

燕山大学机械设计考研专业课复习大纲

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

一、课程的性质、目的与任务：

本课程是一门培养学生机械设计能力的技术基础课。是机械类各专业的主要课程。教学的主要目的是使学生掌握有关机械设计的基础知识、基本理论和基本方法，训练学生的设计构思(创新构思)和设计技能(实践技能)。

课程教学的主要任务是培养学生：1、掌握通用机械零件的设计原理、方法和机械设计的一般规律，具有设计机械传动装置和简单机械的实践能力以及初步的设计构思及创新能力2、具有运用标准、规范、手册、图册和查阅有关技术资料的能力。3、掌握典型机械零件的实验方法，获得实验技能的基本训练。4、树立正确的设计思想，并对机械设计的新发展有所了解。

二、教材：

《机械设计》邱宣怀 高等教育出版社

三、课程的教学要求：

1、要求掌握的基本知识：通用机械零件的主要类型、特点、应用、材料和标准。

2、要求掌握的基本理论和方法：机械设计的基本原则；机械零件的工作原理、受力分析、应力分析、失效形式和计算准则等。零件设计中的的一些技术处理方法；理论联系实际的一些定性分析方法。

3、要求掌握的基本技能：设计计算、结构设计、制图、实验、编制技术文件和初步的设计构思技能。

四、重点复习内容：1、螺纹联接：螺纹联接的主要类型、螺栓联接的拧紧和防松、螺栓联接的受力分析、强度计算、提高螺栓联接强度的措施。2、键、花键联接：键联接的主要类型、平键联接的计算；花键联接的分类和定心。3、带传动：带传动的特点、应用和分类；带传动的受力分析、应力分析；带传动的弹性滑动和打滑；带传动的设计。4、齿轮传动：齿轮传动的特点、应用和分类；齿轮传动的材料、失效形式和计算准则；直齿圆柱齿轮传动的强度计算；斜齿圆柱齿轮传动的强度计算；直齿圆锥齿轮传动的强度计算；参数选择和许用应力。5、蜗杆传动：蜗杆传动的特点、应用和分类；蜗杆传动的材料、失效形式和计算准则；蜗杆传动的基本参数和几何计算；蜗杆传动的载荷计算；圆柱蜗杆传动的强度计算；蜗杆传动的效率、润滑和热平衡计算。6、链传动：链传动的特点、应用和分类；链传动的运动特性和受力分析。7、轴：轴的功用、分类和材料；轴的结构设计；轴的强度设计。8、滚动轴承：滚动轴承的构造、分类和代号；滚动轴承的负荷分析、失效形式和计算准则；滚动轴承的设计计算；滚动轴承的组合设计。9、滑动轴承：滑动轴承的分类、结构、材料和润滑；滑动轴承的条件性计算；液体动压润滑的基本方程和油楔承载机理。10、联轴器：联轴器的分类和选择。