《土木工程材料》实验教学大纲

1. 适用专业

土建类本科

1. 实验总学时

8学时

三、实验课程目的与任务

本实验课程是土木工程大类专业基础系列实验的重要组成部分，所对应的《建筑材料》是大类专业基础、必修课程，也是管理科学与工程专业的拓展课程。建筑材料实验是学习土木工程材料课程的重要环节。在课程教学中占有重要的地位，目的是使学生掌握各种建筑材料的性质，掌握各种材料相关的试验检测方法，学习常用试验检测仪器的使用，掌握混凝土比设计的方法。通过实验熟悉主要土木工程材料的技术要求，培养对常用建筑材料的检验和评定的能力，通过实验培养学生科学实验的能力和严谨求实的科学态度。通过分析试验结果及其影响因素巩固和丰富理论知识，提高分析问题和解决问题的能力。

四、实验项目及要求

**实 验 项 目 一**

**【实验名称】**判断水泥样品是否为合格品

**【实验类型】**基础性实验

**【实验目的与要求】**

根据国家标准《通用硅酸盐水泥》（GB175-2007），通过标准稠度用水量测定、凝结时间测定、安定性检验和胶砂强度检验判定某种水泥样品是否为合格品。要求掌握取样方法、试验规定的条件、检验目的和步骤。会选择使用仪器设备，能正确得出计算结果和取值，并能对照质量标准作出评定，对细度标准稠度用水量，胶砂成型及强度试验应独立完成试验全过程。

**【实验主要仪器设备及台套数】**

水泥净浆搅拌机，3台；水泥标准稠度凝结时间测定仪，3台；胶砂搅拌机，3台；胶砂振动台，3台；沸煮箱，1台；水泥抗折试验机，1台；水泥细度负压筛析仪，1台；电脑鼓风干燥箱，1台；ＹＡ－６００中液式压力万能试验机，1台

**【实验学时】** 3学时

**实 验 项 目 二**

**【实验名称】**判断砂石材料样品能否用于配制混凝土

**【实验类型】**基础性实验

**【实验目的与要求】**

砂、石材料样品的密度实验、表观密度实验、吸水率实验。要求理解主要基本概念，掌握材料性质的定义，了解其工程意义，以及各种性质之间的相互关系，学会取样、测定土木工程材料基本性质参数。砂和石（碎石或卵石）的筛分实验、表观密度测定、堆积密度的测定，含水率测定。要求掌握取样方法和试验前必要的处理，独立完成各项试验，能正确分析、计算和评定试验结果。

**【实验主要仪器设备及台套数】**

石子筛（圆），各2套；摇筛机，1台

**【实验学时】** 2学时

**实 验 项 目 三**

**【实验名称】**混凝土配合比实验

**【实验类型】**设计性实验

**【实验目的与要求】**

普通混凝土的配制、拌合物的坍落度实验、抗压强度试验、劈裂抗拉强度试验。要求能够计算、验证和调整普通混凝土配合比，学会基本的混凝土和易性与力学性能检验方法，并能做出正确判断和结论。

**【实验主要仪器设备及台套数】**

混凝土搅拌机，1台；混凝土抗压试模，30套；振动台，1台；WGV-66B微机液压万能试验机，1台；YA-2000中液式压力万能试验机，1台

**【实验学时】**  3学时

五、本实验课程考核方式及成绩评定方法

实验课程成绩以实验报告、预习报告、预习情况检查、实验过程表现等方面的成绩综合确定，其比例分别占实验课程成绩的40%、20%、20%、20%

六、实验指导书（或教材）

《土木工程材料实验指导书》，自编

七、实验参考书目

1．《建筑材料》（第二版），周士琼主编，中国铁道出版社，1999年（铁道部重点教材）。

2．《土木工程材料》（第一版），湖南大学，天津大学，同济大学，东南大学合编，中国建筑工业出版社，2002年。

3．《土木工程材料（第一版）》，陈志源，李启令主编，武汉工业大学出版社，2000年。