

TÍTULO DO MINICURSO:

Astrobiologia: a ciência da vida no Universo

MINISTRANTE(S):

Dr. Gustavo Frederico Porto de Mello

NÚMERO MÁXIMO DE PARTICIPANTES:

Não há lotação definida

EMENTA:

A possibilidade de existência de vida extraterrestre é uma das mais antigas e fascinantes questões filosóficas e científicas da Humanidade. Esta permanece ainda altamente especulativa, na medida em que conhecemos apenas um local no Universo que apresenta o fenômeno vida. A própria definição precisa do que é efetivamente a vida escapa, até o momento, da Ciência. Recentemente, a identificação de centenas de planetas em outras estrelas, muitos possivelmente habitáveis para o tipo de vida que conhecemos, juntamente com avanços notáveis em bioquímica e genética, e os resultados espetaculares da exploração de nosso Sistema Solar por sondas robóticas, deram novo fôlego à discussão da possibilidade de vida extraterrestre. Neste mini-curso faremos uma introdução à ciência da astrobiologia, à luz de nosso conhecimento atual do Universo, das propriedades operacionais e da evolução da vida terrestre, de nossa exploração dos planetas do Sistema Solar e da teoria da formação e habitabilidade planetárias. Discutiremos os imperativos cósmicos necessários ao surgimento e evolução da vida como a conhecemos, assim como as tentativas de definição de vida no contexto da Teoria Geral de Sistemas. Abordaremos o estado atual de nosso conhecimento sobre a formação e detecção de exoplanetas, e apresentaremos a teoria geral de habitabilidade planetária, aplicando-a a dois casos específicos de grande interesse, os planetas Vênus e Marte, além de alguns satélites de planetas externos do Sistema Solar, como Europa (Júpiter) e Titã (Saturno). Finalizaremos descrevendo o problema geral da SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence) e discutindo a evolução da vida na Terra à luz dos diversos grandes eventos de extinção em massa que atingiram a biosfera terrestre, buscando evidenciar os vínculos que estes sugerem à evolução da vida complexa no Universo.