



Vicerrectoría Académica
Dirección Curricular y de Docencia
Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

1 Identificación del Curso			
1.1 Código	1.2 Nombre del Curso	1.3 Pre-Requisito	1.4 Co-Requisito
OPT-000	CAMBIO CLIMÁTICO	Legislación	N/A
1.5 No. Créditos	1.6 HAD	1.7 HTI	1.8 HAD:HTI
2	32	64	1:2
1.9 Horas presenciales aula clase	1.10 Horas presenciales laboratorio/Salida campo	1.11 Horas Virtuales	Espacios 1.12 Total Horas HAD
2			2
Obligatorio	<input checked="" type="checkbox"/>	Optativo	<input type="checkbox"/>
Teórico	<input type="checkbox"/>	Practico	<input type="checkbox"/>
Libre	<input type="checkbox"/>	Teórico/Practico	<input checked="" type="checkbox"/>
1.13 Unidad académica responsable del curso			
Programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria			
1.14 Área de Formación			
Ingeniería aplicada			
1.15 Componente			No aplica <input type="checkbox"/>
Gestión ambiental			

2 Justificación del Curso
<p>El desarrollo socio-económico y cultural que mueve el comercio global y los tratados comerciales entre países, han creado escenarios de alteración ambiental que exigen mayor atención y enfoque para satisfacer las necesidades de las poblaciones y el medio biótico, por lo cual las naciones del mundo y las empresas con sus equipos de profesionales deben atender los requisitos frente a la preservación de la vida, la biodiversidad, el mejoramiento y la conservación de las condiciones climáticas a fin de garantizar la preservación de la raza humana y la vida silvestre, razón suficiente por el cual las empresas y organizaciones tienen la necesidad de implementar estrategias como la adopción de estrategias ambientales preventivas y continuas, como también las potencias y demás naciones y los ciudadanos comprometidos con el medio ambiente, que permita mejorar y/o aumentar las condiciones naturales y de aprovechamiento de los recursos existentes. No obstante, en la actualidad existen avances importantes y es requerido mayores y mejores resultados, que inician en la actualidad desde la educación, el conocimiento de la realidad global climática y desde la academia, a través de la educación tecnológica y superior, la Universidad del Magdalena, promueve la construcción de conocimientos a través de la formación de estudiantes de ingenierías y ciencias a fin para dar solución idónea a este fenómeno global.</p>

3 Competencias por Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

- Habilidades para buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas.
- Comunicación oral y escrita.
- Trabajo en equipo.
- Adaptarse a nuevas situaciones.
- Capacidad creativa
- Resolución de problemas.
- Razonamiento crítico.
- Compromiso con la preservación del medio ambiente.
- Capacidad para aplicar el conocimiento en la práctica.
- Compromiso ético.

3.2 Competencias Específicas

- Conocer los conceptos básicos de cambio climático para incorporarlos en la planificación de proyectos como soluciones frente a la problemática.
- Interpretar los acuerdos, normas y leyes que regulan la gestión ambiental y que le permiten ajustar el desarrollo de proyectos, las directrices, lineamientos y políticas formuladas.
- Capacidad de contextualizar y argumentar los planes de acción de Colombia frente a los compromisos adquiridos.

4 Resultados de Aprendizaje del Curso

- Emplea los conocimientos de Cambio Climático en proyectos generales que impacten el estado atmosféricos.
- Desarrolla habilidades para la solución de problemas ambientales que intervengan en el Cambio Climático.
- Aplica las buenas prácticas de gestión de carbono BPGC dentro de las llamadas políticas ambientales y la implementación de tecnologías de servicios ambientales.

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

5 Programación del Curso									
Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias	Actividades Aprendizaje	HAD		HTI		Total Horas
					Aula Clase	Espacio Virtual	Trabajo dirigido	Trabajo Independiente	
Cambio climático y Economías bajas de carbono	1	Presentación del programa, metodología y evaluación de la asignatura. Introducción a cambio climático	Presentación Microdiseño e introducción, foro de presentación.	Clase magistral, mapa conceptual	2			4	6
	2	Antecedentes históricos de desarrollo industrial	Desarrollo temático, Elaboración de línea de tiempo	Clase magistral, mesa de participación temática.	2			4	6
	3	Clima y cambio climático, efecto invernadero y forzamiento radioactivo	Desarrollo temático	Clase magistral, participación temática.	2			4	6
	4	Origen de los GEI, causas y consecuencias.	Presentación temática, taller de aprendizaje	Clase magistral	2			4	6
	5	Economía baja en carbono, mitigación y adaptación al cambio climático, Protocolo de Kioto, Acuerdo de Paris	Desarrollo temático, taller de aprendizaje	Clase magistral, participación temática	2			4	6
Cambio climático, organizaciones y acciones gubernamentales	6	Cambio climático ¿Oportunidad o riesgo?	Desarrollo temático	Desarrollo temático, sustentación.	2			4	6
		Compras verdes, tendencias de los consumidores, posicionamiento en los mercados							
	7	Cambio climático, responsabilidad social empresarial, planes de acción en Colombia.	Desarrollo temático, taller de aprendizaje.	Desarrollo temático, sustentación	2			4	6
		Memorias de sostenibilidad.							
Metodología para el cálculo e instrumentos	8	Huella de carbono de una organización, inventarios, factores de emisión, cálculos, interpretación de resultados, validez.	Desarrollo temático	Desarrollo temático, sustentación	2			4	6
	9	Huella de carbono del producto	Taller de aprendizaje	Clase magistral	2			4	6
	10	Análisis de casos y taller temático en clase.	Desarrollo temático	Clase magistral	2			4	6
Buenas prácticas para la gestión de carbono GC en la organización	11	Buenas prácticas de gestión de carbono BPGC, tipos y resultados	Presentación temática, matriz ejemplo	Clase magistral	2			4	6
	12	Práctica académica	Inmersión empresarial	Participación visita de aprendizaje				4	4
	13	Manual de BPGC en organizaciones	Presentación temática	Clase magistral	2			4	6
	14	Presentación de ejemplos y taller temático en clase	Presentación temática, taller	Clase magistral, caso ejemplo	2			4	6
	15	Innovación como estrategia de competitividad.	Presentación temática	Clase magistral, ejemplo	2			4	6
	16	Revisión de ejemplos y taller final	Presentación temática, taller final	Clase magistral	2			4	6
	17	Retroalimentación de logros y entrega de valoración definitiva	Presentación de valoración obtenida	Entrega de notas	2				
Total					32			64	94
Créditos Académicos					2				

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

6 Prácticas de campo (Laboratorios y Salida de Campo)

Unidad Temática	Fundamentación Teórica	Evidencias	Actividades Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana
Buenas prácticas para la gestión de carbono GC en la organización	Programas de actividades para buenas prácticas de gestión de carbono	Informe	Trabajo en equipo Indagación bibliográfica Sustentación de las buenas prácticas empleadas en la empresa	Recursos tecnológicos Guía de trabajo Recurso físico	4	12

7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje

Resultado de Aprendizaje	Mediación de Evaluación	Mecanismos, Criterios y/o Rúbricas	Semana de Evaluación
Emplea los conocimientos de Cambio Climático en proyectos generales que impacten el estado atmosféricos.	De manera presencial y/o virtual a través de plataforma tecnológica Brightspace - Teams.	Heteroevaluación	4 y 5
Desarrolla habilidades para la solución de problemas ambientales que intervengan en el Cambio Climático.	De manera presencial y/o virtual a través de plataforma tecnológica Brightspace - Teams.	Heteroevaluación	7, y 9
Aplica las buenas prácticas de gestión de carbono BPGC dentro de las llamadas políticas ambientales y la implementación de tecnologías de servicios ambientales.	De manera presencial y/o virtual a través de plataforma tecnológica Brightspace - Teams.	Heteroevaluación	12, 14 y 16

8 Valoración de los Resultados de Aprendizaje

Fundamentos Cuantitativos Acuerdo 11 de 2022 "Por el cual se adopta el marco normativo institucional para las actividades académicas presenciales en el período 2022-II"	ARTÍCULO 12. Valoración de los resultados de aprendizaje.				
	Para llevar a cabo el proceso de evaluación, los docentes emitirán un concepto final de valoración obtenido por los estudiantes de acuerdo a su nivel de desempeño en una escala cuantitativa que irá de cero (0) a quinientos (500) puntos, siendo la nota mínima aprobatoria para cualquier cátedra o curso trescientos (300) puntos. La valoración de los resultados de aprendizaje será aplicada a todas las actividades académicas que se realicen en el período académico 2022-II.				
	450 - 500	400 - 449	350 - 399	300 - 349	0 - 299
Resultado 1	Demuestra alto dominio y empleo de conocimientos de Cambio Climático en proyectos generales que impacten el estado atmosféricos.	Demuestra dominio y empleo de conocimientos de Cambio Climático en proyectos generales que impacten el estado atmosféricos.	Demuestra parcialmente dominio y empleo de conocimientos de Cambio Climático en proyectos generales que impacten el estado atmosféricos.	Domina de manera básica dominio y empleo de conocimientos de Cambio Climático en proyectos generales que impacten el estado atmosféricos.	No presentó ningún nivel de dominio y empleo de conocimientos de Cambio Climático en proyectos generales que impacten el estado atmosféricos.
Resultado 2	Demuestra alto dominio y desarrolla habilidades para la solución de problemas ambientales que intervengan en el Cambio Climático	Demuestra dominio y desarrolla habilidades para la solución de problemas ambientales que intervengan en el Cambio Climático	Demuestra parcialmente dominio y desarrolla habilidades para la solución de problemas ambientales que intervengan en el Cambio Climático	Domina de manera básica y desarrolla habilidades para la solución de problemas ambientales que intervengan en el Cambio Climático	No presentó ningún nivel de dominio desarrollo de habilidades para la solución de problemas ambientales que intervengan en el Cambio Climático
Resultado 3	Demuestra alto dominio en la aplicación de las buenas prácticas de gestión de carbono BPGC dentro de las llamadas políticas ambientales y la implementación de tecnologías de servicios ambientales.	Demuestra dominio en la aplicación de las buenas prácticas de gestión de carbono BPGC dentro de las llamadas políticas ambientales y la implementación de tecnologías de servicios ambientales.	Demuestra parcialmente dominio en la aplicación de las buenas prácticas de gestión de carbono BPGC dentro de las llamadas políticas ambientales y la implementación de tecnologías de servicios ambientales.	Domina de manera básica la aplicación de de las buenas prácticas de gestión de carbono BPGC dentro de las llamadas políticas ambientales y la implementación de tecnologías de servicios ambientales.	No presentó ningún nivel de dominio en la aplicación de las buenas prácticas de gestión de carbono BPGC dentro de las llamadas políticas ambientales y la implementación de tecnologías de servicios ambientales.

9 Recursos Educativos y Herramientas TIC

N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
1	Power point - Canal de YouTube - Teams - Taller en clase - Plataforma Brigspace - Video beams	Acompañamiento y monitoreo de los aprendizajes. Demostrar dominio conceptual. Fortalecer el desempeño individual y grupal. Ejecución y seguimiento a sus actividades.	Diapositiva, videos, tareas entre otros.

10 Referencias Bibliográficas

Ambientum (2015). "Informe Stern: La economía del cambio climático. Resumen de las conclusiones".
Cambio Climático Global (2013). "Bases teóricas. La atmósfera".
Cátedra DOW/URV de Desarrollo Sostenible. O. Saladié; J. Oliveras (2009). "Recursos Naturals i Fonts d'energia".
CIAB & IEA (2005). <i>Reducing Greenhouse Gas emissions. The potential of Coal.</i>
The Coming Global Oil Crisis. (2015). "Looking for a powder keg in the dark? Light a match!".
Abarca, R.; Sepúlveda, S. (2001). <i>Comercio-Ambiente: Localización espacial eco-etiquetado. Un instrumento para diferenciar productos e incentivar la competitividad.</i>
AEC (2013). "Huella de Carbono. Carbon Footprint".
Ambientum (2015). "Informe Stern: La economía del cambio climático. Resumen de las conclusiones".
Business Green (2015). "How carbon reporting can unlock multimillion dollar benefits".
Carbon Disclosure Project (2014). <i>CDP S&P 500 Climate Change Report 2014. Climate action and profitability</i>
Nestlé (2013). "Nestlé en la Sociedad. Informe sobre creación de valor compartido"
The Blue Angel (2015). "Our label for the environment".
Carballo-Penelo, A. (2010). <i>Ecoetiquetado de bienes y Servicios para un desarrollo sostenible.</i> Ediciones AENOR.
MAGRAMA (2015). Manuales de buenas prácticas ambientales en las familias profesionales.
Meliá Internacional (2013). <i>Informe Anual y</i>
The GHG Protocol (2004). <i>A Corporate Accounting and Reporting Standard</i> (ed. revisada).
Comisión Europea (2015). "Moving towards a circular economy".
UGT (2015). <i>Guía de buenas prácticas ambientales.</i>

Carlos Barraza Heras
Director Programa
Ingeniería Ambiental y Sanitaria

Yiniva Camargo Caicedo
Decana Facultad de Ingenierías