|  |  |
| --- | --- |
| **《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 |