|  |
| --- |
| **PROGRAMA - Semestre Primavera 2019** |
| 1. **Nombre de la Actividad Curricular: CLIMATOLOGÍA LOCAL (AUG – 30003)**
 |
| 1. **Nombre de la Actividad en Inglés: LOCAL 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:**3,0 horas DD / 1,5 horas DI | **Docencia Directa (DD):*** Cátedra: 1,5 horas
* Ayudantía: 1,5 horas
 |
| **Profesor (es):** Dra. Pamela Smith  |
| 1. **Requisitos:** Climatología Global
 |
| **7. Propósito general del curso** | Lograr que el estudiante comprenda y analice las relaciones entre los componentes del Sistema Climático y su vinculación con la Geografía a través del análisis de los aspectos de la componente Geográfica del Clima y sus correspondientes Aplicaciones vinculadas al quehacer y actividades del hombre. |
| **8. Competencias a las que contribuye el curso** | La Asignatura está estructurada en tres partes, con el fin de permitir estudiar el Sistema Climático, su relación con la Geografía, en cuanto a su funcionamiento Dinámico y Físico, su evolución y cambios, la interacción Tierra-Atmósfera y la Clasificación Climática.Se analiza la componente Geográfica del Clima y las aplicaciones climáticas correspondientes a diversas actividades del hombre. |
| **9. Subcompetencias** | A. Comprender y Analizar las relaciones y transformaciones de los componentes del Sistema Climático y su relación con la superficie terrestre. Conceptualizar los aspectos Meteorológicos y Climáticos. Analizar las escalas de los fenómenos atmosféricosB. Analizar las transformaciones y los mecanismos del Movimiento Atmosférico y la interacción con los componentes del Sistema Climático.C. Analizar la Interacción entre la Superficie Terrestre y la Atmósfera y cómo se modifican o alteran los componentes del Sistema Climático. Analizar la Componente Geográfica del Clima.D. Conocer y Analizar las diferentes Aplicaciones Climáticas desarrolladas y discutir algunos modelos Climáticos que permiten conocer la evolución y los cambios del Sistema Climático.E. Discutir diferentes Clasificaciones Climáticas y aplicarlas al Clima de Chile. |
| **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**1. Análisis estadístico, cálculo de parámetros, gráficos, tablas, mapas y diagramas climáticos.2. Trazado de isolíneas de: Temperatura, Precipitación, Presión Atmosférica, evaporación, radiación Solar.3. Mediciones y registro de variables observadas.4. Caracterización Climática de alguna región del país según las clasificaciones analizadas. |
| **12. Saberes / contenidos**PARTE I. COMPONENTE GEOGRAFICA DEL CLIMA.1.0. INTERACCION CONTINENTE-ATMOSFERA, OCEANO-ATMOSFERA.1.1. Vientos Locales. Circulación térmica en Océano y Continente - Efecto Orográfico – Continentalidad - Brisas de Mar, de Tierra, de Valle, de Montaña.1.2. Modificaciones de la Superficie. Del Campo de Presión Atmosférica por Sistemas de Presión Térmicos- Del Campo Térmico por Corrientes Marinas y por Efectos Orográficos.2.0. CLIMA LOCAL2.1. Factores que controlan el clima local. Interacción con el tipo de superficie.2.2. Balance de energía - Flujo de energía en el suelo - Calor sensible - Calor Latente.3.0. CLIMA URBANO3.1. El efecto de la ciudad sobre el campo térmico. La Isla de calor.3.2 Confort térmico3.3. Cambio climático y ciudad3.4. Planificación sensible al climaPARTEII: APLICACIONES Y MODELOS CLIMATICOS4.0. AGROCLIMATOLOGIA4.1. Balance de Energía en un sistema con vegetación.4.2. El crecimiento de las plantas - El proceso de Fotosíntesis.4.3. Relación Agua-Suelo-Planta4.4. Grados-días - Horas de Frío - Heladas5.0. TOPOCLIMATOLOGIA5.1. Construcción de modelos topo climáticos5.2. Topoclomatología cultural6.0 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA* 1. Definición y tipos de contaminantes y fuentes

6.2 Inversión térmica6.0. RECONSTRUCCIÓN CLIMÁTICA6.1. Paleoclimatología - Cambios y ciclos en el Sistema Climático - Registros Geológicos del Clima 6.2. Climatología histórica**Calendario clase a clase:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| fecha | Unidad | Contenido |
| 01-Ago | Unidad 1. Introducción a la climatología local | Presentación del curso: De la escala global a la escala local del clima |
| 08-Ago | Unidad 2: La importancia de la superficie en los balances de energía y agua del sistema climático | Radiación solar en las superficies planas e inclinadas - vientos locales |
| 15-Ago | FERIADO |
| 22-Ago | Unidad 3: Climatología urbana | Definición, escalas y factores del clima urbano |
| 29-Ago | Islas de calor |
| 05-Sept | Percepción del clima y confort térmico |
| 12-Sept | **Prueba Cátedra nº2** |
| 19-Sept | FERIADO |
| 26-Sept |   | Cambio climático y ciudad |
| 03-Oct | Unidad 4: Topoclimatología  | Topoclimatología  |
| 10-Oct | Topoclimatología cultural |
| 17-Oct |   | Presentación área de estudio trabajo final |
| 24-Oct | Unidad 5: Climatología aplicada | Clima y contaminación atmosférica  |
| 31-Oct | FERIADO |
| 07-Nov | Bio y agroclimatología |
| 14-Nov | Climatología histórica y paleoclimatología |
| 21-Nov |   | **Prueba Cátedra nº2** |
| 28-Nov |   | Trabajo final |
| 05-Dic |   | Entrega final: tríptico |
| 12-Dic |   | **Examen** |

 |
| **13. Metodología:**1. Actividades del Profesor. Clases lectivas, trabajos prácticos, controles y práctica en terreno2. Actividades de los estudiantes. Lecturas, trabajos prácticos, controles orales y/o escritas. |
| **14. Evaluación**Las evaluaciones se dividen en cátedra y ayudantía, que equivalen al 70 % y 30 % de la nota final, respectivamente.La cátedra considera 4 evaluaciones:a. 2 pruebas de Cátedra. 70 % (30% cada prueba)b. Trabajo prácticos acumulativos 10 % c. Trabajo final 30 %El trabajo final considera un estudio aplicado de micro-climatología urbana, combinando metodologías cuantitativas y cualitativas. La presentación del área de estudio seleccionada considera una evaluación sumativa a los trabajos prácticos acumulativos. El trabajo final debe ser presentado como un tríptico que permita explorar herramientas de difusión de datos. La pauta estará disponible en u-cursos, material docente.  |
| **15. Palabras Clave:**Clima local, clima urbano, climatología aplicada, componente geográfica del clima  |
| **16. Bibliografía Obligatoria** Andrade, H. 2005. “O clima urbano – natureza, escalas de análise y aplicabilidade.” Finisterra 11(80): 67–91.Arellano, B. & Roca, J. 2015. Planificación urbana y cambio climático. International Conference on Regional Science. Universidad de Rovira. Eliasson, I. 2000. “The use of climate knowledge in urban planning.” Landscape and Urban Planning 48: 31 – 44.Navarro, M. 1993. La agroclimatología: instrumento de planificación agrícola. Revista Geographicalia 30, 2013-228.Smith, P. & Romero, H. (2016). Factores explicativos de la distribución espacial de la temperatura del aire de verano en Santiago de Chile. Revista de Geografía Norte Grande, 63, 45-62.Sarricolea, P., & Romero, H. (2009). Análisis de los factores condicionantes sobre las temperaturas de emisión superficial en el Área Metropolitana de Valparaíso. A.C.E.14, 79-96.Smith, P. y Henríquez, C. Estudio del confort térmico y la calidad climática en el espacio público. Estudio de caso en la ciudad de Chillán, Chile. X Congreso Internacional de la Asociación Española de Climatología (AEC): Clima, sociedad, riesgos y ordenación del territorio, Alicante, España, 5 al 8 de octubre de 2016. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/58028>Romero, H. & Vinagre, J. (1985). Topoclimatología de la Cuenca del Río Mapocho. Informaciones Geográficas de Chile 32, 3 – 20. |
| **17. Bibliografía Complementaria**Bradley, R. (1999). *Paleoclimatology: Reconstructing Climates of the Quaternary*. Academic Press, San Diego. 630 pp.Cuadrat, JM. & Pita, M. 2006. Climatología.Fernández, F. 2006. Manual de Climatología Aplicada. Editorial Sintesis, España. Fisher, S. 2015. “The emerging geographies of climate justice.” *Geographical Journal* 181(1): 73-82.Landsberg, H.E. (1981). *The urban climate.* New York, Academic Press. 289 pp.Oke, T. (1987). Boundary Layer Climates. Londres, Routledge. 460 pp.Oke, T., G. Mills, A. Christen, and J. Voogt. 2017. “Climate-Sensitive Design.” In Urban Climates, Cambridge University Press, Cambridge, UK, 408-51. Ruddiman, W. (2001). Earth's Climate: Past and Future. Macmillan.Salvati, A., H. Coch Roura, and C. Cacere. 2017. “Assessing the urban heat island and its energy impact on residential buildings in Mediterranean climate: Barcelona case study.” *Energy and Buildings* 146: 38 – 54.Sarricolea, P. & Martin-Vide, J. (2014). El estudio de la Isla de Calor Urbana de Superficie del Área Metropolitana de Santiago de Chile con imágenes Terra-MODIS y Análisis de Componentes Principales. Revista de Geografía Norte Grande, 57, 123-141.Smith, P., and C. Henríquez. 2018. “Microclimate Metrics Linked to the Use and Perception of Public Spaces: The Case of Chillán City, Chile.” *Atmosphere* 9(186): 1 – 16Wallace, J. M., & Hobbs, P. V. (2006). Atmospheric science: an introductory survey (Vol. 92). Academic press. |
| * **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”.* |