|  |
| --- |
| **《工程材料学》考试大纲****适用专业名称：**材料科学与工程　 |
| **科目代码及名称** | **考试大纲**  |
| **6工程材料学** | 1. **考试目的与要求**

测试考生工程材料主要内容：合金化原理、工程用钢、铸铁、有色金属等方面知识的理解掌握程度；对知识的运用能力；同时考察钢铁材料和有色金属的合金化原理、性能特点、典型用途、热处理规范；了解不同用途的金属材料如何分类和命名、牌号代表的含义。并能妥善运用成分－组织－性能－应用之间关系，实现材料设计。1. **试卷结构**（满分100分）

内容比例： 合金化原理 约15分工程结构用钢 约15分机器零件用钢 约15分特殊性能钢 约10分常用铸铁 约20分 有色金属 约10分工具钢 约15分 题型比例： 客观题 约40分  1．填空题 约30分  2．判断题 约10分 主观题 约60分  1. 概念题 约10分2. 简答题 约30分3. 综合题 约20分**三、考试内容与要求** **（一）工业用钢**考试内容钢的分类和编号；合金元素在钢种的作用；工程构件用钢；机器零件用钢；工具钢和特殊性能钢。考试要求1. 了解钢的分类和编号。 2. 理解合金元素在钢中的作用。 3. 掌握工程构件用钢；机器零件用钢；工具钢和特殊性能钢特点、分类及应用、克莱姆法则。 4. 深入理解合金化改善钢高温强度，耐蚀性的原理。 5. 能够综合运用合金化原理，分析钢的性能 **（二）铸铁** 考试内容常用铸铁；合金铸铁、石墨化考试要求1. 了解石墨形态、基体组织与石墨化过程之间的关系。2. 理解；影响石墨化和石墨形态的成分和冷却因素。3. 掌握基体组织与石墨化过程之间的关系、基体和石墨形态对性能的影响。**（三）有色金属及合金**考试内容 铝合金，铜合金，钛合金牌号分类、特点、应用及合金化原理。1. 了解铝合金，铜合金，钛合金牌号分类、特点、应用。 2. 理解合金元素与铝合金，铜合金，钛合金性能的关系。 3. 掌握铝合金，铜合金，钛合金性能和应用的关系。**（四）扩展部分** 考试内容综合运用合金化原理分析材料性能，根据环境合理选材。考试要求1. 理解材料环境与材料服役要求的关系。2. 掌握服役条件与材料性能关系，合理选材。**参考书目**： 《工程材料学》，王晓敏主编，化学工业出版社，2005年 |