

《传热学》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	AV429	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	3
*课程名称 (Course Name)	(中文) 传热学				
	(英文) Heat Transfer				
课程性质 (Course Type)	专业选修课				
授课对象 (Audience)	航空航天专业本科生				
授课语言 (Language of Instruction)	中文				
*开课院系 (School)	航空航天大学				
先修课程 (Prerequisite)	工程热力学、空气动力学				
授课教师 (Instructor)		课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (Description)	本课程为航空航天工程专业重要的技术基础课，本课程的任务是使学生掌握传热的基本规律和研究方法，初步学会用这些理论和方法去分析、解决实际问题，为学习一系列后续课程和相关的科学技术打好基础。				
*课程简介 (Description)	This is an important course for students whose specialty is aerospace engineering. The basic concepts and principles of heat transfer will be given to the students.				
课程教学大纲 (Course Syllabus)					
*学习目标(Learning Outcomes)	本课程为航空航天工程专业重要的技术基础课。本课程的任务是使学生掌握传热的基本规律和研究方法，初步学会用这些理论和方法去分析、解决实际问题，为学习一系列后续课程和相关的科学技术打好基础。				

	教学内容	学时	教学方式	作业及要求	基本要求	考查方式
*教学内容、进度安排及要求(Class Schedule & Requirements)	绪论：热量传递的三种基本方式---导热、对流、辐射，传热过程和传热系数，单位制。	3	课堂授课	每周作业	预习、阅读课本	课堂提问
	导热基本定律：傅立叶导热基本定律，导热微分方程式，初始条件及边界条件。	3	课堂授课	每周作业	预习、阅读课本	课堂提问
	稳态导热：通过平壁，圆筒壁，球壳的导热，表面有散热长杆的导热，接触热阻及形状因子。	3	课堂授课	每周作业	预习、阅读课本	课堂提问
	非稳态导热：非稳态导热的基本概念，第一类边界条件下的一维非稳态导热，伴有相变边界的一维非稳态导热，第三类边界条件下的一维非稳态导热，二维及三维非稳态导热问题的求解，内热阻可以忽略的非稳态导热问题的求解---集中参数法，不同形状物理加热冷却	3	课堂授课	每周作业	预习、阅读课本	课堂提问

	速度的比较，集中热源作用下的非稳态导热。					
	导热问题的数值解法：稳态导热有限差分方程，非稳态导热有限差分方程，边界条件，差分方程的求解。	3	课堂授课	每周作业	预习、阅读课本	课堂提问
	对流换热：牛顿冷却公式和表面传热系数，影响对流换热的因素，对流换热微分方程组，对流换热的无量纲准则，自然对流换热的计算，强制对流换热的计算。	21	课堂授课	每周作业	预习、阅读课本	课堂提问
	辐射换热：热辐射的基本概念，热辐射的基本定律，黑体间的辐射换热计算，角系数，灰体间的辐射换热计算，气体辐射，火焰辐射	9	课堂授课	每周作业	预习、阅读课本	课堂提问
	复合换热与传热：复合换热，传热过程及其计算，换热器传热的平均温差。	3	课堂授课	每周作业	预习、阅读课本	课堂提问

*考核方式(Grading)	(成绩构成) 平时作业、期末考试、大作业及设计报告
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	传热学基础, 第二版, 杨世铭编, 高教出版社
其它 (More)	
备注 (Notes)	