

## **Semestre 2020-2 CURSO OPTATIVO DE POSGRADO**

### **SEMINARIO DE ASTROBIOLOGÍA (Dirigido a todas las orientaciones)**

Créditos: 8 (4 horas/semana/ teóricas)

#### **Lugar y Horario**

Por definir.

Fecha de la primera reunión: Martes 28 de Enero. 12 pm Aula 3 del Instituto de Geología.

#### **Objetivos y Metas**

Que el alumno tenga un primer acercamiento hacia el estudio de búsqueda de vida en el Universo mediante la Astrobiología, disciplina científica que estudia el origen, distribución y futuro de la vida en el Universo, entendiendo y estudiando las siguientes metas:

- El origen del Sistema Solar
- La química prebiótica como un eslabón esencial en surgimiento de la vida.
- Adaptaciones de la vida a diferentes ambientes extremos
- El estudio de diferentes ambientes en la Tierra para entender el Sistema Solar
- Estudio histórico de las misiones espaciales
- Perspectivas de la exploración humana en el futuro

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS DE LA TIERRA**

Denominación de la actividad académica (completa): **SEMINARIO DE ASTROBIOLOGÍA**

<b>Clave:</b> <i>(no llenar)</i>	<b>Semestre:</b>  <b>2020-2</b>	<b>Campo de conocimiento:</b>  <i>Todos los campos</i>	<b>Número de Créditos: 8</b>
-------------------------------------	---------------------------------------	--	------------------------------

Carácter	Horas		Horas por semana	Horas por semestre
	Teóricas	Prácticas	4	64
<i>Optativa</i>	64	0		

<b>Modalidad</b>  <i>Seminario</i>	<b>Duración del curso</b>  <i>Semestral</i>
--	---

Seriación indicativa u obligatoria antecedente, si es el caso: Sin seriación

Seriación indicativa u obligatoria subsecuente, si es el caso: Sin seriación

**Objetivo general:** Que el alumno tenga un primer acercamiento hacia el estudio de búsqueda de vida en el Universo mediante la Astrobiología, disciplina científica que estudia el origen, distribución y futuro de la vida en el Universo.

- **Objetivos específicos** son que el alumno estudie:
- El origen del Sistema Solar
- La química prebiótica como un eslabón esencial en surgimiento de la vida.
- Adaptaciones de la vida a diferentes ambientes extremos
- El estudio de diferentes ambientes en la Tierra para entender el Sistema Solar
- Estudio histórico de las misiones espaciales
- Perspectivas de la exploración humana en el futuro

Temario	Horas	
	Teóricas	Prácticas
1. Astrobiología : Concepto y metas	2	0
2. Formación del Sistema Solar	4	0
3. Zona habitable de una estrella	2	0
4. Sistema Tierra-Luna	2	0
5. Condiciones de la Tierra Primitiva	2	0
6. Química prebiótica	4	0
7. Evidencia de vida en la Tierra Primitiva	2	0
8. El surgimiento de la multicelularidad	4	0
9. El árbol de la vida	4	0
10. Vida en ambientes extremos	2	0
11. El evento de la Gran Oxidación	4	0
12. La paradoja del Sol menos luminoso y la Tierra congelada	2	0
13. ¿Qué hace a un planeta habitable?	2	0
14. En búsqueda de exoplanetas	2	0

<b>15. Biofirmas de vida en atmósferas de planetas extrasolares</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>16. Cómo buscar biofirmas</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
<b>17. Cuerpos del Sistema Solar: Europa</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>18. Cuerpos del Sistema Solar: Encelado</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>19. Cuerpos del Sistema Solar: Titán</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>20. Cuerpos del Sistema Solar: Venus</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>21. Cuerpos del Sistema Solar: Marte</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>22. Comparación Tierra-Marte (Barnices del desierto)</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>23. Exploración robótica de Marte</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>24. Química de Marte</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>25. Terraformación</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>26. Avances tecnológicos en la exploración espacial</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
<b>Total de horas teóricas</b>	<b>64</b>	
<b>Total de horas prácticas</b>		<b>0</b>
<b>Suma total de horas</b>	<b>64</b>	
<b>Bibliografía básica:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gargaud, M., Amils, R., &amp; Cleaves, H. J. (Eds.). (2011). <i>Encyclopedia of astrobiology</i> (Vol. 1). Springer Science &amp; Business Media.</li> <li>Spohn, T., Breuer, D., &amp; Johnson, T. (Eds.). (2014). <i>Encyclopedia of the solar system</i>. Elsevier.</li> </ul>		
<b>Bibliografía complementaria:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cockell, C. S. (2015). <i>Astrobiology: Understanding life in the universe</i>. John Wiley &amp; Sons.</li> <li>Cavalazzi, B., &amp; Westall, F. (Eds.). (2019). <i>Biosignatures for Astrobiology</i>. Springer.</li> <li>Persson, E. (2017). Ethics and the potential conflicts between astrobiology, planetary protection, and commercial use of space. <i>Challenges</i>, 8(1), 12.</li> </ul>		
<b>Sugerencias didácticas:</b>	<b>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Exposición oral <input checked="" type="checkbox"/> Exposición audiovisual <input checked="" type="checkbox"/> Ejercicios dentro de clase <input type="checkbox"/> Ejercicios fuera del aula <input checked="" type="checkbox"/> Seminarios <input checked="" type="checkbox"/> Lecturas obligatorias <input checked="" type="checkbox"/> Trabajos de investigación <input type="checkbox"/> Prácticas de taller o laboratorio <input type="checkbox"/> Prácticas de campo <input type="checkbox"/> Otros ( <i>indicar cuáles</i> )	<i>(marcar con una X el mecanismo que se utilizará para evaluar el aprendizaje. Se recomienda que para la evaluación sean tomadas en cuenta las sugerencias didácticas señaladas)</i>  <input type="checkbox"/> Exámenes parciales <input checked="" type="checkbox"/> Examen final escrito <input checked="" type="checkbox"/> Tareas y trabajos fuera del aula <input checked="" type="checkbox"/> Exposición de seminarios por los alumnos <input checked="" type="checkbox"/> Participación en clase <input checked="" type="checkbox"/> Asistencia <input checked="" type="checkbox"/> Seminario <input type="checkbox"/> Otros ( <i>indicar cuáles</i> )	
<b>Línea de investigación:</b>		
<i>Campo V.- Ciencias espaciales y planetarias</i>		
<b>Perfil profesiográfico</b>		
Conocimientos básicos de Química, Física y Biología		