

| | | |
|--|--|-----------------------------|
| Curso: Biología | | Horas aula: 2 |
| Clave: 051CP005 | | Horas plataforma: 1 |
| Antecedentes: | | Horas laboratorio: 2 |
| Competencia del área: Integrar los procesos físicoquímicos, biológicos y sociales que ocurren en la biósfera, mediante una base científica sólida, que propicie la toma de decisiones con apertura al cambio, de manera responsable y sostenible en la resolución de problemas ambientales en un contexto global. | Competencia del curso: Reconocer mediante una base científica sólida, los niveles de organización celular de los organismos, sus procesos biológicos y fisiológicos, así como los sistemas de clasificación que le permita entender los factores que afectan su desarrollo en el contexto de la biología actual a través del trabajo en equipo y la responsabilidad. | |
| Elementos de competencia: | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los conceptos generales de célula, componentes, función y metabolismo básico de los organismos para explicar su importancia en la naturaleza, con fundamento en la teoría celular en el contexto de la biología actual, ejerciendo el trabajo en equipo y la responsabilidad 2. Distinguir los tipos de reproducción que existen en los organismos y sus implicaciones en la supervivencia de los seres vivos con base en los principios de la teoría celular y bajo el contexto de la biología contemporánea, a fin de clasificar a los organismos por su tipo de reproducción, fortaleciendo el trabajo en equipo y las relaciones interpersonales 3. Reconocer los principales mecanismos de evolución de los organismos con base en los principios de la genética mendeliana, a fin de entender su funcionamiento y clasificación taxonómica bajo el contexto de la Teoría Sintética de la Evolución a través de la responsabilidad y el trabajo en equipo. | | |
| Perfil del docente: | | |
| Licenciatura en biología, ecología o ciencias afines con experiencia profesional de dos años; o bien, posgrado en dichas áreas, además de desarrollar o haber desarrollado proyectos de investigación científica, poseer aptitudes y habilidades en docencia bajo el modelo por competencias y dominio de tecnologías. | | |
| Elaboró: MARIBEL PALLANEZ MURRIETA | | Julio 2021 |
| Revisó: ALMA ANGELINA YANEZ ORTEGA/REYNA I. OCHOA LANDÍN | | Julio 2021 |
| Última actualización: | | |
| Autorizó: Coordinación de Procesos Educativos | | Julio 2021 |

Elemento de competencia 1: Identificar los conceptos generales de célula, componentes, función y metabolismo básico de los organismos para explicar su importancia en la naturaleza, con fundamento en la teoría celular en el contexto de la biología actual, ejerciendo el trabajo en equipo y la responsabilidad

Competencias blandas a promover: Trabajo en equipo y responsabilidad

EC1 Fase I: Introducción a la biología

Contenido: Conceptos básicos. Características de los seres vivos. Niveles de organización biológica.

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Autoevaluación sobre el conocimiento de la biología

Responder, de manera individual y en el aula, las siguientes preguntas a manera de autoevaluación:

1. ¿Qué estudia la biología?
2. ¿Qué importancia tiene la biología para la vida?
3. ¿Cuáles son las áreas donde se aplican los conocimientos de la ciencia biológica?
4. ¿Qué producto biotecnológico conoces?
5. ¿Qué diferencias existen entre los niveles: celular, tejido, órgano y sistema?. Menciona ejemplos

Resolver los cuestionamientos sin apoyo bibliográfico, en caso de no tener conocimiento, expresarlo en cada una de ellas.

Participar en el proceso de retroalimentación grupal.

1 hr. Aula

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()
() Independiente ()

Recursos:

- Cuestionario proporcionado por el facilitador.

Criterios de evaluación de la actividad:

- El cuestionario se evaluará bajo el criterio de entrega y No entrega.

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Participación en foro sobre la interacción de la biología y otras ciencias

Participar, de forma individual, en el foro virtual sobre la Interacción de la biología y otras ciencias, con base en los materiales del apartado de recursos.

Redactar un escrito de mínimo 100 palabras que responda a la pregunta ¿Por qué es importante estudiar biología y cómo se relaciona con otras ciencias? y mencionar un caso de aplicación práctica.

Realizar dos réplicas a la argumentación de dos de sus compañeros en el foro.

1 hr. Aula
2 hrs. Plataforma

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio ()
Grupal () Individual (X) Equipo ()
() Independiente ()

Recursos:

- [Vázquez, R. \(2016\). Biología 1. Bloque 1: Reconocer a la biología como la ciencia de la vida](#)
- [Castro, J. y Valbuena, E. \(2018\). Algunas relaciones entre la autonomía de la Biología y la emergencia de su Didáctica: consideraciones sobre la complejidad de enseñar una ciencia compleja. Páginas: 267-282](#)
- Apuntes de clase.
- Revistas científicas o de divulgación de la ciencia para encontrar los casos prácticos.

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica de Participación en Foro](#)

| | |
|---|---|
| <p>EC1 F1 Actividad de aprendizaje 3: Práctica de laboratorio 1 y 2: Reglas de laboratorio y estudio del microscopio</p> <p>Realizar, en equipo, las prácticas de laboratorio sobre las reglas para su uso y el estudio del microscopio compuesto, con base en la información proporcionada por el facilitador y el reglamento sobre el uso del laboratorio.</p> <p>Elaborar un reporte escrito y responder las preguntas de la guía de prácticas de laboratorio correspondiente a la práctica 2.</p> <p>Seguir los lineamientos de formato y forma proporcionados por el facilitador y participar en el proceso de discusión grupal sobre los resultados obtenidos en la práctica.</p> <p>1 hr. Plataforma 3 hrs. Laboratorio</p> | <p>Tipo de actividad: Aula () Plataforma (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del facilitador. • Reglamento sobre el uso del laboratorio, el cual se localizará en la plataforma educativa de la UES. • Microscopio compuesto • Manual de prácticas de laboratorio, colocado en la plataforma educativa de la UES. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Práctica de Laboratorio • Rúbrica de Reporte de Práctica . |
| <p>EC1 Fase II: Aspectos generales de la célula</p> <p>Contenido: Componentes de la célula. Transporte y metabolismo celular.</p> | |
| <p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Esquema gráfico sobre la célula vegetal y la célula animal</p> <p>Elaborar, de manera individual, un esquema gráfico de una célula vegetal y una célula animal, con base a la información expuesta por el facilitador sobre la teoría celular, las partes y funciones de cada uno de los organelos de la célula y los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Describir las diferencias entre una célula vegetal y una célula animal, hacer uso de la herramienta digital de su preferencia, por ejemplo Creately, Canva o Lucidchart.</p> <p>Seguir los lineamientos de formato y forma proporcionados por el facilitador y participar, con responsabilidad, en el proceso de coevaluación sobre los resultados obtenidos de la actividad.</p> <p>3 hrs. Aula 2 hrs. Plataforma</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal (X) Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Castellano, E., Palomino Gallardo, E y Tabraue Tarbay C (2015). Biología general. Sección 3: La célula eucariota, estructura y función. Tema 3 y 4. • Video: Academia Internet. (2017). Célula vegetal, célula animal, diferencias y semejanzas • Software para gráficos: Creately , Canva o Lucidchart <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Esquema Gráfico |
| <p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 5: Práctica de laboratorio 3 sobre observación de células vegetales</p> <p>Realizar, en equipo, la práctica de laboratorio sobre la observación de células al microscopio y seguir el procedimiento descrito en la Práctica 3: Cómo</p> | <p>Tipo de actividad: Aula () Plataforma (X) Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del facilitador. |

| | |
|---|---|
| <p>estudiar la célula vegetal del Manual de Prácticas del Laboratorio de Biología de la Carrera de Ecología de la UES.</p> <p>Llevar un bulbo de cebolla para observar sus células, tomar nota y presentar evidencias (dibujos o fotografías de lo observado en el microscopio).</p> <p>Elaborar un reporte escrito de la práctica y responder las preguntas contenidas en el formato de práctica.</p> <p>1 hr. Plataforma 3 hrs. Laboratorio</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Los materiales especificados para la práctica, según el Manual de Laboratorio de Biología. • Práctica 3: Como estudiar la célula vegetal del Manual de Prácticas del Laboratorio de Biología de la Carrera de Ecología de la UES. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Práctica de Laboratorio • Reporte de Práctica de Laboratorio |
| <p>EC1 Fase III: Fotosíntesis y respiración</p> <p>Contenido: La Luz y los pigmentos. La fotosíntesis y sus fases. La respiración celular y sus fases. Tipos y procesos de fermentación.</p> | |
| <p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 6: Glosario sobre términos y conceptos utilizados en el Elemento de Competencia 1</p> <p>Realizar, de manera individual, un glosario sobre los temas claves explorados en el Elemento de Competencia 1, conceptualizar cada uno de ellos en un cuadernillo a mano. Los temas a abordar son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoría celular • Organelos de las células eucariotas animales y vegetales • Fotosíntesis • Respiración <p>2 hrs. Aula</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Castellano, E., Palomino Gallardo, E y Tabraue Tarbay C (2015). Biología general. Sección 3: La célula eucariota, estructura y función. Tema 3 y 4. • Curtis, H (2009). <i>Biology</i>. Capítulo V • Vázquez, R. (2016). Biología 1. Bloque 2: Identificas las características y los componentes de los seres vivos. Tema 2.1 • Apuntes de clase. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Glosario |
| <p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 7: Práctica de Laboratorio 4 sobre fotosíntesis</p> <p>Realizar, en equipo, la práctica de laboratorio sobre el proceso de la fotosíntesis. Seguir el procedimiento descrito en la Práctica 4 del Manual de Prácticas del Laboratorio de Biología de la Carrera de Ecología de la UES.</p> <p>Tomar nota de las observaciones realizadas y evidencias (dibujos o fotografías) de lo observado al microscopio. Elaborar un reporte escrito que responda las preguntas contenidas en el formato de práctica.</p> <p>Participar en el proceso de discusión grupal sobre los resultados obtenidos de la práctica.</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación del facilitador para agilizar la práctica. • Material de laboratorio ubicado en la plataforma educativa. • Manual de Prácticas de Laboratorio de Biología, ubicado en la plataforma educativa. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Práctica de Laboratorio • Rúbrica de Reporte de Práctica de Laboratorio |

1 hr. Aula
1 hr. Plataforma
2 hrs. Laboratorio

Evaluación formativa:

- Participación en foro sobre la interacción de la biología y otras ciencias
- Práctica de laboratorio 1 y 2: Reglas de laboratorio y estudio del microscopio
- Práctica de laboratorio 3 sobre observación de células vegetales
- Glosario sobre términos y conceptos del Elemento de Competencia 1
- Práctica de Laboratorio 4 sobre fotosíntesis

Fuentes de información

1. Academia Internet. (26 de agosto de 2017). Célula vegetal, célula animal, diferencias y semejanzas. [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=UBu_Gu36QGc
2. Castellano, E., Palomino Gallardo, E y Tabraue Tarbay C (2015). Biología general. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones y Difusión de la Ciencia. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/57221>
3. Castro, J. y Valbuena, E. (2018). Algunas relaciones entre la autonomía de la Biología y la emergencia de su Didáctica: consideraciones sobre la complejidad de enseñar una ciencia compleja. Cienc. Educ. Bauru, 24(2), 267-282. <https://doi.org/10.1590/1516-731320180020002>
4. Curtis, H (2009). *Biology*. Ed. Panamericana. ISBNN: 9789500696432
5. Vázquez, R. (2016). Biología 1. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/40456>

Elemento de competencia 2: Distinguir los tipos de reproducción que existen en los organismos y sus implicaciones en la supervivencia de los seres vivos con base en los principios de la teoría celular y bajo el contexto de la biología contemporánea, a fin de clasificar a los organismos por su tipo de reproducción, fortaleciendo el trabajo en equipo y las relaciones interpersonales

Competencias blandas a promover: Trabajo en equipo y relaciones interpersonales.

EC2 Fase I: Reproducción
Contenido: Conceptos básicos de la reproducción asexual. Mitosis.

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 8: Mapa conceptual sobre los mecanismos de reproducción asexual

Elaborar, de forma individual, un mapa conceptual sobre los mecanismos de reproducción asexual, con base en la información proporcionada por el facilitador y la información contenida en el apartado de recursos, tomar apuntes y analizarlos.

Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia, por ejemplo [Lucidchart](https://www.lucidchart.com) y cuidar la estructura lógica de la información.

Participar activamente en la discusión grupal sobre el tema, aportar su punto de vista respecto a los resultados de la actividad.

1 hr. Aula
2 hrs. Plataforma

Tipo de actividad:
 Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio ()
 Grupal (X) Individual (X) Equipo () Independiente ()

Recursos:

- [Universidad Nacional Autónoma de México \(6 de julio de 2021\). Biología 1.](https://www.unam.mx)
- Apuntes de clases
- Programa para crear mapas conceptuales: [Creately](https://www.creately.com), [Canva](https://www.canva.com) o [Lucidchart](https://www.lucidchart.com)

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica de Mapa Conceptual](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Resolución de ejercicios sobre mitosis

Resolver los ejercicios sobre mitosis descritos por el facilitador en el aula, con base en la explicación del facilitador en el aula y sus apuntes de clase, el mapa conceptual de la actividad anterior, así como los materiales colocados en la sección de recursos.

Participar en una discusión grupal sobre el tema, aportar su punto de vista respecto a los resultados obtenidos.

2 hrs. Aula

Tipo de actividad:
 Aula (X) Plataforma () Laboratorio ()
 Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independiente ()

Recursos:

- [Biología Educativa. \(2015\). El ciclo celular.](#)
- [Tuaulaunclck. \(2018\). Mitosis fases explicadas](#)
- Apuntes de clase
- Actividad de aprendizaje 8: Mapa conceptual sobre los mecanismos de reproducción asexual

Criterios de evaluación de la actividad:

- Rúbrica de [Resolución Individual de Ejercicios](#)
- Además se evaluará el [trabajo en equipo](#)

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 10: Práctica de laboratorio 5 sobre reproducción asexual

Realizar, en equipo, la práctica de laboratorio sobre Reproducción Asexual, con base en la información proporcionada en el aula por el facilitador y las indicaciones del manual de prácticas denominada Algunas formas de reproducción asexual disponible en la plataforma educativa.

Tipo de actividad:
 Aula () Plataforma (X) Laboratorio (X)
 Grupal () Individual () Equipo (X) Independiente ()

Recursos:

- Manual de prácticas de Laboratorio contenido en la plataforma educativa institucional.
- Materiales requeridos para la práctica.

| | |
|--|---|
| <p>Elaborar un reporte de práctica donde describa el objetivo de la práctica, la metodología utilizada paso a paso, los resultados obtenidos, así como la respuesta a las preguntas contenidas en el formato de práctica.</p> <p>1 hr. Plataforma 3 hrs. Laboratorio</p> | <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Práctica de Laboratorio • Rúbrica de Reporte de Prácticas de Laboratorio • Rúbrica de Trabajo en equipo |
| <p>EC2 Fase II: Reproducción sexual</p> <p>Contenido: Conceptos generales. Meiosis.</p> | |
| <p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 11: Mapa mental sobre el procesos de meiosis</p> <p>Elaborar, de forma individual, un mapa mental sobre el los aspectos más importantes del proceso y las fases de la meiosis, con base en la información proporcionada en el aula por el facilitador y los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia, por ejemplo Creately, Canva o Lucidchart y seguir los lineamientos de formato y forma solicitados por el facilitador.</p> <p>Participar en el proceso de discusión grupal con responsabilidad, aportar su punto de vista respecto a los resultados obtenidos de la actividad.</p> <p>2 hrs. Aula 3 hrs. Laboratorio</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio (X) Grupal (X) Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biocuras. (2019). Animación de Meiosis • Tuaulaunlick. (2018). Meiosis paso a paso • Castellano, E., Palomino, E. y Tabraue, C. (2015). Biología general. Sección 3, Tema 5: División Celular • Curtis, H (2009). Biology. Capítulo 11 • Universidad Nacional Autónoma de México (6 de julio de 2021). Biología 1. Unidad 2 • Apuntes de clase • Software para gráficos: Creately, Canva o Lucidchart <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Mapa Mental |
| <p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 12: Solución de ejercicios sobre meiosis</p> <p>Resolver, en equipo, los ejercicios de meiosis descritos por el facilitador, con base en la información proporcionada en el aula, apuntes de clase, mapa mental de la actividad anterior, así como los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Seguir los lineamientos de formato y entrega proporcionados por el facilitador y participar activamente en la discusión grupal sobre los resultados de la actividad, aportar su punto de vista.</p> <p>2 hrs. Aula 3 hrs. Laboratorio</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biocuras. (2019). Animación de Meiosis • Tuaulaunlick. (2018). Meiosis paso a paso • Castellano, E., Palomino, E. y Tabraue, C. (2015). Biología general. Sección 3, Tema 5: División Celular • Curtis, H (2009). Biology. Capítulo 11 • Mapa mental elaborado en la actividad 11. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Solución Individual de Ejercicios • Trabajo en equipo |
| <p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 13:</p> | <p>Tipo de actividad:</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Dramatización sobre el proceso de meiosis</p> <p>Realizar, en equipos y en el laboratorio, una dramatización que explique las fases de la meiosis, con base en las actividades realizadas anteriormente sobre el tema, la información proporcionada por el facilitador y los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Grabar en formato de video la dramatización para compartirla en plataforma para su retroalimentación y evaluación.</p> <p>3 hrs. Laboratorio</p> | <p>Aula () Plataforma () Laboratorio (X) Grupal () Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biocuras. (2019). Animación de Meiosis • Tuaulaunlick. (2018). Meiosis paso a paso • Apuntes de clase. • Ejercicios de meiosis entregados en actividades anteriores. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Dramatización, • Trabajo en equipo |
| <p>EC2 Fase III: Estructura y replicación semiconservativa del ADN</p> <p>Contenido: Estructura del ADN. Función del ADN en la herencia biológica. Replicación semiconservativa del ADN.</p> | |
| <p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 14: Crucigrama sobre ADN y cromosomas</p> <p>Resolver, en equipo, un crucigrama proporcionado por el facilitador en el aula sobre el proceso de replicación semiconservativa del ADN y la estructura básica de los cromosomas, con base en la información proporcionada en el aula y a los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Atender la indicaciones del facilitador sobre la actividad en el aula, y participar de una coevaluación con la finalidad de reforzar los conceptos necesarios, aclarar dudas y fomentar la participación del grupo.</p> <p>2 hrs. Aula</p> | <p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vázquez, R. (2016). Biología 1. Bloque 2. Identificas las características y los componentes de los seres vivos • Biología y Ciencias. (2012). (HD) ADN: estructura, duplicación, traducción y transcripción, en español • Crucigrama proporcionado por el facilitador de la materia en el aula. • Apuntes de clase. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Coevaluación. • Trabajo en equipo • Asistencia y participación |
| <p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 15: Práctica de campo 1 sobre adaptaciones de los organismos a su ambiente</p> <p>Realizar, en equipo, una práctica de campo sobre adaptaciones de los organismos a su ambiente, con destino a los ecosistemas costeros, para observar las diferentes formas biológicas presentes en los ecosistemas y relacionarlas con los componentes celulares y reproductivos revisados en clase.</p> <p>Llevar materiales como libreta de campo, cuerdas, lápiz, etc., utilizar vestimenta adecuada y estar a tiempo para la salida a la práctica de campo.</p> | <p>Tipo de actividad:</p> <p>Aula () Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El material requerido por el facilitador para la práctica de campo. • Pallanez, Maribel. (2021). Manual de Lineamientos para Prácticas de Campo de Biología. En Prensa. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reporte de Prácticas • Trabajo en equipo |

| | |
|--|---|
| <p>Elaborar, en equipo, un reporte escrito sobre los principios esenciales resultantes de la práctica, complementar con la información proporcionada previamente por el facilitador, los materiales del apartado recursos y en otras fuentes de sustento académico. Seguir las indicaciones de formato y forma brindados por el facilitador.</p> | |
| <p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 16: Glosario sobre términos y conceptos utilizados en el Elemento de Competencia 2</p> <p>Realizar, de manera individual, un glosario sobre los conceptos claves descritos en el Elemento de Competencia 2, (Temas: Reproducción asexual, Reproducción sexual, Mitosis y Meiosis), con base en los materiales del apartado de recursos y el listado de términos proporcionado por el facilitador.</p> <p>Conceptualizar los términos en un cuadernillo a mano, seguir las indicaciones del facilitador de formato, forma y entrega para su evaluación.</p> <p>2 hrs. Aula</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apuntes de clase. • Listado de términos que deben incluirse en el glosario, los cuales serán proporcionados por el facilitador. • Video: Biología Educativa. (2015). El ciclo celular • Video: Biocurvas. (2019). Animación de Meiosis • Video: Tuaulaunlick. (2018). Mitosis fases explicadas • Video: Tuaulaunlick. (2018). Meiosis paso a paso • Universidad Nacional Autónoma de México (6 de julio de 2021). Biología 1. • Castellano, E., Palomino, E. y Tabraue, C. (2015). Biología general • Curtis, H (2009). Biology. • Vázquez, R. (2016). Biología 1 <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Glosario |
| <p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolución de ejercicios sobre mitosis • Práctica de laboratorio 5 sobre reproducción asexual • Solución de ejercicios sobre meiosis • Glosario sobre términos y conceptos utilizados en el Elemento de Competencia 2 | |
| <p>Fuentes de información</p> | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Biocurvas. (10 de octubre del 2019). Animación de Meiosis. [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=mUUdzAmDUIA&abchannel=Biocurvas 2. Biología Educativa. (6 de julio del 2015). El ciclo celular. [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=62Wp0TYS-ZM&abchannel=Educatin 3. Biología y Ciencias. (20 de febrero de 2012). (HD) ADN: estructura, duplicación, traducción y transcripción, en español [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=UDOWijO6zZA 4. Castellano, E., Palomino, E. y Tabraue, C. (2015). Biología general. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: Servicio de Publicaciones y Difusión de la Ciencia. https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/57221 5. Curtis, H (2009). Biology. Ed. Panamericana. ISBNN: 9789500696432 6. Pallanez, M. (2021). Manual de Lineamientos para Prácticas de Campo de Biología. En Prensa. | |

7. Tuaulaaunclck. (2 de junio del 2018). Mitosis fases explicadas. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=IB8utopTL-c&abchannel=tuaulaaunclck>
8. Tuaulaaunclck. (5 de mayo del 2018). Meiosis paso a paso. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Mm2jrBw4-KY&abchannel=tuaulaaunclck>
9. Universidad Nacional Autónoma de México (6 de julio de 2021). *Biología 1*. Portal Académico. <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia1>
10. Vázquez, R. (2016). *Biología 1*. Grupo Editorial Patria. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/40456>

Elemento de competencia 3: Reconocer los principales mecanismos de evolución de los organismos con base en los principios de la genética mendeliana, a fin de entender su funcionamiento y clasificación taxonómica bajo el contexto de la Teoría Sintética de la Evolución a través de la responsabilidad y el trabajo en equipo.

Competencias blandas a promover: Responsabilidad y trabajo en equipo

EC3 Fase I: Principios de la genética mendeliana

Contenido: Genética de poblaciones. Leyes de Mendel.

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 17: Solución de ejercicios sobre genética mendeliana

Resolver, de manera individual, los ejercicios sobre la genética mendeliana, con base en la explicación del facilitador y sus apuntes de clase, así como los materiales del apartado de recursos, identificar la elaboración de cuadros de Punnet.

Participar activamente en el proceso de retroalimentación grupal y en una coevaluación de los ejercicios.

2 hrs. Aula
1 hr. Plataforma
2 hrs. Laboratorio

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio (X)
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()
Independiente ()

Recursos:

- Apuntes de clase.
- Ejercicios a resolver proporcionados por el facilitador.
- Curtis, H (2009) Biology (7). Capítulo 13.
- Video: [A ciencia cierta. \(2019\). Las Leyes de Mendel, Cuadro de Punnett paso a paso](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica de Solución de Ejercicios](#)

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 18: Solución de ejercicios sobre genética mendeliana 2

Resolver, en equipos, los ejercicios propuestos por el facilitador sobre genética mendeliana (parte 2), con base en la parte 1 de la actividad y los materiales del apartado de recursos.

Participar en el foro de plataforma donde puede colocar sus dudas, las cuales serán resueltas por el facilitador.

Seguir los lineamientos de formato, forma y entrega proporcionados por el facilitador, participar de forma activa en la discusión grupal sobre los resultados obtenidos, aportar su punto de vista y demostrar el trabajo en equipo realizado.

2 hrs. Aula
1 hr. Plataforma
2 hrs. Laboratorio

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio (X)
Grupal (X) Individual () Equipo (X)
Independiente ()

Recursos:

- Apuntes de clase.
- Ejercicios a resolver proporcionados por el facilitador.
- Curtis, H (2009) Biology (7). Capítulo 13.
- Video: [A ciencia cierta. \(2019\). Las Leyes de Mendel, Cuadro de Punnett paso a paso](#)

Criterios de evaluación de la actividad:

- [Rúbrica de Solución de Ejercicios](#)

EC3 Fase II: Teorías de la evolución

Contenido: Teorías sobre la formación del planeta. Teorías de evolución de las especies.

EC3 F2 Actividad de aprendizaje 19: Collage sobre las teorías y hechos de la evolución

Elaborar, en equipos y en el laboratorio, un collage

Tipo de actividad:

Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio (X)
Grupal (X) Individual (X) Equipo ()

| | |
|---|--|
| <p>sobre el la formación del planeta Tierra y la evolución de las especies de forma colectiva, con base en la información proporcionada por el facilitador y los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Hacer uso de las herramientas y recursos de su preferencia, no digital, añadir imágenes representativas y un diseño atractivo.</p> <p>Presentar su trabajo a manera de exposición frente a la clase y participar en la discusión grupal ordenada, donde cada equipo aporte su punto de vista respecto al tema.</p> <p>4 hrs. Aula 1 hr. Plataforma 2 hrs. Laboratorio</p> | <p>() Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marengo R. (2020). Guía de Estudio del Bloque I de Biología. • Scienza Educación. (2020). Teorías de la Evolución • Apuntes de clase. • Materiales para el collage: colores, imágenes, tijeras, hojas rotafolio, etc. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Collage |
| <p>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 20: Práctica de campo 2 sobre diversidad biológica</p> <p>Realizar, en equipo, una práctica de campo hacia los ecosistemas de la Sierra Sonorense para observar las diferentes formas biológicas presentes en los ecosistemas y relacionarlas con los componentes celulares y reproductivos, con base en la información expuesta por el facilitador y los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Llevar los materiales requeridos previamente como frascos de vidrio con tapa, libreta de campo, equipos de disección, prensa botánica, etc., llegar puntuales al sitio de la reunión y seguir las indicaciones proporcionadas por el facilitador.</p> <p>Grabar video de cada una de las paradas realizadas y los pasos metodológicos seguidos en cada punto, recolectar organismos siguiendo las indicaciones para la preservación de los mismos y resguardar cada uno de ellos para su análisis en laboratorio.</p> <p>Elaborar el reporte de práctica y agregar el link del video, el cual debe ser editado para tener una duración máxima de 2 minutos, cargarlo en YouTube con el hashtag #carreraecologiaUES.</p> <p>Seguir las indicaciones de formato, forma y entrega del facilitador.</p> <p>1 hr. Aula</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio de Sistemática Animal. (2005). Técnicas de colecta y preservación de insectos • Marengo, R. (2020). Guía de Estudio del Bloque I de Biología. Sección 2 • Los recursos que indique el facilitador para la colecta y preservación de organismos. <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica de Reporte de Prácticas • Rúbrica de Video |
| <p>EC3 Fase III: Sistema Binomial</p> <p>Contenido: Sistema de clasificación binomial. Nociones básicas sobre nomenclatura de las especies.</p> | |

| | |
|--|--|
| <p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 21: Práctica de laboratorio 6 sobre sistema de clasificación binomial</p> <p>Realizar, en equipo, la práctica de laboratorio sobre el Sistema de Clasificación Binomial, con base en la información proporcionada por el facilitador y los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Resolver un ejercicio de identificación de especies, utilizar los organismos colectados en campo o los conservados en laboratorio para su identificación taxonómica. El facilitador distribuye una clave dicotómica sencilla en cada una de las mesas de trabajo.</p> <p>Elaborar un reporte escrito de la práctica, seguir las indicaciones de formato, forma y entrega proporcionados por el facilitador y participar activamente en la discusión grupal sobre los resultados obtenidos en la práctica.</p> <p>2 hrs. Plataforma 4 hrs. Laboratorio</p> | <p>Tipo de actividad: Aula () Plataforma (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Organismos colectados en campo o en su defecto, organismos preservados en el laboratorio. Equipo de disección. Estereoscopio. Claves dicotómicas para la identificación de organismos (será proporcionada por el facilitador). <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Práctica de Laboratorio Rúbrica de Reporte de Práctica de Laboratorio. |
| <p>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 22: Glosario sobre términos y conceptos utilizados en el Elemento de Competencia 3</p> <p>Realizar, de manera individual, un glosario sobre los conceptos claves descritos en el Elemento de Competencia 3, (Temas: Leyes de la genética, Evolución, Sistema binomial de clasificación de seres vivos), con base en la información proporcionada por el facilitador y los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Conceptualizar los términos en un cuadernillo a mano, seguir las indicaciones de formato, forma y entrega indicados por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula</p> | <p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal (X) Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Apuntes de clase. Curtis, H. (2009) Biology (7) Laboratorio de Sistemática Animal. (2005). Técnicas de colecta y preservación de insectos Marengo R. (2020). Guía de Estudio del Bloque I de Biología. A ciencia cierta. (2019). Las Leyes de Mendel, Cuadro de Punnett paso a paso Scienza Educación. (2020). Teorías de la Evolución <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rúbrica de Glosario |
| <p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Solución de ejercicios sobre genética mendeliana Solución de ejercicios sobre genética mendeliana 2 Práctica de laboratorio 6 sobre sistema de clasificación binomial Glosario sobre términos y conceptos utilizados en el Elemento de Competencia 3 | |
| <p>Fuentes de información</p> | |
| <p>1. A ciencia cierta. (8 de septiembre del 2019). Las Leyes de Mendel, Cuadro de Punnett paso a paso</p> | |

[Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=LXXK2l1pdv8>.

2. Curtis, H. (2009) Biology (7) Ed. Panamericana. ISBNN: 9789500696432.
3. Laboratorio de Sistemática Animal. (2005). Técnicas de colecta y preservación de insectos. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa* (37): 385-408. <http://sea-entomologia.org/PDF/GeneralInsectorum/GE-0056.pdf>
4. Marengo, R. (2020). Guía de Estudio del Bloque I de Biología. Secretaría de Educación. ISBNN: 9875490490.
5. Scienza Educación. (20 de octubre del 2020). Teorías de la Evolución [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=6QfDA44028s&abchannel=ScienzaEduca%C3%B3n>

| Políticas | Metodología | Evaluación |
|---|--|---|
| <p>Para el buen desarrollo del curso y lograr la competencia del mismo se deben cumplir con las siguientes políticas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Al inicio del curso el facilitador establecerá los horarios y las vías de comunicación, considerando al menos una vía alterna a la plataforma educativa.• Cumplir con el 80% de las asistencias a las horas asignadas presencialmente y al uso de plataforma• El uso de teléfonos celulares queda prohibida dentro del salón de clase, excepto cuando el profesor la solicite• Cumplir con la entrega de trabajos en tiempo y forma, no se recibirán trabajos posteriores a la fecha indicada• Los trabajos de investigación deben contener las referencias y citas bibliográficas, citadas de acuerdo al formato APA.• No se aceptarán trabajos que provengan de sitios de internet como: rincón del vago, wikipedia, buenas tareas, etc.• En caso de plagio, el alumno (s) implicado no obtendrá el puntaje asignado a la actividad | <p>Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.</p> <p>El curso se desarrollará combinando sesiones presenciales y virtuales, así como prácticas presenciales en laboratorios, campos o a distancia en congruencia con la naturaleza de la asignatura.</p> <p>Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional.</p> <ul style="list-style-type: none">• Las horas presenciales se dividen en varias actividades: Clases presenciales (teoría)Prácticas de laboratorio (se desarrollarán semanalmente durante el semestre)Prácticas de campo, según la planeación e indicaciones del docente• Las actividades en plataforma varían dependiendo de la actividad de aprendizaje señalada según el Elemento de Competencia de que se trate. | <p>De acuerdo a los artículos del Reglamento Escolar:</p> <p>ARTÍCULO 27. La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente. Su metodología es integral y considera diversos tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y producto por parte del alumno.</p> <p>ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son: I. Diagnóstica 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. Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.</p> <p>ARTÍCULO 29. 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</p> |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|----|---|--------------------------|----|---------------------|---|-----------------------|---|-------------------|---|-------------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • La asistencia a prácticas de laboratorio y campo son obligatorias (al menos cumplir con el 80%), no se tomará como válida la competencia si no se entregan los reportes correspondientes. • Mostrar una actitud positiva, participativa y respetuosa ante el grupo. • El alumno deberá cumplir y seguir al pie de la letra el reglamento de uso de laboratorio • El maestro tendrá la facultad de decidir, si así lo considera conveniente, quienes podrán asistir a las prácticas de campo (alumnos con más del 30 % de inasistencia quedan automáticamente fuera de las prácticas de campo) | | <p>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 sesiones de clase impartidas.</p> <p>ARTÍCULO 30. Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de:</p> <p>I. Competente sobresaliente; II. Competente avanzado; III. Competente intermedio; IV. Competente básico; y V. No aprobado.</p> <p>El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a lo siguiente:</p> <table data-bbox="1047 1113 1511 1396"> <tr> <td>Competente sobresaliente</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Competente avanzado</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Competente intermedio</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Competente básico</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>No aprobado</td> <td>6</td> </tr> </table> <p>La evaluación sumativa tienen efectos de acreditación, se realizará considerando las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las competencias blandas generadas durante el curso.</p> <p>Para tener derecho a la evaluación sumativa, el estudiante deberá cumplir con la evidencia de las actividades establecidas en cada evaluación formativa y tener una asistencia promedio del 70% de las clases impartidas en forma presencial.</p> | Competente sobresaliente | 10 | Competente avanzado | 9 | Competente intermedio | 8 | Competente básico | 7 | No aprobado | 6 |
| Competente sobresaliente | 10 | | | | | | | | | | | |
| Competente avanzado | 9 | | | | | | | | | | | |
| Competente intermedio | 8 | | | | | | | | | | | |
| Competente básico | 7 | | | | | | | | | | | |
| No aprobado | 6 | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|