



# CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO VÁCUO

## IFUSP

A Tecnologia do Vácuo é ferramenta básica em várias áreas da Física Experimental e em vários setores da Indústria. No Brasil existem aproximadamente 3000 indústrias que utilizam essa tecnologia. A descoberta dos raios-X, do elétron e de inúmeras partículas elementares ocorreram a partir de experimentos em vácuo. Esses estudos são realizados em grandes aceleradores de partículas, que utilizam tecnologia de ponta para mantê-los no regime de ultra-alto vácuo. Todos os processos para a fabricação de transístores, que deram origem aos circuitos integrados e à microeletrônica, dependem fortemente da tecnologia do vácuo. Essa tecnologia é utilizada também no estudo de superfícies, na fabricação de fármacos, alimentos desidratados, filmes finos, materiais utilizados em atividades espaciais, tubos de raios-X, fabricação de DVDs, metalização, etc.



Estudantes do IFUSP em visita ao INPE.

A disciplina **Ciência e Tecnologia do Vácuo** será oferecida no Instituto de Física da USP no primeiro semestre de cada ano e é recomendada aos alunos do terceiro e quarto anos que estejam interessados em Física Experimental ou em obterem uma iniciação profissional nessa tecnologia. Nesta disciplina são apresentados os conceitos da teoria cinética dos gases, assim como conceitos de velocidade de bombeamento, escoamento de gases nos diferentes regimes, bem como cálculo e conceito de condutâncias para o projeto de sistemas de vácuo. São discutidos sistemas de vácuo, bombas, medidores de pressão, vazamentos reais e virtuais, materiais e fontes de gases associadas com seus respectivos modelos, tais como: gás do volume, desorção térmica, difusão, permeação, vaporização, *backstreaming*, etc. As aulas teóricas são complementadas através da realização de experimentos específicos, vitais para a interação dos alunos com sistemas de vácuo bem como para o aprendizado de tomada de atitudes durante o processo de escoamento de gases nos diferentes regimes.

Para maiores informações, consulte o site:  
<http://portal.if.usp.br/tecvac>

Contato:  
Prof. Nilberto H. Medina ([medina@if.usp.br](mailto:medina@if.usp.br))