

“地基与基础课程设计”质量标准

所属课程	桥梁工程	课程编号	070203	课程性质	专业必修	适用专业	土木工程
总学时	1 周	学分	1	实施学期	第 6 学期	考核方式	批阅 答辩
课程设计题目		双柱式桥墩钻孔灌注桩基础施工图设计					
任务布置方式		根据桥梁标准跨径、车道荷载等级、人群荷载集度及地质水文资料的不同，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. 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				
		知识目标 具体内容	1. 掌握基础工程的设计原则、设计方法：（需同时满足强度、变形及稳定性三大要求）；基础形式选取原则； 2. 掌握桥梁作用种类、取值标准及作用效应组合原则； 3. 掌握桩基础的设计计算理论及方法； 4. 掌握桩与桩基础的构造要求； 5. 熟悉桩基础的施工工艺。				
	专业能力 目标	支撑的可 考核指标 点	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能力； 2. 2. 2 能针对具体工程合理选用土木工程材料； 2. 2. 4 能应用画法几何的基本理论和方法绘制工程图； 2. 3. 3 土木工程设计能力				
		专业能力 目标具体 内容	1. 能够根据给定桥梁上部结构形式，合理选择桥梁墩柱、基础的形式，并拟定截面尺寸； 2. 能够合理选择主要材料规格，确定技术参数； 3. 能够准确计算各种作用效应及其组合； 4. 能够正确计算桩长并验算单桩轴向承载力； 5. 能够完成墩柱及桩基础的配筋设计及强度验算； 6. 能够正确绘制墩柱及桩基础配筋图； 7. 能够正确选择桩基础施工方案。 通过课程设计专项训练，初步具备桥梁结构设计计算和施工图绘制能力。				
		支撑的可 考核指标 点	1. 能够查阅《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2004、《公路桥涵地基与基础设计规范》JTGD63-2007； 2. 能够在计算出桩长后用“m”法进行基桩内力的计算； 3. 能够在完成内力计算之后完成配筋计算。				
	方法能力 目标	方法能力 目标具体 内容	1. 具有查阅和应用有关于桥梁工程、地基与基础工程的标准、规范的能力； 2. 具备一些工程软件的初步应用能力				

	社会能力目标	支撑的可考核指标点	3.2.1 具有严谨求实的科学态度和开拓进取精神； 3.2.3 具有科学思维的方式和方法； 3.2.3 具有创新意识和创新思维。 3.3.2 具有不断学习和寻找解决问题的欲望，具有推广新技术的进取精神；具有面对挑战和挫折的乐观主义态度。		
		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. 提交一份设计计算说明书； 2. 绘制桩基础布置图及基桩配筋图各一张； 3. 能够回答指导老师提出的不少于 5 个关于课程设计的技术问题。			
本课程设计完成后应知应会具体要求		任务一：编写设计计算说明书 1. 能够根据上部结构形式、下部地质水文资料选择合适的基础类型； 2. 能够拟定上部结构截面形式及尺寸； 3. 能够根据上部结构布置拟定桥墩及基桩直径； 4. 明确所用材料规格和技术参数； 5. 准确计算上部结构自重，汽车、人群作用； 6. 根据不同作用效用组合，准确计算出单根基桩桩顶荷载； 7. 根据桩顶轴向力最大组合原则，计算桩长，并验算单桩轴向承载力； 8. 利用“m”法计算桩身内力，进行强度验算及配筋计算； 9. 计算墩顶水平位移并验算； 10. 能够合理选择施工机具和施工工艺； 11. 估算主要的工程材料用量。 通过编写设计计算说明书，全面系统地掌握桩基础的设计计算方法，能够完成桩长计算并借助结构力学和结构设计原理课程所学知识，完成强度验算及配筋计算。 任务二：绘制设计图纸 1. 规范准确地绘制桩基础布置图； 2. 规范准确地绘制基桩配筋图。 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桩基础的设计计算结果。			
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 8000 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 优秀、良好、中等、及格、不及格五个等级。
		出勤情况（30%）		课堂点名	
		设计成果（20%）		批阅	
		综合考核（50%）		面试	
师资标准条件		1. 具有桥梁工程或相近专业本科及以上学历，取得高校教师资格			

	<p>证书，具有助教以上技术职称；</p> <ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自编课程设计指导书； 2. 中华人民共和国行业标准：《公路桥涵设计通用规范》JTGD60-2004，北京，人民交通出版社，2004； 3. 中华人民共和国行业标准：《公路桥涵地基与基础设计规范》JTGD63-2007，北京，人民交通出版社，2004； 4. 中华人民共和国行业标准：《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. 《桥梁工程》姚玲森主编，人民交通出版社，2009； 6. 《基础工程》王晓谋主编，人民交通出版社，2010。