

AÑO: 2023

1- Datos de la asignatura

Nombre Fundamentos de Climatología y Ecología

Código G09

Tipo (Marque con una X)

Obligatoria	X
Optativa	

Nivel (Marque con una X)

Grado	X
Post-Grado	

Área curricular a la que pertenece Físico-Natural

Departamento Geografía

Carrera/s Profesorado y Licenciatura en Geografía

Ciclo o año de ubicación en la carrera/s Primero

Carga horaria asignada en el Plan de Estudios:

Total	128
Semanal	8

Distribución de la carga horaria (semanal) presencial de los alumnos:

Teóricas	Prácticas	Teórico - prácticas
4	2	2

Nota: está previsto ofrecer comisiones de clases teóricas y/o prácticas en forma virtual, a requerimiento de los cursantes.

Relación docente - alumnos:

Cantidad estimada de alumnos inscriptos	Cantidad de docentes		Cantidad de comisiones		
	Profesores	Auxiliares	Teóricas	Prácticas	Teórico-Prácticas
50	1	2	1	2	2

2- **Composición del equipo docente** (Ver instructivo):

Nº	Nombre y Apellido	Título/s
1.	María Cecilia Rigonat	Prof. en Geografía Magister en Gestión Ambiental del Des. U.
2.	Marta Mabel Rimondi	Prof. en Geografía
3.	Marcelo Francisco Veneziano	Prof. en Geografía
4.	Noelia Padilla	Prof. en Geografía Dra. En Geografía
5.	María Redin	estudiante
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		
11.	

Nº	Cargo								Dedicación			Carácter			Cantidad de horas semanales dedicadas a: (*)				
	T	As	Adj	JTP	A1	A2	Ad	Bec	E	P	S	Reg.	Int.	Otros	Docencia		Investig.	Ext.	Gest.
															Frente a alumnos	Totales			
1.			X						X			X			4	10	30		
2.				X						X		X			4	10	10		
3.					X						X	X			4	10			
4.					X						X		X		4	10			
5.						X					X	X							
6.																			
7.																			

8.																			
9.																			
10.																			
11.	.	.	.																

(*) la suma de las horas Totale + Investig. + Ext. + Gest. no puede superar la asignación horaria del cargo docente.

3- Plan de trabajo del equipo docente

Consideraciones previas

Se parte de la base que el medio físico en tanto sistema natural, sólo puede ser comprendido desde un enfoque integrador. Las disciplinas que componen la Geografía Física (la Geomorfología, la Climatología, la Ecología, la Edafología y la Hidrología, entre otras) también constituyen subsistemas, que si bien cuentan con dinámicas propias, estudian algunos aspectos de una realidad que sólo puede ser abordada desde una óptica integradora. Rescatando el aporte de la teoría de sistemas (Bertalanffy, 1968) es necesario estudiar no sólo partes y procesos aislados, sino también la interacción dinámica que hacen que el comportamiento sea diferente de cuando se estudian aisladas.

En este marco de análisis se han diagramado los contenidos y actividades de aprendizaje para la materia *Fundamentos de Climatología y Ecología*, en los que, si bien se destacan los contenidos mínimos de cada disciplina (la Ecología y la Climatología), no debe perderse de vista la necesaria interrelación con la Geografía Física, rescatando el aporte a la comprensión de las problemáticas ambientales actuales, en el marco de la relación Sociedad- Naturaleza y sus implicancias territoriales.

1. Objetivos de la asignatura.

Objetivos Generales

Que el alumno logre:

-Resignificar el aporte de las disciplinas del área Físico-Natural, especialmente la Climatología y la Ecología en cuanto al abordaje de las problemáticas ambientales actuales.

-Interrelacionar los conceptos y procesos del sistema climático y la biosfera como parte de un sistema natural que interactúa con el sistema social.

-Comprender la naturaleza y dinámica de los procesos ecológicos y climáticos

Objetivos específicos:

Que el alumno logre:

- Valorar los aportes de la ecología y la climatología en relación a la interpretación de los procesos naturales y sociales, ponderando su aporte a la Geografía
- Aplicar los conceptos teóricos a casos concretos, desarrollando la capacidad de análisis y síntesis de datos y adquiriendo un lenguaje técnico apropiado.
- Comprender y relacionar los principales procesos que gobiernan el funcionamiento del sistema climático global.
- Comprender los procesos que rigen los ciclos de la materia y los flujos de la energía, aplicados al ecosistema.
- Establecer las interacciones entre la variable climática y los biomas
- Ponderar las diferentes clasificaciones (clima y bioma) en función de las escalas de análisis.
- Desarrollar la capacidad de análisis e interpretación de diversas variables físicas, logrando establecer interrelaciones entre las mismas.
- Construir una base teórico-metodológica que permita interpretar críticamente las intervenciones humanas en relación a las problemáticas ambientales actuales.

2. Enunciación de la totalidad de los contenidos a desarrollar en la asignatura.

Unidad 1: Marco Teórico

La Climatología como ciencia. La Ecología como ciencia. Aportes y relaciones a la Geografía. El enfoque sistémico en los estudios geográficos. La Geografía Ambiental como puente entre la Geografía Física y Humana.

Unidad 2: El Sistema Climático

Sistema climático. Estructura y Componentes: Atmósfera, Hidrósfera, Litósfera, Biósfera. Criosfera. Características. Interrelaciones.

La Radiación solar. Balance Global de calor. Atmósfera: estructura vertical, composición, gradiente térmico.

Temperatura del aire. Factores que influyen en su distribución. Gradiente vertical y horizontal. Variaciones diarias y anuales. Procesos adiabáticos. Distribución territorial global y local de la temperatura.

Presión atmosférica. Conceptualización. Sistemas de Presión. Centros de Altas y Bajas Presiones. Distribución. Semipermanentes y estacionales. Viento. Factores que los originan.

El agua en la atmósfera. Humedad del aire. Humedad absoluta y relativa. Saturación. Condensación. Nubosidad. Precipitación. Tipos de precipitaciones. Masas de aire y frentes. Características y procesos.

Sistema de circulación planetaria global. Relación con la distribución de las precipitaciones a nivel global.

Unidad 3: El ecosistema

El ecosistema. Características. Componentes. Interrelaciones. Flujos de energía. Niveles tróficos. Biomasa. Nicho ecológico. Dinámica de los ecosistemas. Ciclos diarios y anuales. Sucesión ecológica. Propiedades o atributos de los ecosistemas. Estabilidad. Disturbio y sucesión. Resiliencia. Ciclos biogeoquímicos. Conceptualización. Ciclo del agua, del carbono, del oxígeno y del nitrógeno. Escalas de análisis: Global y Ecosistémica.

Unidad 4: Interrelación Clima - Bioma

Componente astronómica, de circulación y geográfica del clima. Clasificación de los climas. Comparación de diferentes criterios de clasificación. Escalas: global, regional, local. Distribución de los climas a nivel mundial. Clima local. Clima urbano.

Biomás. Concepto. Criterios de clasificación. Tipos. Factores determinantes para su localización. Interrelación clima-bioma. Procesos de adaptación de las especies. Distribución de los biomas a nivel global.

Unidad 5: Interrelación Sociedad –Naturaleza

Problemas ambientales. Concepto y metodologías de análisis. Problemáticas resultantes de las disfuncionalidades ambientales provocadas por las intervenciones humanas. Vulnerabilidad y riesgos ambientales.

Cambio climático. Variabilidad Climática. Efecto Invernadero. Adelgazamiento de la capa de Ozono. Calentamiento global. Fenómeno ENSO (El Niño-Oscilación del Sur). Situación de la Argentina.

Intervención y Manejo de los ecosistemas. Deforestación. Desertización / desertificación. Agroecosistemas. Humedales. Ecosistemas costeros.

3. Bibliografía (básica y complementaria).

Bibliografía Básica

Angelotti Pasteu, G. (2014) Percepción, miedo y riesgo, ante los huracanes y otros fenómenos naturales en Yucatán. Revista Científica de Investigaciones Regionales, volumen 36, número 2, abril - septiembre 2014, Universidad Autónoma de Yucatán,

Ayllón, Teresa (2009) *Elementos de Meteorología y Climatología*. 2ª edición México, Trillas.

Barry, R. y Chorley, R (1999). *Atmósfera, tiempo y clima*. 7ma edición. Barcelona, Ed. Omega.

Barros, V (2004) *El Cambio Climático Global*, Buenos Aires. Ediciones El Zorzal.

Barros y otros (2005) *El cambio climático en el Río de la Plata*, Buenos Aires, CIMA UBA.

Brailovsky, E. (2005) *Historia Ecológica de Iberoamérica*. Le monde Diplomatique. Ed. Capital Intelectual. Bs As.

Brailovsky , E. Foguelman,D. (1991) *Memoria Verde. Historia ecológica de la Argentina*. Buenos Aires. Ed. Sudamericana

Bruniard, Enrique (1992) *Climatología. Procesos y tipos climáticos*. Buenos Aires, CEYNE.

Camilloni y Barros (2016) *La Argentina y el Cambio Climático*. Buenos Aires Ed. Eudeba,

Capitanelli, R. (2008) *Los ambientes naturales en el territorio argentino. Un sistema basado en la diversidad*, en Roccatagliata, J. (Coordinador), Argentina, una visión actual y prospectiva desde la dimensión territorial", Buenos Aires. Ed. EMECÉ

Capurro, Luis Huracanes, tifones, baguíos, willy-willies y ciclones (2002) Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle, vol. 5, núm. 19, julio-diciembre, Universidad La Salle Distrito Federal, México

Casildo Ferreras, C. (1991) *Biogeografía y Edafología*, España, Ed. Síntesis

Cuadrat, J. y Pita, M. (1997). *Climatología*. Madrid, Ed. Cátedra.

Erolova, M; Bertrand, G. (2006) *Geografía y Paisaje*, en Lindón, A y Hiernaux, D. Tratado de Geografía Humana, México. Ed. Anthropos

García, M. (2013) *Clima Urbano Costero de Mar del Plata y Necochea-Quequén*. Buenos Aires .Ed. Sociedad Argentina de Estudios Geográficos. Serie especial Nro. 12.

García, Rolando (2006) *Sistemas complejos. Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona, Gedisa.

Gil Olcina, A. y Olcina Cantos, J. (1999) *Climatología básica*. Barcelona, Editorial Ariel.

Grupo Intergubernamental de Expertos en el Cambio Climático IPCC (2014). *Cambio Climático: Impactos. Adaptación y Vulnerabilidad*. OMM. PNUMA

Malacalza, L. (2013), *Ecología y Ambiente*, 1era Edición Electrónica. AUGM-UNLP, La Plata

Maskrey,A. (comp.) (1993) *Los desastres no son naturales*. Colombia .Ed. La Red.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2016) *Informe del Estado del Ambiente*. Argentina

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2017) Inventario de los Gases de Efecto Invernadero.
- Morello, J. (1982) *Perfil ecológico de Sudamérica*. Buenos Aires. Ed. Instituto de Cooperación Iberoamericana.
- Morello, J. Matteucci, S., Rodríguez, A. Silva, M. (2018) Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos .2da edición ampliada. CABA. Orientación Gráfica Editora
- Odum, E. (2000) *Ecología : el vínculo entre las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales*. Compañía Editorial Central, México
- Odum, E. y Warrett, G. (2006). *Fundamentos de Ecología*. Thompson Editores, México.
- Ramborger, M. A., Campo, A. y Lorda, M. A. (2018). Confort climático del sector norte y sur de la ciudad de Bahía Blanca. Geograficando 14 (1), e037. <https://doi.org/10.24215/2346898Xe037>
- Reboratti, Carlos (1999) *Ambiente y sociedad: Conceptos y relaciones*. Buenos Aires, Planeta/Ariel
- Reboratti, C. (2011) *Geografía y Ambiente*, en Bocco, G, Urquijo, P y Vieyra, A. (coord), Geografía y Ambiente en América Latina, México. Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental.
- Sarmiento, G. (1984) *Los ecosistemas y la ecosfera*. Ed. Blume. Barcelona.
- Smith, S. y Nin, M. (2015) *África al sur del Sahara: conflictos y degradación ambiental en el Sahel*, en Cuadernos de Geografía, Revista Colombiana de Geografía vol. 24, nro 2, jul-dic
- Smith, T y Smith, R (2007) *Ecología*. Sexta Edición, Madrid, Ed. Pearson
- Strahler, A. y Strahler, Alan. (1990) *Geografía Física*. 3ª edición. Barcelona, Omega.
- Valiente, O. (1999) *Evolución en el estudio del fenómeno ENSO, de anomalía "local" a la predicción de variables climáticas globales*. En Investigaciones geográficas nro. 21, Anales de la Universidad de Alicante, Instituto Universitario de Geografía.
- Wilchex-Chaux, G. (2007) *¿Qu-ENOS pasa? Guía de La Red para la gestión radical de riesgos asociados al fenómeno ENOS*. La Red

Bibliografía complementaria

Acot, P. (2005) *Historia del Clima*, Buenos Aires, Editorial El Ateneo

Autores Varios. (2004) *Meteorología y Climatología*. Fundación española para la Ciencia y la Tecnología. Madrid

Alimonda, H y otros (coord.) (2017) *Ecología política latinoamericana*. Vol. 1. Buenos Aires. Ed. Ciccus

Deleage, J.P. (1991) *Historia de la Ecología. Una ciencia del hombre y la naturaleza*. Ed. Icaria. Barcelona, España

Le Monde Diplomatique (2008) *Atlas del Medio ambiente*. Buenos Aires. Ed. Capital Intelectual

Carabias y Otros (2009) *Ecología y Medio Ambiente en el siglo XXI*, Pearm Educación, México

Celemin, Alberto (1984) *Meteorología Práctica*. Mar del Plata, edición del autor

Folch, R y Bru, J (2017) *Ambiente, territorio y paisaje*. Barcelona. España. Ed. Barcina

García, M. (2014) *Escenario de riesgo climático por tormentas severas y granizadas en Mar del Plata- Necochea Quequén, Argentina*, en Revista Brasileira de Climatología, vol 14- Jan/jul.

Bianchi, A. y Cravero, S. (2010) *Atlas Climático Digital de la República Argentina*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Instituto Geográfico Nacional. Revista Ojo del Cóndor. Colección completa

IPPC (2018) Comunicados de Prensa

Matteucci, S.; Buzai, G. (1998) (Eds.) *Sistemas ambientales complejos herramientas de análisis espacial*. Buenos Aires, Argentina. Editorial Universitaria de Buenos Aires.

Monti, A. (2016) Diagnóstico integral orientado a la gestión del riesgo en sistemas socio ambientales complejos: el frente litoral de Puerto Madryn, Chubut. .En Actas V Congreso de Geografía de Universidades Nacionales, Neuquén, UNCOMA

Fernandez-Montes, S y Rodrigo, S. (editores), (2014) *El cambio climático y el cambio global*. España. Publicaciones de la Asociación Española de Climatología.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2006). Humedales en la República Argentina.

Vallejos, V. y Pohl Schnake, V. (coordinadores) (2016) *ÑANDE YVERA (Nuestro Iberá) Encrucijadas hacia un destino de enajenación de los Esteros*. La Plata. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación

Von Bertalanffy, L. (1968) *Teoría General de Sistemas. Fundamentos , desarrollo y aplicaciones*. 1era Edición en inglés 1968, 1era edición español, 1976. México. Fondo de Cultura Económica.

Sitios Web

<https://www.smn.gob.ar/nacional>

<https://www.windy.com>

<https://www.ventusky.com/>

http://www.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml

<https://www.mendoza.conicet.gov.ar/portal//enciclopedia/> Breve Enciclopedia del Ambiente

Videos de clase

Disponibles en



Fundamentos de Climatología y Ecología- UNMDP You Tube

<https://www.youtube.com/channel/UCqdkCFpNd-CDK-cRiF8x4yg>

4. Descripción de Actividades de aprendizaje.

- Elaboración de redes conceptuales y gráficos de árbol que muestren la interrelación y jerarquización de los temas a abordar.
- Resolución de guías de estudio en las que se deberán interpretar diferentes fuentes de información, tales como textos científicos, mapas, imágenes, diagramas y gráficos
- Análisis de ejemplos empíricos que permitan significar el concepto (por ejemplo ecosistemas, cadenas tróficas, ciclos de la materia)
- Elaboración de informes basados en la interpretación de datos y en la sistematización de la información, analizando el comportamiento de determinadas variables (temperatura, precipitaciones, presión atmosférica, productividad, diversidad, etc.) y estableciendo interrelaciones entre las mismas.
- Interpretación de mapas del tiempo e imágenes satelitales (a nivel global) que permitan visualizar la dimensión territorial de las variables, así como la utilización de distintos soportes dinámicos, de libre acceso en la web.
- Elaboración y/ o interpretación de mapas temáticos a partir de la sistematización de la información que reflejen la distribución de variables.
- Resolución de situaciones problemáticas incentivando a que el alumno aplique las herramientas teórico-metodológicas adecuadas y dimensione la complejidad ambiental actual.

5. Cronograma de contenidos, actividades y evaluaciones.

UNIDAD	CONTENIDOS	HORAS CATEDRA	EVALUACIONES	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
I	La Climatología como ciencia. La Ecología como ciencia. Aportes y relaciones a la Geografía. El enfoque sistémico en los estudios geográficos. La Geografía	10	--	Resolución de guías de estudio debate

	Ambiental como puente entre la Geografía Física y Humana.			
II	<p>Sistema climático. Estructura y Componentes: Atmósfera, Hidrósfera, Litósfera, Biósfera. Criosfera. Características. Interrelaciones. La Radiación solar. Balance Global de calor. Atmósfera: estructura vertical, composición, gradiente térmico. Temperatura del aire. Factores que influyen en su distribución. Gradiente vertical y horizontal. Variaciones diarias y anuales. Procesos adiabáticos. Distribución territorial global y local de la temperatura.</p> <p>Presión atmosférica. Conceptualización. Sistemas de Presión. Centros de Altas y Bajas Presiones. Distribución. Semipermanentes y estacionales. Viento. Factores que los originan.</p> <p>El agua en la atmósfera. Humedad del aire. Humedad absoluta y relativa. Saturación. Condensación. Nubosidad. Precipitación. Tipos de precipitaciones. Masas de aire y frentes. Características y procesos.</p> <p>Sistema de circulación planetaria global. Relación con la distribución de las precipitaciones a nivel global</p>	30	--	Resolución de problemas y aplicación de técnicas de investigación y análisis de casos de estudio.
III	<p>El ecosistema. Características. Componentes. Interrelaciones. Flujos de energía. Niveles tróficos. Biomasa. Nicho ecológico. Dinámica de los ecosistemas. Ciclos diarios y anuales. Sucesión ecológica. Propiedades o atributos de los</p>	20	--	Resolución de problemas y aplicación de técnicas de investigación y análisis de casos de estudio,

	ecosistemas. Estabilidad. Disturbio y sucesión. Resiliencia. Ciclos biogeoquímicos. Conceptualización. Ciclo del agua, del carbono, del oxígeno y del nitrógeno. Escalas de análisis: Global y Ecosistémica			
	PRIMER PARCIAL	3	segunda semana de octubre	--
IV	Interrelación Clima – Bioma. Componente astronómica, de circulación y geográfica del clima. Clasificación de los climas. Comparación de diferentes criterios de clasificación. Escalas: global, regional, local. Distribución de los climas a nivel mundial. Clima local. Clima urbano. Biomas. Concepto. Criterios de clasificación. Tipos. Factores determinantes para su localización. Interrelación clima-bioma. Procesos de adaptación de las especies. Distribución de los biomas a nivel global.	36	--	Resolución de problemas y aplicación de técnicas de investigación y análisis de casos de estudio
V	Interrelación Sociedad –Naturaleza Problemas ambientales. Concepto y metodologías de análisis. Problemáticas resultantes de las disfuncionalidades ambientales provocadas por las intervenciones humanas. Vulnerabilidad y riesgos ambientales. Cambio climático. Variabilidad Climática. Efecto Invernadero. Adelgazamiento de la capa de Ozono. Calentamiento global. Fenómeno ENSO (El Niño-Oscilación del Sur). Situación de la Argentina. Intervención y Manejo de los ecosistemas. Deforestación. Desertización / desertificación. Agroecosistemas.	20	--	Estudios de casos; realización de análisis críticos

	Humedales. Ecosistemas costeros.			
	SEGUNDO PARCIAL	3	Tercera semana de noviembre	--
	RECUPERATORIOS	6	A convenir con alumnos	--

NOTA. Con la finalidad de proporcionar una doble banda horaria se ofrecerán alternativas de comisiones virtuales a convenir con los alumnos que no puedan concurrir en los horarios presenciales asignados por el departamento de Geografía.

Clases de consulta: en horario a convenir con los alumnos

6. Procesos de intervención pedagógica.

Modalidades	Cantidad de horas
1. Clase magistral	Todas las clases teóricas
2. Sesiones de discusión	Todas las clases prácticas , teórico-prácticas y teóricas
3. Estudio de casos	Algunos trabajos prácticos (18 hs.aproximadam.)
4. Sesiones de trabajo individual- grupal/ trabajo de taller	Algunos trabajos prácticos (18 hs. aproximadamente)
5.Trabajo de campo	De 6 a 8 horas

7. Evaluación

a.- Requisitos de aprobación: la asignatura tiene el régimen de aprobación según lo reglamenta la OCA 3752/16. Asistencia al 75 % de las clases; Aprobación del 75 % de los TP; Aprobación de dos parciales o sus respectivos recuperatorios con una nota de cuatro o superior y examen final en los turnos regulares de exámenes.

Los alumnos que rindan en carácter **libre**, deberán presentar un trabajo escrito que sintetice las unidades del programa, con un mínimo de 30 días de antelación, una vez aprobado el trabajo podrán rendir el oral.

b.- Criterios de evaluación: será de interés considerar, la exactitud, la suficiencia, la adecuación, la relevancia.

c.- Descripción de las situaciones de pruebas a utilizar para la evaluación continua y final. Las situaciones de evaluación pueden ser diferentes según correspondan a los trabajos prácticos o a la instancia de examen final: oral o escrita, de respuesta múltiple, de respuesta abierta, cuestionarios, resolución de situaciones problemáticas reales y/o simuladas, etc.

8. Asignación y distribución de tareas de cada uno de los integrantes del equipo docente.

Prof. Adjunta: Dictado de contenidos teóricos. Preparación y corrección de parciales. Preparación de Trabajos Prácticos.

Jefe de Trabajos Prácticos: Dictado de contenidos teóricos. Preparación y corrección de parciales. Preparación y dictado de Trabajos Prácticos.

Ayudantes de 1ra.: Preparación y dictado de Trabajos Prácticos.

Ayudante Estudiante : colaboración con los diferentes integrantes de la cátedra y realización de clase práctica, según el plan propuesto.

Mar del Plata, 5 de julio de 2023

Mag. María Cecilia Rigonat
Prof. Adjunta Regular