



一、课程性质与目标

（一）课程性质

《建筑材料》是高等学校土木工程类专业学生必修的一门重要的专业技术基础课。主要介绍了各类土木工程材料的基本性质、用途、制备和使用方法，以及这些材料的质量检测、质量控制方法和质量评价标准，同时又介绍了土木工程材料性质和结构的关系及改善性能的方法。

（二）课程目标与要求

毕业要求	课程目标
能恰当表述复杂工程问题中的相关材料概念和理论	学生需掌握土木工程材料基本概念、基本理论知识
能将土木工程材料知识应用于工程设计和施工中	学生需掌握土木工程主要材料的性质、用途、使用方法
能识别和判断土木工程中材料相关问题的关键环节和参数	了解土木工程材料的制备、结构和性能之间的关系，理解土木工程材料与土木工程设计、施工、造价、管理、环境的相互关系
具备一定的土木工程材料的研发能力	了解工程材料性质与材料组成和结构的关系，以及改善材料性能的途径，新材料的开发与应用情况

二、教材

教材名称：《土木工程材料》，版本：第4版，书号：9787040513127，作者：苏达根，出版社：高等教育出版社，出版时间：2019年3月1日。

三、课程内容与考核要求

第一章材料的基本性质

（一）课程内容要求

- 1.一般了解：材料学的基本理论
- 2.一般掌握：材料的物理、力学性质
- 3.熟练掌握：材料耐久性的基本概念

（二）考核点（含知识和能力）及要求

- 1.识记：材料的各种密度的概念，材料的孔隙特征，材料与水有关的性质，材料的热工性质。
- 2.领会：材料的力学性质，材料的耐久性。



第二章建筑金属材料

（一）课程内容要求

- 1.一般了解：化学成分对钢材技术性质的影响；建筑钢材品种、牌号表示方法及选用原则。
- 2.重点了解：钢材的冷加工强化及时效强化。
- 3.一般掌握：建筑钢材的主要力学性能指标。
- 4.熟练掌握：掌握建筑钢材的力学性能（包括强度抗拉性能、冷弯性能、冲击韧性、疲劳等）的意义，测定方法及影响因素。

（二）考核点（含知识和能力）及要求

- 1.识记：建筑钢材的技术性质；
- 2.领会：化学成分对钢材技术性能的影响；
- 3.简单运用：建筑钢材品种、牌号表示方法及选用

第三章无机胶凝材料

（一）课程内容要求

- 1.一般了解：石膏、石灰、水玻璃的生产工艺；硅酸盐水泥与普通硅酸盐水泥的生产工艺；水泥凝结硬化原理；水泥的腐蚀；掺混合料水泥和其它品种水泥特性及适用范围；绿色水泥及其发展趋势。
- 2.重点了解：石膏、石灰消解与硬化过程；石膏、石灰、水玻璃的主要用途。
- 3.一般掌握：石膏、石灰技术性质与技术标准；硅酸盐水泥主要矿物成分及其特性。
- 4.熟练掌握：水泥的主要技术性质、检测方法及技术标准。

（二）考核点（含知识和能力）及要求

- 1.识记：硅酸盐水泥与普通硅酸盐水泥的生产工艺，主要矿物成分，凝结硬化原理以及主要技术性质和技术标准；掺混合料水泥和其它品种水泥。
- 2.领会：石膏、石灰、水玻璃的生产工艺；石膏、石灰消解与硬化过程；石膏、石灰技术性质与技术标准。



第四章混凝土与砂浆

（一）课程内容要求

- 1.一般了解：混凝土技术的新进展及其发展趋势；配合比设计方法。
- 2.重点了解：水泥混凝土材料的概念；抹面砂浆的主要品种性能要求及其配制方法。
- 3.一般掌握：水泥混凝土对组成材料的技术要求；砌筑砂浆的技术性质、检测方法。
- 4.熟练掌握：混凝土拌合物的性质及其测定和调整方法；硬化混凝土的力学性质、变形性质和耐久性及其影响因素；混凝土组成材料的各项性能的测定方法并能够正确选用；水泥混凝土材料的配合比设计过程。

（二）考核点（含知识和能力）及要求

- 1.识记：水泥混凝土的概念、主要技术性质及其影响因素。
- 2.领会：建筑砂浆的技术性质及应用。
- 3.简单运用：水泥混凝土对组成材料的技术要求。
- 4.综合应用：水泥混凝土配合比设计。

第五章砌筑材料

（一）课程内容要求

- 1.一般了解：烧结普通砖的性质及特点。
- 2.一般掌握：蒸养蒸压砖、砌块的主要性质及应用特点；砌筑石材的性质及应用。

（二）考核点（含知识和能力）及要求

- 1.识记：墙体材料的中各类；砌墙砖的种类及性能；砌块的类型及特点；
- 2.领会：砌筑石材的性质及应用

第六章沥青和沥青混合料

（一）课程内容要求

- 1.一般了解：沥青材料的基本组成、工程性质及测定方法；沥青的改性和掺配；主要沥青制品及其用途；沥青混合料配合比；沥青在工程中的使用要点。



（二）考核点（含知识和能力）及要求

1.识记：石油沥青的组成与结构，技术性质、技术标准；外界因素对沥青材料性能的影响；沥青的改性措施；沥青主要制品及应用；沥青的改性措施；沥青主要制品及应用；沥青混合料的定义及分类，组成结构与强度理论，对组成材料的技术要求；沥青混合料的技术性质和技术要求。

第七章合成高分子材料

（一）课程内容要求

- 1.一般了解：高分子化合物的基本知识。
- 2.一般掌握：合成高分子材料在土木工程中的应用。

（二）考核点（含知识和能力）及要求

- 1.识记：高分子化合物的基本知识。
- 2.简单运用：建筑塑料和胶粘剂的性质及应用。

第八章建筑功能材料

（一）课程内容要求

- 1.一般了解：建筑装饰材料的基本要求、主要类型及性能特点。
- 2.一般掌握：绝热材料和吸声材料的作用原理。
- 3.熟练掌握：绝热材料和吸声材料的主要类型及性能特点。

（二）考核点（含知识和能力）及要求

1.识记：常用建筑装饰材料的类型及选用；保温隔热材料的性质及要求；吸声材料的性能及选用。

四、考试内容覆盖率



序号	章（或项目）	覆盖率（百分比）
1	材料的基本性质	15%
2	建筑金属材料	15%
3	无机胶凝材料	15%
4	混凝土与砂浆	20%
5	砌筑材料	15%
6	沥青和沥青混合物	10%
7	合成高分子材料	5%
8	建筑功能材料	5%

五、课程考核方式及成绩评定

考试形式：闭卷，笔试

考试时间：150 分钟（专业综合课）

试卷满分：200 分（专业综合课）

试卷题型及比例：5 种，分别为单项选择题、填空题、判断题、简答题、计算题。

单项选择题 20%、填空题 15%、判断题 10%、简答题 40%、计算题 15%。

六、关于试卷结构及考试的有关说明

1.本考纲是根据课程标准制订的。考核知识点覆盖课程各章（或项目）主要教学内容，重点章节（或项目及任务）考核内容的覆盖密度偏大，分值偏高。

2.考题范围不超出考纲中考核知识点范围，考核目标不高于课程标准中所规定的相应最高能力层次要求。

3.“识记”、“领会”、“简单应用”、“综合应用”四个认知层次为递进等级关系。其含义是：

识记：要求应考者能够对该知识点，如定义、名词、概念、性质等有清晰的认识，并能做出正确的判断和选择。

领会：要求应考者能够对该知识点，在识记的基础上有一定的理解，清楚地知道与有关知识点的联系与区别，并能做出正确的表述和解释。

简单应用：要求应考者能够运用相关章节（或项目及任务）的几个知识点，解决生活与生产实践中的一般性问题。

综合应用：要应考者能够综合运用各章节（或项目及任务）多个知识点，解决生产实践



中稍复杂的一些问题。

“识记”、“领会”、“简单应用”、“综合应用”四个认知层次的试题在试卷中所占的分数比例依次约为：20%、20%、30%、30%。

4. 试题的难度可分为：较容易，中等，较难；它们在试卷中所占分数比例依次大致为：40%、50%、10%。