

Módulo 7. Los sensores remotos y Sistemas de Información Geográfica como Herramienta de Monitoreo de cambios globales en ecosistemas terrestres

JUSTIFICACIÓN

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

Verbo de aprendizaje	objeto de aprendizaje	condición
Analizar	Ecosistemas terrestres utilizando sistemas de información geográfica y teledetección.	Para monitorear su estado
Entender	La captura y análisis de los datos espaciales y sensores remotos.	Para utilizarlos en el monitoreo de ecosistemas terrestres.
Elaborar	Mapas de vulnerabilidad y riesgo por inundaciones y erosión y deforestación	Para delimitar áreas de riesgo.
Conocer	Las herramientas de gestión del territorio	Para utilizarlos como elementos de gestión en ciudades sostenibles.
Revisar	Estudios y análisis multitemporal de áreas deforestadas	Para aplicarlos en el territorio de acuerdo a sus características.

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.



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

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

7. Los sensores remotos y Sistemas de Información Geográfica como Herramienta de Monitoreo de cambios globales en ecosistemas terrestres - Milton Guerrero, Msc (15 horas)

- Introducción
- ¿Qué es la teledetección? Principios
- ¿Qué es la teledetección? Imágenes satelitales
- Uso de la teledetección en el monitoreo de ecosistemas terrestre.

- Método para el análisis de datos espectrales
- Sistemas de monitoreo de procesos biofísicos en tiempo real
- Cambio climático: Análisis de patrones espaciales utilizando Sistemas de información geográfica.
- Vulnerabilidad: Análisis de vulnerabilidad por inundaciones, erosión y deforestación de territorios.
- Herramientas de gestión y geoplanificación en ciudades sostenibles
- BUR Colombia (Informe Bienal de Actualización) como herramienta de apoyo en la toma de decisiones.
- Análisis multitemporal de área deforestadas y su impacto en el efecto invernadero.



CECUninorte

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

EXPERTO FACILITADOR

MILTON CESAR GUERRERO PAJARO

Cartagena, Bolívar, Ingeniero civil, especialista en sistemas de información geográfica, Maestría en urbanismo y desarrollo territorial, profesor de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

Publicaciones: Regionalización de la precipitación máxima en 24 horas en la costa atlántica colombiana, A Structure-from-Motion Pipeline for Topographic Reconstructions Using Unmanned Aerial Vehicles and Open SourceSoftware, A Structure-from-Motion Pipeline for Generating Digital Elevation Models for Surface-Runoff Analysis, Control de inundaciones empleando los sistemas de drenaje sostenible como herramienta para la planificación urbana en el municipio de Turbaco.

Experiencia: coordinador de la estructuración del sistema de información geográfico en los POMCAS de trece cuerpos de agua en el departamento del Magdalena (Universidad de Cartagena-CORPAMAG). Sistema de navegación satelital (Universidad del Norte – CORMAGDALENA).

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