**《工程材料（856）》考试大纲**

**（同等学力）**

**一、考试要求**

本课程要求考生比较系统和全面地掌握工程材料中相应的基本概念、基本原理、基本计算方法及工艺过程，并能将所学理论和方法与生产实际相结合，分析、判断和解决生产实际问题。考试中体现既测试基本知识、基本理论的掌握程度，又测试实际工程应用能力的原则。

**二、考试内容**

（一）工程材料概况

1．材料科学基本概念

2．工程材料分类。

（二）钢的合金化原理

1．合金元素及其分类依据

2．合金元素与铁和碳的相互作用及其对奥氏体层错能的影响

3．钢的强化机制，改善钢的塑性和韧性的基本途径。

（三）钢铁材料

1．构件用钢的力学性能、工艺性能、大气腐蚀性能特点

2．碳素构件用钢、普通低合金构件用钢的种类和特点

3．调质钢、弹簧钢、渗碳钢、滚动轴承钢、特殊用途钢的种类和特点

4．金属腐蚀的原理及防护方法

5．不锈钢的合金化原理、不锈钢的种类和特点。

6．钢的热稳定性和热稳定钢、金属的热强性

7．铸铁的结晶、铸铁的石墨化、提高铸铁性能的途径、铸铁的热处理。

（四）有色金属及其合金

1．铝及铝合金的特点及分类

2．铜及铜合金的特点及分类

**三、推荐教材**

赵莉萍.《金属材料学》.北京：北京大学出版社.2012.10。