

<b>PROGRAMA - Semestre Primavera 2018</b>		
<b>1. Nombre de la Actividad Curricular: CLIMATOLOGÍA LOCAL (AUG – 30003)</b>		
<b>2. Nombre de la Actividad en Inglés: LOCAL CLIMATOLOGY</b>		
<b>3. Unidad Académica/Organismo de la unidad académica que lo desarrolla:</b> Escuela de Pregrado – Carrera de Geografía		
<b>4. Tipo de Créditos:</b> SCT		<b>Créditos:</b> 3
<b>5. Horas de trabajo:</b> 4,5 horas/semana	<b>Docencia Directa/Indirecta:</b> 3,0 horas DD / 1,5 horas DI	<b>Docencia Directa (DD):</b> - Cátedra: 1,5 horas - Ayudantía: 1,5 horas
<b>Profesor (es):</b> Dra. Pamela Smith / Dr. Pablo Sarricolea		
<b>6. Requisitos:</b> Climatología Global		
<b>7. Propósito general del curso</b>	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.	
<b>8. Competencias a las que contribuye el curso</b>	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.	
<b>9. Subcompetencias</b>	<p>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 atmosféricos</p> <p>B. Analizar las transformaciones y los mecanismos del Movimiento Atmosférico y la interacción con los componentes del Sistema Climático.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>E. Discutir diferentes Clasificaciones Climáticas y aplicarlas al Clima de Chile.</p>	
<b>10. Competencias genéricas transversales a las que contribuye el curso</b>	Se trabajarán todas las competencias genéricas sello de la Universidad de Chile, pero con énfasis en las siguientes competencias: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de Comunicación oral.</li> <li>- Capacidad de comunicación escrita.</li> </ul>	

- 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 LOCAL

- 2.1. 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 URBANO

- 3.1. El Balance de Energía - Flujo de energía
- 3.2. El flujo de aire en la ciudad - efecto de Turbulencia.
- 3.3. El efecto de la ciudad sobre el campo térmico. La Isla de calor.

### PARTEII: APLICACIONES Y MODELOS CLIMATICOS

#### 4.0. AGROCLIMATOLOGIA

- 4.1. Balance de Energía en un sistema con vegetación.
- 4.2. El crecimiento de las plantas - El proceso de Fotosíntesis.
- 4.3. Relación Agua-Suelo-Planta
- 4.4. La temperatura del suelo - Calor Latente - Calor Sensible.
- 4.5. Grados-días - Horas de Frío - Heladas
- 4.6. El efecto de la vegetación en el clima.

#### 5.0. TOPOCLIMATOLOGIA

- 5.1. El efecto de la topografía en el balance de radiación - Ecuación de balance en una superficie con pendiente.
- 5.2. Sistemas de circulación térmicos -Vientos Anabáticos - Vientos Catabáticos - Efecto de Sotavento.
- 5.3. Efecto en el Campo Térmico.

#### 6.0 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

- 6.1 Definición y tipos de contaminantes y fuentes
- 6.2 Inversión térmica

#### 6.0. RECONSTRUCCIÓN CLIMÁTICA

- 6.1. Paleoclimatología - Cambios y ciclos en el Sistema Climático - Registros Geológicos del Clima - Cambios Climáticos históricos.
- 6.2. Climatología histórica

**Calendario clase a clase:**

fecha	Unidad	Contenido
27-sept	Unidad 1. Introducción a la climatología local	Presentación del curso: De la escala global a la escala local del clima
04-oct	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
11-oct	Unidad 3: Climatología urbana	Definición, escalas y factores del clima urbano
18-oct		Isla de calor y zonas climáticas locales
25-oct		Cambio climático y ciudad
01-nov		<b>Feriado</b>
08-nov		Percepción del clima y confort térmico
15-nov		<b>Prueba Cátedra nº2</b>
22-nov		Planificación sensible al clima
29-nov	Unidad 4: Topoclimatología	Topoclimatología (cultural)
06-dic	Unidad 5: Climatología aplicada	Clima y contaminación atmosférica
13-dic		Agroclimas en Chile – Visita a DMC
20-dic		Bioclimatología
27-dic		Climatología histórica y paleoclimatología
03-ene		<b>Prueba Cátedra nº2</b>
10-ene		Presentaciones finales póster
17-ene		<b>Examen</b>

**13. Metodología:**

1. Actividades del Profesor. Clases lectivas, trabajos prácticos, controles y práctica en terreno
2. Actividades de los estudiantes. Lecturas controladas, elaboración de informes, 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 % (35% cada prueba) |
| b. Trabajo prácticos acumulativos | 10 %                   |
| c. Trabajo final                  | 20 %                   |

**4. Consideraciones:**

- a. La asistencia mínima a la cátedra es la establecida por Reglamento (75%).
- b. La inasistencia a pruebas, exposiciones orales, mesas redondas tanto en cátedra como en ayudantía equivale a nota 1.
- c. La aceptación de certificados médicos es discrecional del profesor.

Al final del semestre lectivo se hará una prueba adicional común para aquellos alumnos inasistentes con justificación aceptada a pruebas escritas. No aplica a exposiciones orales y mesa redonda, informes.

**Requisitos de aprobación:**

- a.-Para aprobar la asignatura se deberá tener una nota igual o superior a cuatro tanto en cátedra como en ayudantía. Se tomará una prueba adicional de toda la materia del semestre a los alumnos que obtenga un promedio inferior a cuatro y superior a tres en el promedio de las notas de cátedra y/o ayudantía.
- b.-No hay recuperación en exposiciones orales, mesas redondas, informes.

**15. Palabras Clave:**

Clima local, clima urbano, climatología aplicada, componente geográfica del clima

**16. Bibliografía Obligatoria (no más de 5 textos)**

Barry R.G., & R.J. Chorley. (1980). *Atmósfera, tiempo y clima*. Editorial Omega. 268 pp.  
Bridgman, H.A., Oliver, J.E., (2006). *The Global Climate System: Patterns, Processes, and Teleconnections*. Cambridge University Press.  
.Flohn,H.1968.Clima y Tiempo. Ed. Guadarrama.  
Goudie,A.1993.The Human Impact on the natural Environment.Blackwell publishers.  
Henderson-Sellers,A. and Robinson,P.J.1992.Contemporary Climatology.Ed.John Willey and Sons.  
Landsberg, H.E. (1981). *The urban climate*. New York, Academic Press. 289 pp.

**17. Bibliografía Complementaria**

Bradley, R. (1999). *Paleoclimatology: Reconstructing Climates of the Quaternary*. Academic Press, San Diego. 630 pp.  
Oke, T. (1987). *Boundary Layer Climates*. Londres, Routledge. 460 pp.  
Ruddiman, W. (2001). *Earth's Climate: Past and Future*. Macmillan.  
Strahler, A. & A. Strahler. (1989). *Geografía Física*. Ediciones Omega, Barcelona, 550 pp.  
Wallace, J. M., & Hobbs, P. V. (2006). *Atmospheric science: an introductory survey (Vol. 92)*. Academic press.  
Whiteman, C. D. (2000). *Mountain meteorology: fundamentals and applications (No. PNNL-12063)*. Pacific Northwest National Laboratory, Richland, WA (US).

 **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 perjuicio de la medida disciplinaria aplicada, el/la profesor/a a cargo podrá calificar con nota 1,0 la actividad académica".*