



EdV

Para estudiantes de Educación Básica y Media.
UNIVERSIDAD DE CHILE

PROGRAMA EDV VERANO 2024



| | |
|---|--|
| Nombre del Curso | Cuestiones sobre el Origen de la Vida |
| Facultad Asociada | Facultad de Ciencias |
| Nivel Educativo al cual se encuentra dirigido | 1º a 4to Medio |
| Profesora responsable | <p>María José Vargas Álvarez (profesora responsable)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Licenciada en Ciencias Naturales. Universidad de Chile. • Profesora de enseñanza Media en Biología y Química. Universidad de Chile. • Magíster en Ciencias Biológicas. Universidad de Chile. <p>Dr. Ricardo Cabrera Paucar (profesor responsable y patrocinante)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Profesor Titular Departamento de Biología. • Dr. en Bioquímica. |

¿QUÉ APRENDEREMOS EN ESTE CURSO?

El curso "Cuestiones sobre el Origen de la Vida" tiene como principal propósito el introducir a los estudiantes al estudio del Origen de la Vida como línea de investigación interdisciplinar, conectando conocimientos provenientes de la Química, Biología, Geología y Astronomía, por nombrar algunos. A través de una revisión actualizada de las aproximaciones con las cuales se han desarrollado varias hipótesis, buscamos abordar la pregunta más basal en biología: ¿cómo se originó la vida en la Tierra? Cuestionándonos también sobre lo que entendemos como ser vivo y las características propias de la vida que conocemos. A lo largo del curso, invitaremos a los estudiantes a reflexionar sobre si existe solo una vía posible para la vida y si es que hay más fuera de nuestro planeta. El curso pretende resaltar y explicar cómo las condiciones del planeta fueron cambiando a través de los primeros eones y como esto habría hecho posible la vida, para que posteriormente la vida fuera cambiando el planeta en un proceso

Objetivo de aprendizaje:

Comprender los argumentos de las diferentes hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra, basándose en las evidencias más tempranas de vida primitiva y a su relación con la evolución del planeta como cuerpo celeste, recapitulando conocimientos previos de los estudiantes desde diferentes disciplinas científicas e integrándolos con nuevos aprendizajes.

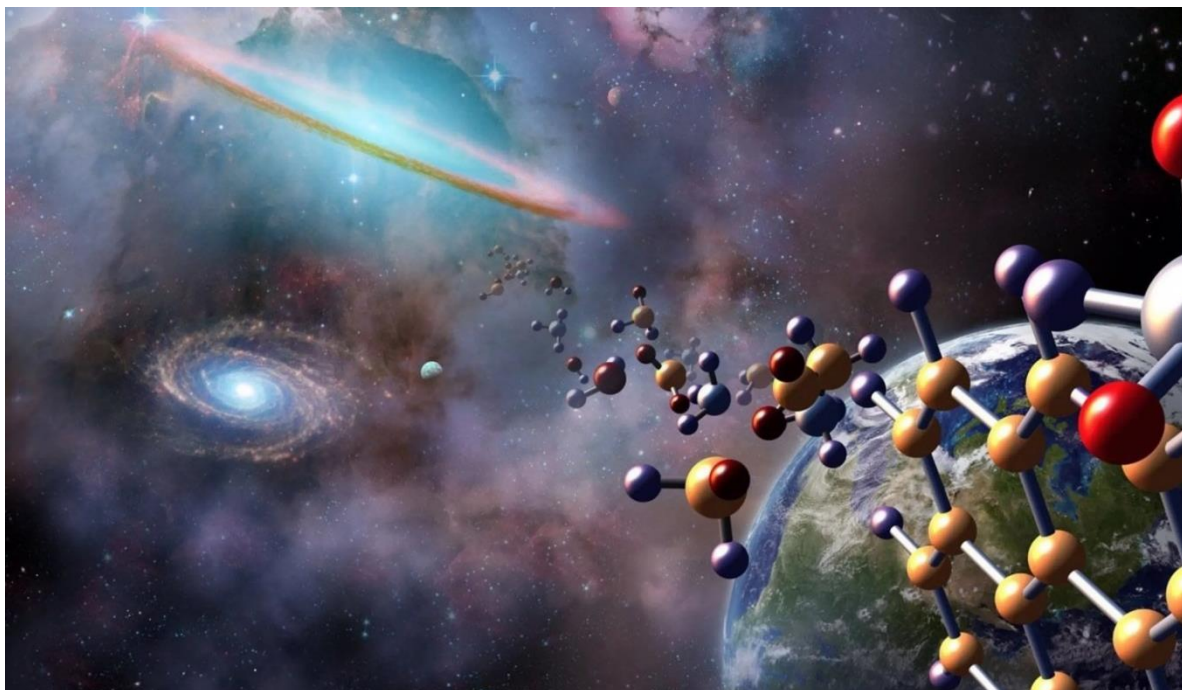
de influencia mutua, explorando también como todo el conocimiento proveniente de investigaciones en esta línea puede aplicarse a la astrobiología.

¿QUÉ CONTENIDOS SE ABORDARÁN EN ESTE CURSO?

- Ciencias de la Tierra: origen y evolución del Planeta
- Geología: Teoría de placas tectónicas
- Astronomía: la tierra en el universo y otros mundos habitables.
- Química orgánica básica: de qué estamos hechos.
- Química prebiótica: el origen del metabolismo
- Microbiología: los primeros organismos vivos
- Paleontología: los vestigios del pasado geológico y biológico.
- Evolución: el árbol de la vida y sus hitos.

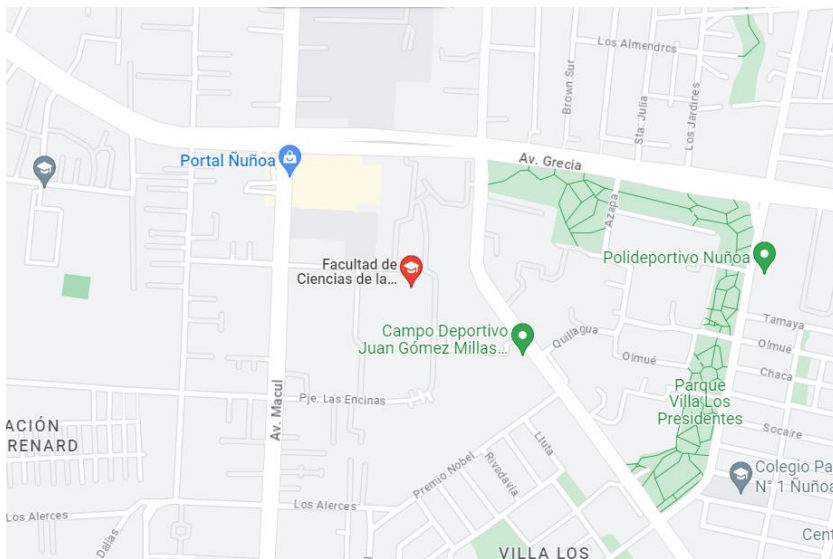
¿QUÉ TIPO DE ACTIVIDADES TIENE ESTE CURSO?

La modalidad de este curso considera 5 sesiones presenciales divididas en 2 bloques: de hora y media el primero y de dos horas el segundo, durante la semana del 8 al 12 de enero del 2024. Cada sesión contará con clases expositivas de los conceptos y contenidos relevantes sobre el tema, así como material complementario para el aprendizaje de los estudiantes. Además, los estudiantes desarrollarán una actividad práctica de aproximación a la experimentación relacionada con la química prebiótica.



¿DÓNDE SE LLEVARÁ A CABO ESTE CURSO?

Este curso se implementará en la Facultad de Ciencias ubicada en Las Palmeras 3425, Ñuñoa, Región Metropolitana



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

| | | CONTENIDOS / BREVE DESCRIPCIÓN |
|-------|-----------------------------|--|
| Día 1 | Sesión 1 (09:00 - 10:30) | La Tierra, un planeta vivo: origen y evolución del planeta como un mundo habitable y hogar de la única forma de vida conocida. |
| | Sesión 2 (11:00 - 13:00) | Evidencias de vida primitiva: fósiles y métodos de exploración hacia el pasado que nos permiten estimar cuándo surgió la vida en la Tierra. |
| Día 2 | Sesión 1 (09:00 - 10:30) | ¿Qué es la vida? Definiendo como reconocemos la vida y cuáles han sido las diferentes definiciones que han surgido a través de la historia. Autopoiesis, una definición made in Chile y la importancia y dificultades de tener una definición única. |
| | Sesión 2 (11:00 - 13:00) | Mundos prebióticos: perspectivas con las cuales se ha afrontado la pregunta del origen de la vida y formulación de las hipótesis más estudiadas, destacando la interdisciplinariedad de sus estudios. |
| Día 3 | Sesión 1 (09:00 - 10:30) | Moléculas de la Vida: qué son las biomoléculas y qué sabemos (o creemos saber) sobre su origen en nuestro planeta. |
| | Sesión 2 (11:00 - 13:00) | ¿Existe una cuna de la Vida? Ambientes prebióticos que se creen capaces de haber sustentado a los primeros organismos y cómo hemos relacionado la geoquímica del planeta al origen de los sistemas biológicos. |
| Día 4 | Sesión 1 (09:00 - 10:30) | Vamos a Experimentar: Experimentación con estructuras sedimentarias y reacciones oscilantes y su relación con la investigación sobre el origen de la vida. |
| | Sesión 2 (11:00 - 13:00) | Vamos a Experimentar: Experimentación con estructuras sedimentarias y reacciones oscilantes y su relación con la investigación sobre el origen de la vida |

| | | |
|-------|-----------------------------|--|
| Día 5 | Sesión 1 (09:00 - 10:30) | Astrobiología: características de habitabilidad en planetas y lunas del sistema solar, Exoplanetas y la nueva era en la búsqueda de vida extraterrestre. |
| | Sesión 2 (11:00 - 13:00) | Mesa Redonda: Discusión guiada y reflexiones finales sobre los aprendizajes del curso. |