

《空气动力学 I》课程教学大纲

课程基本信息 (Course Information)					
课程代码 (Course Code)	AV207	*学时 (Credit Hours)	48	*学分 (Credits)	3
*课程名称 (Course Name)	(中文) 空气动力学 I				
	(英文) Aerodynamics I				
课程性质 (Course Type)	专业必修				
授课对象 (Audience)	本科二年级				
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)					
授课教师 (Instructor)	王福新、陈方	课程网址 (Course Webpage)			
*课程简介 (Description)	<p>本课程是航空航天类院校飞行器设计专业教学计划中的基础课和必修课。本课程的内容主要为低速空气动力学，包括了空气动力学的基本概念、低速流动的基本原理、绕翼型和机翼的不可压缩流动的薄翼理论和有限翼理论、粘性流动和边界层等。本课程的目的和任务是使学生掌握空气动力学的基本概念、基本理论，以及解决空气动力学问题的基本方法和分析手段。</p>				
*课程简介 (Description)	<p>Aerodynamics I is available for the students majoring in aircraft design disciplines of aeronautics and astronautics school/department. It covers the following topics: fundamentals concepts of aerodynamics; principles of inviscid incompressible flows; inviscid, incompressible flows over airfoils and finite wings; etc. By learning the course, students can rapidly apply fundamental principles of physics, formulate and apply appropriate aerodynamic models, and assess the applicability of various aerodynamic models, thus making the basis for their future research work on aerodynamics and aircraft design.</p>				
课程教学大纲 (Course Syllabus)					

<p>*学习目标(Learning Outcomes)</p>	<p>本课程的目的和任务是使学生掌握流体力学基本知识和空气动力学的基本概念、基本理论，以及解决空气动力学问题的基本方法和分析手段。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以课堂教学为主，结合作业和教学实验。课堂教学主要讲解基本原理，并将空气动力学现象等融入基本原理的讲解，使学生初步了解空气动力学的理论体系、思维方式和研究方法。 2. 通过课堂互动的教学模式，使学生能更好地融入课堂教学。 3. 作业以理论分析和基本概念为主，培养学生熟练运用所学知识的能力以及表达能力等。 4. 教学实验侧重实践环节，有助于学生能对基本空气动力学现象有形象、直观的认识，并能灵活运用课堂知识进行理解和分析。 					
<p>*教学内容、进度安排及要求(Class Schedule & Requirements)</p>	<p>教学内容</p>	<p>学时</p>	<p>教学方式</p>	<p>作业及要求</p>	<p>基本要求</p>	<p>考查方式</p>
<p>空气动力学： 一些引述概念</p>	<p>8</p>	<p>课堂教学</p>	<p>章节作业， 按时提交批改</p>	<p>熟悉并应用课程内容解决作业问题</p>	<p>作业</p>	
<p>空气动力学： 一些基本准则和公式</p>	<p>6</p>	<p>课堂教学</p>	<p>章节作业， 按时提交批改</p>	<p>熟悉并应用课程内容解决作业问题</p>	<p>作业</p>	
<p>不可压无粘流基础</p>	<p>6</p>	<p>课堂教学</p>	<p>章节作业， 按时提交批改</p>	<p>熟悉并应用课程内容解决作业问题</p>	<p>作业</p>	
<p>绕翼型的不可压流</p>	<p>8</p>	<p>课堂教学</p>	<p>章节作业， 按时提交批改</p>	<p>熟悉并应用课程内容解决作业问题</p>	<p>作业</p>	
<p>绕有限翼展的不可压无粘流</p>	<p>5</p>	<p>课堂教学</p>	<p>章节作业， 按时提交批改</p>	<p>熟悉并应用课程内容解决作业问题</p>	<p>作业</p>	
<p>三维不可压流</p>	<p>1</p>	<p>课堂教学</p>	<p>章节作业， 按时提交批改</p>	<p>熟悉并应用课程内容解决作业问题</p>	<p>作业</p>	
<p>粘性流体力学基础</p>	<p>6</p>	<p>课堂教学</p>	<p>章节作业， 按时提交批改</p>	<p>熟悉并应用课程内容解决作业问题</p>	<p>作业</p>	
<p>边界层</p>	<p>6</p>	<p>课堂教学</p>	<p>章节作业， 按时提交批改</p>	<p>熟悉并应用课程内容解决作业问题</p>	<p>作业</p>	

	教学实验	2	实践	动手操作， 撰写报告	熟悉实验 设备并按 照操作规 程完成实 验	报告
*考核方式(Grading)	最终成绩由平时表现、作业和教学实验、考试成绩组合而成。平时表现：10%，考核对知识点的掌握程度、口头及文字表达能力。作业和教学实验：各占30%，考核分析解决问题等方面的能力。考试：30%，考核对空气动力学基本原理的掌握程度。					
*教材或参考资料 (Textbooks & Other Materials)	名称：Fundamentals of Aerodynamics 作者：John D. Anderson 出版社：McGraw Hill 出版年份：2011 版次：5 书号：978-007-128908-5					
其它 (More)						
备注 (Notes)						

备注说明：

1. 带*内容为必填项。
2. 课程简介字数为 300-500 字；课程大纲以表述清楚教学安排为宜，字数不限。