等。使学生具备基本的实验设计、仪器操作、数据采集与分析处理能力，为后续专业课程学习、毕业设计及科学研究奠定坚实的理论基础。				
C 课程目标	（一）知识 1、掌握土木工程实验基本原理、结构试验技术、量测方法及数据处理基础知识，理解实验方案设计与数据分析流程，为开展土木工程相关研究奠定理论基础。				

	<p>(二) 能力</p> <p>2、能够运用基本实验方法与数据处理工具，完成实验设计、数据采集、误差分析与结果表达，初步具备开展土木工程试验研究的基本能力。</p> <p>(三) 素养</p> <p>3、树立严谨求实、客观诚信的科学精神与工程职业规范，形成正确的工程价值观与社会责任感，具备良好的人文素养与工程伦理意识。</p> <p><b>【注】</b>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		
	4. 研究	4.1 具备良好科学素养，掌握基本研究方法；	课程目标1、2		
	8. 职业规范	8.1 具有较高的人文社会科学素养，树立正确的价值观和推动社会进步的责任感，了解中国国情；	课程目标3		
	12. 终身学习	12.1 能在最广泛的技术变革背景下，认识到自主和终身学习的必要性，主动规划个人职业生涯，不断寻求个人能力的突破与成长自主学习；	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
	I: 土木工程试验方法				
	第1章 绪论		2	0	2
	第2章 结构静力试验		4	0	4
	第3章 结构动载试验		4	0	4
	第4章 结构抗震试验方法		4	0	4
	第5章 结构非破损检测技术		4	0	4
	第6章 结构模型试验的相似常数		2	0	2
	第7章 动态信号测试		3	0	3

		阶段性测验	1	0	1	
	II: 数据处理					
		第1章 统计学基础知识	2	0	2	
		第2章 试验误差与数据处理的基本知识	2	0	2	
		第3章 假设检验	2	0	2	
		第4章 方差分析与正交试验	1	0	1	
		阶段性测验	1	0	1	
		合 计	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	
<b>F</b>	<b>教学方式</b> <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 checked="" type="radio"/> 其他____					
<b>G</b>	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	
<b>教学安排</b>	1	I: 土木工程试验方法  第 1 章 绪论  1.1 结构试验的基本任务  1.2 建筑结构试验分类  1.3 结构试验技术的发展  1.4 教学目的	1、2、3			PPT教学  课堂讨论  课后作业


2	第2章 结构静力试验 2.1 概述 2.2 静力试验的加载设备 2.3 静载试验的量测仪器	1、2、3			PPT教学
3	2.4 试验荷载及加载方法 2.5 试验前准备和量测项目的确定 2.6 试验数据整理和分析	1、2、3			PPT教学 课后作业
4	第3章 结构动载试验 3.1 概述 3.2 动载试验的量测仪器 3.3 动载试验的加载设备	1、2、3			PPT教学
5	3.4 动载特性的试验测定 3.5 结构动力特性测定 3.5 结构动力反应测定 3.7 结构疲劳试验	1、2、3			PPT教学 课后作业
6	第4章 结构抗震试验方法 4.1 拟静力试验方法 4.2 拟动力试验	1、2、3			PPT教学

7	<p>4.2 拟动力试验</p> <p>4.3 地震模拟振动台试验方法</p>	1、2、3	<p>土木工程人在抗震防灾中的工程担当与社会责任</p>	<p>让学生认识到结构抗震试验技术并非单纯的理论方法，而是守护人民生命财产安全的工程技术屏障，树立“科技护安、工程为民”的职业理念</p>	<p>PPT教学</p> <p>案例分析</p> <p>课后作业</p>
8	<p>第5章 结构非破损检测技术</p> <p>5.1 概述</p> <p>5.2 回弹法测混凝土强度</p> <p>5.3 超声脉冲法</p>	1、2、3	<p>科技赋能工程安全的行业使命：非破损检测技术的发展，是土木工程从“经验判断”到“精准检测”的科技升级，契合智能建造的发展方向</p>	<p>结合智能建造背景，让学生体会科技对工程安全的赋能价值，激发学生运用专业技术服务工程民生、推动行业升级的使命感</p>	PPT教学
9	<p>5.4 超声回弹综合法测混凝土强度</p> <p>5.5 混凝土抗压强度检测的其他方法</p> <p>5.6 砌体抗压强度检测的方法</p>	1、2、3			<p>PPT教学</p> <p>课后作业</p>
10	<p>第6章 结构模型试验的相似常数</p> <p>6.1 模型试验的特点和理论基础</p> <p>6.2 模型设计</p> <p>6.3 模型材料</p>	1、2、3			PPT教学

11	<p>第7章动态信号测试</p> <p>7.1 概述</p> <p>7.2 从无限长连续信号到有限长离散信号的实现过程</p> <p>7.3 采样、采样定理和混频现象</p>	1、2、3			PPT教学
12	<p>7.4 泄露和窗函数</p> <p>7.5 频响函数估计</p> <p>阶段型测验</p>	1、2、3			PPT教学 课后作业
13	<p>II: 数据处理</p> <p>第1章 统计学基础知识</p> <p>1.1 统计学基本概念</p> <p>1.2 总体和样本</p> <p>1.3 观测值的统计特征值</p> <p>1.4 数理统计中的常用分布</p> <p>1.5 观测值的波动范围与置信区间</p> <p>1.6 统计样本的抽样方法</p> <p>1.7 最少试验数量的确定</p>	1、2、3			

14	<p>第2章 试验误差与数据处理的基本知识</p> <p>2.1 数据测量的基本知识</p> <p>2.2 试验误差</p> <p>2.3 试验误差的分析与消除</p> <p>2.4 数值修约规则与有效数字</p> <p>2.5 可疑数据的取舍方法</p> <p>2.6 试验结果的表示方法</p>	1、2、3	<p>试验数据处理中的严谨求实、客观诚信的科学精神与工程伦理</p>	<p>让学生理解试验误差分析与数据处理不仅是技术方法，更是土木工程职业诚信的体现，杜绝数据造假、敷衍处理的不良行为，树立正确的工程价值观；</p>	
15	<p>第3章 假设检验</p> <p>3.1 正态分布的检验方法</p> <p>3.2 假设检验的基本原理</p> <p>3.3 正态分布总体分布中心 <math>\mu</math> 的假设检验</p> <p>3.4 正态总体分布 <math>\sigma^2</math> 的假设检验</p>	1、2、3			
16	<p>第4章 方差分析与正交试验</p> <p>4.1 方差分析</p> <p>4.2 正交试验设计及其方差分析</p> <p>阶段性测验</p>	1、2、3			<p>PPT教学</p> <p>课后作业</p>

	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			课堂表现 15%	阶段性测验 10%	作业 15%	期末考试60%	
H 评价方式	课程目标1 35%	掌握土木工程实验基本原理、结构试验技术、量测方法及数据处理基础知识，理解实验方案设计与数据分析流程，为开展土木工程相关研究奠定理论基础。	5	5	5	20	0.7
	课程目标2 40%	能够运用基本实验方法与数据处理工具，完成实验设计、数据采集、误差分析与结果表达，初步具备开展土木工程试验研究的基本能力。	0	5	5	30	0.7
	课程目标3 25%	树立严谨求实、客观诚信的科学精神与工程职业规范，形成正确的工程价值观与社会责任感，具备良好的人文素养与工程伦理意识。	10	0	5	10	0.7
	总分		15	10	15	60	0.7
I 建议教材 及学习资料	1. 教材：李宗强，李居铜，张爱勤，孙式霜，土木工程试验方法与数据处理[M] 哈尔滨：哈尔滨工业大学出版社，2014。 2. 参考书目： （1）中华人民共和国国家标准. 混凝土结构试验方法标准 (GB/T50152-2012) . 北京. 中国建筑工业出版社, 2012 （2）中华人民共和国行业标准. 建筑抗震试验规程 (JGJ/T101-2015).						

	北京：中国建筑工业出版社, 2015
<b>J 教学条件 需求</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅；</li> <li>2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通/慕课堂；</li> <li>3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。</li> </ol>
<b>K 注意事项</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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；</li> <li>2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整；</li> <li>3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。</li> </ol>
<p>备注：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 评价方式可参考下列方式： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 纸笔考试：平时小测、期中纸笔考试、期末纸笔考试</li> <li>(2) 实作评价：课程作业、实作成品、日常表现、表演、观察</li> <li>(3) 档案评价：书面报告、专题档案</li> <li>(4) 口语评价：口头报告、口试</li> </ol> </li> </ol>	
<b>审批意见</b>	<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</p> <p>年 3月 4 日</p>

专家组审定意见:

同意

专家组成员签名:

曾祥 张会芝 杨悦 付晓强

何莲桂 魏明 王军 李吉 仁航

2026

年 3 月 6 日

学院教学工作指导小组审议意见:

同意

教学工作指导小组组长:

曾祥

2026

年 3 月 6 日

### 3. 高级编程语言应用（乔泽惠）

## 三明学院 智能建造与智慧交通 专业(理论课程)教 学大纲

课程名称	高级编程语言应用 (C++、python、matlab)			课程代号	0911330414
课程类型	£素质通识 R 专业核心 £专业选修 £专业方向			授课教师	乔泽惠
修读方式	R 必修	£必选	£选修	学 分	2
开课学期	2	总学时	48	实践学时	0
混合式 课程网址	无				
<b>A</b> 预修要求	先修课程：《高等数学》 同步及后续课程：《机器学习》等				
<b>B</b> 课程描述	<p>本课程是面向智能建造与智慧交通专业的一门专业基础必修课，具有很强的实践性和应用性，它以 Python 语言为基础，通过对 Python 语言的语法，以及 Python 主流方向应用（包括 Python 游戏开发、网络爬虫开发、数据分析、Web 开发、办公自动化及 AI 人工智能等）的学习，培养学生利用 Python 编程解决实际问题的能力，以及利用计算机编程的基本思想和基本技能。通过本课程的学习，学生能够掌握 Python 开发的基础知识，独立开发简单的 Python 项目程序。</p>				
<b>C</b> 学习目标	<p>(一) 知识</p> <p>1. 掌握 Python 语言的基本语法、数据结构、程序控制结构以及常用科学计算与数据处理库的基本使用方法，理解 Python 在工程数据处理、自动化计算和简单智能应用中的基本原理。</p> <p>(二) 能力</p> <p>运用 Python 编写基础程序，完成工程数据读取、处理与可视化分析，并具备利用编程方法解决智能建造与智慧交通领域简单工程问题的能力。</p> <p>(三) 素养</p> <p>培养学生的计算思维和工程问题建模意识，增强利用数字化工具解决工程问题的意识与能力，形成规范编程、严谨分析和持续学习的工程技术素养。</p> <p><b>【注】学习目标细化：</b></p> <p><b>核心价值：</b> 坚定“四个自信”，家国情怀，等。</p> <p><b>学习习惯：</b> 自主学习与终身学习，勇于质疑，学以致用，学术诚信，等。</p> <p><b>从业习惯：</b> 团队精神、责任意识、职业道德、工程规范等。</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		
	2.3	能够基于基本原理，综合运用文献、规范、标准或图集以及先进人工智能等工具对复杂土木工程问题进行分析、求解并获得有效的结论。	课程目标 1		
	4.3	能够针对工程技术问题，采用科学方法与适宜工具进行研究分析，获得合理有效的结论并应用于工程实践。	课程目标 2		
	5.1	了解土木工程、交通工程领域常用的主流工程工具、信息技术工具和相关计算机软件的基本原理和使用方法，并理解其优点和局限性。	课程目标 2		
	7.2	在工程建造、技术创新以及工程设计等工程实践中体现保护环境和社会可持续发展的意识。能够关注、理解和评价环境保护、社会和谐，以及经济可持续、生态可持续、人类社会可持续的问题。	课程目标 3		
E 教学内容	章节内容		学时分配及教学形式		
			理论	实践	合计
	1 初识 Python		1	0	1
	2 Python 基础语法		5	0	5
	3 判断句		6	0	6
	4 循环语句		6	0	6
	5 函数		6	0	6
	6 python 数据容器		6	0	6
	7 函数进阶		3	0	3
	8 python 文件操作		3	0	3
9 python 异常模块与包		3	0	3	

	10 综合案例—数据可视化—折线图	3	0	3
	11 综合案例—数据可视化—地图	3	0	3
	12 综合案例—数据可视化—动态展示柱状图	3	0	3
	合计	48	0	48
F 教学方式	R 讲授      R 讨论座谈      R 问题导向学习      £ 分组合作学习 R 专题学习   £ 实作学习      R 探究式学习      £ 线上线下混合式学习 £ 其他_____			

	次别	单元名称与内容	支撑课程目标	课程思政融入			教学形式
				环节	思政元素	思政目标	
G 教学安排	1	初识 Python Python 基础语法	1、2、3	课程导入	数字中国战略、人工智能与数字经济发展背景,智能建造与智慧交通在国家基础设施现代化中的作用	引导学生认识编程技术在国家新型基础设施建设中的重要价值,增强专业认同感和服务国家发展的责任意识	课堂
	2	Python 基础语法	1、2、3	知识讲授与示例演示	科学精神与严谨态度,程序规范与工程规范意识	培养学生严谨细致的学习态度和规范编程意识,理解工程技术工作中规范化、标准化的重要性	课堂
	3、4	判断句	1、2、3	案例分析与程序设计训练环节	工程问题逻辑分析、系统思维与问题分解方法	引导学生形成理性分析问题、系统解决问题的思维方式,培养理性思考和逻辑推理能力	课堂
	5、6	循环语句	1、2、3	程序结构设计环节	模块化思想与团队协作理念,软件工程中的分工协作	培养学生的工程协作意识和模块化设计思维,理解复杂工程项目中协同工作的必要性	课堂
	7、8	函数	1、2、3	程序结构设计环节	模块化思想与团队协作理念,软件工程中的分工协作	培养学生的工程协作意识和模块化设计思维,理解复杂工程项目中协同工作的必要性	课堂

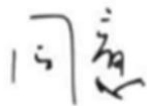
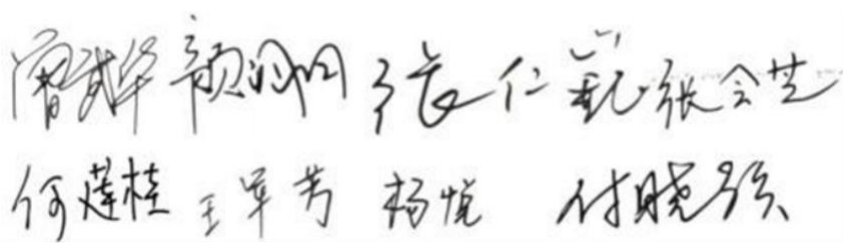
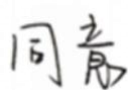


9、10	python 数据容器	1、2、3	实践讲解环节	数据时代背景下的数据资源价值与数据安全意识	增强学生对数据资源重要性的认识，树立数据规范使用与保护数据安全的意识	课堂
11	函数进阶	1、2、3				课堂
12	python 文件操作	1、2、3	实践案例环节	信息管理规范、科研诚信与数据真实性	培养学生规范管理数据和严守科研诚信的职业素养	课堂
13	python 异常模块与包	1、2、3	程序调试与扩展环节	工程实践中的责任意识与质量意识	引导学生形成严谨负责的工程态度，提高程序可靠性与工程质量意识	课堂
14	综合案例—数据可视化—折线图	1、2、3				
15	综合案例—数据可视化—地图	1、2、3				
16	综合案例—数据可视化—动态展示柱状图	1、2、3				

**【注】:**

本课程作为培养学生道桥施工技术能力的专业课，须将自主学习、端正学习态度等方面的意识和能力培养贯穿课堂内外、课程学习始终，从价值引领、知识探究、能力获取和职业素养养成四方面促进学生的全面提升。请任课老师注意并灵活调整，教学大纲中不再单独列出。

	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			课堂互动 10%	作业 20%	出勤 10%	期末报告 60%	
H 评价方式	课程目标 1 (40%)	掌握 Python 语言的基本语法、数据结构、程序控制结构以及常用科学计算与数据库的基本使用方法，理解 Python 在工程数据处理、自动化计算和简单智能应用中的基本原理		10		30	0.75
	课程目标 2 (45%)	能够运用 Python 编写基础程序，完成工程数据读取、处理与可视化分析，并利用编程方法解决智能建造与智慧交通领域简单工程问题的能力	5	10		30	0.75
	课程目标 3 (15%)	培养学生的计算思维和工程问题建模意识，增强	5		10		0.75

	利用数字化工具解决工程问题的意识与能力，形成规范编程、严谨分析和持续学习的工程技术素养						
	总分	10	20	10	60	0.7	
I 建议教材及学习资料	1. <b>教材：</b> Python 从入门到精通（第 3 版），明日科技，清华大学出版社，2024						
J 教学条件需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 超星泛雅或爱课程平台，超星学习通； 3. 满足基本学习需求的温度、照明、声音环境。						
K 注意事项	1. 课程大纲由任课教师团队联合制定，解释权归土木工程系； 2. 本课程大纲由任课教师根据实际教学需要实时调整； 3. 请尊重知识产权，本课程大纲不得非法影印。						
审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名： <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: right;">2026 年 3 月 15 日</div>						

专家组审定意见：	
专家组成员签名：	
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15日	

4. 机械设计基础（付晓强）

### 三明学院土木工程专业(机械设计基础)教学大纲

课程名称	机械设计基础			课程代码	0911320416
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	付晓强
修读方式	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 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：《高等数学》、《工程力学》、《大学物理》、《土木工程制图与CAD》。 同步及后续课程：《材料力学》、《流体力学》等		
B 课程描述	<p>机械设计基础课程旨在使学生掌握常用机构和通用零件的基本理论和基本知识。这包括机构的工作原理、运动特点、结构分析，以及通用机械零部件的功能、结构特点、失效形式、基本设计理论和设计计算方法等。（目的）</p> <p>通过机械设计基础课程知识的课堂学习、情景模拟演示、小组讨论等方法（历程）</p> <p>通过系统学习本课程，能够初步具备分析机构和选择传动方案的能力，以设计简单机械传动装置的能力。课程强调理论联系实际，通过案例分析等方式，学生解决实际问题的能力。学生需要学会将所学知识应用于实际工程中，解决设计中遇到的各种问题。（预期结果）</p>		
C 课程目标	<p>机械设计基础是智能建造与智慧交通专业的一门重要的学科平台和专业核心课。通过本课程的学习，使学生达到以下目标：</p> <p>（一）知识</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 理解机械设计的基本概念、原理和方法。</li> <li>• 掌握机械零件的工作原理、结构特点、性能参数和设计方法。</li> </ul> <p>（二）能力</p> <p>具备对机构和零件进行受力分析、运动分析和动力学分析的能力。</p> <p>掌握机械零件的强度、刚度、寿命等计算方法和评价标准，初步具备设计普通机械传动装置和简单机械的能力。</p> <p>（三）素养</p> <p>培养正确的设计思想和严谨的工作作风，激发创新思维，提升综合素质。</p> <p><b>【注】课程思政元素一定要在课程目标中体现。</b></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
	3. 问题分析	3-1能够运用数学、工程科学的基本原理对智能建造与智慧交通相关领域复杂工程问题进行正确识别。	课程目标1

	5. 研究	5-1能够基于专业理论针对智能建造与智慧交通相关领域复杂工程问题提出合理有效的研究方案。	课程目标2		
	7. 工程与社会	7-1能够分析和评价智能建造与智慧交通相关技术与方案对项目建设在社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响。 7-2了解建设工程技术、新工艺、新方法及其引起的社会影响，理解行业工程师应承担的责任。	课程目标3		
<b>E 教学内容</b>	章节内容		学时分配		
			理论	实践	合计
	第一章 平面机构的自由度和速度分析		2	0	2
	第二章 平面连杆机构		5	0	5
	第三章 凸轮机构		3	0	3
	第四章 齿轮机构		6	0	6
	第五章 轮系		2	0	2
	第十章 连接		2	0	4
	第十一章 齿轮传动		2	0	2
	第十三章 带传动和链传动		4	0	4
	第十四章 轴		4	0	4
	复习		2	0	2
		合计		32	32

<b>F</b> <b>教学方式</b>	R课堂讲授      R讨论座谈      R问题导向学习      £分组合作学习 R专题学习      £实作学习      £探究式学习      £线上线下混合式学习 ● 其他_____					
<b>G</b> <b>教学安排</b>	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
	1	<b>第1章 平面机构的自由度和速度分析</b> § 1-1 运动副及其分类 § 1-2 平面机构运动简图 § 1-3 平面机构的自由度 § 1-4 速度瞬心及其在机构速度分析上的应用	课程目标1、3	我国制造业发展	1. 责任感、使命感 2. 为国奉献精神 3. 大国工匠精神	讲授 案例教学 讨论
	2	<b>第2章 平面连杆机构</b> § 2-1 平面四杆机构的基本类型及其应用 § 2-2 平面四杆机构的基本特性 § 2-3 平面四杆机构的设计	课程目标1			讲授 案例教学 讨论
	3	<b>第3章 凸轮机构</b> § 3-1 凸轮机构的应用和类型 § 3-2 从动件的运动规律 § 3-3 凸轮机构的压力角	课程目标1			讲授 案例教学 讨论

4	§ 3-4 图解法设计凸轮轮廓 § 3-5 解析法设计凸轮轮廓	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论
5	<b>第4章 齿轮机构</b> § 4-1 齿轮机构的特点和类型 § 4-2 齿廓实现定角速比传动的条件 § 4-3 渐开线齿廓 § 4-4 齿轮各部分名称及渐开线标准齿轮的基本尺寸	课程目标1、3			讲授 案例教学 讨论
6	§ 4-5 渐开线标准齿轮的啮合 § 4-6 渐开线齿轮的切齿原理 § 4-7 根切、最少齿数及变位齿轮 § 4-8 平行轴斜齿轮机构 § 4-9 锥齿轮机构	课程目标1、3			讲授 案例教学 讨论

7	<b>第5章 轮系</b> § 5-1 轮系的类型 § 5-2 定轴轮系及其传动比 § 5-3 周转轮系及其传动比 § 5-4 复合轮系及其传动比 § 5-5 轮系的应用	课程目标1、2	分组设计	1. 团队合作意识 2. 勇于克服困难 3. 提高动手能力	讲授 案例教学 讨论
8	<b>第10章 连接</b> § 10-1 螺纹参数 § 10-2 螺旋副的受力分析、效率和自锁 § 10-3 机械制造常用螺纹 § 10-4 螺纹连接的基本类型及螺纹紧固件 § 10-5 螺纹连接的预紧和防松	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论
9	§ 10-6 螺栓连接的强度计算 § 10-7 螺栓的材料和许用应力 § 10-8 提高螺栓连接强度的措施 § 10-9 螺旋传动 § 10-10 滚动螺旋简介 § 10-11 键连接和花键连接 § 10-12 销连接	课程目标2			讲授 案例教学 讨论



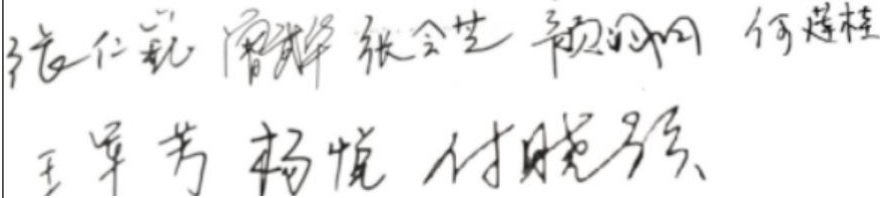


10	<b>第11章 齿轮传动</b> § 11-1 轮齿的失效形式和设计计算准则 § 11-2 齿轮材料及热处理 § 11-3 齿轮传动的精度 § 11-4 直齿圆柱齿轮传动的作用力及计算载荷 § 11-5 直齿圆柱齿轮传动的齿面接触强度计算	课程目标1、2	齿轮精确设计	1. 认真严谨 2. 专业学习使命感	讲授 案例教学 讨论
11	§ 11-6 直齿圆柱齿轮传动的轮齿弯曲强度计算 § 11-7 圆柱齿轮材料和参数的选取与计算方法 § 11-8 斜齿圆柱齿轮传动 § 11-9 直齿锥齿轮传动 § 11-10 齿轮的构造 § 11-11 齿轮传动的润滑和效率	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论
12	<b>第12章 蜗杆传动</b> § 12-1 蜗杆传动的特点和类型 § 12-2 圆柱蜗杆传动的主要参数和几何尺寸 § 12-3 蜗杆传动的失效形式、材料和结构 § 12-4 圆柱蜗杆传动的受力分析 § 12-5 圆柱蜗杆传动的强度计算 § 12-6 圆柱蜗杆传动的效率、润滑和热平衡计算	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论

13	<b>第13章 带传动和链传动</b> § 13-1 带传动的类型和应用 § 13-2 带传动的受力分析 § 13-3 带的应力分析	课程目标1、2			讲授 案例教学 讨论
14	§ 13-4 带传动的弹性滑动、传动比和打滑现象 § 13-5 V带传动的计算 § 13-6 V带轮的结构	课程目标1、3			讲授 案例教学 讨论

	15	<b>第14章 轴</b> § 14-1 轴的功用和类型 § 14-2 轴的材料 § 14-3 轴的结构设计 § 14-4 轴的强度计算 § 14-5 轴的刚度计算	课程目标1、2				讲授 案例教学 讨论
	16	复习回顾/案例分析	课程目标1、2、3				答疑、习题、演练、讲解
<b>H</b> <b>课程目标</b> <b>及其考核内容、评价方式及评分占比</b>	课程目标及评分占比	考核内容	评价方式				预期达成情况
			课堂表现 10%	课堂讨论 10%	作业 10%	期末考试 70%	
	课程目标1 <b>(0.45)</b>	理解机械设计的基本概念、原理和方法。 掌握机械零件的工作原理、结构特点、性能参数和设计方法。			10	35	0.7

<p>课程目标2 <b>(0.45)</b></p>	<p>具备对机构和零件进行受力分析、运动分析和动力学分析的能力。</p> <p>掌握机械零件的强度、刚度、寿命等计算方法和评价标准，初步具备设计普通机械传动装置和简单机械的能力。</p>		10		35	0.7
<p>课程目标3 <b>(0.1)</b></p>	<p>培养正确的设计思想和严谨的工作作风，激发创新思维，提升综合素质。</p>	10				0.7

	总分	10	10	10	70	0.7
I 建议教材 及学习资料	<p>1. <b>教材</b>：杨可桢. 机械设计基础（第7版）[M]. 高等教育出版社, 2020.</p> <p>2. <b>参考书目</b>：</p> <p>1. 陈立德, 罗卫平. 机械设计基础(第五版) [M]. 高等教育出版社, 2019.</p> <p>2. <a href="#">陈晓南</a>, <a href="#">杨培林</a>. 机械设计基础（第四版）[M]. 科学出版社, 2023.</p> <p>3. <a href="#">朱东华</a>. 机械设计基础第3版[M]. 机械工业出版社, 2005.</p> <p>4. <a href="#">王毅</a>. 机械设计基础[M]. 电子工业出版社, 2021.</p> <p>5. <a href="#">郭佳</a>. 机械设计基础[M]. 机械工业出版社, 2021.</p> <p>3. <b>课程讲义及推荐文献</b>：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;">2026年3月2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3日</p>

5. 测量实习（黄磊）

**三明学院 智能建造与智慧交通 专业课程教学大纲**

课程名称	工程测量实习	课程代码	0963610009
------	--------	------	------------

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 type="radio"/> 其他		授课教师	黄磊
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	先修课程：《工程测量》 后续课程：《土木工程施工与组织》			
B 课程描述	测量实习属土木工程专业的实践教学过程，通常在学生修读《工程测量》课程后同步展开。通过开展测量实习，将使学生所学的工程测量基础知识更加深入化、更具系统性。实习过程将为学生搭建测量理论联系工程测量实践的平台，进一步巩固其所掌握的理论知识以及提高测量仪器操作的熟练度、规范性。同时培养学生的组织管理能力，加强劳动观念，促进团队协作水平。因此测量实习对土木类学生的能力培养具有较为重要的特殊意义。			
C 课程目标	<p>(一) 知识</p> <p>理解控制测量外业操作要点及数据记录的规范要求；理解并领会不同测量仪器的使用场合和使用要点；归纳控制测量、数字测图、工程放样实施的流程步骤，并对不同方案进行比对、优化。</p> <p>(二) 能力</p> <p>能够开发、使用现代工具分析闭合差产生的原因，能分析数字成图后与实际地形存在偏差的原因及因应对策；具备作为主完成人独立完成一份具有一定深度的合格测量成果的能力及成果评价能力。</p> <p>(三) 素养</p> <p>重视严谨负责、良性沟通等工程意识的形成；具备通过撰写实习报告、测量成果文件来阐述实习过程与展示实习成果的的素质；养成具有持续改进、终身学习的工程师职业素养。</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具备扎实的理论基础、基本的工程素养和正确的方法论；	目标（一）	
	5. 使用现代工具	5.3能够开发满足特定需求的现代工具，正确预测与模拟复杂土木工程问题，并理解其局限性。	课程目标（二）	

	10. 沟通	10.1 针对复杂土木工程问题，能够通过撰写报告、陈述发言、撰写设计文稿、答辩等方式准确而有效地表达专业见解，具有与业界同行及社会公众良好的沟通与交流能力。	课程目标（三）		
	12 终身学习	12.3 具有积极向上的生活态度和自主学习和终身学习的习惯，能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。	课程目标（三）		
E 教学内容	实践项目及内容		学时分配		
			实训	合计	
	第一部分 控制测量		10	10	
	第二部分 碎部点坐标数据采集		10	10	
	第三部分 内业成图		4	4	
	第四部分 成果整理、报告撰写		4	4	
	合 计		28	28	
F 教学方式	R课堂示范 £讨论实操 £问题导向学习 R分组合作学习 R专题学习 R实作学习 £探究式学习 £线上线下混合式学习 ●其他				
G 教学安排	次别	实践名称	支撑课程目标	课程思政融入 (根据实际情况至少填写3次)	教学方式 与手段
				思政元素 思政目标	
	1	控制测量（外业流程、内业计算）	(一)、(二)	控制测量类似“排兵布阵”为后续的“围而歼之”决胜千里之外，作准备。 凡事预则立、不预则废的全局观意识的培养	通过任务布置与要点讲解完成

	2	碎部点坐标数据采集（外业流程、数据传输）	（一）	《礼记·经解》：“《易》曰：‘君子慎始，差若毫厘，缪以千里。’”	高度的使命感、责任心的培养	现场实践
	3	内业成图（cass软件操作要点）	（一）、（二）	人工智能时代人的作用	软件大大节省劳力，但人要有校核意识与能力	机房实践
	4	实习报告撰写	（三）			指导
H 课程目标及其考核内容、评价方式及评分占比	课程目标及评分占比	考核内容		评价方式		预期达成情况
			考勤（20%）	成果质量、实习报告（80%）		
	课程目标1（30%）	控制测量、碎步测量数据记录的规范性、计算准确度。			30	0.7
	课程目标2（40%）	闭合差的超限情况，地形图的各要素表达深度，地形图成果的饱满度。			40	0.7
	课程目标3（30%）	实习过程参与情况、实习报告的科学性		20	10	0.7
	总分		20	80	0.7	
I 建议教材及学习资料	<p>1. 教材： 建筑工程测量实验与实训指导. 张敬伟和马华宇主编. 北京大学出版社, 2022</p> <p>2. 学习书目：  [1] 中华人民共和国国家标准（GB50026__2020）. 工程测量标准. 北京：中国计划出版社, 2021  [2] 工程测量学 第二版. 李章树、倪家明和刘蒙蒙主编. 化学工业出版社, 202  [3] GB/T 20257-2017 国家基本比例尺地图图式第1部分 1：500 1：1000 1：2000 地形图图式. 中国国家标准化管理委员会发布, 2017. 10</p>					
J 教学条件需求	1. 多媒体或智慧教室，活动桌椅； 2. 满足基本学习需求的温度、照明、防噪音环境； 3. 充足的实验仪器，合适的室外实验场地。					
K 注意事项						

备注：

1. 本课程教学大纲F—J 项同一课程不同授课教师应协同讨论研究达成共同核心内涵。经教学工作指导小组审议通过的课程教学大纲不宜自行更改。


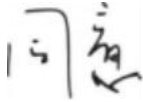
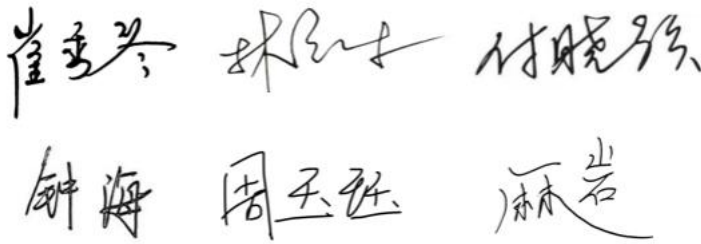


2. 评价方式可参考下列方式：

(1) 操作考试：平时操作、期末考试

(2) 实作评价：实验报告、实作成品、日常表现、表演、观察

(3) 档案评价：书面报告、专题档案

(4) 口语评价：口头报告、口试

审批意见	课程教学大纲起草团队成员签名：  2026 年 3 月 10 日
	专家组审定意见：  专家组成员签名：  2026 年 3 月 13 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 13 日