UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

DEPARTAMENTO: GEOGRAFÍA

CÓDIGO Nº: 0310 - 13010

MATERIA: CLIMATOLOGÍA

RÉGIMEN DE PROMOCIÓN: EF

MODALIDAD DE DICTADO: Ajustado a lo dispuesto por REDEC-2023-2382-UBA-DCT#FFYL.

PROFESOR/A: MARTÍN, PAULA BEATRIZ

1º CUATRIMESTRE

AÑO: 2024

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS
DEPARTAMENTO DE
CÓDIGO Nº: 0310
MATERIA: CLIMATOLOGIA
MODALIDAD DE DICTADO: Ajustado a lo dispuesto por REDEC-2023-2382-UBA-DCT#FFYL [1]
RÉGIMEN DE PROMOCIÓN: EF
CARGA HORARIA: 96 horas
1º CUATRIMESTRE 2024

PROFESOR/A: MARTIN PAULA BEATRIZ (Titular)
GENTILE ELVIRA ELEONORA (Adjunta)

EQUIPO DOCENTE:[2]

Jefe de Trabajos Prácticos Interino: Lic. Elisabet Cintia Vargas
Ayudante de 1ª interina: Lic. Mariana Gasparotto

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.
- Facilitar la adquisición de conocimientos y habilidades a fin de que lxs estudiantes logren 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 dichos campos. Marchas diarias y anuales de la radiación y de la temperatura. Usos de la energía solar.

[1] Establece para el dictado de las asignaturas de grado durante la cursada del Bimestre de Verano, 1º y 2º cuatrimestre de 2024 las pautas complementarias a las que deberán ajustarse aquellos equipos docentes que opten por dictar algún porcentaje de su asignatura en modalidad virtual.
[2] Los/as docentes interinos/as están sujetos a la designación que apruebe el Consejo Directivo para el ciclo lectivo correspondiente.

Unidad 3: La componente de circulación del clima

Variación de la presión atmosférica con la altura. Ecuación hidrostática fundamental. Relación entre el campo bárico 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: Abordaje de eventos meteorológicos extremos desde la perspectiva de la Teoría social del Riesgo. Peligrosidad, vulnerabilidad, exposición e incertidumbre. Indicadores para caracterizar la peligrosidad. Peligrosidades de origen meteorológico en Argentina.

Unidad 5: Teleconexiones: El Niño Oscilación del Sur, Dipolo del Océano Índico, Modo Anular Austral, Madden Julian. Fases e impactos en Argentina.

Unidad 6: Balance hídrico
El ciclo hidrológico. Evaporación. Evapotranspiración. Técnicas de cálculo de la evapotranspiración (Thornthwaite, Papadakis). Técnicas de balance.

c. **Bibliografía, filmografía y/o discografía obligatoria, complementaria y fuentes, si correspondiera:**

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 (7º 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.gob.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 (7º 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 (7º 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.gob.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 (7º edición).

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

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

Gentile, E., Martin, P. y Gatti, I. (2020). Argentina físico-natural: Clima en Argentina. ANIDA. Atlas Nacional Interactivo de Argentina. Instituto Geográfico Nacional. Recuperado el día 17 de junio del 2021, de: https://static.ign.gob.ar/anida/fasciculos/fasc_clima_arg.pdf

INTA (2010). *Atlas Climático Digital de la República Argentina*. Versión digital en: http://inta.gob.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*, 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

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

Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS). (2009) *El Cambio Climático en la Argentina*.

Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable (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:**

La materia se dicta en modalidad presencial atendiendo a lo dispuesto por REDEC-2023-2382-UBA-DCT#FFYL la cual establece pautas complementarias para el dictado de las asignaturas de grado durante el Ciclo Lectivo 2024.

Materia de grado (Cuatrimestrales):
Podrá dictar hasta un treinta por ciento (30%) de sus clases en modalidad virtual. El dictado virtual estará compuesto exclusivamente por actividades asincrónicas que deben complementar tanto las clases teóricas como las clases prácticas. En caso de contar con más de 350 estudiantes inscriptos, las clases teóricas se dictarán en forma virtual.

El porcentaje de virtualidad y el tipo de actividades a realizar se informarán a través de la página web de cada carrera antes del inicio de la inscripción.
El dictado de clases se realiza a través del campus virtual de la Facultad de Filosofía y Letras y de otros canales de comunicación virtual que se consideren pertinentes para favorecer el intercambio pedagógico con los/las estudiantes.

- **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.

Modalidad de trabajo

Las clases teóricas y prácticas se llevarán a cabo en forma presencial y se utilizará el 30% para el dictado en forma asincrónica. Los medios de comunicación que se utilizarán para estar comunicados con los alumnos serán a través del campus virtual de la FFyL. Todo el material de trabajo será puesto a disposición de los alumnos a través del campus virtual. Se realizarán cuestionarios guía para la mejor compresión de los temas abordados. Se tendrá en cuenta, la participación en forma activa de los alumnos tanto en las clases teóricas como prácticas.

e. **Organización de la evaluación:**

OPCIÓN 1
Régimen de promoción con **EXAMEN FINAL (EF)** Establecido en el Reglamento Académico (Res. (CD) Nº 4428/17.
Regularización de la materia: Es condición para alcanzar la regularidad de la materia: -asistir al 75% de las clases de trabajos prácticos o equivalentes; - aprobar 2 (dos) instancias de evaluación parcial (o sus respectivos recuperatorios) con un mínimo de 4 (cuatro) puntos en cada instancia. Las 2 instancias serán calificadas siguiendo los criterios establecidos en los artículos 39º y 40º del Reglamento Académico de la Facultad. 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.

-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. También es condición para la obtención de la regularidad la aprobación de las entregas parciales y la entrega final del Trabajo Final Integrador, en el marco de las clases prácticas.
Quienes no alcancen las condiciones establecidas para el régimen con EXAMEN FINAL deberán reinscribirse u optar por rendir la materia en calidad de libre.

Se dispondrá de **UN (1) RECUPERATORIO** para aquellos/as estudiantes que:
- hayan estado ausentes en una o más instancias de examen parcial;
- hayan desaprobado una instancia de examen parcial.

La desaprobación de más de una instancia de parcial constituye la pérdida de la regularidad y el/la estudiante deberá volver a cursar la materia.
Cumplido el recuperatorio, de no obtener una calificación de aprobado (mínimo de 4 puntos), el/la estudiante deberá volver a inscribirse en la asignatura o rendir examen en calidad de libre. La nota del recuperatorio reemplaza a la nota del parcial original desaprobado o no rendido.
La corrección de las evaluaciones y trabajos prácticos escritos deberá efectuarse y ser puesta a disposición del/la estudiante en un plazo máximo de 3 (tres) semanas a partir de su realización o entrega.

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) Nº 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