

Materia: Climatología

Departamento:

Geografía

Profesor:

Martín, Paula Beatriz

1° Cuatrimestre - 2023

Programa correspondiente a la carrera de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Buenos Aires.

Programas



**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

DEPARTAMENTO: GEOGRAFÍA

CÓDIGO N°: 0310 Plan 1993 / 13010 Plan 2020

MATERIA: CLIMATOLOGÍA

MODALIDAD DE PROMOCIÓN: EF

MODALIDAD DE DICTADO: PRESENCIAL ajustado a lo dispuesto
REDEC-2022-2847-UBA-DCT#FFYL..

PROFESORA: MARTÍN, PAULA BEATRIZ

1° CUATRIMESTRE 2023

AÑO: 2023

**UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA
CÓDIGO N°: 0310/13010**

MATERIA: CLIMATOLOGÍA

MODALIDAD DE DICTADO: PRESENCIAL ajustado a lo dispuesto por REDEC-2022-2847-UBA-DCT#FFYL

REGIMEN DE PROMOCIÓN: EF

CARGA HORARIA: 96 HORAS

1° CUATRIMESTRE 2023

PROFESORA: PAULA BEATRIZ MARTÍN (titular)

EQUIPO DOCENTE:¹

ADJUNTA: ELVIRA GENTILE

JEFE DE TRABAJOS PRÁCTICOS INTERINO: LIC. ELISABET CINTIA VARGAS

AYUDANTE DE 1ª INTERINO: LIC. MARIANA GASPAROTTO

ADSCRIPTOS:

LEANDRO PATANÉ

LUCIA SALOMONE

a. Objetivos:

- Conocer el Sistema Climático de la Tierra, los principios básicos de su funcionamiento, sus variaciones periódicas y aperiódicas, y la incidencia de las mismas en los problemas socioterritoriales y en los ecosistemas.
- Capacitar, de esta manera, al estudiante para poder utilizar adecuadamente la climatología en los diferentes planteos científicos y prácticos de la Geografía.

b. Contenidos:

Unidades temáticas teóricas:

Unidad 1: Introducción

La climatología como disciplina geográfica y meteorológica. Tiempo. Elementos meteorológicos. Clima. Factores climáticos. Estado climático. Variación y cambio climático. El Sistema Climático de la Tierra y sus componentes. La atmósfera, su composición y estructura vertical.

Unidad 2: La componente astronómica del clima

Movimientos del planeta Tierra. La energía recibida en un plano horizontal. Intensidad de la radiación y sumas de calor en función de la latitud geográfica, del ángulo horario y de la declinación del Sol, en ausencia de la atmósfera. El espectro solar y terrestre. La influencia de la atmósfera sobre la radiación solar y terrestre. El balance de radiación. Distribución geográfica de la radiación y de la temperatura en una Tierra de superficie homogénea. Variación estacional de

¹ Los/as docentes interinos/as están sujetos a la designación que apruebe el Consejo Directivo para el ciclo lectivo correspondiente.

dichos campos. Marchas diarias y anuales de la radiación y de la temperatura. Usos de la energía solar.

Unidad 3: La componente de circulación del clima

Variación de la presión atmosférica con la altura. Ecuación hidrostática fundamental. Relación entre el campo bórico y el viento. La fuerza de Coriolis. El viento geostrófico. Perfiles verticales de presión y viento de polo a polo y sus variaciones estacionales. La circulación de los vientos del oeste. La circulación tropical. Cinturones de presión y viento, en una Tierra de superficie homogénea. La circulación meridional media. Las consecuencias climáticas de los procesos de circulación. Variaciones estacionales del sistema de circulación general y de las zonas de precipitación. Marchas anuales de la nubosidad y precipitación. Zonas climáticas en una Tierra de superficie homogénea.

Unidad 4: La componente geográfica del clima

Procesos de calentamiento y enfriamiento de la superficie sólida y líquida de la Tierra y consecuencias climáticas. Marchas diarias y anuales de la temperatura en la superficie, en las profundidades del suelo y en el aire.. Brisas de mar, de valles y montañas. Vientos locales. Circulación monzónica. Las modificaciones de los campos de radiación, temperatura, presión, vientos, nubosidad y precipitación correspondientes a una Tierra real. Clasificaciones climáticas.

Unidad 5: Climatología regional argentina y sudamericana.

Condiciones geográficas y oceánicas. La circulación atmosférica sobre Sudamérica. Las características de los campos medios de temperatura, presión y viento, humedad y precipitación en América del Sur, con énfasis en la República Argentina. Implicancias en las actividades socioeconómicas y en los riesgos.

Unidad 6: El clima y los desastres

Riesgos climáticos. Huracanes y tornados. Tormentas severas, líneas de inestabilidad y otros sistemas convectivos. Inundaciones y sequías.

Unidad 7: El fenómeno El Niño-Oscilación del Sur y Cambio Climático

El fenómeno de El Niño-Oscilación del Sur y sus impactos. La predicción del ENOS. El Cambio Climático Global, la variabilidad climática en el pasado. El cambio climático observado y sus efectos. El cambio climático y sus impactos en el futuro próximo bajo diferentes escenarios. Convenios y acción internacional.

Unidades temáticas de los trabajos prácticos:

Unidad 1 Fuentes de información climática

Los elementos meteorológicos. Las escalas de tiempo y espacio propias de los fenómenos meteorológicos y climatológicos. La observación meteorológica. Clasificación de las estaciones meteorológicas. Redes de observación. Densidades recomendadas. Elementos meteorológicos observados según el tipo de estación. Horas de observación. El instrumental meteorológico. Las observaciones en la atmósfera libre. Observaciones satelitales. La Red Nacional de Estaciones Meteorológicas de la República Argentina. Recolección y sistematización de datos. Control de Calidad. Introducción a las Estadísticas Climatológicas. La información climatológica disponible en el Servicio Meteorológico Nacional.

Unidad 2: La estadística en climatología

Los métodos estadísticos en climatología. Distribución y análisis de frecuencias. Características relevantes de una distribución: medidas de la tendencia central y medidas de desviación. Características estadísticas particulares de las distribuciones de los principales parámetros meteorológicos. Presentación de los datos climatológicos: presentación tabular, presentaciones gráficas, climogramas, rosa de los vientos. Mapas y atlas.

Unidad 3: Uso de las TIC en Climatología

Relación SIG-Base de Datos Climatológica. Geodatos climatológicos: formatos shape y kml. Uso de información climatológica en QGIS. Global Climate Monitor como sistema para la visualización de datos On-line. Análisis multitemporal con datos climatológicos a partir de programas SIG.

Unidad 4: El balance hídrico

El ciclo hidrológico. Evaporación. Evapotranspiración. Técnicas de cálculo de la evapotranspiración (Thornthwaite, Papadakis). Técnicas de balance. Los métodos desarrollados por Thornthwaite en 1948 y 1955. El balance climatológico y el balance seriado.

c. Bibliografía:

La bibliografía de la materia está compuesta por fichas de cátedra y/o powerpoints para cada unidad que estarán disponibles en el campus y bibliografía general de consulta permanente. La cátedra irá modificando y actualizando este listado en la medida en que sea más conveniente para el desarrollo de los temas.

Unidad 1:

Ahrens, (2013) *Meteorology today: an introduction to weather, climate and the environment*. 10th edition. Brooks/Cole.

Barry, V. y Chorley, V. *Atmósfera, tiempo y clima*. Omega. Barcelona, 1999 (7^o edición).

Camilloni, I. y Barros, V. (2016). *La Argentina y el Cambio Climático*. Eudeba.

Cuadrat, J.M. y otros (1997) *Climatología*. Madrid, Ediciones Cátedra.

INTA (2010). *Atlas Climático Digital de la República Argentina*. Versión digital en: <http://inta.gov.ar/documentos/atlas-climatico-digital-de-la-republica-argentina>

Strahler A.N. y Strahler, A.H. (1989). *Geografía Física*. Omega. Barcelona. 1989.

Unidad 2:

Ahrens, (2013) *Meteorology today: an introduction to weather, climate and the environment*. 10th edition. Brooks/Cole.

Barry, V. y Chorley, V. *Atmósfera, tiempo y clima*. Omega. Barcelona, 1999 (7^o edición).

Camilloni, I. y Barros, V. (2016). *La Argentina y el Cambio Climático*. Eudeba.

Cuadrat, J.M. y otros (1997) *Climatología*. Madrid, Ediciones Cátedra.

Strahler A.N. y Strahler, A.H. (1989). *Geografía Física*. Omega. Barcelona. 1989.

Material audiovisual del Programa Comet. Meted. https://www.meted.ucar.edu/sign_in.php?go_back_to=/afwa/climo/intro/main.htm

Unidad 3:

Ahrens, (2013) *Meteorology today: an introduction to weather, climate and the environment*. 10th edition. Brooks/Cole.

Alianza Clima y Desarrollo (2014). *La gestión de riesgos de eventos extremos en América Latina. Aprendizajes del informe SREX del IPCC*. Cepal

Barros, V. Menéndez, A. y Nagy, G.-eds- (2005) *El Cambio Climático y la costa del Río de la Plata*. Buenos Aires, Fundación Ciudad Versión digital en: http://www.fundacionciudad.org.ar/pdf/CCLimatico_RdP.pdf

Barros, V. y otros – eds (2006). *El Cambio Climático en la Cuenca del Plata*. CIMA, CONICET. Versión digital en: <http://www.atmo.at.fcen.uba.ar/materias/Cambioclimatico.pdf>

Material audiovisual del Programa Comet. Meted. https://www.meted.ucar.edu/sign_in.php?go_back_to=/afwa/climo/intro/main.htm

Unidad 4 y 5:

Ahrens, (2013) *Meteorology today: an introduction to weather, climate and the environment*. 10th edition. Brooks/Cole.

Alianza Clima y Desarrollo (2014). *La gestión de riesgos de eventos extremos en América Latina. Aprendizajes del informe SREX del IPCC*. Cepal

Barros, V. Menéndez, A. y Nagy, G.-eds- (2005) *El Cambio Climático y la costa del Río de la Plata*. Buenos Aires, Fundación Ciudad Versión digital en: http://www.fundacionciudad.org.ar/pdf/CCLimatico_RdP.pdf

Barros, V. y otros – eds (2006). *El Cambio Climático en la Cuenca del Plata*. CIMA, CONICET. Versión digital en: <http://www.atmo.at.fcen.uba.ar/materias/Cambioclimatico.pdf>

Barros, y Percyck, eds. (2006). *República Argentina. Vulnerabilidad a Cambios Climáticos e hidrológicos*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación y Fundación Torcuato Di Tella. Capítulo II. “Características relevantes del clima de Argentina”. Doc. pdf

Barry, V. y Chorley, V. *Atmósfera, tiempo y clima*. Omega. Barcelona, 1999 (7^o edición).

Camilloni, I. y Barros, V. (2016). *La Argentina y el Cambio Climático*. Eudeba.

Cuadrat, J.M. y otros (1997) *Climatología*. Madrid, Ediciones Cátedra.

INTA (2010). *Atlas Climático Digital de la República Argentina*. Versión digital en: <http://inta.gov.ar/documentos/atlas-climatico-digital-de-la-republica-argentina>

Merlotto A. y Piccolo, M (2009). “Tendencia Climática de Necochea-Quequén (1956-2006), Argentina”. En: *Investigaciones Geográficas*, nº 50 (2009) pp. 143-167.

Morello, J y Mateucci, S. (2000). “Singularidades territoriales y problemas ambientales de un país asimétrico y terminal”. En: *Realidad Económica*. Buenos Aires, Nº 169:70-169

Material audiovisual del Programa Comet. Meted. https://www.meted.ucar.edu/sign_in.php?go_back_to=/afwa/climo/intro/main.htm

Unidad 6, 7 y 8:

Ahrens, (2013) *Meteorology today: an introduction to weather, climate and the environment*. 10th edition. Brooks/Cole.

Alianza Clima y Desarrollo (2014). *La gestión de riesgos de eventos extremos en América Latina*. Aprendizajes del informe SREX del IPCC. Cepal

Barros, V. Menéndez, A. y Nagy, G.-eds- (2005) *El Cambio Climático y la costa del Río de la Plata*. Buenos Aires, Fundación Ciudad Versión digital en: http://www.fundacionciudad.org.ar/pdf/CClimatico_RdP.pdf

Barros, V. y otros – eds (2006). *El Cambio Climático en la Cuenca del Plata*. CIMA, CONICET. Versión digital en: <http://www.atmo.at.fcen.uba.ar/materias/Cambioclimatico.pdf>

Barros, y Percyck, eds. (2006). *República Argentina. Vulnerabilidad a Cambios Climáticos e hidrológicos*. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación y Fundación Torcuato Di Tella. Capítulo II. “Características relevantes del clima de Argentina”. Doc. pdf

Barry, V. y Chorley, V. *Atmósfera, tiempo y clima*. Omega. Barcelona, 1999 (7° edición).

Camilloni, I. y Barros, V. (2016). *La Argentina y el Cambio Climático*. Eudeba.

Cuadrat, J.M. y otros (1997) *Climatología*. Madrid, Ediciones Cátedra.

INTA (2010). *Atlas Climático Digital de la República Argentina*. Versión digital en: <http://inta.gov.ar/documentos/atlas-climatico-digital-de-la-republica-argentina>

IPCC (2014). *Quinto Informe de Evaluación (AR5). Informe de Síntesis*. http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM_es.pdf

IPCC Resúmenes para Responsables de Políticas:

Cambio Climático 2013: Bases Físicas

http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL_SPANISH.pdf

Cambio Climático 2014: Impactos, Adaptación, y Vulnerabilidad.

http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf

Cambio Climático 2014: Mitigación del Cambio Climático. http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/WG3AR5_SPM_brochure_es.pdf

Merlotto A. y Piccolo, M (2009). “Tendencia Climática de Necochea-Quequén (1956-2006), Argentina”. En: *Investigaciones Geográficas*, n° 50 (2009) pp. 143-167.

Morello, J y Mateucci, S. (2000). “Singularidades territoriales y problemas ambientales de un país asimétrico y terminal”. En: *Realidad Económica*. Buenos Aires, N° 169:70-169

Strahler A.N. y Strahler, A.H. (1989). *Geografía Física*. Omega. Barcelona. 1989.

SAyDS. (2009) *El Cambio Climático en la Argentina*.

SAyDS. (2014). *Tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. SAyDS. <http://ambiente.gob.ar/tercera-comunicacion-nacional>

Wilchex-Chaux, Gustavo. (2007). *¿Qu-ENOS pasa? Guía de La Red para la gestión radical de riesgos asociados al fenómeno ENOS*. La Red.

http://www.desenredando.org/public/libros/2007/quENOSpasa/Qu-ENOS_pasa_SPA.pdf

d. Organización del dictado de la materia:

Se dicta en modalidad presencial. De forma transitoria, y según lo pautado por la resolución REDEC-2022-2847-UBA-DCT#FFYL, el equipo docente puede optar por dictar hasta un treinta por ciento (30%) en modalidad virtual mediante actividades exclusivamente asincrónicas.

El porcentaje de virtualidad y el tipo de actividades a realizar en esa modalidad se informarán a través de la página web de cada carrera antes del inicio de la inscripción.

- Carga Horaria:

Materia Cuatrimestral: La carga horaria mínima es de 96 horas (noventa y seis) y comprenden un mínimo de 6 (seis) y un máximo de 10 (diez) horas semanales de dictado de clases.

e. Organización de la evaluación

Régimen de promoción con EXAMEN FINAL (EF)

Establecido en el Reglamento Académico (Res. (CD) N° 4428/17).

Regularización de la materia:

Es condición para alcanzar la regularidad de la materia aprobar 2 (dos) instancias de evaluación parcial (o sus respectivos recuperatorios) con un mínimo de 4 (cuatro) puntos en

cada instancia.

Quienes no alcancen las condiciones establecidas para el régimen con EXAMEN FINAL deberán reinscribirse u optar por rendir la materia en calidad de libre.

Aprobación de la materia:

La aprobación de la materia se realizará mediante un EXAMEN FINAL en el que deberá obtenerse una nota mínima de 4 (cuatro) puntos.

VIGENCIA DE LA REGULARIDAD:

Durante la vigencia de la regularidad de la cursada de una materia, el/la estudiante podrá presentarse a examen final en 3 (tres) mesas examinadoras en 3 (tres) turnos alternativos no necesariamente consecutivos. Si no alcanzara la promoción en ninguna de ellas deberá volver a inscribirse y cursar la asignatura o rendirla en calidad de libre. En la tercera presentación el/la estudiante podrá optar por la prueba escrita u oral.

A los fines de la instancia de EXAMEN FINAL, la vigencia de la regularidad de la materia será de 4 (cuatro) años. Cumplido este plazo el/la estudiante deberá volver a inscribirse para cursar o rendir en condición de libre.

RÉGIMEN TRANSITORIO DE ASISTENCIA, REGULARIDAD Y MODALIDADES DE EVALUACIÓN DE MATERIAS: El cumplimiento de los requisitos de regularidad en los casos de estudiantes que se encuentren cursando bajo el Régimen Transitorio de Asistencia, Regularidad y Modalidades de Evaluación de Materias (RTARMEM) aprobado por Res. (CD) N° 1117/10 quedará sujeto al análisis conjunto entre el Programa de Orientación de la SEUBE, los Departamentos docentes y el equipo docente de la materia.



Dra. Paula B. Martin
Profesora Titular Regular



Lic. Elvira E. Gentile
Profesora Adjunta Regular