"PROGRAMA CICLO LECTIVO 2024"

Programa reconocido oficialmente por Resolución Nº 93/2023-D

Espacio curricular: Climatología

Código (SIU-Guaraní): 04202_0

Departamento de Geografía

Ciclo lectivo: 2024

Carrera: Tecnicatura Universitaria en Geotecnologías

Plan de Estudio: Ord. nº 059/2019-C.D.

Formato curricular: Teórico Práctico

Carácter del espacio curricular: Obligatorio

Ubicación curricular: Campo de la Formación de Fundamento

Año de cursado: 2

Cuatrimestre: 1

Carga horaria total: 70

Carga horaria semanal:

Créditos: 9

Equipo de Cátedra:

- Profesora Titular: ALBIOL Claudia Ingrid
- Profesora Adjunta: BECEYRO Ana Carolina
- Jefe de Trabajos Prácticos: GÓMEZ Gabriela Fernanda

Fundamentación:

El clima es un tema de interés en todos los ámbitos de la sociedad. En la actualidad predominan los estudios de los fenómenos climáticos desde la perspectiva de los beneficios y riesgos que el clima ocasiona en la vida humana.
El curso de Climatología tiene como finalidad formar al estudiante de las carreras de Geografía en el conocimiento del funcionamiento del sistema climático, las características de los tipos de clima y la consideración del clima como un recurso y como un riesgo para la sociedad. Se realiza un abordaje epistemológico desde la vertiente de la climatología sistémica, la perspectiva más actual de la ciencia.
Climatología está incluida en el primer cuatrimestre del segundo año de las carreras de Geografía, junto a otras materias propias de la geografía física y humana. Se abordan los conocimientos básicos que permiten al estudiante comprender los climas globales y regionales y todos los procesos de intercambio que se producen en ellos.
El programa se estructura en base a cinco unidades didácticas compuestas por saberes básicos que permiten comprender la dinámica del sistema climático en general. La primera unidad hace referencia a la consideración de la climatología como ciencia, a partir de la comprensión de los conceptos que caracterizan su naturaleza. En la

segunda unidad se estudia el sistema climático desde su conformación, los subsistemas y los procesos de intercambio. La tercera unidad se refiere a la relación entre el clima y las sociedades considerado como recurso o como problema. Se estudia el cambio climático desde una óptica objetiva presentando al estudiante las visiones antropogénica y escéptica, para que sea capaz de formar su opinión crítica del tema. Se pone especial énfasis en el análisis de los riesgos climáticos más frecuentes en el mundo. La cuarta unidad trata el funcionamiento interno del sistema. Se analizan los procesos de intercambio que le otorgan dinamismo al clima. La quinta unidad aborda la salida del sistema, mediante el estudio de los tipos de clima del mundo. La realización de climogramas y la aplicación de índices específicos permite descubrir los rasgos tipológicos más característicos.
Los saberes se encuadran en las competencias generales y específicas enunciadas en los planes de estudio de las carreras de Profesorado Universitario en Geografía, Licenciatura en Geografía, Geógrafo/a y Técnico/a universitario/a en geotecnologías.
La bibliografía obligatoria sustenta cada uno de los saberes tratados las unidades didácticas. Está conformada por obras clásicas de la Geografía Física, libros específicos de Climatología y artículos científicos nacionales e internacionales.

Aportes al perfil de egreso:

Climatología permite desarrollar las siguientes competencias generales y específicas vigentes para el plan de estudios 2019:

Competencias generales:
- Internalizar actitudes de fuerte compromiso social en el desempeño de su profesión y en su vida personal.
- Contribuir activamente en el cuidado del ambiente con el fin de propender a prácticas que respondan a una ética ecológica.
- Producir documentos de carácter académico acordes con la incumbencia profesional.
- Poseer capacidades de resiliencia frente a diversas situaciones que se le planteen en su vida personal y profesional.

Según ordenanza 059/2019-CD, sobre plan de estudios de la carrera de Tecnicatura Universitaria en Geotecnologías, corresponden a competencias específicas disciplinares:
- Poseer conocimientos básicos de la ciencia geográfica, desde la perspectiva de la complejidad, en los aspectos físico-ambiental, económico, social y cultural que le permitan comprender la realidad territorial para su representación espacial.

Expectativas de logro:

Al finalizar el cursado el estudiante debe:
- Conocer la complejidad del sistema climático, las interrelaciones entre los subsistemas y la variabilidad natural del mismo.
- Comprender y valorar la importancia de la Climatología para los estudios geográficos y para la sociedad.
- Comprender y relacionar los procesos de intercambio que determinan la presencia de los fenómenos climáticos.
- Diferenciar y caracterizar a los tipos de clima en el mapa del mundo, producto de las complejas relaciones entre los elementos y los factores geográficos.
- Aplicar procedimientos estadísticos, gráficos y cartográficos para tratar la información climática a diversas escalas temporales y espaciales.
- Valorar críticamente las diferentes posturas sobre la consideración del cambio climático actual.
- Entender el clima como un recurso y como un riesgo para la sociedad.
- Formar una postura personal en relación con la importancia de las acciones humanas en la modificación del clima y sus consecuencias en el sistema tierra-atmósfera.

Contenidos:

Unidades Didácticas:

Unidad 1: La Climatología. La Climatología y su relación con la Geografía. Diferencias entre la noción de tiempo y de clima. Las escalas de los estudios climáticos. Tipo y origen de los datos climáticos.
Unidad 2: El sistema climático y sus componentes. La climatología sistémica. Los componentes del sistema climático: atmósfera, hidrosfera, criosfera, biosfera, litosfera. Características del sistema, perturbaciones, anomalías, variabilidad, mecanismos de realimentación y escalas cronológicas.
Unidad 3: La relación del clima con la sociedad. El clima como recurso y como riesgo. Cambio climático: valoración crítica de diferentes perspectivas actuales referentes al tema. Los riesgos climáticos: características y consecuencias en la sociedad.
Unidad 4: El funcionamiento del sistema climático. Balance de energía y calor, geografía de las temperaturas. La humedad atmosférica, proceso de condensación y precipitación. Geografía de las precipitaciones. Presión atmosférica: ciclones y anticiclones, definición y características. La circulación general de la atmósfera, (CGA). Masas de aire: clasificación y características. Frentes. Anomalías climáticas: el fenómeno ENSO (El Niño Southern Oscillation). Aplicación e interpretación de índices climáticos.
Unidad 5: El mosaico climático del globo. Los tipos de clima en el mundo. Los climas regionales: intertropicales, templados y polares. El clima azonal de montaña. Los climas locales. Los climogramas como gráfico básico del estudio climático: elaboración e interpretación.

Propuesta metodológica:

El espacio curricular Climatología, se desarrolla con la modalidad teórico-práctica mediante el dictado de clases presenciales y actividades en entorno virtual. Las clases sincrónicas se planifican con exposiciones teóricas de participación dialogada en las que los estudiantes son partícipes activos en la construcción de su aprendizaje. Las actividades asincrónicas se desarrollan con la guía de los contenidos desarrollados en presencialidad.
Las estrategias didácticas aplicadas incluyen: torbellino de ideas, conferencia informal, lecturas del estudiante, discusión de grupo, resolución de situaciones problemáticas, juego de roles, interpretación de videos y realización de trabajos prácticos en forma escrita. Las estrategias se apoyan en recursos didácticos como presentación multimedia, videos, bibliografía específica, cartografía temática, información estadística y gráfica adecuados a los intereses del tema a enseñar.
Las unidades didácticas se conforman con saberes en relación con las competencias generales y específicas que debe alcanzar el egresado, por lo que se incluyen tanto contenidos como procedimientos y actitudes. Los saberes serán evaluados a partir de las expectativas de logro enunciadas, con el objeto de realizar un control del aprendizaje adquirido.
El equipo de cátedra pretende un proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el razonamiento, la reflexión, discusión y colaboración entre pares. La recuperación de saberes previos es la base fundacional para la construcción de nuevos conocimientos, se recurre a saberes de otros espacios curriculares con el objeto de propiciar la correlación geográfica y la conformación de redes de conocimientos integrales. Se coordina con Hidrografía en el tratamiento de contenidos como así también en la realización de una salida de campo.
Las prácticas áulicas requieren de un compromiso del estudiante en ser receptivo y en gestionar responsablemente su propio aprendizaje, las estrategias didácticas han sido planificadas con especial interés en lograr la motivación necesaria para alcanzar este fin.

Propuesta de evaluación:

La evaluación se considera como proceso formativo, se incluyen en su consideración las actividades prácticas desarrolladas en clases y en entorno virtual. La evaluación final contemplará la valoración de las instancias previas.
Para aprobar el espacio curricular, el estudiante deberá cumplir con los siguientes requisitos:
. Aprobar el 80% de las actividades prácticas. En caso de ausencia no justificada se considerará no aprobado. Se realizará un práctico por cada unidad temática:
- Unidad 1, tema:¿Clima o estado del tiempo?

- Unidad 2, tema: ¿Cómo se vinculan los subsistemas climáticos?
- Unidad 3, tema: Cambio climático: escépticos y antropogénicos
- Unidad 4, tema: Índices climáticos: cálculo y aplicación
- Unidad 5, tema: Los climas del mundo

. Aprobar dos exámenes parciales o su recuperatorio, con una nota igual o superior a 6 (seis). Si el estudiante no lo aprueba, pierde la condición de regular. El estudiante ausente en el parcial se considerará desaprobado, excepto por causas específicamente certificadas.
. Los estudiantes en la condición de libres deben rendir el examen final, escrito y oral, en los turnos ordinarios. El escrito es excluyente.
. Los estudiantes que aprueben los trabajos prácticos y los exámenes parciales, rendirán el examen final oral como regulares en los turnos ordinarios.
. Los estudiantes deben asistir a la mesa de examen con los trabajos prácticos y actividades impresos o en formato digital, y la cartografía correspondiente a las unidades temáticas del presente programa.
Los estudiantes que se encuentren en programas de movilidad podrán rendir en forma virtual sincrónica con las mismas condiciones expuestas para la presencialidad.

Bibliografía:

Bibliografía específica:
La bibliografía básica para estudiar la materia se encuentra clasificada por unidad. Se sugiere para su estudio el orden en que ha sido consignada.

Unidad 1:
1. Cuadrat, J. y Pita, M. (2011) Climatología, Madrid, Cátedra, 6ª. ed, pp. 496. Lectura de:
a. Cap. 1 “La climatología como ciencia geográfica” pp. 9-10
b. Cap. 9 “El mosaico climático del globo” pp.343 a 346.
2. Interpretación de video: “Estación meteorológica”. Entornos invisibles de la ciencia y la tecnología. Canal Encuentro. http://encuentro.gob.ar/programas/serie/8031/382

Unidad 2:
1. Cuadrat, J. y Pita, M. (2011) Climatología, Madrid, Cátedra, 6ª. ed, pp. 496. Lectura de: Cap. 2 “El sistema climático” pp.19 a 39
2. Linés Escardo, A. (1998) Contribución al concepto de clima. Territoris 1:203-213.

Unidad 3:
1. Ayoade, J. (1996) Introdução á climatología para os trópicos. Brasil, Bertrand, 4ª. ed., pp. 332. Lectura del Cap. 13 O clima e o homen.
2. Montealegre, J. B. (C2003) Escalas de la variabilidad climática. Documento. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, Colombia. https://www.rds.org.co/aa/img_upload/aea709feb9d6e6499a219fa83c2c5451/Escalas_de_la_variabilidad_clim_tica.pdf
3. OMM. Organización Meteorológica Mundial (2014). El Niño/ Oscilación del Sur. OMM-N° 1145. https://library.wmo.int/?lvl=notice_display&id=16749#.ZAMljHZBxPY
4. Ponce Cruz, Y. y Cantú Martínez, P. (2012) Cambio climático: bases científicas y escepticismo. CULCyT Año 9, N°46, pp. 8. https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/174/168
5. Stocker, T. et al. (2013). Resumen técnico. En: Cambio climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex y P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2020/02/WGI_AR5_TS_FAQ_ES.pdf

Nota. Si desea actualizar la información, consulte el informe publicado en 2021 (disponible sólo en inglés)
Lectura de:
- Cuadro ETE.3. Comparación de las proyecciones de las evaluaciones del IPCC anteriores con las proyecciones. Elementos temáticos específicos, pp. 64-65.
- RT. 4 Comprensión del sistema climático y sus cambios recientes, pp. 60 y 61-78
6. MOUDS (C2012) Módulo Riesgos Naturales. Módulos Universitarios en ciencia del Desarrollo Sostenible. http://www.desenvolupamentsostenible.org/es/los-riesgos-naturales . Lectura del módulo 3.6. Riesgos climáticos.

Unidad 4: Se puede optar por la opción 1) o 2)
1. Cuadrat, J. y Pita, M. (2011) Climatología, Madrid, Cátedra, 6ª. ed, pp. 496. Lectura de:
Cap. 3: Balance de calor en el planeta: calor y temperatura pp. 41 a 64 y 69 a 87. Cap. 4: Humedad atmosférica 89 a 91 y 102 a 107.
Cap. 5: La precipitación: procesos y análisis, pp. 135 a 136; 141 a 159 y 178 a 191.
Cap. 6: La presión atmosférica y el viento pp. 193 a 204, 217 a 240, 252 a 257.
Cap. 7: la circulación general atmosférica: pp. 259 a 273 y 282 a 296.
Cap. 8: Masas de aire, frentes y perturbaciones atmosféricas: Cap. 8 pp. 297 a 305.
2. Andrades Rodríguez, M. y Múñez León, C. (2012) Fundamentos de Climatología. Material Didáctico: Agricultura y Alimentación 12. Universidad de La Rioja. 64p.

Unidad 5:
1. Cuadrat, J. y Pita, M. (2011) Climatología, Madrid, Cátedra, 6ª. ed, pp. 496. Lectura de:
Cap. 9: El mosaico climático del globo, pp. 351 a 386.

Páginas web de interés:
Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas, Gobierno de Mendoza:
http://www.contingencias.mendoza.gov.ar/
Enciclopedia del Clima: Environmental Science Published for Everybody Round the Earth Educational Network on Climate (ESPERE):
http://klimat.czn.uj.edu.pl/enid/ed87346cd8f2bfccb8fc290b626b2aa0,0/Service/Inicio_1xg.html
IANIGLA: https://www.ianigla.mendoza-conicet.gob.ar/portal1/
IPCC. Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático: https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/
Naciones Unidas. Acción por el clima. Informes sobre cambio climático:
https://www.un.org/es/climatechange/reports
Programa Regional de Meteorología, CONICET, IANIGLA:
https://www.mendoza.conicet.gov.ar/ianigla/meteorologia/#:~:text=El%20Programa%20Regional%20de%20Meteorolog%C3%ADa,socio%2Decon%C3%B3micas%20de%20la%20regi%C3%B3n.
Servicio Meteorológico Nacional: https://www.smn.gob.ar/
Taller virtual de meteorología y clima. Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica. Facultad de Físicas. Universidad Complutense de Madrid: http://meteolab.fis.ucm.es/

Recursos en red:

Drive con material bibliográfico: acceso consignado en el aula virtual.
Aula virtual:
https://www.virtual.ffyl.uncu.edu.ar/course/view.php?id=182

Prof. Dra. Claudia Albiol