

大连科技学院

教学日历

2013~2014 学年

第 2 学期

教学单位 机械工程系

课程名称 机械设计 (C)

课程编号 0010508028

学 时 56 学 分 3.5

适用专业 机 械 年 级 2012

授课教师 刘 军 职 称 副教授

编写说明

- 1、教学日历是教师教学的基本文件之一。授课教师应根据本课程教学大纲和教案认真编写教学日历。
- 2、教学日历要按统一格式（可附页填写）打印成册。
- 3、教学日历要通过教研室主任和系（部）主任审查签批后方可投入使用。
- 4、每学期开学（或开课）第一周，签批后的教学日历一式四份分别由教学质量办公室、系（部）、教研室和授课教师留存。
- 5、教学日历要长期保存备查。

辅导教师（助教）		刘军			实验（实践）教学 指导教师		
学时计划	总学时	理论学时	多媒体教学 学时	习题课 学时	上机学时		实验学时
	56	52	52	8			4
使用教材	名称		出版社		出版时间		获奖情况
	机械设计基础		东北大学出版社		2000		
参考书目	机械设计		高等教育出版社		2002		
	机械设计		高等教育出版社		1997		
	机械设计学习指导书		高等教育出版社		1992		
	机械设计习题与解题分析		东北大学出版社		2000		
	机械设计课程设计		东北大学出版社		2000		
教学要求	<p>1. 要求掌握的基本知识 机械设计的一般知识，机械零件的主要类型、性能、结构特点、应用、材料、标准等。</p> <p>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，简化的物理模型与教学模型，受力分析、应力分析、失效分析等。 机械零件工作能力计算准则：体积强度与表面强度，静强度与疲劳强度，刚度与柔度，摩擦、磨损与润滑，寿命与可靠性，以及热平衡、冲击、稳定性等。 计算载荷，条件性计算等强度计算，当量法或等效转化法、试算法等。 改善载荷和应力的分布不均匀性，提高零件疲劳强度，减低或增强摩擦，改善局部品质，提高零部件工艺性的途径和方法，以及预应力、变形协调原则等在设计中的应用。</p> <p>3. 要求掌握的基本技能 设计计算、结构设计和制图技能；实验技能；编制文件技能；查找使用工具资料技能等。</p>						
教学目的	<p>1. 培养学生树立正确的设计思想，了解国家当前的技术经济政策。</p> <p>2. 使学生掌握设计机械所必需的基本知识、基本理论和基本技能，具有设计机械传动装置和一般工作机的能力。</p> <p>3. 培养学生具有正确运用标准、规范、手册及其他有关技术资料的能力。</p> <p>4. 使学生掌握典型零件的实验方法，获得实验技能的基本训练。</p> <p>5. 使学生了解机械设计的新发展。</p>						
考核方式	平时+实验+期末闭卷		成绩计算方法		平时 30% +实验 10% + 期末 60%		

课时安排	从第一周至第十四周				
	星期二 / 78 节	星期三 / 34 节	星期五 / 34 节	星期 / 节	
	C213 教室/机房	C213 教室/机房	C213 教室/机房	教室/机房	
周次	课次	教学方式	教学内容	学习重点及要求	备注 (作业)
一	1	讲授 讨论	第九章联接 第一节 螺纹联接（一）	1. 掌握螺纹的基本知识：螺纹的基本参数、种类、特性及其应用。 2. 掌握螺纹联接的基本知识：螺纹联接的基本类型、结构、特点及其应用，螺纹联接标准件，螺纹联接的预紧与防松。	习题册 2-4 2-5 2-8
一	2	讲授 讨论	第一节 螺纹联接（二）	1. 掌握螺栓组联接结构设计的基本要求。 2. 熟练掌握螺栓组联接的受力分析。 3. 了解单个螺栓联接的强度计算理论。 4. 熟练掌握单个螺栓联接的强度计算方法。	习题册 2-10 2-12
二	3	讲授 讨论	第几节 螺旋传动	1. 掌握螺旋传动的特点及分类。 2. 熟练螺旋传动的设计方法。	习题册 2-16
二	4	讲授 讨论	习题课一 讲解作业	掌握螺纹组联接的受力分析及单个螺栓联接的强度计算方法。	
三	5	讲授 讨论	第三节 键和花键联接 第四节 过盈配合联接	1. 掌握平键联接的工作原理、结构特点，键的剖面尺寸和长度的确定方法及平键联接强度校核计算方法。 3. 了解花键联接、销联接和过盈配合联接的工作原理。	习题册 2-17 2-19
三	6	讲授 讨论	第十章 带传动和链传动 第一节 带传动的类型和特点 第二节 带传动的工作情况分析	1. 了解带传动的类型、工作原理、特点及应用。 2. 重点掌握带传动的受力分析、应力分析与应力分布图；弹性滑动和打滑的基本理论。	习题册 3-1 3-3 3-4
四	7	讲授 讨论	第三节 普通 V 带传动的设计计算	1. 掌握带传动的失效形式、设计准则；单根 V 带能传递的功率。 2. 熟练掌握普通 V 带传动的设计计算方法和参数选择原则。	习题册 3-19 大作业 1

周次	课次	教学方式	教学内容	学习重点及要求	备注 (作业)
四	8	讲授 讨论	第四节 V 带传动的结构设计 第五节 链传动的特点、类型及应用 第六节 滚子链与链轮 第八节 链传动的布置与润滑	1. 了解链传动的类型、工作原理、特点及其应用。 2. 了解滚子链的结构、规格及其链轮的结构特点。 3. 掌握链传动的运动特性。 4. 掌握链传动的失效形式。 5. 了解链传动的布置，张紧与润滑。	习题册 4-1 4-2 4-3 4-5 4-8
五	9	讲授 讨论	第十一章 齿轮传动 第一节 齿轮传动的失效形式和计算准则 第二节 齿轮材料 第三节 齿轮传动的载荷计算	1. 掌握齿轮传动的失效形式、失效机理及预防措施。 2. 熟练掌握齿轮传动的设计计算准则。 3. 了解齿轮常用材料。 4. 理解计算载荷的定义及载荷系数的物理意义、影响因素及减小载荷系数的措施。	习题册 5-1 5-2 5-3 5-4 5-5
五	10	讲授 讨论	第四节 标准直齿圆柱齿轮传动的强度计算 第五节 齿轮精度、设计参数选择及许用应力	1. 熟练掌握齿轮传动的受力分析方法。 2. 重点掌握直齿圆柱齿轮传动的齿面接触疲劳强度和齿根弯曲疲劳强度计算。 3. 理解齿轮强度计算的力学模型、理论依据、应力的类型及变化特性。 4. 掌握强度计算公式中各参数的物理意义及其对应力（或强度）的影响。 5. 熟练掌握齿轮传动的设计方法与步骤。	习题册 5-10 5-12 5-13
六	11	讲授 讨论	第六节 标准斜齿圆柱齿轮传动的强度计算	掌握斜齿圆柱齿轮传动强度计算方法与步骤。	大作业 2
六	12	讲授 讨论	第七节 标准直齿锥齿轮传动的强度计算 第八节 齿轮的结构设计 第九节 齿轮传动的润滑	1. 了解直齿锥齿轮传动的强度计算。 2. 了解齿轮传动润滑方式和润滑油的选择方法。	习题册 5-22 5-25
七	13	讲授 讨论	习题课二 讲解作业	熟练掌握齿轮传动的设计方法与步骤。	
七	14	讲授 讨论	第十二章 蜗杆传动 第一节 概述 第二节 圆柱蜗杆传动的 基本参数和几何尺寸计算	1. 了解蜗杆传动的特点及应用。 2. 掌握普通圆柱蜗杆传动的主要参数选择原则。	习题册 6-1 6-2 6-3 6-4

周次	课次	教学方式	教学内容	学习重点及要求	备注 (作业)
八	15	讲授 讨论	第三节 蜗杆传动的承载能力计算 第四节 蜗杆传动的效率、热平衡计算及润滑 第五节 蜗杆和蜗轮的结构	1. 掌握蜗杆传动的失效形式、设计准则和常用材料及选择原则。 2. 重点掌握蜗杆传动的受力分析及其强度计算方法。 3. 了解蜗杆传动效率和热平衡计算的方法。 4. 了解蜗杆传动润滑的措施。 5. 了解蜗杆和蜗轮的结构。	习题册 6-10 6-12 6-13 6-20 6-25
八	16	讲授 讨论	第十三章 轴 第一节 概述 第二节 轴的结构 讨论：轴的结构方案设计	1. 重点掌握轴上零件的定位措施、轴结构设计基本要求和方法。 2. 掌握机械传动方案设计方法。	习题册 8-6 8-10
九	17	讲授 讨论	第三节 轴的计算	1. 掌握轴的强度计算理论与方法。 2. 了解轴的刚度计算理论与方法。	习题册 8-18 大作业 3
九	18	讲授 讨论	习题课三 讲解作业	1. 熟练掌握轴的材料选用与结构设计。 2. 熟练掌握轴的强度计算方法。	
十	19	讲授 讨论	第十四章 滚动轴承 第一节 概述 第二节 常用滚动轴承的类型、代号及选择	1. 了解各类滚动轴承的结构特点，能正确选择轴承的类型。 2. 熟悉滚动轴承代号，掌握常用滚动轴承的类型和代号。	习题册 9-1 9-3 9-5
十	20	讲授 讨论	第三节 滚动轴承的选择 计算	熟练掌握滚动轴承承载能力校核计算方法。	习题册 9-7 9-9
十一	21	讲授 讨论	第四节 滚动轴承的静强度计算 第五节 滚动轴承的组合设计	能正确进行滚动轴承部件的组合设计，包括轴承的安装、固定、配合、调整、润滑和密封等问题；会画滚动轴承部件装配图。	习题册 9-10 9-11 9-13 9-14
十一	22	讲授 讨论	习题课四 讲解作业	熟练掌握滚动轴承承载能力校核计算方法	大作业 4
十二	23	讲授 讨论	讨论：轴承的应用及选型实例	熟悉滚动轴承代号，掌握常用滚动轴承的类型和代号。能正确选择轴承的类型。	习题册 9-15 9-16

周次	课次	教学方式	教学内容	学习重点及要求	备注 (作业)
十二	24	讲授 讨论	第十五章 滑动轴承 第一节 概述 第二节 滑动轴承的结构形式 第三节 轴承材料与轴瓦结构 第四节 滑动轴承的润滑 第十六章 联轴器和离合器 第一节 联轴器 第二节 离合器	1. 了解滑动轴承的类型、特点及其应用。 2. 了解各类滑动轴承的结构特点。 3. 了解对轴瓦材料的基本要求、常用轴瓦材料和轴瓦结构。 4. 了解滑动轴承采用的润滑剂与润滑装置。 5. 掌握各种联轴器的特点，能正确选择联轴器的类型。 6. 了解各种离合器的工作原理和特点。	习题册 10-1 10-3 11-1 11-2 11-4 11-6
十三	25	讲授 讨论	第八章 机械设计概述 第一节 机械零件的主要失效形式 第二节 机械零件的工作能力 第四节 机械零件的强度	1. 掌握设计机械及机械零件的基本要求和一般程序。 2. 掌握常见机械零件的失效形式、设计准则和相应的计算方法。 3. 熟练掌握机械零件的载荷与应力的基本概念，尤其要熟练掌握变应力、极限应力、许用应力与安全系数等基本概念。	习题册 1-1 1-2 1-3
十三	26	讲授 讨论	总结复习 答疑	总结本学期所学习的知识	
十四	27	实验	基于机构创新原理的拼接设计	运用创造性思维方法，遵循创造性基本原则，运用机构构型的创新设计方法，设计、拼装满足预定运动要求的机构系统。	实验报告
十四	28	实验	轴系结构设计与分析	1. 熟悉轴的结构设计和轴承部件组合设计的基本要求， 2. 掌握轴及轴上零件的定位与固定方法，轴承的调整、润滑和密封方法	实验报告

授课教师：_____ 教研室主任：_____ 系（部）主任：_____