



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA



**DCS**

Departamento de Ciencias Sociales

Carrera de Enseñanza  
de Estudios Sociales y  
Educación Cívica

## **OG-1221 Climatología**

**Créditos 3**

**Grupo 01**

**Docente: Jarol Arias Rodríguez**

**Horario del curso:**

**Jueves: 17 a 19:50**

**Horas consulta    lunes 16 a 17 horas    Jueves: 16 a 17/**

**Modalidad del curso: Bajo-Virtual (plataforma Mediación Virtual)**

**Correo: [jarol.arias@ucr.ac.cr](mailto:jarol.arias@ucr.ac.cr) / [geojarocr@gmail.com](mailto:geojarocr@gmail.com)**

### **I. DESCRIPCIÓN GENERAL**

La comprensión de la dinámica de la atmósfera y la interpretación de los procesos climáticos, así como analizar la forma en que éstos están para un educador en la Enseñanza de los Estudios Sociales es indispensable la comprensión del campo climatológico, dado que el tiempo y el clima están muy ligados con los procesos sociales. Por lo tanto, en este curso los estudiantes podrán aprender nuevos conceptos relacionados con el clima, así como adquirir ciertas destrezas para hacer análisis climáticos, comprender mejor la relación entre el desarrollo regional y las condiciones climáticas, entre otros procesos.

### **II. OBJETIVOS**

#### **General:**

Obtener una visión general de la dinámica atmosférica

Interpretar desde el punto de vista científico los procesos climatológicos.

## Específicos:

1. Aprender terminología básica y elementos teórico-metodológicos en el campo de la climatología.
2. Conocer los principales componentes de la climatología y su importancia en la diferenciación espacial.
3. Fomentar en los estudiantes una actitud reflexiva ante la utilización inadecuada de algunos términos atmosféricos.
4. Distinguir entre factores y elementos del clima y su rol en la determinación del tiempo y el clima.
5. Analizar a nivel de campo los principales fenómenos meteorológicos y sus repercusiones económicas y socio-ambientales.

## III. CONTENIDOS

<b>1. La Climatología (20/03/2025)</b> 1.1 Definiciones: 1.1.1 Climatología 1.1.2 Tiempo y Clima 1.2 Importancia de la climatología	<b>2. El sistema climático (27/03/2025)</b> <b>2.1. Componentes del sistema climático</b> <b>2.2. Naturaleza del sistema climático</b> Exposición del Primer Trabajo de Campo
<b>3. La Atmósfera (03/04/2025)</b> <b>3.1. Concepto</b> <b>3.2 Composición química</b> <b>3.3 Estructura Vertical</b> Exposición del Segundo Trabajo de Campo	<b>4. Factores y elementos del clima (10/04/2025)</b> <b>4.1. Factores geográficos</b> <b>4.2 Factores astronómicos</b> <b>4.3 Factores meteorológicos</b> <b>4.4 Elementos</b>
<b>5. Radiación solar (24/04/2025).</b> <b>5.1. Concepto</b> <b>5.2. Unidades de medida e Instrumentos</b> <b>5.3. La radiación solar en la atmósfera y la superficie Terrestre</b> <b>5.3.1. Absorción</b> <b>5.3.2. Reflexión</b> <b>5.3.3. Dispersión</b> Exposición del Tercer Trabajo de Campo	<b>6. Temperatura del aire (08/05/2025)</b> <b>6.1. Concepto</b> <b>6.2. Instrumentos</b> <b>6.3. Unidades y escalas</b>
<b>7. Presión atmosférica (15/05/2025)</b>	<b>8. Vientos (15/05/2025)</b>

<b>7.1. Concepto</b> <b>7.2. Unidad de medida de la presión atmosférica</b> <b>7.3. Relación entre la temperatura del aire y la presión atmosférica</b> <b>7.4. Importancia y ubicación de las altas presiones</b>	<b>8.1. Concepto</b> <b>8.2. Unidades de medida e instrumentos</b> <b>8.3. Origen y circulación</b> <b>8.4. Clases de vientos</b>
<b>9. Humedad (22/05/2025)</b> <b>9.1. Concepto</b> <b>9.2. Unidades de medida e instrumentos</b> <b>9.3. Gradientes</b> <b>9.4. Estabilidad e inestabilidad atmosférica</b>	<b>10. Nubes (22/05/2025)</b> <b>10.1. Concepto</b> <b>10.2. Formación de las nubes</b> <b>10.3. Composición de las nubes</b> <b>10.4. Niebla, neblina y brumas</b>
<b>11. Precipitación (29/05/2025)</b> <b>11.1. Concepto</b> <b>11.2. Unidad de medida de instrumentos</b> <b>11.3. Tipos de precipitación</b> <b>11.4. Formas de precipitación.</b>	<b>12. Circulación general atmosférica (05/06/2029)</b> <b>12.1. Cinturones de presión y de viento</b> <b>12.2. Mecanismos reguladores de la circulación general</b> <b>12.3. Funcionalidad de la circulación general</b>

#### IV. METODOLOGÍA

El curso se propone desde una diversidad de espacios y técnicas didácticas para facilitar el proceso de enseñanza/aprendizaje. La clase magistral es sumamente importante, en donde el profesor expondrá y problematizará los temas de clase correspondientes a las fechas asignadas, basándose en la bibliografía del curso (si es de su interés se complementará la discusión de las distintas temáticas a través de lecturas complementarias que se le facilitará de forma previa). No obstante, el curso presenta otras modalidades y técnicas de aprendizaje como la construcción colectiva de esquemas y lluvias de ideas, el socio-drama, exámenes y pruebas cortas, el trabajo de campo, las prácticas en clase y elaboración de mapas, tareas extra-clase, elaboración de carteles, redacción de ensayos y la ejecución de un proyecto de investigación.

Debido a la naturaleza del curso, se utilizará en la medida de lo posible **documentos audiovisuales** con el fin de lograr una mayor comprensión de los asuntos que se estén discutiendo en la clase. Las clases son particularmente participativas, buscando fortalecer las capacidades de las y los estudiantes para su futuro ejercicio profesional y como formación humana.

El curso tendrá una salida de campo ya sea en territorio costarricense o una internacional ( la fecha estaría para finales de mayo o principios de junio), sobre esta actividad se platicará el primer día de clases para indicar fechas y coordinar. Durante la gira no se permite el consumo o portación de drogas o licor, ya que aplicarán las normas de conducta regidas por el Reglamento de la Universidad. La **asistencia a la gira y la elaboración del informe de campo** tienen un valor de 5% en conjunto, es decir el puntaje se gana asistiendo a la gira y elaborando el informe, no es posible realizar el informe sin haber asistido a la gira, o si se asiste a la gira y no se elabora el informe se pierde la mitad del porcentaje.

**Pruebas cortas:** se efectuarán mínimo 3 pruebas cortas. Se informa que todas las semanas habrá pruebas cortas.

Durante el curso se realizarán **dos exámenes parciales**, que abarcan la materia vista en clase. En cuanto a los **trabajos asignados o tareas extra-clase**, estos se tratarán según la temática que se esté evaluando y el profesor dará las instrucciones con una semana de antelación. Las fechas correspondientes para estas prácticas se encuentran en el cronograma. Los trabajos prácticos comprenden diversas técnicas como prácticas, debates, estudios de caso, ensayos, entre otros, según lo designado por el profesor.

Se elaborarán tres trabajos de análisis geográfico cuyo fuerte será el trabajo de campo. Las guías serán impartidas por el profesor.

El trabajo final de investigación deberá realizarse alrededor de alguna situación de la realidad nacional (puede ser en su comunidad o algún otro lugar que usted logre visitar) en donde se

apliquen los conocimientos del curso, y que sirvan como aporte a la discusión y al análisis de alguna problemática. Tiene un mínimo de 25 páginas y un máximo 30 de páginas y puede realizarse en grupos de 3 y 4 personas. Debe incluir **portada, introducción, justificación, objetivo general y objetivos específicos, metodología, análisis, conclusión y referencias. No pueden aparecer copias textuales de libros, revistas o Internet**<sup>1</sup>. Debe incluir **3 mapas de elaboración propia, imágenes, gráficos, cuadros y fotografías** de la zona estudiada, con su respectiva referencia bibliográfica ya que son herramientas vitales para los estudios geográficos. Este trabajo se expondrá en las fechas indicadas en el cronograma y se entregará en físico y en digital. El profesor dará seguimiento a este trabajo según las fechas indicadas en el cronograma<sup>2</sup>.

Gira: si por algún motivo no se llega a realizar la gira, el porcentaje será incluido en el rubro de quices.

### **NORMATIVA UNIVERSITARIA VINCULADA A ESTE CURSO**

Existen aspectos normativos institucionales de gran relevancia, que es necesario manejar como grupo, tanto desde el ámbito docente, así como sobre las implicaciones en el estudiantado. A continuación, se comparten algunos temas referentes a los plagios, a lo que significa la modalidad Bajo-Virtual de este curso y al uso de la aplicación para videoconferencias que se utilizará en el curso. Se insta al estudiantado revisar de previo la siguiente normativa universitaria:

- [Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la Universidad de Costa Rica](#)
- [Reglamento de Régimen Académico Estudiantil](#)
- [Reglamento sobre Departamentos, Secciones y Cursos](#)
- [Reglamento de la UCR contra el Hostigamiento Sexual](#)

---

1

2

### **Sobre el plagio:**

Se advierte que desde febrero de 2010 el Consejo Universitario acordó modificar el [Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes de la Universidad de Costa Rica](#) e incluyó el plagio como una Falta Muy Grave, de acuerdo al Capítulo II, Artículo 4 e inciso (j) de este Reglamento, el cual indica que son Faltas Muy Graves “Plagiar, en todo o en parte, obras intelectuales de cualquier tipo”. Asimismo, este Reglamento establece para este tipo de faltas la sanción de suspensión del estudiante por un plazo no menor de 6 meses calendario y hasta un máximo de 6 años calendario. Se podrá usar la plataforma TURNITIN para controlar este tipo de faltas.

### **Sobre la modalidad Bajo-Virtual:**

Este curso se desarrollará en la modalidad Bajo-Virtual, esto quiere decir que un 75% de las lecciones del curso se desarrollarán bajo modalidad presencial y el otro 25% del curso de forma virtual. Para el caso de las clases virtuales, se utilizará la plataforma institucional oficial Mediación Virtual según la [resolución VD-9374-2016](#). En esta plataforma se colocarán diversos documentos y archivos del curso, así como las comunicaciones oficiales. Además, se usará para la entrega de las tareas, evaluaciones y trabajos. Los estudiantes y el profesor deberán comunicarse a través de la plataforma, o bien mediante el correo institucional. El acceso a la plataforma mediante el uso de la cuenta electrónica institucional, administrada por el Centro de Informática, garantiza las medidas de seguridad y resguardo requeridas en el manejo de los datos de carácter personal. (Para tener acceso a la cuenta institucional se pueden comunicar al 2511-5000)

### **Sobre el uso de Zoom para las clases virtuales:**

La plataforma de Mediación Virtual incorpora la herramienta Zoom, la cual se utilizará para los contactos de presencialidad remota que se planifiquen desde la modalidad de Bajo-Virtual (clases sincrónicas virtuales). Los participantes en el curso aceptan y entienden que los contenidos e imágenes que se graben como parte del curso en estas plataformas podrán ser

utilizadas bajo los parámetros de las licencias que estas plataformas digitales tienen, únicamente para efectos académicos del curso, y relevan al profesor de cualquier responsabilidad por el uso inadecuado que pueda surgir de ellas.

De acuerdo a la resolución [VD-11502-2020](#), la grabación en audio y vídeo de las actividades virtuales sincrónicas es posible, siempre y cuando exista anuencia de las personas participantes. La persona participante que no esté de acuerdo podrá deshabilitar su video y micrófono, lo cual se entenderá para todos los efectos como su no autorización.

Cuando se trate de clases virtuales sincrónicas de asistencia obligatoria, o bien de evaluaciones en las que así se requiera, para efectos de comprobar la asistencia, la persona estudiante debe aceptar de previo ingresar a la sesión con su audio y vídeo habilitado, puesto que este es el medio con equivalencia funcional para que la persona docente pueda verificar la identidad de la persona estudiante. De no encenderse la cámara en estas sesiones y evaluaciones se entenderá que no hay consentimiento del participante, ni asistencia a la sesión. En este caso, se reportará una ausencia sujeta a la respectiva justificación, en caso de que así proceda.

## V. EVALUACIÓN

La evaluación del curso se distribuirá de la siguiente forma:

Forma de evaluación	Porcentaje
I Parcial	25%
Quices (ensayos, foros, entre otros)	10
Trabajo en clase	5%
II Parcial	25%
Gira	5%
3 Trabajos prácticos de campo (5% c/u)	15%
Trabajo Final de Investigación	10%
Exposición de la Investigación Final	5%

<b>Total</b>	<b>100%</b>
--------------	-------------

**Cuadro N°1. Descripción de evaluación del trabajo de investigación**

	<b>Criterios</b>	<b>Valor Asignado %</b>	<b>Valor obtenido</b>
Forma 20%	Presentación y puntualidad	5	
	Estructura organizacional	5	
	Redacción y ortografía	5	
	Uso adecuado de las referencias bibliográficas	5	
Avance 10%	Se deben presentar un avance el 08 de mayo de 2025	10	
Contenido 60%	Tratamiento del tema (Dominio y profundidad de análisis de las temáticas, capacidad de síntesis, aplicación de los conocimientos adquiridos en el curso, originalidad, incursión de la realidad socio espacial	50	
	Aplicación de técnicas geográficas en la elaboración de mapas, gráficos, tablas, fotografías (elaboración propia, originalidad e interpretación).	20	
	<b>Total</b>	<b>100</b>	

<b>Criterio de Evaluación de la exposición del trabajo de investigación</b>	<b>%</b>
El participante utiliza adecuadamente el tiempo asignado para la presentación.	0.5
Participación e interacción por parte de los miembros del equipo de trabajo.	0.5
La exposición es realizada con fluidez y dominio de contenido.	2
Existe una concordancia adecuada entre el objetivo de la investigación, lo expuesto en la presentación y lo descrito por el equipo de trabajo.	1

Evacuación correcta de dudas y preguntas.	1
total	5

**Fechas de pruebas parciales 08 de mayo de 2025**

**26 de junio de 2025**

**Exposiciones 12 y 19 de junio de 2025**

**Normas de evaluación**

La evaluación del curso OG 1221 se rige por el [Reglamento de Régimen Académico Estudiantil](#) y el [Reglamento sobre Departamentos, Secciones y Cursos](#), en el que se aprueba con una nota mínima de 7.0.

Por otra parte, según el [Reglamento de Régimen Académico Estudiantil](#), la y el estudiante que obtenga un promedio de 6.0 o 6.5, tiene derecho a realizar una prueba de ampliación, ante lo cual se evaluarán todos los contenidos del curso y deberá obtener una nota de 7.0 o superior para aprobar el curso.

**Nota:** Es deber del instructor del curso recordar a los estudiantes la responsabilidad de conservar todo el material asignado, así como los documentos calificados por parte del profesor, esto con el propósito de confrontar los mismos, en caso de que surja alguna duda (reclamo) de las calificaciones registradas durante el curso. Se indica con anterioridad que las evaluaciones se presentarán únicamente en formato físico (ninguna evaluación debe enviarse por correo electrónico, salvo que así lo indique el profesor). A la vez se informa a los alumnos, la importancia de respetar la autoría de los documentos consultados.

## VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Bárcena, A. et al. 2020. La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?. Libros de la CEPAL, N° 160 (LC/PUB.2019/23-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Brenes, Alonso. (2006). La vulnerabilidad de las comunidades rurales frente a la sequía en Centroamérica: los casos de Matagalpa, Nicaragua y Choluteca, Honduras. Tesis para optar por el grado de Magíster Scientiae en Geografía. Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica.

Brenes, Álvaro y Saborío, Freddy. (2000). Elementos de Climatología. Su aplicación didáctica a Costa Rica. EUNED. San José, Costa Rica.

Comité Regional de Recursos Hidráulicos. (2008). El clima, su variabilidad y cambio climático en Costa Rica. Comité Regional de Recursos Hidráulicos. San José, Costa Rica.

Cuadrat José y Pita Fernanda. (2004). Climatología. Ediciones Cátedra. Madrid, España.

Fernández F. (1999). Manual de Climatología Aplicada. Clima, Medio Ambiente y Planificación. Colección Espacios y Sociedades. No 2. Madrid, España.

Flores Silva, Eusebio. (1999). Geografía de Costa Rica. Editorial de la Universidad Estatal a Distancia EUNED. San José, Costa Rica.

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. (2007). Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza.

Inzunza, J.C. (2005). Clasificación de los climas de Köppen. Ciencia Ahora, No. 15, Año 8. Recuperado en marzo 2008 de <http://www.ciencia-ahora.cl/Revista15/13ClasificacionClimas.pdf>

IPCC (2021). Cambio climático - 2021 - Bases físicas. Contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. PNUMA.

Lavell, Allan. (2005). Construcción Social de las Amenazas. Desastres: expresión de la problemática ambiental. En: Ambientico. No. 147. San José, Costa Rica.

Ledesma, M. (2000). Climatología y Meteorología Agrícola. Editorial Paraninfo. S.A. Madrid, España.

Ledesma, M. (2011). Principios de Climatología y Meteorología. Editorial Paraninfo. S.A. Madrid, España.

Martin, Vide. (1999). Fundamentos de Climatología Analítica. Editorial Síntesis, España.

Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones. (2009). Costa Rica 2009 Segunda Comunicación Nacional a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. MINAET, IMN, GEF, PNUD. San José, Costa Rica.

Oliver, John E. (2005). Encyclopedia of World Climatology. Springer Netherlands.

OMM. (1995). Atlas Internacional de Nubes. Vol I—Manual de observación de nubes y otros meteoros.

Poma, A., 2018. El papel de las emociones en la respuesta al cambio climático. Interdisciplina. Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo y Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. (2004). Cambio Climático: Carpeta de Información. Recuperado el 29 de Octubre del 2009 de [http://unfccc.int/resource/docs/publications/infokit\\_2004\\_sp.pdf](http://unfccc.int/resource/docs/publications/infokit_2004_sp.pdf).

Strahler, Arthur N., Strahler, Alan H. (1994). Geografía Física. Ediciones Omega S.A. Barcelona, España.

Tarback, E. & F. Lutgens 2005. Ciencias de la Tierra: una introducción a la geología física. Pearson Educación S.A.: Madrid. (litoral)

Vargas, Gilbert. (2004). La escala zonal, regional y local en el análisis del régimen pluviométrico del istmo centroamericano. En Revista Reflexiones, No 83 (1). San José.

Vargas, Gilbert. (2006). Geografía de Costa Rica. EUNED, San José, Costa Rica.

Zúñiga, I., Crespo, E., 2015. Meteorología y Climatología. UNED, España.