|  |
| --- |
| **PROGRAMA - Semestre Primavera 2019** |
| 1. **Nombre de la Actividad Curricular: CLIMATOLOGÍA GLOBAL (AUG – 20003)**
 |
| 1. **Nombre de la Actividad en Inglés: GLOBAL CLIMATOLOGY**
 |
| 1. **Unidad Académica/Organismo de la unidad académica que lo desarrolla:**

Escuela de Pregrado – Carrera de Geografía |
| 1. **Tipo de Créditos:** SCT
 |  **Créditos:** 3 |
| 1. **Horas de trabajo:**

4,5 horas/semana | **Docencia Directa/Indirecta:**3 horas DD / 1,5 horas DI | **Docencia Directa (DD):*** Cátedra: 1,5 horas
* Ayudantía: 1,5 horas / 2 secciones
 |
| **Profesor (es):** Dr. Pablo Sarricolea |
| 1. **Requisitos:** Fundamentos de Geografía Física
 |
| **7. Propósito general del curso** | La Asignatura está estructurada en tres partes, con el fin de permitirestudiar el Sistema Climático y su relación con la Geografía, en cuanto a suFuncionamiento Astronómico, Dinámico y Físico.Se analiza la componente Astronómica, la componente de circulación del Clima y la componente geográfica del climaSe espera que el estudiante logre comprender y entender el funcionamiento tanto físico como dinámico del Sistema Climático con el fin de poder lograr aplicar en la Geografía el enfoque geográfico del sistema natural con el sistema sociocultural. Para ello es particularmente importante que logre entender la Componente geográfica del Clima |
| **8. Competencias a las que contribuye el curso** | **I.1 Problematizar** un fenómeno geográfico, vinculando la observación sistemática del territorio con el conocimiento teórico disciplinar, desde una mirada crítica, holística y propositiva.**I.2** **Diseñar estudios básicos y/o aplicados en el territorio** a partir de una discusión bibliográfica para precisar la problemática de investigación **C.1** **Representar información geográfica de relevancia** |
| **9. Subcompetencias** | **I.1.1** Observando los procesos que afectan o repercuten en el territorio a partir de conocimiento básico y aplicado. **I.2.1** Formulando problemas de investigación, hipótesis de trabajo y objetivos de estudio fundados en los antecedentes teóricos, históricos y la observación del terreno acorde con el tipo de investigación a realizar.**C 1.1** Estableciendo correspondencia entre los conocimientos y resultados adquiridos con su representación cartográfica. |
| **10. Competencias genéricas transversales a las que contribuye el curso** | Se trabajarán todas las competencias genéricas sello de la Universidad de Chile, pero con énfasis en las siguientes competencias: * Capacidad de Comunicación oral.
* Capacidad de comunicación escrita.
* Capacidad de investigación.
* Capacidad de trabajo en equipo.
 |
| **11. Resultados de Aprendizaje**Este espacio formativo habilita al estudiante para identificar y comprender las características y mecanismos del sistema climático, cuyo funcionamiento determina la organización de los climas en el Planeta. A su vez, el alumno deberá ser capaz de entender cómo funcionan los centros de acción que afectan a Chile y su relación regional y sinóptica. |
| **12. Saberes / contenidos** 1. RADIACIÓN SOLAR Y BALANCE ENERGÉTICOa. Radiación solarb. Insolación recibida en la superficiec. radiación infrarroja y efecto invernaderod. Balance energético2. INESTABILIDAD ATMOSFERICA, NUBES Y PROCESOS DE PRECIPITACIÓN a. Cambios de temperatura adiabáticos b. Estabilidad e inestabilidad del airec. Formación de nubesd. Formación de la precipitación e. Tipos de precipitación 3. MOVIMIENTO ATMOSFÉRICOa. Gradiente y fuerzas desviadorasb. Vientoc. circulación atmosféricad. teleconexiones4. MAPAS DE TIEMPO Y CLIMATOLOGÍA SINÓPTICA a. Configuraciones isobáricas y reanálisis b. Mapa de superficie c. Mapa geopotencial (850, 700, 500 y 250 hPa) d. Imágenes de satélite (VIS, IR, WV y otras combinaciones) 5. CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL a. Efectos astronómicos y continentales sobre la climatología sinóptica b. Variabilidad climática a escala sinóptica**Calendario Clase a Clase**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Semana  | Clase Cátedra  | Fecha  | Ayudantía  |
| 1 | RADIACIÓN SOLAR Y BALANCE ENERGÉTICO | 01-08-2019 |   |
| 2 | RADIACIÓN SOLAR Y BALANCE ENERGÉTICO | 08-08-2019 |   |
| 3 | INESTABILIDAD ATMOSFERICA, NUBES Y PROCESOS DE PRECIPITACIÓN  | 15-08-2019 |   |
| 4 | INESTABILIDAD ATMOSFERICA, NUBES Y PROCESOS DE PRECIPITACIÓN  | 22-08-2019 | Practico 1 de Radiación |
| 5 | INESTABILIDAD ATMOSFERICA, NUBES Y PROCESOS DE PRECIPITACIÓN  | 29-08-2019 |   |
| 6 | MOVIMIENTO ATMOSFÉRICO | 05-09-2019 |   |
| 7 | MOVIMIENTO ATMOSFÉRICO | 12-09-2019 | Practico 2 de radiosondeo |
|   | SIN DOCENCIA | 19-09-2019 |   |
| **8** | **Prueba 1**  | **26-09-2019** |  |
| 9 | MAPAS DE TIEMPO Y CLIMATOLOGÍA SINÓPTICA | 03-10-2019 |   |
| 10 | MAPAS DE TIEMPO Y CLIMATOLOGÍA SINÓPTICA | 10-10-2019 |   |
| 11 | MAPAS DE TIEMPO Y CLIMATOLOGÍA SINÓPTICA | 17-10-2019 | Practico 3 de teleconexiones |
| 12 | MAPAS DE TIEMPO Y CLIMATOLOGÍA SINÓPTICA | 24-10-2019 |   |
| 13 | CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL  | 31-10-2019 |   |
| 14 | CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL  | 07-11-2019 | Práctico 4 de cambio climático |
| 15 | CAMBIO CLIMÁTICO GLOBAL  | 14-11-2019 |   |
| **16** | **Prueba 2** | **21-11-2019** |  |
| **17** | **Presentación de Poster**  | **28-11-2019** |  |
| **18** | **Examen**  | **05-12-2019** |  |

 |
| **13. Metodología:**1. Clases lectivas. El profesor (y eventualmente algún profesor invitado) presentan conceptos básicos acerca de distintas temáticas relacionadas a la Climatología 2. Lectura de los alumnos. Ciertas semanas los alumnos deberán llegar a clase con las lecturas asignadas, identificando el tema central, las metodologías, resultados y conclusiones. 3. Enfrentar problemas, por ejemplo físicos, matemáticos y de interpretación, usando datos y mapas del tiempo o modelos numéricos  |
| **14. Evaluación**Se efectuarán dos pruebas de cátedra. Cada una tendrá una ponderación de un 30% (60% en total), otro 20% será valorado mediante un trabajo de cátedra y el restante 20% corresponderá a Ayudantía**Requisitos de aprobación:** Los definidos en el reglamento de Carrera y en el Programa de la asignatura. |
| **15. Palabras Clave:**Mapas del tiempo, configuración isobárica, precipitación, cambio climático  |
| **16. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)**BARRY, R., & CHORLEY, R. 1999. Atmósfera, Tiempo y Clima (trad. cast. *Omega, Barcelona, 441p*.MARTÍN-VIDE, J. 1991. Fundamentos de climatología analítica. Ed. Síntesis. Madrid. MARTÍN-VIDE, J. 2005. Los mapas del tiempo. Volumen 1 de Colección Geoambiente XXI. Davinci Continental, 219 pp. ISBN 8493373265 ROMERO, H. 1985. Geografía de los Climas de Chile. Colección Geografía de Chile, Instituto Geográfico Militar, Tomo IX, 170 pp. |
| **17. Bibliografía Complementaria**Bridgman, H.A., Oliver, J.E., (2006). The Global Climate System: Patterns, Processes, and Teleconnections. Cambridge University Press. Barry, R., & Carleton, A. 2001. Synoptic and Dynamic climatology. Francis Ltda RoutledgeMeseguer-Ruiz, O., Ponce-Philimon, P. I., Quispe-Jofré, A. S., Guijarro, J. A., & Sarricolea, P. (2018). Spatial behaviour of daily observed extreme temperatures in Northern Chile (1966–2015): data quality, warming trends, and its orographic and latitudinal effects. *Stochastic Environmental Research and Risk Assessment*, *32*(12), 3503-3523.Meseguer-Ruiz, O., Corvacho, O., Tosetti, A. T., López-Cepeda, J. F., & Sarricolea, P. (2019) Analysis of the Trends in Observed Extreme Temperatures in Mainland Chile Between 1966 and 2015 Using Different Indices. *Pure and Applied Geophysics*, 1-20. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00024-019-02234-z> Sarricolea, P., Meseguer Ruiz, O., & Romero-Aravena, H. (2017). Tendencias de la precipitación en el Norte Grande de Chile y su relación con las proyecciones de cambio climático. *Diálogo andino*, (54), 41-50.Sarricolea, P., Meseguer-Ruiz, O., Martín-Vide, J., & Outeiro, L. (2018). Trends in the frequency of synoptic types in central-southern Chile in the period 1961–2012 using the Jenkinson and Collison synoptic classification. *Theoretical and applied climatology*, *134*(1-2), 193-204.Sarricolea, P., Meseguer-Ruiz, Ó., Serrano-Notivoli, R., Soto, M. V., & Martin-Vide, J. (2019). Trends of daily precipitation concentration in Central-Southern Chile. *Atmospheric research*, *215*, 85-98. |
| * **IMPORTANTE**
* **Sobre la asistencia a clases:**

La asistencia mínima a las actividades curriculares queda definida en el Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Decreto Exento N°004041 del 21 de Enero de 2016), Artículo 21:*“Los requisitos de asistencia a las actividades curriculares serán establecidos por cada profesor, incluidos en el programa del curso e informados a los estudiantes al inicio de cada curso, pero no podrá ser menor al 75% (…) El no cumplimiento de la asistencia mínima en los términos señalados en este artículo constituirá una causal de reprobación de la asignatura.**Si el estudiante presenta inasistencias reiteradas, deberá justificarlas con el/la Jefe/a de Carrera respectivo, quien decidirá en función de los antecedentes presentados, si corresponde acogerlas”.** **Sobre evaluaciones:**

Artículo N° 17 del Reglamento del Plan de Estudios de la Carrera de Geografía (Decreto Exento N° 004043 del 21 de enero de 2016), se establece:*“Se entenderá por aprobada una asignatura cuyo promedio ponderado final sea igual o superior a 4,0 y que, además, tenga una calificación igual o superior a 4,0 en las componentes teórica (cátedra) y práctica (ayudantía, laboratorio y/o terreno, según corresponda)”.** **Sobre inasistencia a evaluaciones:**

Artículo N° 23 del Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo:*“El estudiante que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con nota 1,0. Si tiene justificación para su inasistencia, deberá presentar los antecedentes ante el/la Jefe/a de Carrera para ser evaluados. Si resuelve que la justificación es suficiente, el estudiante tendrá derecho a una evaluación recuperativa cuya fecha determinará el/la Profesor/a.**Existirá un plazo de hasta* ***3 días hábiles*** *desde la evaluación para presentar su justificación, la que podrá ser presentada por otra persona distinta al estudiante y en su nombre, si es que éste no está en condiciones de hacerlo”.** **Sobre situaciones de plagio:**

Artículo N° 18 del Reglamento del Plan de Estudios de la Carrera de Geografía:*“El/la Profesor/a que se informe de hechos que puedan ser constitutivos de plagio, deberá comunicar esa situación a la autoridad correspondiente para que éste ordene el inicio de una investigación sumaria, según lo dispuesto en el Reglamento de Jurisdicción Disciplinaria de los Estudiantes.**Establecida efectivamente la existencia de plagio y sin prejuicio de la medida disciplinaria aplicada, el/la profesor/a a cargo podrá calificar con nota 1,0 la actividad académica”.* |