《路基路面工程课程设计》教学大纲

课程名称：路基路面工程课程设计	**实践类别：□实习　□实训　■课程设计**
课程英文名称：Curriculum Design of Roadbed and Pavement 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：■校内（12G302）□校外（　　）	
任课教师姓名/职称：黄文通/高级实验师	

教材、指导书：

黄晓明.《路基路面工程》（第六版）.人民交通出版社，2019.6.

教学参考资料：

[1]《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）.人民交通出版社，2014.12.

[2]《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）.人民交通出版社，2015.4.

[3]《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）.人民交通出版社，2015.5.

[4]《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）.人民交通出版社，2017.4.

[5]《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）.人民交通出版社，2004.9.

[6]《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）.人民交通出版社，2011.11.

[7]《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）.人民交通出版社，2014.1.

[8]《挡土墙设计实用手册》，薛殿基.中国建筑工业出版社，2008.8.

考核方式：撰写课程设计计算书

答疑时间、地点与方式：1、课堂答疑：每次课前、课间及课后答疑；2、网络答疑：通过微信、QQ 及邮件等方式实时答疑；3、课程设计集中周：12G304-2 现场答疑。分散设计方式。

课程简介：

《路基路面工程课程设计》的目的是通过课程设计，将课程内容与工程实践联系起来，学生能将所学的专业基础课和专业课知识在课程设计过程中有机地联系在一起，熟悉相关的设计规范和施工规范，为进行实际的工程设计奠定基础。

《路基路面工程课程设计》要求学生完成路基防护与加固、路面设计。学生对相关的设计规范、施工规范和试验规范等有比较系统和全面的了解，并能运用有关的资料综合解决挡土墙设计、沥青路面和水泥混凝土路面结构设计中的实际问题。通过设计过程，深入理解挡土墙、沥青路面和水泥混凝土路面的设计理论，掌握设计方法。该课程设计环节对培养学生解决专业问题的能力必不可少，为下阶段进行毕业设计打下基础，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）： 掌握路基防护与加固的设计理论和设计方法，熟悉设计内容和设计过程；掌握沥青路面和水泥混凝土路面的设计理论和设计方法，熟悉设计内容和设计过程。	3-2 能够合理利用土木工程专业知识和使用基本设计工具对特定土木工程进行结构构件、节点、施工方案设计，使其在功能上满足项目要求，性能上满足规范	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

	要求。	全、法律、文化以及环境等因素。
目标 2（能力目标）： 培养路基路面工程结构设计的能力，对相关设计规范、施工规范等有全面系统的了解，并能运用相关规范和资料综合解决路基路面工程结构计算中的实际问题，具有初步设计的能力。规范设计文本，提高出图规范性。通过训练，提高学生图纸和文本的专业素养，为毕业实习和毕业设计打下基础。	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）： 培养学生认识时事并具有一定的国际视野，了解工程技术和管理对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力。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

校内已配备理正挡土墙设计软件、沥青路面设计验算程序和水泥混凝土路面设计程序，设计资料来源于工程实际，均满足课程设计要求。不需要配置校外资源。

2.指导教师责任与要求

（1）提供课程设计任务书、指导书以及设计资料，布置课程设计内容；

（2）详细讲解设计过程和设计要点；

（3）检查课程设计进度和阶段性设计成果；

（4）评定课程设计成绩。

3.学生要求

（1）按课程设计任务书的要求开展课程设计；

（2）参加教师组织的设计指导会；

（3）按时提交阶段性设计成果；

（4）提交设计计算书。

二、实施方法/形式

实施真实工程案例教学，集中指导与分散指导相结合，小组协作，独立完成。

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

周一/14周	2学时	课程设计动员会，布置设计任务。 **重点：**领取设计任务书、设计指导书和图纸资料。 **难点：**根据课程设计要求查阅、收集相关文献资料。	1.了解课程设计的意义，提高对课程设计的认识，认真对待课程设计过程。 2.预习课程设计相关文献资料，熟悉课程设计内容，充分做好课程设计前的准备工作。	**讲授：**指导老师进行指导。 **讨论：**学生讨论课程设计相关内容及要求。 **课外自主学习：**完成课程设计内容。	**目标1**
周二/14周	4学时	挡土墙设计。 **重点：**挡土墙结构设计 **难点：**挡土墙稳定性分析。	掌握挡土墙设计内容、要点及稳定性分析	**讲授：**指导老师进行指导。 **讨论：**学生讨论课程设计相关内容及要求。 **课外自主学习：**完成课程设计内容。	**目标2**
周三/14周	4学时	沥青路面设计。 **重点：**沥青路面结构组合设计 **难点：**交通荷载换算原则及方法 **课程思政融入点：**介绍我国沥青路面发展历程及现状，要求沥青路面设计的科学性与严谨性；引导学生形成正确的人生观、价值观；要求学生实验过程思考理论原理，使理论与实践相辅相成。	掌握沥青路面交通荷载换算方法、结构组合设计方法、材料组成设计、路面结构厚度设计及验算	**讲授：**指导老师进行指导。 **讨论：**学生讨论课程设计相关内容及要求。 **课外自主学习：**完成课程设计内容。	**目标2**
周四/14周	4学时	水泥混凝土路面设计。 重点：水泥混凝土路面结构设计 难点：水泥混凝土路面板厚度验算	掌握水泥混凝土路面结构组合设计、材料组成设计、混凝土板厚的确定及验算、板的尺寸确定、接缝设计、配筋设计、材料用量计算、施工要求说明。	**讲授：**指导老师进行指导。 **讨论：**学生讨论课程设计相关内容及要求。 **课外自主学习：**完成课程设计内容。	**目标2**
周五/14周	2学时	课程设计成果整理与打印。 **重点：**按设计要求整理成果并打印装订成册。 **难点：**无。	1.打印课程设计报告。 2.打印课程设计图纸。	**讲授：**指导老师进行指导。 **讨论：**学生讨论课程设计相关内容及要求。 **课外自主学习：**完成课程设计内容。	**目标3**
	16				
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（%）
			平时成绩	课设报告	
1	**目标 1（知识目标）：** 掌握路基防护与加固的设计理论和设计方法，熟悉设计内容和设计过程；掌握沥青路面和水泥混凝土路面的设计理论和设计方法，熟悉设计内容和设计过程。	是否掌握了挡土墙、沥青路面、水泥混凝土路面的设计方法、设计要点、验算方法	10	20	30
2	**目标 2（能力目标）：** 培养路基路面工程结构设计的能力，对相关设计规范、施工规范等有全面系统的了解，并能运用相关规范和资料综合解决路基路面工程结构计算中的实际问题，具有初步设计的能力。规范设计文本，提高出图规范性。通过训练，提高学生图纸和文本的专业素养，为毕业实习和毕业设计打下基础。	是否能运用掌握的理论知识进行挡土墙设计、沥青路面设计、水泥混凝土路面设计	10	50	60
3	**目标 3（素质目标）：** 培养学生认识时事并具有一定的国际视野，了解工程技术和管理对环境、社会及全球的影响，并培养持续学习的习惯与能力。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。	设计过程是否体现工程技术发展趋势，是否有创新意识和严谨的科学精神	0	10	10
合计			20	80	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：2021.2.28

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

课程设计报告评分标准

观测点	评分标准			
	A(90-100)	B(80-89)	C(60-79)	D(0-59)
基本概念掌握程度（权重 0.4）	路线设计方案合理；计算书过程正确。	路线设计方案比较合理；计算书过程比较正确。	路线设计方案基本合理；计算书过程基本正确。	路线设计方案不太合理；计算书过程错误较多。
解决问题的方案正确性（权重 0.4）	路线设计方案合理；计算书过程正确。	路线设计方案比较合理；计算书过程比较正确。	路线设计方案基本合理；计算书过程基本正确。	路线设计方案不太合理；计算书过程错误较多。
课程设计报告完成质量（权重 0.2）	团队协作好；计算书编写严谨规范。	团队协作较好；计算书编写较严谨规范。	团队协作一般；计算书编写基本严谨规范。	团队协作较差；计算书编写不太严谨规范。