

<b>Nombre de la asignatura:</b> Espeleología I	<b>Ciclo:</b> Primavera 2024
<b>Profesor(a):</b> Fredi Reynaldo Un Noh Correo electrónico: <a href="mailto:fredi.un@uimqroo.edu.mx">fredi.un@uimqroo.edu.mx</a>	<b>Clave:</b> TUAL-213
<p><b>Objetivo general:</b> Promover los conocimientos prácticos de la espeleología enfocado al cañonismo, para que el estudiante desarrolle las habilidades que le permitan crear, analizar y ejecutar proyectos en el segmento del turismo de aventura., así mismo, complementar las técnicas de exploración y conducción de grupos que permita garantizar la seguridad de los visitantes en las cavernas, montañas y el cañonismo.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sofisticar las técnicas verticales, horizontales y progresivos para la exploración, conducción de grupos, riesgos y seguridad de la espeleología para el cañonismo.</li> <li>- Aprender a identificar elementos culturales y naturales para el cuidado, preservación y aprovechamiento en el ámbito paisajístico del mundo subterráneo y terrestre.</li> <li>- Introducir las áreas científicas propias de la espeleología para entender el contexto de la caverna, barrancas, ríos, volcanes, y generar un discurso para la interpretación ambiental.</li> <li>- Elaborar un proyecto de difusión turística sobre la importancia del patrimonio subterráneo y terrestre.</li> <li>- Fomentar el trabajo en equipo y la ética en el contexto de los emprendimientos de iniciativas que cuidan del medio ambiente y disfrute de la naturaleza.</li> </ul>	<b>Horas:</b> 48 <b>Créditos</b> 6
<b>Antecedentes académicos:</b> Introducción de turismo alternativo, fauna de interés turístico, flora de interés turístico, sostenibilidad del turismo, manejo y conducción de grupos, espeleología I, campismo I, campismo II y primeros auxilios.	
<b>Articulación con otras experiencias formativas del mapa curricular</b> (relación vertical y horizontal con otras asignaturas): <b>Vertical:</b> Desarrollo sostenible, Introducción al turismo alternativo, Fauna de interés turístico, Campismo y excursionismo I, Espeleología II, Observación de aves, Sostenibilidad del turismo, Taller de kayak <b>Horizontal:</b> Taller de gestión y seguimiento de proyectos, sostenibilidad del turismo y diseño de productos y servicios turísticos.	
<b>Competencias generales y específicas a desarrollar:</b> fomentar un ambiente de colaboración, comunicación y confianza para trabajar en equipo promoviendo el respeto, diálogo y participación. Conocimiento de teorías de la sostenibilidad, habilidades para la exploración y aprovechamiento de las cavidades. <b>Específicas:</b> disciplina, responsabilidad, manejo de grupo, capacidad para desarrollar, proponer, analizar, crear y gestionar proyectos comunitarios, conducir grupos y resolver diferentes escenarios de trabajo. Identificar las ventajas y desventajas que representa el turismo en las cavidades	
<b>Contribución al perfil de egreso:</b> Contribuir con herramientas y conocimientos que permitan al estudiante vislumbrar la espeleología como un producto turístico en potencia que puede ser aprovechado para el diseño de proyectos turísticos, pudiendo ser los egresados quienes planifiquen, diseñen y operen esta actividad en la modalidad de turismo de aventura.	

## Temario

Sem.	Tema/Objetivo/Subtemas	Actividades de aprendizaje	Bibliografía
------	------------------------	----------------------------	--------------

**Tema 1: Patrimonio subterráneo**

**Objetivo:** El estudiante conocerá el patrimonio subterráneo que resguardan las cavernas de México, así como las diferentes disciplinas vinculadas con la espeleología. Conocerá los niveles de riesgo en la exploración, los aspectos básicos de seguridad durante la guianza de grupos y los conceptos básicos

<b>I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de la misión y visión institucional y su relación con la materia y la carrera.</li> <li>- Presentación del programa del curso.</li> <li>- Evaluación diagnóstica de conocimientos.</li> <li>- Presentación de resultados de la evaluación diagnóstica y comentarios.</li> <li>- Acuerdos sobre acondicionamiento físico.</li> <li>- Acuerdos sobre políticas de las clases</li> <li>- Acuerdos sobre viaje de prácticas</li> </ul>	<p><b>Plenaria.</b> -Creación de grupo de correo, WhatssApp para organizar el grupo de clase.</p> <p>-Evaluación diagnóstica.</p> <p><b>Clases plenarias</b></p> <p>-Acuerdos sobre medios para el desarrollo del curso.</p>	<p>Programa de curso 2024</p> <p>Convocatoria sobre Club universitario para registrar la actividad de Acondicionamiento físico.</p>
	Ceremonia intercultural de apertura del Ciclo escolar primavera 2024.		
<b>II</b>	<p>1.1 Formación de las cuevas</p> <p>1.2 Perfil de un macizo</p> <p>*Acondicionamiento físico</p> <p>Prueba Cooper</p>	<p><b>Clases plenaria</b></p> <p>-El estudiante realiza y entrega en Classroom un reporte de la lectura Patrimonio Subterráneo. - El estudiante diseña un cartel o infografía resaltando los usos de las cuevas.</p> <p>En plenaria los estudiantes comparten opiniones sobre lecturas y documentales consultados.</p>	<p>Martínez (1999). Pp. 11-14</p>
<b>III</b>	<p>1.3 Las concreciones</p> <p>1.4. Cañones</p> <p>1.4.5 Barrancas</p> <p>1.4.6 Ríos</p> <p>1.4.7 Volcanes</p> <p>*Acondicionamiento físico</p> <p>Aplicación de la Evaluación de suficiencia de conocimientos.</p>		<p>Montero García (2011). Pp. 15-54.</p> <p>Martínez (1999). Pp. 15-34</p>
<b>IV</b>	<p>1.4.8 Las cuevas y el mundo mesoamericano</p> <p>*Acondicionamiento físico</p>		<p>López (2002). Pp. 45-58</p> <p>Martínez (1999). Pp. 35-38</p>

<b>V</b>	<p>1.5 Usos de las cuevas 1.5 Nudos 1.6 Bitácora de campo 1.7 Revisión e inventario de equipo 1.7 Prácticas de progresión vertical 1.8 Polipasto *Acondicionamiento físico</p>		<p>Taylor (2000). Pp. 76-91  Martínez (1999). Pp. 113-122  Morton (1989). Pp. 5-31</p>
<b>Tema 2: Principios básicos y de seguridad en la espeleología.</b>			

<b>Objetivos:</b> Obtener los conocimientos de base para prevenir riesgos y realizar prácticas seguras durante la exploración de una cueva durante las salidas de campo.			
<b>VI</b>	<p>2.1 Conceptos básicos en espeleología. 2.2 Riesgos en la exploración en el ambiente y lesiones específicas en el turismo espeleológico y en el cañonismo. 2.2.1 Progresión vertical y paso de nudo 2.2.2 Progresión horizontal  *Acondicionamiento físico  Observación de clase.</p>	<p>En plenaria, los estudiantes participan con temas de investigación  -El estudiante presenta en plenaria el podcast desarrollado sobre los aspectos más importantes al explorar una cueva.</p>	<p>Montero (2011). Pp. 15-54.  Molerio y Condis (2012). Pp. 9-19.  Salucci (2014). Pp. 14-31  Grupo espeleológico Anthros (s/f).</p>
<b>VII</b>	<p>2.3 Niveles de seguridad en espeleología y equipo básico para cada caso. 2.4 Factor de caída. 2.4.1 Rescate en polipasto 2.5 Histoplasmosis 2.6 El aire en las cuevas *Ejercicios de acondicionamiento físico</p>		<p>NOM-09-TUR-2002 <a href="http://www.vdh.state.vaus/spanish/histof.htm">http://www.vdh.state.vaus/spanish/histof.htm</a>  Smith (1997).  Martínez (1999). Pp. 26</p>

VIII	2.7.1 Instalación de sistemas de progresión horizontales. 2.7 Documentación. Bitácoras de campo. Registro gráfico y fotográfico.		Paredes (2013). Pp. 1-18. NOM-09-TUR-2002. SEDUMA (2012). SEDUMA (2017).
	2.8 Procedimiento de trabajo en el área de la espeleológica. 2.9 Gestión comunitaria: conflictos más comunes y propuestas de solución. *Ejercicios de acondicionamiento físico		Molerio y Condis (2012).
-Evaluación del primer parcial. Retroalimentación de la evaluación parcial.			
<b>Tema 3. Las ciencias y la espeleología</b> <b>Objetivo:</b> El estudiante investigará las diferentes ciencias vinculadas con la espeleología, con la finalidad de que contribuyan a entender la relación que tuvo el hombre con la caverna en el pasado y su vinculación actual con la comunidad desde una perspectiva social y turística.			
IX	3.1 La espeleología y su aportación a la ciencia (arqueología, antropología, historia, etnografía, espeleobuceo, etc.). 3.2 Exploración e identificación de elementos culturales en cavernas. *Ejercicios de acondicionamiento físico	El estudiante realiza las lecturas de los temas. -El estudiante prepara una presentación power point en equipo de trabajo. -El estudiante participa en foros de lecturas a través del Classroom.	Thomas (2011). Pp. 43-54. Montero (2011). Pp. 83-96.
	3.3 Manifestaciones gráficas rupestres en la Península de Yucatán. 3.4 La figura de la serpiente en la tradición oral Iberoamericana 3.5 Los colores de lo sagrado en el arte de los antiguos mayas.	Exposición del	Kuenne y Strecker (2003). Pp. 67-110. Carranza, Gutiérrez y Medina (2019). Blasco (2016).
	3.6 Exploración de cañones, ríos, montañas con técnicas progresivos en verticales y horizontales. *Ejercicios de acondicionamiento físico	profesor -El estudiante realiza la presentación/exposición de su tema. -El estudiante participa en plenaria con base en las lecturas realizadas.	
<b>Tema 4: El turismo y conservación del medio subterráneo y terrestre</b> <b>Objetivo:</b> El estudiante conocerá las ventajas y desventajas del turismo en el contexto subterráneo a través del análisis de proyectos reales. Así mismo, aprenderá a diseñar y desarrollar su propio proyecto con una perspectiva ética y social fundamentada en los criterios de sustentabilidad.			

XI	4.1 -Ética de trabajo espeleológico. Estudios de caso. 4.2 -Conducción de grupos en cuevas secas, húmedas, inundadas, verticales. *Ejercicios de acondicionamiento físico	El estudiante realiza las lecturas de los temas. -El estudiante prepara una presentación power point en equipo de trabajo. -El estudiante participa en foros de lecturas a través del Classroom.	Molerio y Condis (2012). Pp. 77-78. Taylor (2000). Pp. 142-157
XII	4.3 Degradación del medio subterráneo por actividades científicas y de exploración. 4.4 Turismo y cavernas. *Ejercicios de acondicionamiento físico		NOM-09-TUR-2002 Molerio y Condis (2012). Pp. 26-44.
XIII	4.5 Capacidad de carga 4.6 ¿Existen medidas de conservación? 4.7 ¿Qué hacer en caso de un hallazgo arqueológico? 4.8 Las cuevas de México: Diversidad subterránea en peligro 4.9 La extensión y los límites en los hábitats subterráneos *Ejercicios de acondicionamiento físico		-El estudiante realiza la presentación/exposición de su tema. -El estudiante participa en plenaria con base en las lecturas realizadas.
-Evaluación del segundo parcial. El estudiante presentará una evaluación a través de un cuestionario Google forms. Retroalimentación de la evaluación parcial.			
<p><b>Tema 5:</b> Equipo para la espeleología, alimentación y técnicas verticales</p> <p><b>Objetivos:</b> Obtener los conocimientos de base para dar el mantenimiento al material de espeleología y determinará sus necesidades en el aporte energético para las exploraciones. El estudiante compensará de manera satisfactoria las necesidades en aportes calóricos durante las prácticas de campo. Asimismo, conocerá y practicará las técnicas verticales que se usan en la espeleología. Así mismo, analizará los riesgos y la seguridad que representa esta disciplina en el turismo alternativo.</p>			
XIV	5.1 Las cuerdas y nudos. 5.2 Los anclajes. 5.3 Equipo básico. 5.4 Riesgos y seguridad en la aplicación de las técnicas verticales. *Ejercicios de acondicionamiento físico	<b>En plenaria.</b> -El estudiante realiza las lecturas de los temas. -El estudiante realizará los ejercicios de repaso de temas a través de la	Martínez (1999). Pp. 43-70 Stukl (2000). Pp. 35-62 Marbach, G. y Tourte, B. (2003). Pp. 13-145
XV	5.5 Lo físico y lo mental *Ejercicios de acondicionamiento físico	plataforma Classroom.	Marbach, G. y Tourte, B. (2003). Pp.147-158

<b>XVI</b>	<p>5.6 Técnicas de progresión vertical 5.7 Técnicas de progresión horizontal</p> <p>*Ejercicios de acondicionamiento físico</p> <p>Ceremonia de Cierre de ciclo escolar de primavera 2024.</p>	<p><b>En plenaria</b> Exposición del profesor. -El estudiante realiza la presentación/exposición de su tema. -El estudiante participa en plenaria con base en las lecturas realizadas.</p>	<p>Martínez (1999). Pp. 71-110</p> <p>Stukl (2000). Pp. 56-126</p> <p>Marbach, G. y Tourte, B. (2003). Pp. 161-211</p>
<b>XVII</b>	<p><b>-Evaluación comprensiva.</b> El estudiante presentará un proyecto final promoviendo el cuidado del patrimonio subterráneo a través de un video que se presentará en plenaria. -Retroalimentación de la evaluación.</p>		

### Evaluación

A.	Criterios y procedimientos de evaluación y acreditación del estudiante	Porcentaje
1.	<p>Evaluaciones parciales. Primera evaluación parcial (tema 1.1 al tema 2.9, valor 10%, semana VIII). Segunda evaluación parcial (tema 3.1 al tema 4.9, valor 10%, semana XIII).</p>	20%
2.	Una evaluación comprensiva en la semana XVII	25%
3.	<p>Valores: respeto, responsabilidad, equidad, comunicación, liderazgo, solidaridad, cordialidad, interculturalidad, orden y limpieza. Incluye la disponibilidad del alumno en las actividades, su respeto hacia el entorno ambiental y social, así como su desempeño y colaboración en el trabajo de equipo e individual.</p>	5%
4.	<p>*Tareas, exposiciones de subtemas (5%) *Reporte de avances de proyectos (5%) *Asistencia y participaciones: al menos el 80% de las sesiones del semestre que serán virtuales o presenciales según se amerite y 100% a sesiones prácticas que se programarán presenciales (5%) *Club de acondicionamiento físico (10%) *Bitácora de campo (5%) Nota: La asistencia y participación se evaluará con base en el seguimiento de las clases grabadas disponibles en Classroom (comentarios) y con base en el cumplimiento de las tareas y actividades solicitadas durante el semestre. *Viaje de prácticas (10%) *Proyecto (10%).</p>	50%
Total		100 %

**Perfil deseable del docente:**

<p>-Dominio de técnicas verticales. -Capacidad para trabajar en equipo. -Capacidad de liderazgo.</p>
--

## **Bibliografía**

### **Principal**

1. Avellanas, M. y Dulanto, D. (2005). Síndrome del arnés (Trauma de suspensión). "Medicina Crítica en Medios Hostiles y de Aislamiento". Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias. <http://guiavertical1.blogspot.mx/2011/05/sindrome-del-arnes.html>
2. Blasco, E. (2016). Los colores de lo sagrado en el arte de los antiguos mayas. Ponencia en el IV Congreso Internacional Artes en Cruce.
3. Carranza, C., Gutiérrez, A. y Medina, H. (2019). *La figura de la serpiente en la tradición oral Iberoamericana*. San Luis Potosí: Secretaría de Cultura. Dirección de publicaciones y literatura.
4. Dils de la Vega, S. (s/f). El equipo personal de progresión vertical del espeleólogo. Escuela española de espeleología. Subterránea (29). Pp. 39-43.
5. Grupo espeleológico Anthros (s/f). Manual de seguridad en cavernas. Disponible en: [http://www.anthros.org/old/descargas/GEA\\_manual\\_de\\_seguridad\\_en\\_cuevas.pdf](http://www.anthros.org/old/descargas/GEA_manual_de_seguridad_en_cuevas.pdf)
6. Kuenne, M. y Strecker, M. (2003). *Arte rupestre de México oriental y américa central*. Berlín, Alemania: Ibero-Amerikanisches Institut Gebr. Mann Verlag.
7. Marbach, G., y Tourte B. (2003). *Manual de Espeleología Alpina*. Madrid: Desnivel
8. Martínez (1992). *Topografía espeleológica*. Federación Espeleológica Española.
9. Martínez, J. (1997). *Manual de espeleología*. Reimp. 1999. Madrid: Desnivel.
10. Molerio, L. y Condis, M. (2012). Conflictos ambientales en cuevas turísticas y estrategias de solución. Exploración, turismo en cuevas, cuevas turísticas y medio ambiente subterráneo. *Revista electrónica de la Agencia de Medio Ambiente*. (12). <https://issuu.com/fade3/docs/conflictoscuevastur>
11. Montero, I. (2011). *Nuestro patrimonio subterráneo. Historia y cultura de las cavernas en México*. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
12. Secretaría de Turismo (2002). NOM-09-TUR-2002, Norma oficial mexicana de turismo.
13. Paredes, E. (2013). Cómo elaborar una bitácora de campo. Grupo Espeleológico Ajau. Mérida, Yucatán. 15-08-15. Consultado el 02 de enero de 2024, disponible en: <https://app.box.com/s/q8gctobv5iunmhydhac8>
14. Rojo, R. (2005). Las cuevas de México. CONABIO. *Biodiversitas*. (62). Pp.8-11.
15. Salucci, P. (2014). *Gestión del riesgo en el turismo de aventura*. Chile: Vertical S.A.
16. Santana, S.(s/f). Recomendaciones para el espeleólogo. ¿Qué hacer en caso de un hallazgo arqueológico? Espeleología Investigación subterránea: Espeleorescate México.
17. Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (2012). Reglamento de la Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán en Materia de Cenotes, Cuevas y Grutas. Gobierno del Estado de Yucatán.
18. Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (2017). Reglamento de la Ley de Protección al Medio Ambiente del Estado de Yucatán en Materia de Cenotes, Cuevas y Grutas. Gobierno del Estado de Yucatán.
19. Seddonfor, P. (2002). Harness suspension: review and evaluation of existing information *Prepared*. Health and Safety Executive
20. Sendra, A. y Reboleira, A. (2014). La extensión y los límites en los hábitats subterráneos. *Boln. Asoc. esp. Ent.*, 38 (3-4). Pp. 203-224.
21. Smith, K. (1997). *Dióxido de carbono, las cavidades y Tu*. Miembro de la Newcastle Hunter Speleological Society – NSW Australia y de la Australian Speleological Federation. 15-08-15. <http://espeleominas.blogspot.mx/2011/06/dioxido-de-carbono-las-cavidades-y-tu.html>
22. Thomas, C.(2011). Las cuevas de Yucatán, Mérida Yucatán. Xibalba, disponible en: <http://xibalbayucatan.com/es/#las-ediciones-xibalba>
23. Torres, B.(2013). *Curso de iniciación a la topografía 2013. Conceptos básicos*. Grupo de Espeleología de Badalona. Consultado el 02 de enero de 2024. Disponible en:

<https://es.calameo.com/read/003121436d3273527ba26>

### **Complementaria**

24. Aguilera (2004). *Prevención, seguridad y Autorescate*, Madrid: Desnivel.
25. Ayuntamiento de Mérida (2008). *Manual de buenas prácticas en cenotes y pozos comunitarios*. Dirección de Desarrollo Urbano y Departamento de Patrimonio Arqueológico y Natural del Municipio de Mérida. M. Murcia
26. Lizama, J. (2003). *Los Nudos. Técnica y aplicación de aire libre*. Madrid: Desnivel.
27. Petzel (s/f). *Consejos para el mantenimiento de su material*. Francia.
28. Stukl, P. y George S. (2000). *Manual completo de montaña*. Madrid: Desnivel.
29. Taylor, R. (2000). *Caves exploring hidden realms* Washington: National Geographic Society.