

“桥梁工程毕业设计”质量标准

所属课程	桥梁工程	课程编号	070402	课程性质	专业必修	适用专业	土木工程
总学时	12 周	学分	12	实施学期	第 8 学期	考核方式	批阅和答辩
课程设计题目		装配式钢筋混凝土简支空心板桥施工图设计 装配式预应力混凝土简支空心板桥施工图设计 装配式钢筋混凝土简支 T 梁桥施工图设计 装配式预应力混凝土简支 T 形梁桥施工图设计 装配式钢筋混凝土简支箱梁桥施工图设计 装配式预应力混凝土简支箱梁桥施工图设计 预应力混凝土连续空心板桥施工图设计 预应力混凝土连续箱梁桥施工图设计 等截面悬链线无铰拱桥施工图设计					
任务布置方式		根据桥梁的地质条件、地形条件、桥梁的结构形式、使用的材料、标准跨径、车道荷载等级、人群荷载集度的不同，每个人一个设计方案					
课程设计目标	知识目标	支撑的可考核指标点	1. 4. 1 掌握理论力学、材料力学、结构力学、土力学、水力学、弹性力学等知识； 1. 4. 2 掌握工程地质特性、土木工程材料的基本性能，掌握工程测量、工程制图的基本原理与方法； 1. 4. 4 掌握工程经济与项目管理、工程概预算基本理论和建设工程相关的法律法规； 1. 4. 5 掌握工程作用（荷载）取值和工程结构设计的基本原理，掌握地基与基础的基本原理； 1. 4. 6 掌握土木工程施工工艺及基本原理，了解土木工程的施工发展趋势； 1. 4. 7 熟悉相关工程软件的基本原理。				
		知识目标具体内容	1. 掌握桥梁的总体规划原则、设计基本程序与内容； 2. 掌握桥梁的纵、横、平面的设计要点； 3. 掌握桥梁作用种类、取值标准及作用效应组合原则； 4. 掌握桥梁的主要类型、适用范围、特点及构造要求； 5. 掌握桥梁的主要承重结构及基础的截面形式、特点及构造要求； 6. 掌握桥梁在各种荷载作用效应产生的内力计算原理及其方法； 7. 掌握桥梁主要承重结构及其基础的承载能力极限状态的设计计算以及正常使用极限状态的各项验算； 8. 掌握桥梁常见的施工方法； 9. 掌握桥梁的工程量估算及概预算。				

	专业能力目标	支撑的可考核指标点	<p>2.2.1 对土木工程的力学问题有明确的基本概念,具有较熟练的计算、分析和实验能力;</p> <p>2.2.2 能针对具体工程合理选用土木工程材料;</p> <p>2.2.4 能应用画法几何的基本理论和方法绘制工程图;</p> <p>2.2.5 具有常用工程软件的初步应用能力;</p> <p>2.2.6 具备对工程项目进行技术经济分析的基本技能,并提出合理的造价控制方法。</p> <p>2.3.2 工程选址、道路选线的能力</p> <p>2.3.3 土木工程设计能力</p>
		专业能力目标具体内容	<p>1. 能够合理选择桥梁的结构型式、截面形式,拟定截面尺寸;</p> <p>2. 能够合理选择主要材料规格,确定技术参数;</p> <p>3. 能够准确计算主要承重结构及其基础的各种作用效应及其组合;</p> <p>4. 能够完成结构构件承载能力极限状态的各项计算;</p> <p>5. 能够完成结构构件正常使用极限状态的各项验算;</p> <p>6. 能够绘制桥梁总体布置图、主梁一般构造图、桥墩一般构造图、桥台一般构造图、主梁配筋图、盖梁配筋图、桩的配筋图等主要的施工图纸,并计算主要工程数量。</p> <p>通过毕业设计专项训练,初步具备桥梁结构设计计算和施工图绘制能力。</p>
	方法能力目标	支撑的可考核指标点	<p>3.2.1 具有严谨求实的科学态度;</p> <p>3.2.3 具有科学思维的方式和方法;</p> <p>3.2.3 具有创新意识和创新思维。</p> <p>3.3.1 具备良好的职业道德和执业素质;吃苦耐劳,扎实工作,适应艰苦工作环境。</p> <p>3.3.2 具有终身学习和解决问题的能力;积极推广应用新技术,紧跟行业发展。</p> <p>3.3.2 具有良好的质量和安全意识,注重环境保护、生态平衡和可持续发展的社会责任感。</p>
		方法能力目标具体内容	<p>1. 能够查阅相关的行业标准和设计规范;</p> <p>2. 能够将大学期间所学建筑材料、工程地质、力学、工程制图、桥梁工程、地基与基础、结构抗震、钢结构、桥梁施工组织及概预算等相关课程整合在一起。</p>
	社会能力目标	支撑的可考核指标点	<p>3.2.1 具有严谨求实的科学态度;</p> <p>3.2.3 具有科学思维的方式和方法;</p> <p>3.2.3 具有创新意识和创新思维;</p> <p>3.3.1 具备良好的职业道德和执业素质;吃苦耐劳,扎实工作,适应艰苦工作环境;</p> <p>3.3.2 具有终身学习和解决问题的能力;积极推广应用新技术,紧跟行业发展;</p> <p>3.3.2 具有良好的质量和安全意识,注重环境保护、生态</p>

			平衡和可持续发展的社会责任感。
		社会能力 目标具体 内容	1. 具有良好的心理素质和行为习惯、组织协调与团队合作精神； 2. 具有爱岗敬业的职业道德和专业认同感； 3. 具有终身学习和成长能力。
学习成果要求			1. 能够独立完成一座桥梁的上部结构和下部结构的设计计算及工程量计算和工程造价的计算。 2. 提交一份设计计算说明书； 3. 提交桥梁总体布置图、主梁一般构造图、桥墩一般构造图、桥台一般构造图、主梁配筋图、盖梁配筋图、桩的配筋图等主要的施工图纸。
本课程设计完成后 应知应会具体要求			<p>任务一：编写设计计算说明书</p> 1. 明确选择桥梁结构型式和截面形式、拟定截面尺寸； 2. 明确所用材料规格和技术参数； 3. 准确计算上部结构主要承重结构的永久作用和可变作用产生的荷载效应并进行承载能力极限状态和正常使用极限状态的荷载效应组合； 4. 准确进行上部结构主要承重结构的内力计算与位移计算，并完成应力、裂缝和变形验算，并进行动力分析和稳定性验算； 5. 准确计算下部结构的桥梁墩台在永久作用和可变作用下的荷载效应计算并进行荷载效应组合； 6. 准确计算下部结构的桥梁墩台产生的内力与位移计算并进行各项验算； 7. 估算主要的工程材料用量。 通过编写设计计算说明书，全面系统地掌握一座独立桥梁的基本组成部分、构造要求，能够完成一座独立桥梁的上部结构和下部结构的设计计算，初步具备桥梁的设计能力。 <p>任务二：绘制设计图纸</p> 1. 规范准确地绘制桥梁总体布置图； 2. 规范准确地绘制桥梁总体布置图、主梁一般构造图、桥墩一般构造图、桥台一般构造图、主梁配筋图、盖梁配筋图、桩的配筋图等施工图纸。 通过绘制设计图纸，进一步熟练掌握用工程制图来准确精炼地表达桥梁的设计计算结果。
设计资料提交			1. 设计计算说明书要求使用 A4 纸张，书写整齐，语句通顺，设计步骤齐全，内容组织条理，计算结果准确，正确规范地使用图表，字数不少于 16000 字，并附有目录和参考文献。 2. 图纸绘制要求使用 A3 纸张，图纸绘制规范，尺寸标注齐全。

评价与考核	考核项目	评分方式	成绩评定
	出勤情况（30%）	课堂点名	优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级。
	设计成果（20%）	批阅	
	综合考核（50%）	面试	
师资标准条件	1. 具有桥梁工程专业本科及以上学历，取得高校教师资格证书，具有助教以上技术职称； 2. 具有高校教师资格证书； 3. 具备双师素质，“双师型”教师优先考虑。 4. 校外兼职教师，具有公路工程专业或相关专业本科及以上学历；具有试验检测工程师证书或具有公路工程背景的工程一线技术骨干，具有一定的理论基础，熟悉本行业的国家标准、行业规范等，有一定的口头表达能力。		
教辅资料选用	1. 自编毕业设计指导书； 2. 《公路桥涵设计通用规范》JTGD60-2—4，北京，人民交通出版社，2004； 3. 《公路桥涵地基与基础设计规范》JTGD63-2—7，北京，人民交通出版社，2004； 4. 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG D62-2004，北京，人民交通出版社，2004； 5. 《工程结构可靠性设计统一标准》GB50153-2008 6. 《公路工程技术标准》JTGB01-2003 7. 《公路桥涵设计通用规范》JTGD60-2—4 8. 《公路圬工桥涵设计规范》JTGD61-2005 9. 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG D62-2004 10. 《公路桥涵地基与基础设计规范》JTGD63-2—7 11. 《公路斜拉桥设计细则》JTG/TD65-01-2007 12. 《公路悬索桥设计细则》 13. 《公路桥涵抗震设计细则》JTG/TB02-1-2008 14. 《桥梁工程》姚玲森主编，北京，人民交通出版社，2009； 15. 《结构设计原理》，叶见曙主编，北京，人民交通出版社，2005 16. 《基础工程》王晓谋 主编，北京，人民交通出版社，2011；		