1. CARACTERÍSTICAS DEL CURSO

Sigla	**FS-0621**	Requisitos	**FS-0511, FS-0515**
Nombre	**Dinámica de la Atmósfera I**	Correquisitos	**Ninguno**
Horas	**4 horas (K,V, 15:00-16:50)**	Ciclo	**V (II 2025)**
Créditos	**4**	Clasificación	**Propio**
Grupos	**01**	Modalidad	**Presencial**

2. DESCRIPCIÓN

El curso de dinámica de la atmósfera pretende analizar la dinámica de flujos atmosféricos en diferentes escalas de forma tal, que los temas tratados durante el curso sean de utilidad para cursos posteriores de la carrera, ya que se sentarán las bases de temas que se profundizarán más adelante durante la carrera. Asimismo, se desea que, mediante el desarrollo de tareas pequeñas y un trabajo final de investigación, el estudiantado se vaya familiarizando con la investigación científica y desarrollo de artículos y ensayos científicos.

3. OBJETIVOS

Objetivos General

Estudiar y comprender la dinámica de flujos atmosféricos en diversas escalas.

Objetivos específicos

- Identificar las principales ecuaciones e implicaciones en tema de balance energético, estructura vertical y meridional de la atmósfera, convección.
- Desarrollar las principales ecuaciones de movimiento de la atmósfera como tema primordial para el entendimiento de la circulación general de la atmósfera.
- Analizar la circulación general de la atmósfera, la cual forma parte de la circulación a gran escala de la atmósfera.
- Investigar sobre las principales aplicaciones de los temas a tratar en el curso.

4. CONTENIDOS Y CRONOGRAMA

Contenido	Semana o Término de tiempo
1) Balance de energético terrestre: - Emisión de temperatura terrestre. - Espectro de absorción terrestre. - Efecto invernadero.	Semanas 1 y 2: 10 al 23 de agosto.
2) Estructura vertical de la atmósfera: - Balance hidrostático - Estructura vertical de la presión y densidad.	Semanas 3: 25 al 28 de agosto.
3) Convección: - Convección seca en una atmósfera compresible. - La atmósfera bajo condiciones estables. - Convección húmeda.- Convección en la atmósfera. - Equilibrio radiativo-convectivo	Semanas 4, 5: 31 de agosto al 11 de septiembre.
Primer examen parcial: temas 1, 2 y 3.	**Viernes 18 de setiembre en horario de clase.**
4) Ecuaciones del movimiento: - Diferenciación - Ecuación del movimiento para un fluido estacionario. - Conservación de masa. - Ecuación termodinámica. Ecuaciones del movimiento para un fluido en rotación	Semanas 6, 7 y 8: 14 de septiembre al 2 de octubre.
5) Flujo equilibrado: - Balance geostrófico - Teorema de Taylor-Proudman. - Viento térmico. - Capa de Ekman.	Semanas 9 y 10: 5 al 16 de octubre
6) Circulación general de la atmósfera: - Circulación terrestre - Ecuación de viento térmico - Energía atmosférica a gran escala y momentum. - Variaciones latitudinales del clima.	Semanas 11, 12 y 13: 19 de octubre al 6 de noviembre.
7) El océano y su circulación - Características físicas del océano. - Circulación observada media.	Semanas 14 ,15 y 16: del 9 al 27 de noviembre.
Segundo examen parcial: temas 4, 5, 6 y 7.	**Viernes 27 de noviembre en horario de clase.**
Examen de ampliación.	**Viernes 11 de diciembre a las 9:00 a.m. en el CIGEFI.**

5. METODOLOGÍA

Este curso se impartirá de forma presencial. Los temas se darán por medio de clases magistrales a cargo del profesor Tito Maldonado. De ser posible, se contempla la realización de al menos una sesión de laboratorio, en donde se empleará el tanque de rotación u otro instrumental del Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI).

Se utilizará, en modalidad bajo virtual, la plataforma oficial asistida por tecnología (Mediación Virtual) de la Universidad de Costa Rica, para colocar documentos, tareas, presentaciones, códigos computacionales y videos del curso.

Se atenderán **consultas** los **martes y viernes de 11:00 a.m. a 12:00 m.d.**, en la oficina del instructor ubicada en el CIGEFI.

6. EVALUACIÓN

- 1er examen parcial 30 %

- 2do examen parcial 30 %
- Tareas 40 %

7. BIBLIOGRAFÍA

Marshall, J., & Plumb, R. A. (1989). Atmosphere, ocean and climate dynamics: an introductory text. Academic Press.

Mak, M. (2011). Atmospheric dynamics. Cambridge University Press.

Achatz, U. (2022). Atmospheric Dynamics. Springer Spektrum.

Holton, J. R. (1973). An introduction to dynamic meteorology. American Journal of Physics, 41(5), 752-754.

8. LINEAMIENTOS E INFORMACIÓN DE CONTACTO

Se insta al estudiantado a planificar y no solicitar modificaciones en el transcurso del semestre. Las tareas, los reportes y/o ensayos son de carácter individual y se aceptarán únicamente en el día establecido para su entrega y por los medios de recepción definidos. Ante la presencia de plagio, ya sea de forma intencional o por el uso incorrecto de estándares para citas y referencias, las personas estudiantes involucradas recibirán una nota de cero en la tarea o evaluación en que se presente esta situación. Además, se les seguirá el proceso disciplinario correspondiente estipulado en el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.

En caso de que una persona estudiante no pueda realizar algún examen en la fecha programada, debe presentar una solicitud de reposición (adjuntando la documentación y la justificación respectiva) a más tardar en 5 días hábiles a partir del momento en que se reintegre a sus estudios. Son justificaciones: el fallecimiento de un pariente hasta de segundo grado, la enfermedad de la persona estudiante u otra situación de fuerza mayor o caso fortuito (Artículo 24, Reglamento de Régimen Académico Estudiantil).

Instructor: Tito Maldonado. Correo electrónico: tito.maldonado@ucr.ac.cr.



DISCRIMINACIÓN

Es un acto u omisión que afecta las oportunidades de una persona o sus derechos humanos.

SON MANIFESTACIONES DE DISCRIMINACIÓN:

- Ataques físicos
- Burlas, bromas ofensivas
- Uso de vocabulario discriminador
- Trato diferencial o despectivo
- Exclusión o segregación
- Desinterés o maltrato
- Negación a brindar servicios

DENUNCIA

La denuncia puede presentarse personalmente o mediante correo electrónico ante la **Comisión Institucional Contra la Discriminación (CICDI).**

Ninguna de las personas denunciantes o testigos sufrirán perjuicios.

Si usted ha vivido una situación de discriminación puede acercarse a la **CICDI** para buscar apoyo.

2511-1294 comision.contradiscriminacion@ucr.ac.cr

FC Facultad de Ciencias

Para conocer el Reglamento contra Discriminación de la UCR ingrese aquí



HOSTIGAMIENTO SEXUAL

Toda conducta de naturaleza sexual indeseada por quien la recibe, que provoque efectos perjudiciales en el estado general o bienestar personal.

SON MANIFESTACIONES DE HOSTIGAMIENTO SEXUAL:

- Promesa o amenaza, implícita o expresa, relacionada con favores sexuales
- Propuestas o conductas de naturaleza sexual
- Humillaciones u ofensas con palabras, gestos o imágenes
- Acercamientos o formas de contacto físico no deseados
- Intentos de comunicación ajenos a la relación profesional o académica

DENUNCIA

Las denuncias se realizan en forma verbal o escrita, ante la **Comisión Institucional Contra el Hostigamiento Sexual (CICHS).**

CONTACTOS

Comisión Institucional contra el Hostigamiento Sexual: 2511-4898
comision.contrahostigamiento@ucr.ac.cr
Defensoría contra el Hostigamiento Sexual: 2511-1909
defensoriahs@ucr.ac.cr

FC Facultad de Ciencias

Para conocer más información ingrese aquí

PROTOCOLO DE ATENCIÓN A PERSONAS DE LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA CON URGENCIAS PSICOLÓGICAS

PROTOCOLO

Es una guía para el manejo adecuado de las urgencias psicológicas.

URGENCIA PSICOLÓGICA

Se comprende como circunstancias en las que una persona presenta alteraciones del estado de ánimo, del pensamiento o de la conciencia que alteran de manera aguda y notable su comportamiento y ponen en riesgo su integridad personal y la de los demás (Posada, 2009).

MANIFESTACIONES

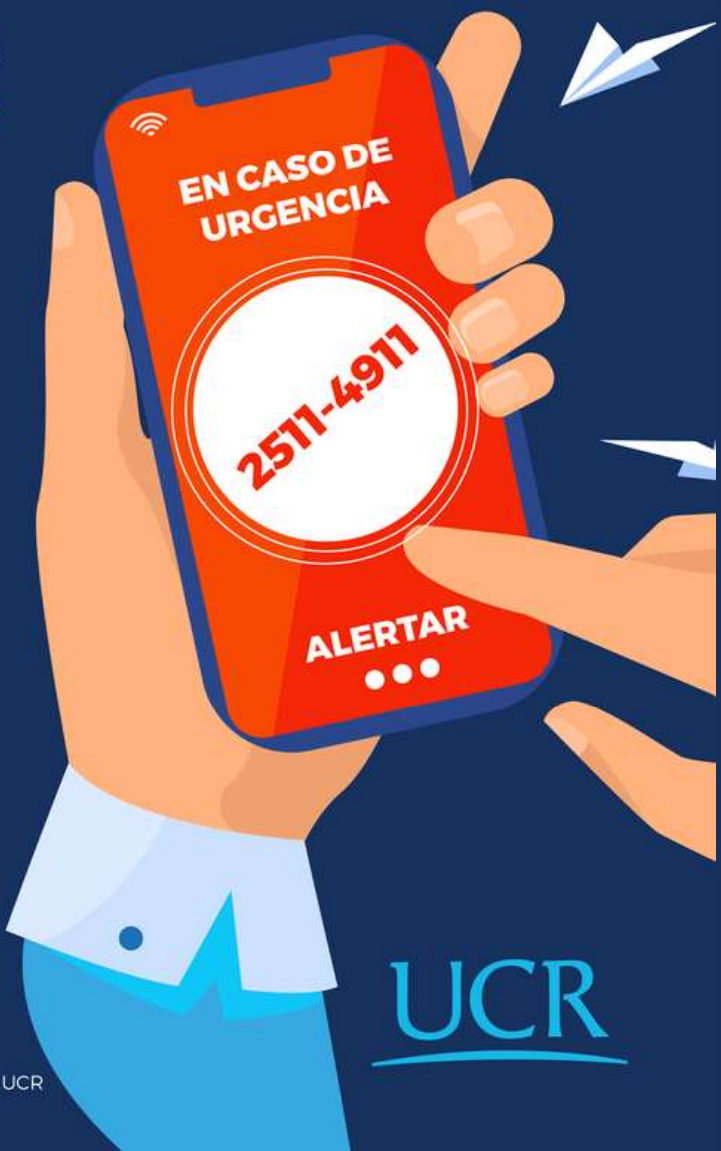
- Actividad verbal o motora aumentada o inadecuada (respuesta exagerada / extraña).
- Alteraciones de las funciones psíquicas: alucinaciones, delitios, alteraciones de la consciencia.
- Despersonalización: experiencia de sentirse separado de su propio cuerpo Intento o ideación suicida /homicida

¿Qué hacer mientras llega la ambulancia?

PASO 01 Actúe con calma, amabilidad, de forma organizada y respetuosa.

PASO 02 Manténgase visible y cercano, pero sin invadir el espacio de la persona.

PASO 03 Por difícil que sea la situación, no exceda sus competencias. Siga el procedimiento establecido.



FCS
Facultad de Ciencias Sociales

Información tomada del documento de la Oficina de Bienestar y Salud (OBS) UCR

UCR