

《公路与桥梁工程施工课程设计》教学大纲

课程名称：公路与桥梁工程施工课程设计		实践类别： <input type="checkbox"/> 实习 <input type="checkbox"/> 实训 <input checked="" type="checkbox"/> 课程设计
课程英文名称：Course Project for Construction Management of Road and Bridge Engineering		
周数/学分：1 周/1 学分		
授课对象：2018 级土木工程（路桥工程）1-4 班		
开课学院：生态环境与建筑工程学院		
开课地点： <input checked="" type="checkbox"/> 校内（建筑系会议室） <input type="checkbox"/> 校外（ ）		
任课教师姓名/职称：田俊 /副教授；喻鹏/讲师		
教材、指导书： 杨渡军.公路施工技术.北京：人民交通出版社，2007.10 许克宾.桥梁施工.北京：中国建筑工业出版社，2013.2		
教学参考资料： [1] 魏红一，王志强.《桥梁施工及组织管理》（第三版）(上).北京：人民交通出版社，2016.5 [2] 交通部：《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006），人民交通出版社，2006.10 [3] 交通部：《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015），人民交通出版社，2015.7 [4] 交通部：《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003），人民交通出版社，2003.6 [5] 交通部：《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004），人民交通出版社，2004.11 [6] 交通部：《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），人民交通出版社，2014.9		
考核方式：提交课程设计计算书成果，教师评审		
答疑时间、地点与方式：第 17 周，建筑系会议室答疑		
课程简介： 《公路与桥梁工程施工课程设计》的目的是通过实际工程的模拟设计，将课程内容与工程实践联系起来，使学生对公路与桥梁工程施工组织设计的内容、设计计算步骤和方法有一个全面的了解，并将专业基础和专业课知识有机地联系在一起，为进行实际工程的施工组织设计奠定基础。 《公路与桥梁工程施工课程设计》要求学生完成路基、路面、桥梁工程施工组织设计。课程设计之后对相关的设计规范、施工规范和试验检测规范等有比较系统和全面的了解，并能综合运用有关的资料解决工程施工中的实际问题，如施工方案评价比较、进度计划编制和施工现场平面布置等。通过设计过程，深入理解路基、沥青路面、水泥混凝土路面和桥梁工程的施工方法，掌握施工技术。该设计环节对培养学生解决专业问题的能力必不可少，为下一阶段进行毕业设计打下坚实基础，为今后从事这方面的工作做准备。		
课程教学目标及对毕业要求指标点的支撑		
课程教学目标	支撑毕业要求指标点	毕业要求
目标 1（知识目标）： 理解并掌握公路与桥梁工程中各主要工种工程的施工工艺及工艺原理，施工方案及方法，以及保证工程质量和施工安全等有关技术措施；	3.1 针对建筑工程、道路桥梁工程、岩土与地下工程等专业方向复杂工程问题，能够根据项目要求、技术指标和多种制约条件确定设计目标和技术方案。	3. 能够设计（开发）针对土木复杂工程问题的解决方案，设计（开发）满足土木工程特定需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

目标 2（能力目标） 能综合运用本课程专业知识，开展路基、沥青路面、水泥混凝土路面和桥梁工程的施工组织设计；	5.1 针对土木复杂工程问题，能够选择、使用恰当的技术、资源、现代工程工具、现代信息技术和专业软件。	5. 能够针对土木复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和现代信息技术工具，包括对土木复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
目标 3（素质目标） 培养学生具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识；养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。	6.1 依据土木工程相关的背景知识、技术标准、规范规程，能理解土木工程项目方案对社会、文化等方面的影响，并能判断新材料、新工艺、新方法的使用所带来的影响。	6. 能够基于土木工程相关的背景知识和标准进行合理分析，评价专业工程实践（设计、施工、运行）和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解土木工程师应承担的责任。

实施要求、方法/形式及进度安排

一、实施要求

1.资源配置要求

以道路路基、基层、路面施工技术方案与桥梁施工方案技术设计为课程设计的主要资源依据，强调的是对课程内容进行合乎逻辑的组织。从而应用学生先学课程之间的联系去更全面地阐道理、桥梁工程施工问题，以更好地完成课程目标。

2.指导教师责任与要求

全程指导学生课程设计的每一个环节，及时通过指导学生对课程设计的内容进行全面、系统的讲解，通过答疑反馈学生对该课程设计过程的整体掌握情况作出科学性分析。

3.学生要求

要求学生能很好的完成课程设计任务，达到大纲中规定的全部要求；最终要求学生提交课程设计说明书 1 份。课程设计任务书应包括设计任务；路基挖填方施工设计；基层填筑方法；沥青路面施工设计与施工方案；水泥混凝土路面施工设计与施工方案；排水工程施工设计；桥梁工程钻孔桩、基础、墩台、上部结构施工设计；挡土墙施工设计；施工进度计划；工程质量保证体系；人员、材料、机械设备的施工组织设计等。设计说明书应有封面、目录、正文、小结；内容完整、语句通顺、书写完整、装订整齐。

二、实施方法/形式

通过答疑及最终提交的报告来考察学生的完成程度及对课程设计的整体掌握情况。

三、实施进度和安排


表 1 实施进度和安排

时间/周次	学时/周	实践内容（重点、难点、课程思政融入点）	学生学习预期成果	教学方式	支撑课程目标
-------	------	---------------------	----------	------	--------

星期一/17周		布置课程设计内容、路基施工设计、基层施工设计 课程思政融入点:介绍公路和桥梁工程领域的一些失败案例;进一步跟学生强调专业学习的重要性和严谨性。	明确设计对象,领取相关资料及设计任务书;	讲授: 指导老师进行实习动员组织。 讨论: 学生分组并分组讨论实习相关内容、要求及安排。 课外自主学习: 结合实习内容及要求,查阅、收集相关文献资料。	目标 1
星期二-星期三/17周		沥青路面施工设计、水泥混凝土路面施工设计	确定沥青路面、水泥混凝土路面施工工艺;	课外自主学习: 结合实习内容及要求,查阅、收集相关文献资料。	目标 2
星期四-星期五/17周		桥梁施工技术方案设计	确定桥梁施工工艺;	课外自主学习: 结合实习内容及要求,查阅、收集相关文献资料。	目标 2
星期六-星期日/17周		计算书的撰写	完成计算书一套,计算书应包含设计任务书;	课外自主学习: 结合实习内容及要求,查阅、收集相关文献资料。	目标 2

课程考核

序号	课程目标	考核内容	评价依据及成绩比例 (%)				权重 (%)
			课程设计 计算书	答辩			
1	目标 1 (知识目标): 理解并掌握公路与桥梁工程中各主要工种工程的施工工艺及工艺原理,施工方案及方法,以及保证工程质量和施工安全等有关技术措施;	确定沥青路面、水泥混凝土路面、桥梁施工工艺;	30	10			40
2	目标 2 (能力目标) 能综合运用本课程专业知识,开展路基、沥青路面、水泥混凝土路面和桥梁工程的施工组织设计;	在课程设计中完成计算书。	30	10			40

3	目标3（素质目标） 培养学生具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识；养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。	具备工程思维意识	10	10			20
合计			70	30			100
注：各类考核评价的具体评分标准见《附录：各类考核评分标准表》							
大纲编写时间：2021年2月25日							
系（部）审查意见： 我系（专业）课程委员会已对本课程教学大纲进行了审查，同意执行。							
						系（部）主任签名： 	
						日期：2021年2月28日	

附录：各类考核评分标准表（参考）

表 1 课程设计计算书评分标准

教学目标要求	评分标准			
	90-100	80-89	60-79	0-59
目标 1：理解并掌握公路与桥梁工程中各主要工种工程的施工工艺及工艺原理，施工方案及方法，以及保证工程质量和施工安全等有关技术措施； （支撑毕业要求指标点 3.1）	能够准确理解课程设计选题内容，能够通过对比分析选择最佳的施工工艺及施工方案。	能够较准确理解课程设计选题内容，通过对比分析选择合适的施工工艺及施工方案。	基本理解课程设计选题内容，部分选择合适的施工工艺及施工方案。	未较好理解课程设计选题，施工工艺及施工方案选择不够合理。
目标 2：能综合运用本课程专业知识，开展路基、沥青路面、水泥混凝土路面和桥梁工程的施工组织设计； （支撑毕业要求指标点 5.1）	能够准确完成课程设计计算书，计算过程完整、合理。	能够较准确完成课程设计计算书，计算过程较完整合理。	基本完成课程设计计算书，计算过程基本完整。	未能完成课程设计计算书，计算过程不太完整合理。
目标 3：培养学生具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识；养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。 （支撑毕业要求指标点 6.1）	在课程设计过程中能明显地表现出土木工程师的专业素质和职业道德规范。	在课程设计过程中能表现出土木工程师的专业素质和职业道德规范。	在课程设计过程中有时候能表现出土木工程师的专业素质和职业道德规范。	没有展现出土木工程师的专业素质和职业道德规范。

表 2 答辩评分标准

教学目标要求	评分标准			
	90-100	80-89	60-79	0-59
目标 1: 使学生初步能够根据实际工程项目需求确定合适的施工方法和解决方案; (支撑毕业要求指标点 3.1)	课程设计结构合理, 层次清晰, 回答问题思路清晰	课程设计结构比较合理, 层次比较清晰, 回答问题思路比较清晰	课程设计结构基本合理, 层次基本清晰, 回答问题思路基本清晰	课程设计结构不太合理, 层次不太清晰, 回答问题思路不太清晰
目标 2: 使学生了解公路与桥梁工程施工方法以及相关行业标准, 在项目实施过程中能考虑到环境和社会可持续发展等因素 (支撑毕业要求指标点 5.1)	能够很好的完成课程设计任务, 完全达到设计大纲的全部要求	能够比较好的完成课程设计任务, 完全达到设计大纲的全部要求	基本能够很好的完成课程设计任务, 基本达到设计大纲的全部要求	不能够很好的完成课程设计任务, 不能达到设计大纲的全部要求
目标 3: 使学生具有主动参与、积极进取、崇尚科学、探究科学的学习态度和思想意识; 养成理论联系实际、科学严谨、认真细致、实事求是的科学态度和职业道德。 (支撑毕业要求指标点 6.1)	积极参与全部课程设计, 与其他成员之间配合、协调好, 态度认真、严谨	比较积极参与全部课程设计, 与其他成员之间配合、协调比较好, 态度比较认真、严谨	基本积极参与全部课程设计, 与其他成员之间配合、协调基本好, 态度基本认真、严谨	不能积极参与全部课程设计, 与其他成员之间配合、协调不好, 态度不认真、严谨