

<b>Curso:</b> Estratigrafía		<b>Horas aula:</b> 1
<b>Clave:</b> 052CP015		<b>Horas virtuales:</b> 3
<b>Antecedentes:</b> 052CP042		<b>Horas laboratorio:</b> 0
		<b>Horas independientes:</b> 1
<b>Competencia del área:</b> Analizar los procesos de exploración, explotación y beneficio de los minerales, para contribuir a la toma de decisiones ética y responsable y a la resolución estratégica de las problemáticas de la industria minera conforme a la normatividad vigente y a los contextos económicos, ambientales y sociales.	<b>Competencia del curso:</b> Aplicar las bases de la estratigrafía. Para llevar a cabo un análisis espacio-temporal de las unidades estratigráficas de un ambiente geológico determinado. Y desarrolle sus habilidades mediante un pensamiento estratégico donde utilice los criterios propuestos por el Código Estratigráfico Internacional y Guía Estratigráfica Norteamericana y sea capaz de realizar la cartografía geológica de cualquier área de estudio.	
<b>Elementos de competencia:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar los conceptos básicos de sedimentología y estratigrafía, para facilitar mediante el aprendizaje, la identificación y descripción de las rocas estratificadas en su contexto geológico utilizando los criterios propuestos para ello.</li> <li>2. Realizar secciones y correlaciones de unidades estratigráficas. Para analizar las cuencas sedimentarias en su relación espacio-tiempo de cualquier ambiente geológico. Mediante un pensamiento estratégico y metodología adquirida.</li> <li>3. Reconocer las facies y sus asociaciones, polaridad, continuidades y discontinuidades de los estratos. Demostrando su capacidad para ordenarlas en unidades estratigráficas. Por medio de los criterios propuestos por el Código Estratigráfico Internacional y Guía Estratigráfica Norteamericana.</li> </ol>		
<b>Perfil del docente:</b>		
Ingeniero en Geociencias o Licenciatura en Geología preferentemente con Posgrado en Geología afín al área de Geología Económica o Estratigráfica, con 2 años de experiencia efectiva y comprobable.		
<b>Elaboró:</b> PERLA ADELINA SÁNCHEZ MEDRANO		Febrero 2022
<b>Revisó:</b> ESTIVALIZ ELIZABETH LEYVA ROBLES		Mayo 2023
<b>Última actualización:</b>		
<b>Autorizó:</b> Coordinación de Procesos Educativos		

**Elemento de competencia 1:** Analizar los conceptos básicos de sedimentología y estratigrafía, para facilitar mediante el aprendizaje, la identificación y descripción de las rocas estratificadas en su contexto geológico utilizando los criterios propuestos para ello.

**Competencias blandas a promover:** Iniciativa y Pensamiento Estratégico.

**EC1 Fase I: Definiciones y principios de la Estratigrafía.**

**Contenido:** Principios de la estratigrafía y su relación con otras ciencias, estratos, unidades y subdivisiones estratigráficas

**EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Historia de la estratigrafía y su relación con otras ciencias.**

Elaborar de manera individual un mapa conceptual, sobre la historia e importancia de la estratigrafía así como su relación con otras ciencias, tomar en cuenta los avances científicos y los conceptos del Código Estratigráfico Internacional, con base en la información proporcionada en el aula y los recursos recomendados en plataforma.

Integrar documento de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador y participar en retroalimentación en el aula

1 hr. Aula  
1 hr. Virtual

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Principios de la Estratigrafía](#)

[Código Estratigráfico Norteamericano](#)

Material proporcionado por el facilitador.

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Trabajo de Investigación.](#)

**EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Investigación de estrato y estratificación.**

Investigar de manera individual, los conceptos de estrato, lámina y capa; representar con dibujos y conceptos la relación existente entre ellos, fortaleciendo el aprendizaje, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.

Integrar documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador.

1 hr. Aula  
2 hrs. Virtuales

**Tipo de actividad:**

Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Principios de la Estratigrafía](#)

[Código Estratigráfico Norteamericano](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Trabajo de Investigación.](#)

**EC1 F1 Actividad de aprendizaje 3: Práctica de estrato y estratificación**

De manera individual identificar los estratos, capas, laminaciones y superficies de estratificación existentes en imágenes para una mejor comprensión e interpretación de estos conceptos.

Integrar documento de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes (X)

**Recursos:**

[Apuntes de Estratigrafía y Sedimentación.](#)

<p>1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de Reporte de Prácticas.</a></p>
<p><b>EC1 Fase II: Estratificación y Estructuras Sedimentarias Primarias.</b></p> <p><b>Contenido:</b> Tipos de estratificación y estructuras sedimentarias primarias, tipos de unidades estratigráficas y contacto estratigráfico.</p>	
<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Definición de Estratificación y Estructuras Primarias</b></p> <p>Investigar de manera individual, el concepto y características de estratificación y estructuras primarias, representar con dibujos, fortaleciendo el aprendizaje con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>3 hrs. Aula 1 hr. Virtual</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> <a href="#">Principios de la Estratigrafía</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación.</a></p>
<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 5: Investigación de Tipos de estratificación</b></p> <p>Investigar de manera individual los conceptos; 1) Continua y discontinua, 2) Masiva, 3) Laminada, 4) Gradada, 5) Imbricada, 6) Convoluta, 7) Cruzada (varios tipos). Explicando ampliamente el origen o modo de formación de los tipos de estratificación. Representar con dibujos y conceptos la relación existente entre ellos, fortaleciendo el aprendizaje, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes.</p> <p>2 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> <a href="#">Principios de la Estratigrafía</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación.</a></p>
<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 6: Investigar el origen de los contactos estratigráficos y sus relaciones espaciales.</b></p> <p>Investigar de manera individual, los conceptos de a) Contacto Transicional, b) Contacto Abrupto, c) Contacto Concordante, d) Contacto discordante, e) Contacto Intrusivo, f) Contacto Sedimentario, g) Interdigitación, h) Cambio difuso, i) Acuñaamiento. Explicar los orígenes y relaciones espaciales de los Contactos estratigráficos</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> <a href="#">Apuntes de Estratigrafía y Sedimentación.</a></p>

<p>representandolos con dibujos y conceptos la relación existente entre ellos, fortaleciendo el aprendizaje, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>1 hr. Aula</p>	<p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b>  <a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación.</a></p>
<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 7: Investigación de las Características de Unidades Estratigráficas</b></p> <p>Investigar de manera individual, los conceptos de a) Litoestratigráficas (contenido litológico de las rocas), b) Bioestratigráficas (contenido fosilífero de las rocas), c) Cronoestratigráficas (tiempo relativo de las rocas), d) Geocronológicas (tiempo absoluto representado por las rocas) con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Integrar documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador.</p> <p>1 hr. Aula 3 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b>  <a href="#">Principios de la Estratigrafía</a>  <a href="#">Apuntes de Estratigrafía y Sedimentación</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b>  <a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación.</a></p>
<p><b>EC1 Fase III: Estratigrafía y el tiempo geológico.</b></p> <p><b>Contenido:</b> Espacio y tiempo en la estratigrafía. Tiempo relativo, tiempo absoluto y tabla cronoestratigrafía del tiempo.</p>	
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 8: Investigación de Estratigrafía y el tiempo geológico.</b></p> <p>Investigar de manera individual, sobre la definición de los siguientes conceptos: (a) Paleontología, (b) Fósil índice, (c) Fosilización, (d) Fósil viviente, (e) Icnofosil, (f) Subfósil y (g) Registro fósil en base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b>  <a href="#">Principios de la Estratigrafía.</a>  <a href="#">Apuntes de Estratigrafía y Sedimentación.</a></p>

<p>Elaborar documento de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador y entregar en el aula para su evaluación.</p> <p>1 hr. Aula 3 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación.</a></p>
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 9: Investigación de Espacio y tiempo en la estratigrafía</b></p> <p>Investigar de manera individual, sobre la definición de (a) Edad absoluta de las unidades estratigráficas, (b) Edad relativa (posición cronoestratigrafía) de las unidades, (c) Fechamiento absoluto/radiométrico, (d) El papel de los fósiles en el establecimiento de posiciones cronoestratigrafías de unidades, (e) Significado de los espacios vacíos ("gaps") en el registro estratigráfico, (f) Aspectos en los que se basa el establecimiento de la "Escala del Tiempo Geológico". Así como las diferencias y similitudes entre las unidades geocronológicas y cronoestratigráficas</p> <p>Elaborar documento de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador y entregar en el aula para su evaluación.</p> <p>1 hr. Aula 3 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> <a href="#">Principios de la Estratigrafía.</a> <a href="#">Apuntes de Estratigrafía y Sedimentación.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación.</a></p>
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 10: Práctica de Espacio y tiempo en la estratigrafía.</b></p> <p>Elaborar de manera individual apuntes de clase, elaborara en un mapa del estado de sonora los principales fósiles y formaciones presentes. Con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Diseñar documento de acuerdo con las instrucciones específicas del facilitador y entregar en el aula para su evaluación.</p> <p>1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b> <a href="#">Panorama de la geología de Sonora, México</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación.</a></p>
<p><b>EC1 Fase IV: Discordancias</b></p>	

**Contenido:** Establecer los tipos y origen de discordancias presentes en cualquier sucesión estratigráfica.

**EC1 F4 Actividad de aprendizaje 11: Investigación tipos de discordancias y sus implicaciones estratigráficas**

Investigar de manera individual sobre el significado de discordancia y tipos de discordancias y sus implicaciones estratigráficas. Con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.

Integrar documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador.

2 hrs. Virtuales

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Principios de la Estratigrafía.](#)

[Apuntes de Estratigrafía y Sedimentación.](#)

[Código estratigráfico norteamericano.](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Trabajo de Investigación.](#)

**EC1 F4 Actividad de aprendizaje 12: Tipos de discordancias y sus implicaciones estratigráficas**

Representar de manera individual mediante un diagrama la clasificación de los tipos de discordancias: a) Hiato, b) Laguna, c) vacío erosional, d) diastema. Con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.

Integrar documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador

2 hrs. Virtuales

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Principios de la Estratigrafía.](#)

[Apuntes de Estratigrafía y Sedimentación](#)

[Código estratigráfico norteamericano.](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Trabajo de Investigación.](#)

**EC1 F4 Actividad de aprendizaje 13: Práctica de Campo: Descripción Estratigráfica**

Se realizará una práctica de campo con los siguientes objetivos:

1. Descripción de las unidades litológicas.
2. Identificará los estratos, capas y/o laminaciones.
3. Superficies de estratificación, potencia y geometría de los estratos.
4. Asociación de estratos.
5. Estructuras primarias y secundarias.
6. Tipo de estratificación.
7. Discordancias presentes en el afloramiento.

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X)  
Independientes (X)

**Recursos:**

Material proporcionado por el facilitador.

[Guía Estratigrafica Internacional](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Reporte de Prácticas.](#)

<p>8. Se aplicará los principios estratigráficos para la elaboración de la columna estratigráfica.  9. Realizando los dibujos correspondientes.  10. Tomará notas y fotografías de su trabajo de campo</p> <p>2 hrs. Virtuales  5 hrs. Independientes</p>	
<p><b>EC1 F4 Actividad de aprendizaje 14: Evaluación escrita del elemento de competencia 1</b></p> <p>Realizar de manera individual la evaluación del primer elemento de competencia.</p> <p>1 hr. Aula</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b>  <a href="#">Rúbrica de Apuntes de Clase.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b>  Asistencia y presentación del examen, criterios de evaluación indicados por el instructor.</p>
<p><b>Evaluación formativa:</b></p> <p>Asistencia y participación en clase, resúmenes de las investigaciones que se citaron en este elemento de competencia, reportes de las actividades realizadas en prácticas de campo y laboratorio, examen teórico y práctico.</p>	
<p><b>Fuentes de información</b></p>	
<p>Barragán, Ricardo; Campos-Madriral, Emiliano; Ferrusquía-Villafranca, Ismael; López-Palomino, Isabel; y Tolson, Gustavo, traductores, 2010, Código estratigráfico norteamericano: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Geología, Boletín 117, xvi + 48 p., 2 tablas, 11 figuras.</p> <p>Boggs, S. JR.(2001): Principles of Sedimentology and Stratigraphy. Prentice Hall, 726 pp.</p> <p>Catuneanu, O.(2006):Principles of sequence stratigraphy. Elsevier, Amsterdam, 375pp.</p> <p>Corrales, L., Rosell, J., Sanchez de Latorre, L., Vera, J.A. Yvilas, L.(1977): Estratigrafía. Editorial Rueda, Madrid, 718 págs.</p> <p>Friedman, G. Mysanders, J.E.(1978): Principles of Sedimentology. John Wiley &amp; Sons 792pp.</p> <p>Fritz, W.J. Ymoore, J.N. (1988): Basic of Physical Stratigraphy and Sedimentology. John Wiley &amp; Sons, Inc. 371 pp.</p>	

Salvador, A., ED. (1994): International Stratigraphic Guide. International Union of Geological Sciences and Geological Society of America, Boulder (Co), 214p.

Veratorres, JA.(1994): Estratigrafía: Principios y Métodos. Editorial Rueda, 806 págs.

**Elemento de competencia 2:** Realizar secciones y correlaciones de unidades estratigráficas. Para analizar las cuencas sedimentarias en su relación espacio-tiempo de cualquier ambiente geológico. Mediante un pensamiento estratégico y metodología adquirida.

**Competencias blandas a promover:** Aprendizaje, pensamiento estratégico y resolución de problemas

### EC2 Fase I: Sección estratigráfica

**Contenido:** Descripción y análisis de sucesiones estratigráficas, registrar y analizar todos los tipos rocas existentes en varias secciones estratigráficas.

#### EC2 F1 Actividad de aprendizaje 15: Sección estratigráfica

Investigar de manera individual la definición de sección estratigráfica así como el método de levantamiento, representación gráfica, escalas y cálculo de espesores. Con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.

Integrar documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador.

3 hrs. Virtuales

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Manual de levantamiento geológico.](#)

Material proporcionado por el facilitador.

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Trabajo de Investigación.](#)

#### EC2 F1 Actividad de aprendizaje 16: Elaboración de Sección estratigráfica

Realizar de manera individual o integrado en grupos una sección estratigráfica con escala y simbología. En base con la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.

Integrar documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionados por el facilitador.

2 hrs. Virtuales

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo (X)  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Manual de Levantamiento Geológico](#)

Material proporcionado por el facilitador.

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Reporte General de Prácticas](#)

[Trabajo en aula](#)

### EC2 Fase II: Correlación Estratigráfica

**Contenido:** Dominar los siguientes aspectos relacionados con la correlación de unidades estratigráficas: Lito-, bio- y crono-correlación. Diferencias entre la lito-, bio- y crono-correlación. El uso de los Fósiles Índice en la correlación.

#### EC2 F2 Actividad de aprendizaje 17: Cuadro Sinóptico de la correlación de unidades estratigráficas: Lito-, bio- y crono-correlación.

Elaborar de manera individual un cuadro sinóptico

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

<p>de la correlación de unidades estratigráficas: Lito-, bio- y crono-correlación, identificando sus características e integrando imágenes para una mejor comprensión sobre la definición de correlación estratigráfica así como el método de levantamiento, representación gráfica, escalas y cálculo de espesores. Con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Integrar documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionados por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Recursos:</b></p> <p><a href="#">Correlación estratigráfica.</a></p> <p>Material proporcionado por el facilitador.</p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de cuadro sinóptico.</a></p>
<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 18: Método de correlación</b></p> <p>Representar de manera individual mediante un diagrama los pasos a seguir para la correlación de columnas estratigráficas. Con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Integrar documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionados por el facilitador.</p> <p>3 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b></p> <p>Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p><a href="#">Apuntes de Estratigrafía y Sedimentación</a></p> <p>Material proporcionado por el facilitador.</p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación.</a></p>
<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 19: Practica de campo: Sección estratigráfica</b></p> <p>Realizar práctica de campo en equipo, ejerciendo el pensamiento estratégico para la elaboración de secciones y columnas estratigráficas, realizando las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Dividir en unidades y describir cada una de las secuencias estratigráficas presentes en su área de estudio.</li> <li>•Comparar las características de las unidades en las diferentes localidades.</li> <li>•Seleccionar las secciones mas adecuadas para su posterior medición y descripción en detalle.</li> <li>•Calcular el espesor aproximado de las distintas unidades.</li> <li>•Elaborar con los datos de campo las secciones geológicas estudiadas.</li> <li>•Dibujar la columna o columnas estratigráficas para la sucesión estudiada.</li> </ul>	<p><b>Tipo de actividad:</b></p> <p>Aula ( ) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X)  Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p>Material proporcionado por el facilitador.</p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Reporte de Prácticas.</a></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>•unidades establecidas (reconocidas en el campo) de cada sucesión estratigráfica.</li> <li>•Las características distintivas de cada una unidad.</li> <li>•Espesores aproximados de cada unidad.</li> <li>•Variaciones estratigráficas de las unidades en las distintas localidades.</li> </ul> <p>Realizando los dibujos correspondientes, y tomará notas y fotografías de su trabajo de campo</p> <p>8 hrs. Independientes</p>	
<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 20: Evaluación escrita del elemento de competencia 2</b></p> <p>Realizar de manera individual la evaluación del segundo elemento de competencia.</p> <p>1 hr. Aula</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula (X) Virtuales ( ) Laboratorio ( )  Grupal (X) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Apuntes de Clase.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b>  Asistencia y presentación del examen, criterios de evaluación indicados por el instructor.</p>
<p><b>Evaluación formativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sección estratigráfica.</li> <li>• Elaboración de Sección estratigráfica.</li> <li>• Cuadro Sinóptico de la correlación de unidades estratigráficas: Lito-, bio- y crono-correlación.</li> <li>• Método de correlación.</li> <li>• Practica de campo: Sección estratigráfica.</li> <li>• Evaluación escrita del elemento de competencia 2.</li> </ul>	
<p><b>Fuentes de información</b></p>	
<p>Aubry, M.P. 1995. From chronology to stratigraphy: Interpreting the stratigraphic record. In Berggren, W.A., Kent, D.V.</p> <p>Aubry, M.P. and Hardenbol, J., (Eds.). Geochronology, time scales and global stratigraphic correlations: A unified temporal frame work for an historical geology. Tulsa, Society of Economic Geologists and Mineralogists, Special Volume 54: 213-274</p> <p>Boggs, S, Jr. 2011. Principles of Sedimentology and Stratigraphy. New Jersey, Pearson, Prentice Hall, 608 p</p> <p>Conybeare C.EN. , 1979.á Análisis lo estratégico de cuencas sedimentarias. Academic Press., Nueva York, 555 págs.</p> <p>Gradstein, F.M., Ogg, J.G., Schmitz, M.D., and Ogg, G.M., (Eds.). 2012. The Geological Time Scale 2012. Amsterdam, Elsevier, 2 vols., 1144 p</p> <p>Nichols, G. 2009. Sedimentology and Stratigraphy. John Wiley and Sons, 499 p.</p>	

Rocha, R., Pais, J., Kullberg, J.C., and Finney, S. 2014. STRATI 2013. First International Congress on Stratigraphy. At the Cutting Edge of Stratigraphy. Springer Geology, 1335 p

Vera, T.J.A. 1994. Estratigrafía-Principios y Métodos. Madrid, Editorial Rueda, 806 p.

Wilson, J.A. 1971. Stratigraphy and classification. Abh. hess. L. Amt. Bodenforsch, v. 60, p. 195-202.

**Elemento de competencia 3:** Reconocer las facies y sus asociaciones, polaridad, continuidades y discontinuidades de los estratos. Demostrando su capacidad para ordenarlas en unidades estratigráficas. Por medio de los criterios propuestos por el Código Estratigráfico Internacional y Guía Estratigráfica Norteamericana.

**Competencias blandas a promover:** Pensamiento estratégico

**EC3 Fase I: Análisis de cuencas sedimentarias**

**Contenido:** Tipo o tipos de cuencas sedimentarias, asociaciones petrotectónicas (tipos de rocas), Desarrollo o modo de formación y las rocas de depósito

**EC3 F1 Actividad de aprendizaje 21: Investigación de definición y tipos de cuencas**

Investigar de manera individual, la definición de cuenca así como la clasificación de las mismas. Tomando en consideración la relación existente entre ellas, fortaleciendo el aprendizaje, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.

Integrando documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador.

2 hrs. Aula  
1 hr. Virtual

**Tipo de actividad:**  
Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual ( ) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Cuencas](#)  
[Sedimentología](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**  
[Rúbrica de Trabajo de Investigación.](#)

**EC3 F1 Actividad de aprendizaje 22: Clasificación de Cuencas Sedimentarias**

Investigar de manera individual, la clasificación de los tipos de cuencas, asociación petrotectónicas (tipos de roca) y asociaciones petrotectónicas que se pueden identificar en los diferentes tipos de cuencas, así como la asociación de márgenes divergentes, de subducción, fallas transformantes y transcurrentes, rift continental, asociación cratónicas y colisión.

Integrando documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador.

1 hr. Aula  
3 hrs. Virtuales

**Tipo de actividad:**  
Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Cuencas](#)  
[Sedimentología](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**  
[Rúbrica de Trabajo de Investigación.](#)

**EC3 F1 Actividad de aprendizaje 23: Práctica: Clasificación de cuencas**

De la actividad EC2 F4 Actividad de aprendizaje 13: Práctica de Campo: Descripción Estratigráfica realizada en el 2do elemento de competencia identificar por medio de las asociaciones petrotectónicas presentes la secuencia

**Tipo de actividad:**  
Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes ( )

**Recursos:**

[Cuencas](#)

<p>estratigráfica descrita previamente.</p> <p>Integrando documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador.</p> <p>3 hrs. Virtuales</p>	<p><a href="#">Sedimentología: del proceso físico a la cuenca sedimentaria</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de Reporte de Prácticas.</a></p>
--	--

**EC3 Fase II: Facies Sedimentarias**

**Contenido:** Análisis de sucesiones estratigráficas postulando los tipos de facies sedimentarias y sus ambientes de depósito.

<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 24: Facies Sedimentarias</b></p> <p>Investigar de manera individual la definición y clasificación de facies. Con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Integrando documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador</p> <p>1 hr. Aula 5 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula (X) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> <a href="#">Facies Sedimentarias.</a> <a href="#">Caracterización de Facies, Ambientes Sedimentarios y Procesos de Depósito.</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación.</a></p>
--	--

- Evaluación formativa:**
- Investigación de definición y tipos de cuencas.
  - Clasificación de Cuencas Sedimentarias.
  - Clasificación de cuencas.
  - Facies Sedimentarias.

**Fuentes de información**

S e d i m e n t a r i a y basins [https://sivea.uson.mx/docentes/tareas/5\\_INTRODUCCIyIN\\_Y\\_CLASIFICACIyIN\\_DE\\_CUENCAS.pdf](https://sivea.uson.mx/docentes/tareas/5_INTRODUCCIyIN_Y_CLASIFICACIyIN_DE_CUENCAS.pdf)

S e d i m e n t o l o g í a . D e l p r o c e s o f í s i c o a l a c u e n c a sedimentaria <https://www.digitaiapublishing.com/a/17428/sedimentologia>

[https://sivea.uson.mx/docentes/tareas/8\\_FACIES\\_SEDIMENTARIAS.pdf](https://sivea.uson.mx/docentes/tareas/8_FACIES_SEDIMENTARIAS.pdf)

Caracterización de facies, ambientes sedimentarios y procesos de depósito de la sucesión volcanosedimentaria el Coyote. <https://www.repositoriodigital.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/16367/1/puyy2.pdf>

<b>Políticas</b>	<b>Metodología</b>	<b>Evaluación</b>
------------------	--------------------	-------------------

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El estudiante debe respetar las fecha límite para la entrega de actividades que se le pueden solicitar para entrega de forma presencial o virtual. No habrá prórroga en su entrega, excepto por causas justificadas por escrito y avaladas por la jefatura de la carrera.</li> <li>2. Es importante que el estudiante respete los derechos de autor y cite la fuente utilizada, según el formato APA, cuando los recursos empleados son ajenos a su autoría.</li> <li>3. El estudiante está obligado a pedir ayuda mediante asesoría, cuando no comprenda del todo bien cierta temática. Se puede realizar de forma virtual o presencial previo acuerdo.</li> <li>4. El estudianto está obligado a pedir ayuda mediante asesoría, cuando no comprenda del todo bien cierta temática. Se puede realizar de forma virtual o presencial previo acuerdo.</li> <li>5. El estudiante puede pedir apoyo a los alumnos asesores, incorporados al programa del apoyo académico (PASA) de la unidad, para apoyar a los compañeros estudiantes del programa de Ingeniería en Geociencias con fines de asesorías.</li> <li>6. El estudiante debe ser puntual en su asistencia a</li> </ol>	<p>El curso está desarrollado de una forma dinámica para el aprendizaje de los alumnos, donde el facilitador por medio de las competencias del curso desarrollara los principios estratigráficos para una mejor comprensión de la materia.</p> <p>Se realizan prácticas de campo y laboratorio que complementan al estudiante para una mayor comprensión y aprendizaje de los temas desarrollados.</p> <p>Se integra técnicas y herramientas y/o softwares que son de suma importancia para la resolución de problemas de campo, con el apoyo de actividades vistos en clase y plataforma para que los alumnos apliquen técnicas aprendidas en clase y se desarrollen en el sector profesional.</p> <p>El curso se complementa con la participación individual y grupal de los alumnos con actividades teóricas y practicas así como también dinámicas de exposiciones donde el alumno complementa con una serie de preguntas y respuestas.</p>	<p>De acuerdo al <b>art. 28</b> del <b>Reglamento Escolar</b>. Las modalidades de evaluación de la Universidad Estatal de Sonora son: I. Diagnostica permanente, entendiendo esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades; II. Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y III. Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas.</p> <p><b>Artículo 29.</b> La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las actitudes y valores logrados por el alumno. Para tener derecho a la evaluación sumativa de las asignaturas, el alumno deberá: I. Cumplir con la evidencia de las actividades establecidas en las secuencias didácticas; II. Asistir como mínimo al 70% de las secciones de clase impartidas.</p> <p><b>Artículo 30.</b> Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación los niveles de:</p> <p>Competente Sobresaliente (10)</p> <p>Competente Avanzado (9)</p> <p>Competente Intermedio (8)</p> <p>Cometente Básico (7)</p> <p>No aprobado (6)</p> <p><b>Artículo 31.</b> Para lograr la acreditación de las cometencias comprendidas en las secuencias didácticas de las asignaturas del programa educativo, el alumno dispondrá de los siguientes medios: I. La evaluación sumativa, mínimo 7, Competente Básico; II. La</p>
--	---	--

toda actividad presencial: clases, talleres, asesorías, prácticas de campo, prácticas de laboratorio, exámenes, etc.; por lo que contará con una tolerancia máxima de 10 minutos después de su inicio, para que se le permita el acceso.

7. Si el alumno tiene más del 20% de faltas a las diferentes actividades presenciales, pero principalmente a las clases, no tendrá derecho a la evaluación sumativa final, No acreditará el curso.
8. También debe participar, ser consistente y puntal con toda actividad virtual o presencial, acordada previamente.
9. Está estrictamente prohibido comer o ingerir bebidas dentro de los laboratorios o clase presencial.
10. Al finalizar cada uno de los elementos deberá entregar portafolio como requisito para examen, de no contar con él no podrá realizar examen y se dará por elemento No aprobado.

demostración de competencias previamente adquiridas; III. Por convalidación, revalidación o equivalencia.

**Artículo 32.** Los resultados de la evaluación sumativa serán dados a conocer a los alumnos, en un plazo no mayor de cinco días hábiles después de concluido el proceso.

**Artículo 33.** En caso de que el alumno considere que existe error u omisión en el registro de evaluación sumativa, podrá presentar solicitud por escrito entre el director de la unidad académica dentro de los cinco días hábiles siguientes contados apartir de la fecha de publicación de los resultados, quien en igual termino emitirá una respuesta.