

MÓDULO 4. FÍSICA Y CÁLCULOS EN CAMBIO CLIMÁTICO

OBJETIVO GENERAL

El Fondo Acción, desde su creación en el año 2000, ha gestionado, administrado y ejecutado proyectos y programas encaminados a mejorar con las comunidades y los aliados las realidades de las poblaciones y ecosistemas más vulnerables de Colombia, logrando resultados positivos en conservación, adaptación y mitigación al cambio climático, desarrollo rural sostenible y gobernanza territorial y protección de la niñez.

En agosto de 2018, el Fondo Acción inició la ejecución del proyecto "Moviendo la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono hacia la acción: Fase de implementación", el cual forma parte de la Iniciativa Internacional de Protección del Clima (IKI). El Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU) fomenta la iniciativa por decisión del Parlamento Alemán.

El proyecto busca apoyar la implementación de la Estrategia de Desarrollo Bajo en Carbono de Colombia (que inició en 2012) hacia una economía menos intensiva en carbono. Para lograr este propósito, el gobierno nacional, bajo el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), realizó un diagnóstico, prospectiva y propuesta de

planificación, con las cuales estableció un objetivo nacional (NDC, por su nombre en inglés, que hace referencia a la Contribución Nacional Determinada).

El Proyecto "Moviendo la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono hacia la acción: Fase de implementación" tiene los siguientes resultados específicos:

- Identificación y definición de medidas en instrumentos de planeación climática a nivel regional/local para reducir GEI (planes de acción de los nodos regionales de cambio climático, planes integrales de cambio climático)
- Documentos técnicos que apoyen reformas políticas/regulatorias en regiones/municipios priorizados, que promuevan enfoques bajos en carbono
- Programas de desarrollo de capacidades en cambio climático diseñados, implementados e incorporados en programas de educación formal
- Divulgación de información sobre mitigación del cambio climático a diferentes audiencias mediante diferentes herramientas de comunicación
- Cuatro (4) proyectos demostrativos bajos en carbono, implementados y monitoreados en diferentes regiones

Por todo lo anteriormente expuesto, en el marco del proyecto “Moviendo la estrategia colombiana de desarrollo bajo en carbono hacia la acción: Fase de Implementación”, será desarrollado entre FONDO ACCIÓN y la Universidad del Norte el MOOC en Cambio Climático y Desarrollo Sostenible para llevar a cabo un proceso de fortalecimiento de capacidades en cambio climático, apropiando la temática a nivel local.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Interpretar los conceptos y las bases científicas de la interacción de los componentes atmosféricos y su relación con el balance de energía de la tierra, para identificar el rol de los GEI con el cambio climático.

Verbo de aprendizaje	objeto de aprendizaje	condición
Interpretar	los conceptos y las bases científicas de la interacción de los componentes atmosféricos y su relación con el balance de energía de la tierra	Para identificar el rol de los GEI con el cambio climático.

Ejemplificar a través de herramientas de estimación de emisiones de GEI y asociarlos con la metodología de cálculo de huella de carbono dentro de sus organizaciones o en los diferentes sectores y subsectores Regionales

Verbo de aprendizaje	objeto de aprendizaje	condición
Ejemplificar	a través las herramientas de estimación de emisiones de GEI	asociarlos con la metodología de cálculo de huella de carbono dentro de sus organizaciones o en los diferentes sectores y subsectores Regionales

Comprender las políticas y lineamientos de gestión para incluir el Cambio Climático como factor importante en la planificación.

Verbo de aprendizaje	objeto de aprendizaje	condición
Comprender	políticas y lineamientos de gestión	para incluir el Cambio Climático como factor importante en la planificación.

DIRIGIDO A

El programa estará dirigido a personas ubicadas en la región caribe colombiana interesadas en ampliar conocimientos relacionados con la temática descrita en el objeto de la convocatoria. Para participar en el MOOC, no se requieren contar con conocimientos previos. El número máximo de personas a impactar con la formación es de quinientas (500). Pueden participar educadores, ingenieros, profesionales de las ciencias ambientales, profesionales de ciencias básicas y humanidades.

METODOLOGIA

Dada la importancia y urgencia que tiene el generar un impacto en el sector productivo frente a la realidad del cambio climático, se considera de mucho valor poder generar un MOOC que tenga la facilidad de ser replicado a nivel nacional.

El desarrollo de este MOOC se realizará a través de la plataforma virtual Blackboard. Los MOOC son de aprendizaje autónomo y todas las actividades de aprendizaje se deben alinear para el cumplimiento de los resultados de aprendizaje

El curso MOOC debe incluir video-lecciones, materiales guía y actividades de aprendizaje virtuales.

Para la ejecución de las actividades, se ha definido un enfoque que incorpora trabajo colaborativo virtual, como espacios individuales de apropiación y aplicación del conocimiento adquirido. La plataforma ofrece distintas opciones para el diseño de quices y pruebas que se configuran con la naturaleza de la formación planteada, unos ejemplos de estos pueden ser quices y/o talleres de selección múltiple, redacción, respuesta breve

y rellenar espacios en blanco entre otras. Las secciones inician con un video corto donde se describe y explica la metodología de la sección. Cada video estará acompañado de un documento guía. Al finalizar la sección de cada módulo, se realizará un quiz y/o taller online para ver el grado de aprendizaje del estudiante, donde tendrá la opción de múltiples intentos hasta que lo lleve a cabo correctamente. En el momento que el estudiante realice todas las actividades, el MOOC puede ser aprobado. Se realizará una hora sincrónica interactiva por cada módulo con el docente para charlas magistrales sobre el tema.

CONTENIDO

4. Física y cálculos en cambio climático- Roberto Rojano, PhD (15 horas)

-
- BALANCE DE ENERGÍA (5 horas)
- Atmósfera y sus constituyentes
- Unidades de trabajo en CC
- Generalidades de la atmósfera
- Balance de energía: Relación Sol - Tierra
- GEI
- Qué es el Cambio Climático.
- MONITOREO, REPORTE, Y VERIFICACIÓN DE GEI (10 horas)
- Factores de emisión
- Emisiones: cálculo y análisis
- Emisiones por sectores
- Sectores y sub-sectores Regionales Caso: Región Caribe
- Uso de la Herramienta (Cálculo de carbono 2050) para los diferentes sectores.
- Monitoreo, reporte, y verificación de GEI
- Gestión para el Cambio Climático. Políticas y programas a nivel global, regional, nacional.
- Política Nacional de Cambio Climático 2017

EXPERTO FACILITADOR

ROBERTO ELIECER ROJANO ALVARAD

FORMACIÓN PROFESIONAL: Ingeniero Industrial (Universidad de La Guajira, 1995).

FORMACIÓN A NIVEL DE POSGRADOS: Magister en Ingeniería Ambiental (Universidad del Zulia, 1998), Doctorado Ingeniería Ambiental (Universidad de Antioquía, 2018).

EXPERIENCIA ACADÉMICA: Decano de la Facultad de Ingeniería en la Universidad de La Guajira (2004-2009), Profesor Asociado de la Universidad de La Guajira (2001-presente). Investigador Asociado Minciencias (2019-presente). Experiencia docente en pregrado y posgrado. Con 22 años de experiencia en investigación en el área de la calidad del aire y Cambio climático. Con más de 40 proyectos de investigación, con autoría y coautoría de más de 40 publicaciones en revistas indexadas nacionales e internacionales y más de 25 ponencias relacionadas con la temática de contaminación atmosférica.

PUBLICACIONES:

Impact of lockdown on particulate matter concentrations in Colombia during the COVID-19 pandemic. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.142874>, (2020).

PM10-bound heavy metal concentrations and the human health risk assessment from one of the world's largest multiple open-pit coal mines. <https://doi.org/10.2495/air200071>, (2020).

PM10 concentrations measured in open pit coal mines in northern Colombia: Seasonal variations, trends and source, <https://doi.org/10.2495/AIR200081>, (2020).

Imputación de valores perdidos y detección de valores atípicos en datos funcionales: una aplicación con datos de PM10. <https://doi.org/10.18273/revuin.v19n2-2020001>, (2018).

Measures of adaptation to climate change in an indigenous community in northern Colombia. Print version ISSN 0123-4226, (2017).

Experiencia empresarial relacionada con el área del programa:

Interventoría proyectos de inventario de sustancia agotadora de la capa de ozono. CORPOGUAJIRA, 2015.

Interventoría proyectos de inventario de sustancia precursora del cambio climático. CORPOGUAJIRA, 2015.



Mayores informes
Teléfonos: (57-5) 3509222
cec@uninorte.edu.co
www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada

DURACIÓN DEL PROGRAMA

15 HORAS

El contenido académico conformado en este módulo es de 15 horas. El estudiante tomará al menos seis (6) de los diez (10) módulos hasta completar las 90 horas de curso, durante seis (6) semanas



Mayores informes
Teléfonos: (57-5) 3509222
cec@uninorte.edu.co
www.uninorte.edu.co/web/educacion-continuada