

Dr. Felisa Wolfe-Simon



I) CV resumido:

- En 2000, se graduó en biología, química y música clásica en el Oberlin College (Oberlin, Ohio EE.UU.).
- Doctora en Oceanografía en 2006 por la Universidad de Rutgers (New Brunswick, NJ EEUU).
- Obtuvo la beca postdoctoral de la Fundación Nacional de Ciencias de EE.UU. con nombramientos en el Departamento de Química y Bioquímica en la Universidad Estatal de Arizona y el Departamento de Ciencias de la Tierra y Planetarias en la Universidad de Harvard, donde se encuentra actualmente gracias al apoyo de NASA como miembro del Instituto de Astrobiología de NASA (NAI).

II) Resumen:

Título: Los microbios y las cuatro estrategias básicas para la vida en la Tierra: ¿Qué podemos aprender de lo que sabemos (y cómo buscar lo que no sabemos)?

¿Qué es la vida? ¿Por qué deberíamos "seguir el agua" o "seguir a los elementos" para encontrar la vida? ¿Cuáles son las posibilidades de vida que permite la termodinámica? ¿Por qué el hallazgo de metano en Marte es alentador? ¿Qué rol desempeñan los microbios en este problema? ¿Qué puede enseñarnos la vida conocida sobre aquella desconocida o extravagante?

Las formas más abundantes de vida microbiana representan más del 6×10^{30} células en la Tierra. Estos organismos, que a menudo se asemejan sólo en su tamaño, puedan vivir en condiciones extremas de calor, acidez, altitud, presión y otras condiciones extremas a las que estamos expuestos diariamente. Los microbios son el tipo de vida más ubicuo, metabólicamente flexible y genéticamente diverso conocido en el Universo. Hay cuatro posibles estrategias metabólicas que incluyen a los grupos fotoautótrofos, quimioautótrofos, fotoheterótrofos, y (quimio)heterótrofos. Este curso cubrirá un amplio espectro de estos procesos, comenzando con una breve introducción a lo termodinámica de lo bioquímicamente posible, la bioquímica que encontramos en la Tierra y la bioquímica desconocida con potencial de ser encontrada en otras partes del Universo. Ejemplos específicos incluyen la integración entre la bioquímica y la biología molecular, el estudio de los diferentes grupos microbianos (cianobacterias, bacterias fotosintéticas, metanógenos y otros), y la incorporación del papel que los microbios cumplen en los ciclos biogeoquímicos globales.

Los estudiantes deberán traer 300 cm³ de sedimentos a la clase para su uso en una demostración.