




**Universidad del Magdalena**  
**Vicerrectoría Académica**  
**Microdiseño (Nombre de la Asignatura)**

1 Ficha de Identificación			
<b>1.1 Código y Nombre del Curso</b>			
03073801 Geociencias			
<b>1.2 Unidad Académica Responsable del Curso</b>			
Programa de Biología			
<b>1.3 Ubicación curricular</b>			
<b>Componente Curricular</b>	<b>Pre-Requisitos</b>	<b>Co-Requisitos</b>	
<b>1.4 Créditos Académicos</b>			
<b>Créditos</b>	<b>HAD</b>	<b>HTI</b>	<b>Proporción HAD:HTI</b>
4	64	128	1:2
<b>1.5 Descripción resumida del curso</b>			
<p>Las geociencias comprenden el estudio de las variaciones del sistema climático terrestre y las interrelaciones entre sus componentes: la atmósfera, los océanos, la criósfera, la biósfera y la litósfera. Se pretende describir las variaciones y encontrar los mecanismos causantes de estas (forzantes) que al ser complejos (no lineales), requieren de la acción interdisciplinaria y del uso de aproximaciones con múltiples variables y en múltiples escalas espacio-temporales que van desde la tectónica (cientos de millones de años), orbital (decenas a millones de años), milenial (milenios) a instrumental o reciente.</p> <p>En este curso se abordarán las siguientes temáticas: Conceptos generales de Oceanografía Geológica, uso y definición de <i>proxies</i> en paleoceanografía y paleoclimatología, la importancia de estudiar los sedimentos del fondo marino, los componentes del sistema climático y sus cambios en diferentes escalas temporales, desde la tectónica (e.g. tectónica de placas), pasando por la orbital (i.e. Ciclos de Milankovitch y Cuaternario, Glaciaciones y Deglaciaciones). Para terminar con el estado actual del Calentamiento Global (evidencias, causas y consecuencias, Protocolo de Kyoto, Panel Intergubernamental para el Cambio Climático -IPCC, por sus siglas en inglés-, Bonos de Carbono) y fenómenos climáticos como El Niño Oscilación del Sur (ENOS), intensificación de los eventos climáticos catastróficos (e.g. Huracanes), entre otros. Se espera que los estudiantes integren la información del curso a la realidad regional y local.</p>			

1.6 Elaboración, Revisión y Aprobación		
Elaboró	Revisó	Aprobó
		

## 2 Justificación

Las geociencias comprenden aquellas disciplinas que pretenden comprender el funcionamiento del sistema climático, herramienta fundamental para explicar fenómenos importantes como el calentamiento global, cambio en el nivel del mar, cambios en la productividad oceánica, balance de los ciclos de los grandes elementos (p.ej. carbono, nitrógeno), desde una perspectiva más amplia que la instrumental que solo puede llegar a una pequeña ventana de el inmenso registro geológico. Se espera proporcionar las bases conceptuales más importantes para comprender los cambios temporales en los componentes del sistema climáticos con énfasis en los océanos y la atmósfera en varias escalas de tiempo geológico y su relación con las otras disciplinas científicas (oceanografía, biogeoquímica, física, biología) desde una perspectiva holística e integradora.

## 3 Competencias a Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejar los conceptos generales en geociencias, escalas temporales (tectónica, orbital, suborbital y suborbital)</li> <li>• Entender las ciencias de la Tierra como una ciencia interdisciplinaria que ayuda a entender el funcionamiento de la tierra.</li> </ul>
3.2 Competencias Específicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los conceptos básicos de las disciplinas de las geociencias.</li> <li>• Realiza análisis críticos de artículos científicos.</li> <li>• Participa en debates en los cuales utiliza lenguaje científico preciso.</li> <li>• Realiza presentaciones en público con el apoyo de ayudas tecnológicas.</li> </ul>

## 4 Contenido y Estimación de Créditos Académicos

Unidades Temáticas		Temas		Tiempos				
N	Nombre	N	Nombre	HAD		HTI		Total
				T	P	T	P	
1	INTRODUCCION A GEOCIENCIAS	1.1	Uso y definición de Proxies	2		4		
		1.2	Componentes del Sistema Climático	2		4		
		1.3	Cambio Climático (escalas temporales)	4		8		
		1.4	Métodos de Muestreo	4		8		
		1.5	Relieve submarino y Tectónica de Placas	4		8		
2	ESCALA TECTONICA	2.1	Sedimentos Marinos	2		4		
		2.2	Clasificación de los sedimentos: Origen	2		4		
		2.3	Clasificación de los sedimentos: tamaño	4		8		
		2.4	Clasificación de los sedimentos: distribución	4		8		
		2.5	Métodos de datación	4		8		
3	ESCALA ORBITAL	3.1	Milankovitch y Glaciaciones	2		4		
		3.2	Excentricidad	2		4		
		3.3	Oblicuidad	2		4		
		3.4	Precesión	2		4		
		3.5	Deglaciación	2		4		
		3.6	Escala milenial	2		4		
		3.7	Cambio Climático (Conceptos, evidencias, causas y consecuencias)	2		4		
		3.8	IPCC (Panel Intergubernamental para el Cambio Climático), Protocolo de Kyoto	2		4		
<b>Total</b>				48		96		
<b>Créditos Académicos</b>								3

## 5 Propuesta Metodológica

Se harán tres seguimientos (150, 150 y 200 puntos respectivamente) en los plazos establecidos en el calendario académico de la Universidad del Magdalena. De cada seguimiento 50 puntos serán de asistencia y participación en clases.

## 6 Estrategias y Criterios de Evaluación

El primer seguimiento consistirá en un examen escrito (100 puntos) y la entrega de un seminario con respuestas sobre un artículo científico en idioma inglés (50 puntos). El segundo seguimiento será una asignación de un tema de interés en oceanografía pesquera en el cual deberán consultar literatura actualizada tanto en libros como en artículos científicos y deberá ser expuesto de manera oral por los estudiantes (150 puntos). El Tercer Seguimiento consistirá en un examen escrito que incluirá preguntas de las clases magistrales (100 puntos) y de dos artículos científicos entregados desde el principio de semestre (50 puntos).

## 7 Recursos Educativos

N	Nombre	Justificación
1	Salones de Clases	Clases magistrales y seminarios finales orales.
2	Salones de Clases	Documentales sobre el tema
3		
4		
5		

## 8 Referencias Bibliográficas

### 8.1 Libros y materiales impresos disponibles en la Biblioteca y Centros de Documentación de la Universidad

- [1] Fischer G. & G. Wefer (Eds.). 1999. Use of Proxies in paleoceanography. Examples from the South Atlantic. Springer-Verlag. 735pp.
- [2] Libes. S.M. 1992. An Introduction to marine biogeochemistry. J.Wiley & Sons. 734pp.
- [3] Isaza, J.F. y D. Campos-Romero (2007). CAMBIO CLIMATICO Glaciaciones y calentamiento Global. Fundación Universidad Jorge Tadeo lozano. 289 pp.
- [4] IPCC (2007). Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate change and water. ICCP Technical paper VI. WMO & UNEP Eds. URL: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/tp-climate-change-water.htm>
- [5] Ruddiman.W.F. (2001) Earth's Climate: Past and Future. Freeman Ed. 465pp  
Seibold. E & W.H. Berger. 1996 The Sea-Floor An Introduction to Marine Geology. 3era edición, Springer. 356 pp.

### 8.2 Libros y materiales digitales disponibles en la Biblioteca y Centros de Documentación de la Universidad

Marine Ecology, Deep Sea Research, Fisheries Oceanography, Progress in Oceanography

### 8.3 Documentos y Sitios Web de acceso abierto a través de Internet

### 8.4 Otros Libros, Materiales y Documentos Digitales

The inconvenient truth (documental video), A Sea Change (documental video), Earth (Documental video)