

Curso: Climatología Agrícola		Horas aula: 3
Clave: 052CE013		Horas plataforma: 2
Antecedentes:		Horas laboratorio: 0
Competencia del área: Integrar estrategias y proyectos de producción hortícola de alta calidad, mediante la aplicación de ideas innovadoras, liderazgo y organización, para diversificar la producción de hortalizas, frutales, plantas de ornato, flores y cultivos alternativos que permitan satisfacer las necesidades del mercado y contribuir al desarrollo del sector agrícola.	Competencia del curso: Relacionar la influencia de los elementos del tiempo y clima en las etapas fenológicas de las plantas, considerados por el Servicio Meteorológico Nacional y otras instituciones especializadas, para la previsión, control y manejo de los cultivos a campo abierto y bajo ambientes protegidos, aportando elementos para la toma de decisiones.	
Elementos de competencia:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los conceptos básicos relacionados con la climatología agrícola, según los criterios aceptados por la Organización Meteorológica Mundial o instituciones nacionales especializadas, para entender los cambios en el entorno y los distintos fenómenos atmosféricos que afectan a los cultivos a campo abierto o en ambientes protegidos mediante el aprendizaje y trabajo en equipo. 2. Determinar la influencia de los elementos del tiempo y el clima para relacionarlos con la fenología, desarrollo y crecimiento de los cultivos, a campo abierto y en agricultura protegida, con base en información de la Organización Meteorológica Mundial o de instituciones nacionales especializadas, aplicando el análisis de problemas y el trabajo en equipo. 3. Describir los principales grupos de climas en los entornos ambientales de las zonas agrícolas, de acuerdo con la Clasificación Climática de Köppen modificada por Enriqueta García, para el manejo de los cultivos en las distintas regiones del territorio nacional mediante el aprendizaje y la toma de decisiones. 		
Perfil del docente:		
Licenciatura o Ingeniería en Horticultura, Ingeniería Agrícola o áreas afines; preferentemente con posgrado. Tener como mínimo 2 años de experiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje, actualización constante en el área afín a la asignatura y en el manejo de tecnologías digitales. Además, debe tener competencias de razonamiento, sentido crítico, liderazgo, planificación, gestión de la información, compromiso ético, trabajo colaborativo y con sensibilidad al medio ambiente		
Elaboró: ROGELIO MENDEZ IBARRA		Marzo 2021
Revisó: MTRA. ALMA ANGELINA YANEZ ORTEGA		Junio 2021
Última actualización:		

Elemento de competencia 1: Identificar los conceptos básicos relacionados con la climatología agrícola, según los criterios aceptados por la Organización Meteorológica Mundial o instituciones nacionales especializadas, para entender los cambios en el entorno y los distintos fenómenos atmosféricos que afectan a los cultivos a campo abierto o en ambientes protegidos mediante el aprendizaje y trabajo en equipo.

Competencias blandas a promover: aprendizaje y trabajo en equipo.

EC1 Fase I: Conceptos básicos.

Contenido: Meteorología, climatología, tiempo, clima, agrometeorología, agroclimatología, elementos del tiempo y del clima, factores que modifican el clima.

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Crucigrama sobre conceptos básicos del curso

Resolver de manera individual un crucigrama sobre conceptos básicos, fortaleciendo el aprendizaje; partiendo de los conceptos de meteorología, climatología, tiempo, clima, agrometeorología, agroclimatología, elementos del tiempo y del clima, factores que modifican el clima. Hacer uso de los materiales recomendados en la sección de recursos y descargar del repositorio el archivo elaborado por el facilitador en plataforma.

2 hrs. Aula
1 hr. Plataforma

Tipo de actividad:

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

Recursos:

1. Crucigrama proporcionado por el facilitador en plataforma educativa.
2. Ayón, T. T. Elementos de Meteorología y Climatología. Pag. 19.
3. Romo-González JR y R Arteaga-Ramírez. Meteorología Agrícola. Pp 4-16.

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Solución Individual de Ejercicios en el Salón de Clase](#).

EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Solución individual de ejercicios sobre identificación de conceptos básicos sobre climatología

Relacionar de manera individual los conceptos básicos con su descripción, fortaleciendo el aprendizaje mediante la información proporcionada en el aula sobre climatología.

Hacer uso de los materiales recomendados en recursos y descargar de plataforma el archivo elaborado por el facilitador.

1 hr. Aula
0.50 hrs. Plataforma

Tipo de actividad:

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

Recursos:

1. Tabla para relación de columnas de elaboración libre por el docente (Repositorio del curso)
2. Ayón, T. T. Elementos de Meteorología y Climatología. Pag. 19.
3. Romo-González JR y R Arteaga-Ramírez. Meteorología Agrícola. Pp 4-16.

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Solución Individual de Ejercicios en el Salón de Clase](#).

EC1 Fase II: La atmósfera.

Contenido: Capas de la atmósfera (tropósfera, estratósfera, mesósfera, termósfera, exósfera) proporción de gases permanentes y variables

EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Mapa conceptual sobre las capas de la atmósfera

Elaborar en equipo, un mapa conceptual sobre las capas de la atmósfera, que incluya las principales características de la tropósfera, estratósfera, mesósfera, termósfera y exósfera, con base en la

Tipo de actividad:

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

Recursos:

1. [Atmósfera terrestre](#).

<p>información proporcionada en el aula, en los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Diseñar de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador.</p> <p>1 hr. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>2. La atmósfera.</p> <p>3. Ayón, T. T. Elementos de Meteorología y Climatología. Pp. 20-31.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Mapa conceptual.</p>
<p>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Resumen sobre gases permanentes y variables de la atmósfera</p> <p>Elaborar en equipo, un resumen de tres cuartillas, sobre los gases permanentes y variables de la atmósfera, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables. Presentar por medio de una exposición y participar en una reflexión grupal para fortalecer el aprendizaje.</p> <p>1 hr. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <p>1. Atmósfera terrestre.</p> <p>2. La atmósfera.</p> <p>3. Ayón, T. T. Elementos de Meteorología y Climatología. Pp. 20-31.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Resumen.</p>
<p>EC1 Fase III: Tipos de meteoros.</p> <p>Contenido: Meteoro, clasificación de los meteoros según la Organización Meteorológica Mundial, descripción de los principales Hidrometeoros , fotometeoros, electrometeoros y litometeoros.</p>	
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 5: Exposición sobre la formación de rocío, virga, rayo, halo lunar, aurora boreal y tolvanera.</p> <p>Realizar en equipos, una exposición oral sobre los meteoros virga, rocío, rayo, halo lunar, aurora boreal y tolvanera, con base en la información proporcionada en el aula y los recursos recomendados en plataforma; donde se analice la clasificación de los meteoros, con énfasis en los distintos tipos de hidrometeoros (lluvia, llovizna, rocío, niebla, escarcha, nieve, granizo, cristales de hielo), litometeoros (tormenta, tolvanera, remolino, humo calina), fotometeoros (Halo lunar y solar, corono, lunar y solar, arco iris, espejismo, luz zodiacal) y electrometeoros (rayo, relámpago, centella, truenos, auroras polares, luz zodiacal).</p> <p>Diseñar e integrar presentación de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador y hacer uso de los recursos necesarios como apoyo para la exposición.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <p>1. Synoptic conditions and atmospheric moisture pathways associated with virga and precipitation over coastal Adélie Land in Antarctica.</p> <p>2. Clasificación de nubes y meteoros.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Exposición.</p>

<p>2 hrs. Aula 1 hr. Plataforma</p>	
<p>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 6: Foro sobre los meteoros y su influencia en la horticultura.</p> <p>Participar de manera individual, en el foro sobre los meteoros y su influencia en la horticultura, sobre la clasificación de los meteoros según la Organización Meteorológica Mundial, enfocar su aportación sobre cuál de estos meteoros tiene mayor influencia en su futura actividad como profesional de la horticultura, hacer uso de la información proporcionada en el aula y los recursos recomendados en plataforma.</p> <p>Publicar un comentario de al menos 100 palabras, analizar las opiniones de los participantes logrando identificar las ideas generales, así como los argumentos poco sólidos y realizar dos réplicas a comentarios ya publicados.</p> <p>1 hr. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tiempo Severo en Mexico (Fenómenos Meteorológicos Extremos) . Tormentas de arena y polvo: contener un fenómeno mundial . Numerosos beneficios atraen los rayos . Foro en la Plataforma Académica. <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Participación en foro .</p>
<p>EC1 Fase IV: Estaciones meteorológicas e instrumentos.</p> <p>Contenido: Observaciones agrometeorológicas, tipos y clasificación de estaciones meteorológicas, densidad de estaciones, red meteorológica, observación meteorológica, instrumentos meteorológicos para medir los elementos del tiempo y el clima.</p>	
<p>EC1 F4 Actividad de aprendizaje 7: Reporte de Visita al Observatorio Meteorológico.</p> <p>Realizar de manera individual, un reporte de práctica con una extensión mínima de seis cuartillas, sobre la visita al Observatorio Meteorológico seleccionado por el facilitador, previa participación en el aula donde se vieron los conceptos relacionados con las estaciones meteorológicas, sus observaciones e instrumentos medidores, con base en la información proporcionada por el observador meteorológico a cargo.</p> <p>Integrar y diseñar de acuerdo con las especificaciones proporcionada por el facilitador. Hacer uso de medios para generar fotografías, videos y/o material de apoyo, y así fortalecer el aprendizaje de la actividad.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. 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"> Visita Institucional. Observatorio Meteorológico de Hermosillo . Manual teórico práctico del Observador meteorológico de Superficie . <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica Reporte Escrito .</p>
<p>EC1 F4 Actividad de aprendizaje 8: Evaluación del Primer Elemento de Competencia.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Plataforma (X) Laboratorio ()</p>

<p>Contestar de manera individual la evaluación del primer elemento de competencia incluido en la plataforma.</p> <p>1 hr. Plataforma</p>	<p>Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <p>Referencias y materiales utilizados en las diversas actividades del elemento de competencia, para su estudio previo a la evaluación.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Cantidad de respuestas correctas a las preguntas y ejercicios proporcionados, tomando en consideración la ponderación establecida para cada elemento que forma parte de la evaluación.</p>
---	--

<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crucigrama sobre conceptos básicos del curso • Solución individual de ejercicios sobre identificación de conceptos básicos sobre climatología • Mapa conceptual sobre las capas de la atmósfera • Resumen sobre gases permanentes y variables en la atmósfera • Exposición sobre la formación de rocío, virga, rayo, halo lunar, aurora boreal y tolvanera • Foro sobre los meteoros y su influencia en la horticultura • Reporte de Visita al Observatorio Meteorológico • Evaluación del Primer Elemento de Competencia
--

<p>Fuentes de información</p>

<ol style="list-style-type: none"> 1. Ayón, T. T. (2013). Elementos de Meteorología y Climatología. 3ra Ed. Trillas. Pag. 2. Battan, L. J. (1979). Fundamentals of meteorology. Prentice-Hall, Inc. 3. Camilloni, I. y Vera, C. (s/f). La atmósfera. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. Gobierno de Argentina. http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL002316.pdf 4. Comisión Nacional del Agua. (2010). Manual Teórico Práctico del Observador Meteorológico de Superficie. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 5. Del Campo, H.R. (2016). Clasificación de nubes y meteoros. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de España. https://repositorio.aemet.es/handle/20.500.11765/2950 6. Grajeda, J., et al (2002). Uso de estaciones meteorológicas automatizadas en la agricultura. INIFAP-CIRNOCECH. 7. Guadarrama V. S. (2019). Atmósfera Terrestre. Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma del Estado de México. http://148.215.1.182/bitstream/handle/20.500.11799/108465/secme-3440_1.pdf?sequence=1. 8. Jullien, N. Et al. (2020). Synoptic conditions and atmospheric moisture pathways associated with virga and precipitation over coastal Adélie Land in Antarctica https://tc.copernicus.org/articles/14/1685/2020/ 9. Organización de las Naciones Unidas (2017). Tormentas de arena y polvo: contener un fenómeno
--

mundial. Fronteras 2017. Informe del

PNUMA. https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/22267/Frontiers_2017_CH4_SP.pdf?sequence=6&isAllowd=y

10. Pérez G.I. y Aguilar S.A. (2011). Tiempo Severo en México (Fenómenos Meteorológicos Extremos) Centro de Ciencias de la Atmosfera, UNAM.
<http://www.ommac.org/congreso2011/document/extenso/Ext2011055.pdf>
11. Romo, J. R. y Arteaga, R. (1989). Meteorología agrícola. Universidad Autónoma de Chapingo.
12. Zúñiga, L.I. y Crespo, D.E (2015). Meteorología y Climatología. Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/48443>

Elemento de competencia 2: Determinar la influencia de los elementos del tiempo y el clima para relacionarlos con la fenología, desarrollo y crecimiento de los cultivos, a campo abierto y en agricultura protegida, con base en información de la Organización Meteorológica Mundial o de instituciones nacionales especializadas, aplicando el análisis de problemas y el trabajo en equipo.

Competencias blandas a promover: análisis de problemas y el trabajo en equipo.

EC2 Fase I: Radiación solar y fotoperiodo.

Contenido: Radiación solar, tipos de radiación solar, tipos de rayos solares, constante solar, procesos físicos de la radiación, albedo, trayectoria solar, causas del calentamiento de la atmósfera, zonas térmicas, gases de efecto invernadero, efectos benéficos y perjudiciales de la radiación solar en las plantas, longitud de onda y fotosíntesis, fotoperiodo, cálculo del fotoperiodo, día juliano, declinación solar, plantas de día largo, día corto y neutras.

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Cuestionario sobre radiación solar.

Resolver de manera individual un cuestionario proporcionado por el facilitador en plataforma sobre la radiación solar fortaleciendo el análisis de problemas mediante la solución a los cuestionamientos.

Tomar como base la información proporcionada en el aula, los materiales recomendados en recursos u otras fuentes confiables.

2 hrs. Aula
1.50 hrs. Plataforma

Tipo de actividad:

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

Recursos:

1. [La radiación solar](#).
2. [Espectro electromagnético](#).
3. [Emisión de la radiación solar y terrestre](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Cuestionario](#).

EC2 F1 Actividad de aprendizaje 10: Solución individual de ejercicios: Cálculo del fotoperiodo

Calcular de manera individual, el fotoperiodo con calculadora científica y en Excel, bajo la orientación del facilitador en el aula y los recursos recomendados en plataforma.

Identificar los conceptos de fotoperiodo, formas de calcularlo, día juliano, declinación solar, latitud.

Utilizar con la calculadora, los 2 métodos señalados en el apartado de recursos, para las siguientes 14 fechas:

- 1 de enero
- días 20, 21 y 22 para los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre (entrada de las estaciones del año)
- 31 de diciembre.

Realizar el cálculo del Fotoperiodo de los datos de un año completo en Excel con el método que utiliza radianes. Aplicar conceptos como día juliano, declinación solar y latitud e identificar la fecha del día más corto y más largo del año.

Tipo de actividad:

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

Recursos:

1. [Los grandes parámetros radioactivos](#).
2. [Fotoperiodo](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Solución individual de ejercicios en el salón de clase](#).

<p>Elaborar un reporte de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador, donde se comparen los resultados obtenidos y las dificultades que enfrentó en su cálculo.</p> <p>2 hrs. Aula 2 hrs. Plataforma</p>	
<p>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 11: Clasificación de las plantas por fotoperiodo.</p> <p>Clasificar de manera individual, los cultivos de un área agrícola, de acuerdo con los requerimientos de fotoperiodo y bajo la orientación del facilitador. Hacer uso de los recursos recomendados en plataforma.</p> <p>Tomar nota sobre las plantas de día largo, plantas de día corto y plantas neutras y obtener la base de datos de cultivos de Otoño - Invierno, Primavera-Verano y Perennes de un área agrícola de su interés en la plataforma del SIAP SAGARPA.</p> <p>Aplicar el procedimiento para clasificar empíricamente los cultivos según su tipo de fotoperiodo (Incluido en el repositorio de la materia) y presentar su reporte con la clasificación de los cultivos en día corto, día largo y neutros. Participar en reflexión grupal.</p> <p>1 hr. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Clasificación de las plantas cultivadas en función de su respuesta al fotoperiodo. Anuario estadístico de la Producción Agrícola. Procedimiento para clasificar empíricamente los cultivos según su tipo de fotoperiodo en plataforma educativa institucional. <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Reporte Escrito.</p>
<p>EC2 Fase II: Temperatura y Presión atmosférica.</p> <p>Contenido: Temperatura, termoperiodo, termoperiodismo, temperaturas críticas, cardinales y letales, temperaturas del suelo, aire y planta, escalas termométricas, Problemas con la temperatura, Inversión térmica, horas frío, unidades calor y métodos para calcularlos, grados calor de germinación, constante térmica, clasificación de heladas y métodos para evitar sus daños en las plantas, cálculo de probabilidad de heladas, la temperatura en las plantas, fenología y conceptos asociados, presión atmosférica, isobaras, centros de alta y baja presión, vaguada, formas de medir la presión atmosférica, variación con la altura, efectos de la presión atmosférica, presión atmosférica y plantas.</p>	
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 12: Solución de ejercicios sobre conversiones de temperaturas</p> <p>Resolver de manera individual los ejercicios mediante el análisis de problemas, relacionados con la temperatura, por medio de conversiones de escalas (Fahrenheit, Celsius y Kelvin), unidades calor (métodos directo, residual y residual con ajuste por fotoperiodo), grados día de germinación, horas frío (métodos de Dr. Da Mota, de Dr. Weinberger y del Dr. Sharpe) y probabilidad de heladas (Dr. Da Mota). Hacer uso de la</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Conversiones de temperatura Romo, J. R. y Arteaga, R. Meteorología agrícola. Pp 250-284. Consultar las Unidades calor, horas frío y probabilidad de heladas. Algunas consideraciones sobre el concepto de horas-frío y sus métodos de cálculo.

<p>3 hrs. Aula 2 hrs. Plataforma</p> <p>información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables. Descargar el archivo de plataforma.</p>	<p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <p>Rúbrica de Solución individual de ejercicios de tarea.</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 13: Exposición sobre métodos de control de heladas en los cultivos</p> <p>Presentar en equipo una exposición oral, sobre los métodos de control de heladas en los cultivos, su clasificación e introducción a los métodos de control, con base en la información proporcionada en el aula y los materiales recomendados en recursos.</p> <p>Diseñar e integrar exposición de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Romo G.J.R. y Arteaga R.R. Meteorología Agrícola. Consultar Métodos de lucha contra las heladas en Pp 324-371. • Power point. <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Exposición.</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 14: Reporte escrito sobre fenología de cultivos.</p> <p>Realizar en equipo, un reporte escrito derivado de una investigación sobre las etapas fenológicas de 10 cultivos importantes en el Estado de Sonora, previa revisión del tema en el aula y sus conceptos fenológicos asociados como evento, dato, estudio, valor medio y las escalas, fases, etapas, observaciones fenológicas, así como de las diferencias entre crecimiento, desarrollo y su aplicación para los cultivos hortícolas, correlacionar la fenología con los datos climatológicos.</p> <p>Copiar en un documento de word la gráfica, el cuadro con las etapas fenológicas de 10 cultivos y obtener los datos de precipitación, temperaturas media máxima y mínima, presión atmosférica, velocidad del viento, humedad relativa, evapotranspiración, horas frío, horas frío efectivas, entre otros datos, para una estación climatológica en la región de su preferencia, para lo que dure el ciclo productivo de 3 especies de su interés.</p> <p>Integrar documento de acuerdo con las especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unidades calor. 2. Base de datos de un año para una estación meteorológica (Repositorio de la materia). 3. Red de Estaciones Meteorológicas Automáticas de Sonora. CESAIVE, SIAFESON, 2014-2019. <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Reporte escrito.</p>

<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 15: Cuestionario sobre presión atmosférica</p> <p>Contestar de manera individual el cuestionario mediante el análisis de problemas, sobre la presión atmosférica adjunto en plataforma, con base en la información proporcionada en el aula y los materiales recomendados en recursos.</p> <p>Integrar de acuerdo con las instrucciones, especificaciones y formato proporcionadas por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos: 1. Presión atmosférica . 2. Presión atmosférica . 3. La presión atmosférica .</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Cuestionario .</p>
<p>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 16: Evaluación escrita sobre problemas</p> <p>Contestar de manera individual una evaluación de 15 problemas de forma aleatoria de una base de 30, incluido en la plataforma, ejerciendo el análisis de problemas; recordar que solo tendrá una oportunidad para contestarlo. Hacer uso previo de apuntes de clase, información proporcionada en el aula y de materiales recomendados en el apartado de recursos.</p> <p>1 hr. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual () Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos: Referencias y materiales utilizados en las diversas actividades incluidas en la fase, para su estudio previo a la evaluación.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Cantidad de respuestas correctas a las preguntas y ejercicios proporcionados, tomando en consideración la ponderación establecida para cada elemento que forma parte de la evaluación.</p>
<p>EC2 Fase III: Viento y humedad atmosférica.</p> <p>Contenido: Viento, características del viento, el viento y los cultivos (perfil eólico, resistencia aerodinámica, formas de contacto con la planta, efectos en la fotosíntesis y transpiración, daños mecánicos, efecto en los rendimientos; dirección y velocidad, vientos dominantes, escala de Beaufort, barreras rompe vientos, Humedad atmosférica, tipos de humedad, variación diurna, formas de medición, tablas psicrométricas, conceptos relacionados (ciclo del agua, evaporación, calor latente de vaporización, saturación, procesos de enfriamiento, procesos de agregación de vapor de agua, condensación, tensión de vapor de agua); clasificación de plantas por la humedad y por su resistencia a sequía; efectos benéficos y perjudiciales de la humedad en las plantas.</p>	
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 17: Toma de datos meteorológicos</p> <p>Visitar en grupo, una estación meteorológica convencional para conocer su funcionamiento e instrumentos meteorológicos que se utilizan.</p> <p>Elaborar en equipo, un reporte de práctica con fotografías de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador.</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma () Laboratorio () Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos: 1. Visita a una estación meteorológica indicada por el facilitador. 2. Manual Teórico Práctico del Observador Meteorológico de Superficie. Comisión Nacional del</p>

<p>1 hr. Aula</p>	<p>Agua. SEMARNAT.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Puntualidad para la asistencia a la visita. • Comportamiento durante la visita. • Rúbrica de Reporte de prácticas.
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 18: Reporte escrito sobre la humedad atmosférica</p> <p>Elaborar en equipo, un reporte escrito sobre la humedad atmosférica; partiendo de identificar los conceptos básicos, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Diseñar e integrar de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Humedad. 2. Humedad del aire ¿Qué es? 3. La humedad tiene gran importancia para las plantas 4. La humedad. 5. Humedad relativa. 6. La importancia de la humedad en el crecimiento de las plantas <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Reporte escrito.</p>
<p>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 19: Exposición sobre barreras rompe vientos</p> <p>Presentar en equipo, una exposición oral sobre cortinas o barreras rompevientos en la agricultura, con base en la información proporcionada en el aula y a los recursos recomendados en plataforma.</p> <p>Diseñar presentación de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador y participar en la retroalimentación grupal.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Romo G.J.R. y Arteaga R.R. Meteorología Agrícola. Pp 373-21 2. Ayón, T. T. Elementos de Meteorología y Climatología. Cáp. 7 3. Viento. 4. Efectos del viento sobre las plantas. 5. Qué es el viento. 6. El viento. <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Exposición.</p>
<p>EC2 Fase IV: Nubes y precipitación.</p> <p>Contenido: Nubes, clasificación de las nubes (altas, medias y bajas), efectos de la nubosidad en las plantas, precipitación, formas de precipitación, clasificación de las lluvias (por intensidad y por origen), lluvia artificial, formas de medir la lluvia, régimen pluviométrico, la lluvia en las zonas áridas, normales climatológicas, variación de la precipitación, efecto de la precipitación en las plantas.</p>	
<p>EC2 F4 Actividad de aprendizaje 20: Cuadro comparativo sobre los tipos de nubes</p> <p>Elaborar en equipo, un cuadro comparativo sobre las principales características de las nubes altas, medias y bajas; su clasificación, los efectos de la nubosidad en las plantas, con base en la</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal (X) Individual () Equipo (X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p>

<p>información proporcionada en el aula y los recursos recomendados en plataforma.</p> <p>Incluir en el cuadro comparativo, al menos las siguientes columnas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de nube. • Descripción. • Constitución. • Formación. • Tipo de tiempo. • Imágen. <p>Tipos de nubes: Cirrus, Ci; Cirrocumulus, Cc; Cirrostratus, Cs; Altopumulus, Ac; Altostratus, As; Nimbostratus, Ns; Stratus, St; Stratocumulus, Sc; Cúmulus, Cu; Cumulonimbus, Cb.</p> <p>Integrar documento de acuerdo con los lineamientos de entrega proporcionadas por el facilitador y entregar por plataforma para su evaluación. Participar en la retroalimentación grupal.</p> <p>2 hrs. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de las nubes . 2. Clasificación de nubes y meteoros . 3. Clasificación de las nubes . 4. Tipos de nubes ¿Cómo se forman? 5. Unidad Nubes PDF . <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Cuadro comparativo .</p>
<p>EC2 F4 Actividad de aprendizaje 21: Gráficos de distribución temporal de la lluvia</p> <p>Elaborar de manera individual, tres esquemas gráficos sobre la distribución temporal de la lluvia, con base en las normales climatológicas y presentarla en clase. Hacer uso de la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Seleccionar las Normales Climatológicas de una estación meteorológica para un Estado del Centro del país, uno del Sur y Sonora. Considerar la precipitación media y realizar el gráfico con la distribución mensual de la precipitación. Comparar los 3 regímenes hídricos y elaborar una conclusión considerando como influye la precipitación en la actividad agrícola de cada zona. Integrar de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador.</p> <p>3 hrs. Aula 0.50 hrs. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal (X) Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Normales climatológicas por Estado . 2. Ayllón, T. Elementos de Meteorología y Climatología. (Precipitación). Pp 145-152. <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Esquema gráfico .</p>
<p>EC2 F4 Actividad de aprendizaje 22: Reporte de Investigación sobre Redes de Estaciones Meteorológicas Automáticas</p>	<p>Tipo de actividad: Aula (X) Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo</p>

<p>Elaborar en equipo, una investigación sobre las Redes de Estaciones Meteorológicas Automáticas de interés para su carrera, con base en la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables.</p> <p>Elaborar un reporte de forma individual correspondiente a la investigación y tomar nota sobre los indicadores que manejan para la agricultura, las aplicaciones de utilidad para la toma de decisiones y los servicios que se ofrecen a los productores en cada sitio consultado.</p> <p>Integrar documento de acuerdo con las especificaciones propuestas por el facilitador.</p> <p>1 hr. Aula 1 hr. Plataforma</p>	<p>(X) Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de estaciones meteorológicas en la agricultura 2. Reporte meteorológico para la agricultura. 3. Unidades calor en el Estado de Aguascalientes. <p>Criterios de evaluación de la actividad: Rúbrica de Trabajo de investigación.</p>
<p>EC2 F4 Actividad de aprendizaje 23: Evaluación del segundo Elemento de Competencia</p> <p>Contestar de manera individual la evaluación del segundo elemento de competencia.</p> <p>1 hr. Plataforma</p>	<p>Tipo de actividad: Aula () Plataforma (X) Laboratorio () Grupal () Individual (X) Equipo () Independiente ()</p> <p>Recursos:</p> <p>Referencias y materiales utilizados en las diversas actividades del elemento de competencia, para su estudio previo a la evaluación.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Cantidad de respuestas correctas a las preguntas y ejercicios proporcionados, tomando en consideración la ponderación establecida para cada elemento que forma parte de la evaluación.</p>
<p>Evaluación formativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionario sobre radiación solar. • Solución individual de ejercicios: Cálculo del fotoperiodo • Clasificación de las plantas por fotoperiodo. • Solución de ejercicios sobre conversiones de temperaturas. • Resumen y Exposición sobre métodos de control para las heladas. • Reporte escrito sobre fenología de cultivos. • Cuestionario sobre presión atmosférica. • Evaluación escrita sobre problemas. • Toma de datos meteorológicos. • Reporte escrito sobre la humedad atmosférica. • Exposición sobre barreras rompe vientos. • Cuadro comparativo sobre los tipos de nubes. • Gráficos de distribución temporal de la lluvia. 	

- Reporte de Investigación sobre Redes de Estaciones Meteorológicas Automáticas.
- Evaluación del segundo Elemento de Competencia.

Fuentes de información

1. Anthurainfo (2016). La importancia de la humedad en el crecimiento de las plantas. <https://www.anthura.nl/growing-advise/la-importancia-la-humedad-en-el-crecimiento-las-plantas/?lang=es>
2. Armeteo. (2016). Humedad del aire ¿Qué es?. https://www.youtube.com/watch?app=desktop&vdxISEI0_Suo
3. Ayón, T. T. (2013). Elementos de Meteorología y Climatología. 3ra Edición. Editorial Trillas SA de CV.
4. BellasCuriosidades. (2014). Qué es el viento. <https://www.youtube.com/watch?v=EXrq1vj9V1g&t5s>
5. Bioagro Technologies. (2020). Presión atmosférica. <https://brioagro.es/presion-atmosferica/>
6. Centro de Innovación Educativa Regional-Sur. (2017). Humedad Relativa. <https://www.youtube.com/watch?v=2QPf2tY9X80>
7. Del Campo, H.R. (2016). Clasificación de nubes y meteoros. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Gobierno de España. <https://repositorio.aemet.es/handle/20.500.11765/2950>
8. Ecologíaverde. (2020) Tipos de nubes ¿Cómo se forma? <https://www.youtube.com/watch?v=BUqej91WqJk>.
9. EcuRed contributors. (2018). Fotoperiodo. Editor EcuRed. <https://www.ecured.cu/index.php?title=Fotoper%C3%ADodo&oldid3048541>
10. Flores, J.A. (s/f). Viento. UAAAN. <http://www.uaaan.mx/~jaflores/viento/viento.pdf>
11. Gómez R. J.C. y Morales M, L.M. (S/F). Algunas consideraciones sobre el concepto de horas-frío y sus métodos de cálculo. <http://huertofenologico.filos.unam.mx/files/2017/05/CONCEPTO-DE-HORAS-FRIO.pdf>
12. Green area me. (2018). La humedad tiene gran importancia para las plantas. <http://greenarea.me/es/256425/la-humedad-tiene-una-gran-importancia-para-las-plantas/>
13. Infoclima.(2018). La humedad. https://www.youtube.com/watch?v=_lvkpmoBvhQ
14. Infoclima.(2017) La presión atmosférica. <https://www.youtube.com/watch?v=hVBLseIXMnY>
15. Infoclima.(2017). El viento. <https://www.youtube.com/watch?v=B1nhLnzeTns>
16. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (S/F). Efectos del viento sobre las plantas. Gobierno de Argentina. https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_-_viento__4.pdf
17. Mediavilla Pérez, M. J. (2005). La atmósfera: materia y radiación. Equipo Sirius. <https://elibro.net/es/ereader/ues/35194?page=152>
18. Martín, L.F y Quirantes, J.A. (2004). Observación e identificación de nubes. Meteorología y Climatología. Unidad Didáctica. Fundación española para la ciencia y la tecnología. Semana de la ciencia y la tecnología 2004. http://documents.meteo6q3r.es/meteorodocs/unidad_nubes.pdf
19. Meteoritmx. (S/F). Presión atmosférica. <http://meteorito.mx/clases/documentos/Clase-Presi%C3%B3n.pdf>

20. Quereda, S. J. (2005). Curso de climatología general. Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/104105>
21. Red de Estaciones Meteorológicas Automáticas de Sonora. CESAVE, SIAFESON (2014-2019).
<https://www.siafeson.com/remas/index.php/unidadescalor> ;
https://www.siafeson.com/remas/index.php/descargar_datos
22. Romo, J. R. y Arteaga, R. (1989). Meteorología agrícola. Universidad Autónoma de Chapingo.
23. Rovira, M.G. (2007). El sol. Editorial Universitaria de Buenos Aires.
<https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/101412>
24. Servicio Meteorológico Nacional (2021). Normales Climatológicas por Estado. CONAGUA. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/normales-climatologicas-por-estado>
25. SIAP SAGARPA. (2019). Anuario Estadístico de la Producción Agrícola: Cierre de la Producción Agrícola. <https://nube.siap.gob.mx/cierreagricola/>
26. Urbano, T. P (2010). Tratado de fitotecnia general. Edit. Mundiprensa.
<https://books.google.es/books?hl=es&lr&idNFAAtCAAQBAJ&oifnd&pgPA1&dqclasificaci%C3%B3n+de+plantas+de+d%C3%ADa+largo,+corto+y+neutras&otsiNjdupdtim&sig5wY6Zgz4VF9cWURoccpjLuPXLo#v=onepage&qf=false>.
27. WWO, 2017. Clasificación de las nubes. <https://public.wmo.int/es/D%C3%ADa-Meteorol%C3%B3gico-Mundial-2017/clasificaci%C3%B3n-de-las-nubes>
28. Zandanel, A.E. (2014). El lenguaje de las nubes: una introducción a su estudio.
<https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/77321>
29. Zúñiga, L.I. y Crespo, D.E (2015). Meteorología y Climatología. Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/48443>.

Elemento de competencia 3: Describir los principales grupos de climas en los entornos ambientales de las zonas agrícolas, de acuerdo con la Clasificación Climática de Köppen modificada por Enriqueta García, para el manejo de los cultivos en las distintas regiones del territorio nacional mediante el aprendizaje y la toma de decisiones.

Competencias blandas a promover: aprendizaje y toma de decisiones.

EC3 Fase I: Características generales de los grupos de climas según Köppen.

Contenido: Grupos de Climas A (calientes húmedos), B (secos), C (templados húmedos con inviernos benignos), D (subárticos húmedos) y E (fríos o polares), guía de los 19 pasos para identificar el clima según Köppen.

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 24: Investigación sobre los grupos climáticos

Realizar en equipo, una investigación sobre los grupos climáticos del Sistema de Clasificación Climática de Köppen, características de los grupos de climas:

- A (calientes húmedos)
- B (secos)
- C (templados húmedos con inviernos benignos)
- D (subárticos húmedos)
- E (fríos o polares).

Partir de la información proporcionada en el aula, los recursos recomendados en plataforma u otras fuentes confiables. Elaborar un reporte de la investigación fortaleciendo el aprendizaje del tema y considerando las especificaciones proporcionadas por el facilitador. integrar todas las fuentes consultadas y entregar por plataforma para su retroalimentación y evaluación.

2 hrs. Aula
1 hr. Plataforma

Tipo de actividad:

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

Recursos:

1. [Sistema de Köppen](#).
2. [Sistemas de Clasificación Climática](#).
3. [Sistema de Clasificación Climática de Köppen](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Trabajo de Investigación](#).

EC3 F1 Actividad de aprendizaje 25: Solución de ejercicios sobre Identificación de tipos de clima.

Resolver de manera individual, los ejercicios sobre la identificación de los tipos de clima según Köppen, con base en la guía de 19 pasos para identificar el clima, fortaleciendo el aprendizaje. Hacer uso de la información proporcionada en el aula, los recursos propuestos en plataforma u otras fuentes confiables.

2 hrs. Aula
1 hr. Plataforma

Tipo de actividad:

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

Recursos:

[Sistemas de Clasificación Climática](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de solución individual de ejercicios](#).

EC3 Fase II: Tipos de clima según Enriqueta García.

Contenido: Guía para aplicar las modificaciones propuestas por Enriqueta García, cuadros para clasificar los climas según el sistema modificado, climograma, normales climatológicas.

EC3 F2 Actividad de aprendizaje 26: Climograma para identificar tipos de clima

Aplicar de manera individual, un climograma para identificar los grupos de clima, posterior a revisar en sesión presencial los elementos de un climograma y el concepto de normales climatológicas.

Hacer uso de [Servicio Meteorológico Nacional/CONAGUA](#); tomar los datos de precipitación normal y temperatura media, de las normales climatológicas de Altar (OBS), Sonora y de Villahermosa (DGE), Tabasco.

Realizar, interpretar y aplicar el climograma de cada estación meteorológica para identificar el grupo de clima, con base en la asesoría del facilitador, fortaleciendo el aprendizaje y la toma de decisiones.

Elaborar un reporte escrito que incluya los gráficos realizados y que integre los lineamientos de acuerdo con las especificaciones proporcionadas por el facilitador.

2 hrs. Aula
1 hr. Plataforma

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- [Climograma](#).
- [Climograma](#).
- [Normales climatológicas por Estado](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Reporte escrito](#).

EC3 F2 Actividad de aprendizaje 27: Aplicación de la Guía de Enriqueta García para identificación de climas.

Realizar en equipo, la guía de 20 pasos para identificar el tipo de clima de Enriqueta García en el aula; partiendo de utilizar el climograma de la actividad anterior.

Elaborar un reporte escrito que incluya todos los cálculos realizados y que se integre de acuerdo con los lineamientos especificados por el facilitador. Entregar de manera individual los resultados obtenidos por el equipo en cada uno de los 20 pasos de cada estación.

4 hrs. Aula
1 hr. Plataforma

Tipo de actividad:

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

Recursos:

- [Guía de 20 pasos y tablas con las modificaciones de E.García](#).
- [Normales climatológicas](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

[Rúbrica de Análisis de Casos](#).

EC3 Fase III: Cartas climáticas.

Contenido: Elementos de una carta climática: número de estaciones y observatorios meteorológicos, número

de zonas con diferente precipitación total, isoyetas de las precipitaciones medias, número de días con lluvia apreciable, isotermas de las temperaturas máximas y mínimas promedio, presencia de heladas, vientos dominantes, dirección del viento regional dominante.

EC3 F3 Actividad de aprendizaje 28: Práctica de interpretación de una Carta Climática

Identificar en equipo, los elementos de una carta climática de escala 1:250,000, con base en la información proporcionada en el aula y los recursos recomendados en plataforma.

Ingresar al recurso **Cartas climáticas**; una vez en el sitio, en la parte superior del mapa de México escoger la escala 1:250,000. Seleccionar una de las cartas en formato PDF señaladas en los recursos por integrante del equipo.

Reconocer cada uno de los siguientes elementos que componen la carta:

- Número de estaciones y observatorios meteorológicos existentes en la región de la carta.
- Número de zonas con diferente precipitación total de noviembre a abril (cada color es una zona).
- Isoyetas de las precipitaciones medias de noviembre a abril que se presentan en la carta (de cuánto a cuánto varían).
- Número de días con lluvia apreciable de noviembre a abril que predomina en la carta.
- Isotermas de las temperaturas máximas promedio (de cuánto a cuánto varían) y de las mínimas promedio (de cuánto a cuánto varían) de noviembre a abril.
- Presencia de heladas de noviembre a abril.
- Vientos dominantes de noviembre a abril.
- Dirección del viento regional dominante.

Elaborar un reporte escrito de la práctica fortaleciendo el aprendizaje, que se integre de acuerdo con los lineamientos proporcionados por el facilitador. Contener al menos os datos del punto 3 antes mencionado, para cada una de las cartas revisadas.

1 hr. Aula
1.50 hrs. Plataforma

Tipo de actividad:

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

Recursos:

1. [Cartas climáticas del INEGI](#).
2. [702825679187.pdf](#).
3. [702825679408.pdf](#).
4. [702825680084.pdf](#).
5. [702825680176.pdf](#).
6. [702825680510.pdf](#).
7. [702825680985.pdf](#).
8. [702825680992.pdf](#).

Criterios de evaluación de la actividad:

Rúbrica de [Reporte escrito](#).

EC3 F3 Actividad de aprendizaje 29: Evaluación del tercer elemento de competencia.

Contestar de manera individual, la evaluación del tercer elemento de competencia.

Tipo de actividad:

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

Recursos:

1 hr. Plataforma	<p>Referencias y materiales utilizados en las diversas actividades del elemento de competencia, para su estudio previo a la evaluación.</p> <p>Criterios de evaluación de la actividad: Cantidad de respuestas correctas a las preguntas y ejercicios proporcionados, tomando en consideración la ponderación establecida para cada elemento que forma parte de la evaluación.</p>
------------------	---

Evaluación formativa:

- Investigación sobre los grupos climáticos.
- Solución de ejercicios sobre Identificación de tipos de clima.
- Climograma para identificar tipos de clima.
- Aplicación de la Guía de Enriqueta García para identificación de climas.
- Práctica de interpretación de una Carta Climática.
- Evaluación del tercer elemento de competencia.

Fuentes de información

1. García, E. (1989). Apuntes de Climatología. Offset Larios, UNAM. <https://idoc.pub/download/apuntes-de-climatologia-enriqueta-garciapdf-34wm1pgy3jl7>
2. García, E. (2004). Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. <http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/view/83/82/251-1>
3. Gobierno de México. CONAGUA-SEMARNAT. (S/F). Normales Climatológicas por Estado. <https://smn.conagua.gob.mx/es/climatologia/informacion-climatologica/normales-climatologicas-por-estado>
4. INEGI. (S/F). Climatología. Cartas climáticas escala 1:250,000. <https://www.inegi.org.mx/temas/climatologia/>
5. Zúñiga López, I. (2012). Meteorología y climatología. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.net/es/lc/ues/titulos/48443>

Políticas	Metodología	Evaluación
<p>Para el desarrollo óptimo del curso el alumno deberá 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 las Actividades en clase, plataforma y 	<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</p>	<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>asignaciones en tiempo y forma, salvo justificación por escrito.</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso de plagio comprobado en alguna actividad, el alumno merecerá 0 en la misma. • Deberá asistir mínimo al 80% de las clases presenciales y poner atención durante el pase de lista. • Mostrar respeto hacia sus compañeros de clase, al maestro y a las personas que atiendan durante el desarrollo de las prácticas. • Para su acceso a las clases presenciales deberá llegar a tiempo y en caso de retardo podrá acceder a más tardar 5 minutos después de la hora de entrada. • Llegar a tiempo para la salida a prácticas y respetar el reglamento que entregue el maestro durante su realización. • Mostrar iniciativa y ser positivo durante el desarrollo del curso. • Participar regularmente tanto en clases presenciales como virtuales. • Leer y dar seguimiento al programa de la secuencia didáctica del curso. • Entender los criterios de evaluación que el maestro indique para el logro de las competencias del curso. • Prohibido en el salón de clases: introducir y consumir alimentos y cualquier otro líquido (salvo agua). 	<p>deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional.</p> <p>El logro de la Competencia del curso requiere de una actitud del alumno propositiva y de aprendizaje autónomo y colaborativo.</p> <p>El curso se desarrollará dando seguimiento a la secuencia didáctica y se complementará mediante el uso de las tecnologías de información y comunicación para una enseñanza virtual a través de la plataforma académica. Cada uno de los elementos serán reforzados con las fases, las cuales contienen los temas necesarios para el logro de las competencias planteadas en el curso (Secuencia didáctica).</p> <p><u>Inicio del curso:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El docente explicará la Secuencia didáctica, la dinámica del curso y, en su caso, las visitas de práctica. • Establecerá las Normas de clase de forma consensuada con el grupo. • Informará los mecanismos de comunicación, dirección de correo electrónico y sí lo considera necesario, una vía complementaria o alterna que facilite la interacción. • Se informará sobre los mecanismos de evaluación sumativa y formativa y los aspectos a considerar. • Se comentará sobre el seguimiento del curso en la plataforma académica. <p><u>Al Inicio de cada Elemento de Competencia.</u></p>	<p>ARTÍCULO 28. Las modalidades de evaluación en la Universidad son: I. Diagnóstica permanente, entendiéndola 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 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: I. Competente sobresaliente; II. Competente avanzado; III. Competente intermedio; IV. Competente básico; y V. No aprobado.</p> <p>Evaluación diagnóstica permanente: A través de la participación y de preguntas en clase presencial o la resolución de los ejercicios o actividades en clase.</p> <p>Evaluación formativa: Exámenes escritos, participación, actividades</p>
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> • Todas las actividades deben presentarse siguiendo la descripción o indicaciones del facilitador con portada y referencias apegadas a los criterios de evaluación y la rúbrica correspondiente. • Entrega de Portafolio de evidencias al final del curso. • Teléfonos móviles: guardados en modo de vibrador o apagados. No se permiten dispositivos de reproducción de música. 	<ul style="list-style-type: none"> • El docente informará sobre la competencia, fases y contenido y Actividades en la Plataforma: Descripción, recursos y criterios de evaluación de las mismas. • En las clases presenciales se abordarán los temas que requieran de maestro titular para su total comprensión y en la plataforma se asignarán las actividades complementarias para reforzar la adquisición de conocimientos apoyándose con realización de prácticas de campo, exposiciones en equipo, resúmenes, cuestionarios, investigaciones bibliográficas y en la web, debates y asesorías; cuya asistencia será de carácter obligatoria. <p><u>Plataforma:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • El alumno cumplirá de acuerdo a la descripción de la Actividad, recursos y criterios de evaluación, así como la fecha límite de entrega. • El docente evaluará y proporcionará una retroalimentación de tal manera que en el Portafolio de evidencias la actividad sea presentada corregida. • <u>Fin del curso:</u> • El docente notificará al alumno la Competencia lograda, así como una retroalimentación general de las áreas de oportunidad de mejora. 	<p>en clase y plataforma y reporte y desarrollo de prácticas de laboratorio. Responsabilidad, honestidad, puntualidad se considerarán como parte de este rubro complementario. Participación en eventos y talleres del programa de manera proactiva.</p> <p>Evaluación sumativa: Evaluación formativa mayor o igual a 7, asistencia y Portafolio de evidencias.</p> <p>El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico.</p> <p>Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a la siguiente tabla: Competente sobresaliente 10 Competente avanzado 9 Competente intermedio 8 Competente básico 7 No aprobado 6</p> <p>En la plataforma del curso se encuentran las actividades que se solicitaran durante el semestre, ya sea para su elaboración en aula, en plataforma y/o en prácticas de campo; las cuales fueron diseñadas con la finalidad de reflejar la adquisición de la competencia correspondiente, que le permitan la acreditación del curso.</p> <p>Para la evaluación sumativa del curso se considerará:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia a clase • Asistencia a práctica de campo • Exposición en equipo • Reporte de exposición • Reporte de prácticas de campo • Tareas en clase y extra clase • Cumplimiento en Plataforma • Exámenes • Actitudes
--	--	--