

PROGRAMA EDUCATIVO
LICENCIATURA EN PROTECCIÓN CIVIL
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES

PROGRAMA DE ASIGNATURA: ATLAS DE RIESGOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

CLAVE: E-ARSG-3

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante comprenderá los conceptos básicos de los Sistemas de Información Geográfica y su uso en la Gestión del Riesgo y para la Integración y elaboración de un Atlas de Riesgos			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Coordinar la operación de servicios de emergencia y de protección civil, con base en el análisis de los riesgos de los agentes y fenómenos perturbadores, planes y acciones de intervención, herramientas administrativas y la normatividad aplicable, para disminuir la morbi-mortalidad y el impacto económico, social y ecológico.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	9	4.69	Escolarizada	5	75

Unidades de Aprendizaje		Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
I.	Introducción a los Sistemas de Información Geográfica	14	21	35
II.	Atlas de Riesgos	16	24	40
Totales		30	45	75

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Administrar centro de atención de emergencias a través de la detección de necesidades, herramientas de planeación y gestión de los recursos, para mejorar la capacidad de respuesta de los servicios de emergencia.	Determinar las necesidades de recursos humanos y materiales a partir de un análisis de la disponibilidad de estos y riesgos de la región, para gestionar los requerimientos del centro de atención de emergencias.	"Elaborar un informe de la capacidad de respuesta de los servicios de emergencia y de los riesgos de la región que incluya: A) CAPACIDAD DE RESPUESTA: - bases de operación: número y ubicación de las bases, vehículos de emergencia (número, tipo y nivel de atención), equipamiento de rescate (vertical, urbano, de montaña, acuático, aéreo y materiales peligrosos), recursos de personal (funciones, formación y experiencia) y materiales. - centros de atención hospitalaria: ubicación, nivel de atención y capacidad instalada. B) ANÁLISIS DE RIESGOS: - tipos y magnitud de los riesgos: presentes, potenciales y latentes - mapa, condiciones climáticas, condiciones sanitarias, idiosincrasia y antecedentes sociopolíticos.
Dirigir la atención integral de las emergencias "determinando su magnitud, ejecutando las estrategias, con apego a la normatividad aplicable y evaluando los resultados, para disminuir el impacto del agente destructivo	Valorar la emergencia a través de un análisis de los riesgos potenciales y latentes, las características de la emergencia y capacidad de respuesta, para informar al centro de comando y determinar la estrategia a seguir.	"Elabora un reporte de la valoración de la emergencia que contenga: - Tipo y características de la emergencia - Responsable, fecha, lugar de la emergencia, situación geográfica y vías de acceso, hora de inicio del evento, impacto a la población - condiciones climáticas, condiciones sanitarias - Riesgos potenciales y latentes, características de la población - capacidad de respuesta en el lugar, presencia y requerimientos de instancias de apoyo, status de los servicios públicos"
	Coordinar las acciones de respuesta ante la emergencia, "a través de las estrategias establecidas, las brigadas,	"Coordina y elabora un reporte de las actividades que contenga: A) Supervisión a través de los registros de: - Estado de la emergencia (bajo, en proceso o fuera de control)

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	instituciones de apoyo, los protocolos de atención y la normatividad aplicable, para responder acorde a la situación de emergencia."	- Estadio de los riesgos potenciales y latentes (bajo, en proceso o fuera de control) - Número aproximado de lesionados, evacuados y damnificados - Protocolos aplicados - Intercomunicación constante entre el centro de comando unificado y el personal en sitio de emergencia - Desempeño del personal de emergencia - Interacción con el personal de las instancias de apoyo - Estrategias establecidas y su adecuación ante las necesidades detectadas - Rutas de acceso y evacuación - Escenarios de atención, protección y seguridad. B) Resultados de intervención: - Responsable, fecha, lugar y duración de la emergencia - Características de la emergencia y su control: técnicas y estrategias utilizadas, total de personas atendidas: lesionados, rescatados, damnificados - aproximación de personas desaparecidas - tipos de lesiones - impacto a la población - Riesgos potenciales y latentes - capacidad de respuesta - participación de instancias de apoyo y actuación - bitácora de comunicación vía radio y electrónica entre el centro de mando y el sitio de la emergencia - reportes de las estrategias implementadas - reporte del equipo y material utilizado - interpretación y conclusiones de las acciones - informe a las autoridades y medios de comunicación, propuestas de mejora"
Desarrollar programas de protección civil Considerando el	Diagnosticar el nivel de riesgo y vulnerabilidad de	"Inspecciona inmuebles y zonas, y elabora un reporte diagnóstico que incluya:

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Plan Nacional de Protección civil, el diagnóstico de riesgos y el impacto de fenómenos perturbadores, para prevenir y minimizar las consecuencias de éstos.	inmuebles y zonas mediante técnicas de inspección, el análisis de la información de expertos y con base en la normatividad aplicable, para integrar el atlas de riesgo.	- Descripción del estatus y nivel de riesgos en inmuebles: usos de suelo; elementos estructurales, no estructurales; recursos circundantes en el entorno; características sociodemográficas; principales actividades económicas; características climatológicas durante las estaciones del año. - Descripción de la vulnerabilidad y nivel de riesgos naturales y sociales: geológicos; hidrometeorológicos; químico-tecnológicos, sanitario-ecológicos y socio-organizativo. - antecedentes históricos de contingencias en la zona - capacidad de respuesta de los sistemas de urgencias (tiempo de arribo, accesos, tipos de sistemas de emergencias). - riesgos a los que se está expuesta la zona a partir del análisis de la información recabada del CENAPRED, atlas de riesgo, y del sistema de información geográfica - conclusiones"
	Estructurar Programas de Protección civil considerando el atlas de riesgo, las características de la población y la normatividad aplicable para proteger a la población, sus bienes y el entorno.	"1. Definición del programa 2. Objetivos 3. Desarrollo del programa: normatividad en la que se basa, medidas y dispositivos de protección, seguridad y autoprotección del personal, usuarios, bienes y medio ambiente 4.Subprograma de prevención: - Definición - Funciones organización, documentación del programa interno, análisis de riesgos; directorios e inventarios; señalización; programa de mantenimiento; normas de seguridad; equipos de seguridad; capacitación; difusión y concientización; realización de ejercicios y simulacros. 5. Subprograma de auxilio: - definición - funciones: alertamiento, plan de emergencias y evaluación de daños. 6. Subprograma de recuperación: - Definición

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		- Funciones: vuelta a la normalidad - Anexos 1. Definición del programa 2. Objetivos 3. Desarrollo del programa: normatividad en la que se basa, medidas y dispositivos de protección, seguridad y autoprotección del personal, usuarios, bienes y medio ambiente 4. Subprograma de prevención: - Definición - Funciones organización, documentación del programa interno, análisis de riesgos; directorios e inventarios; señalización; programa de mantenimiento; normas de seguridad; equipos de seguridad; capacitación; difusión y concientización; realización de ejercicios y simulacros. 5. Subprograma de auxilio: - definición - funciones: alertamiento, plan de emergencias y evaluación de daños. 6. Subprograma de recuperación: - Definición - Funciones: vuelta a la normalidad, Anexos.
--	--	---

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Introducción a los Sistemas de Información Geográfica					
Propósito esperado	El estudiante identificará los sistemas de información geográfica para la gestión del riesgo.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	16	Horas del Saber Hacer	24	Horas Totales	40

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Los Sistemas de Información Geográfica (SIG)	Identificar el concepto de Sistema de Información Geográfica	Establecer la relación entre el espacio, el territorio y el uso de Sistemas de Información Geográfica	a) Desarrollar la habilidad de ser organizado mediante la coordinación de sus acciones y sus compañeras/os a fin de establecer una dinámica de trabajo eficaz para avanzar en sus objetivos. b) Practicar la comunicación asertiva para establecer un diálogo abierto y trabajo en equipo que conlleve consensos. c) Desarrollar la capacidad de análisis a partir de una serie de indicadores, para definir problemas que atender en su campo académico y profesional.
Uso de los SIG en la Gestión del Riesgo.	Caracterizar los Sistemas de Información Geográfica y su aplicación para la Gestión de Riesgo	Aprender a elaborar proyectos orientados a la gestión de riesgo y administración de desastres	
Uso de Software para SIG	Aplicar software para los Sistemas de Información Geográfica y su importancia para el análisis de riesgos.	Realizar análisis preliminares de situaciones de riesgo a partir de un proyecto elaborado en QGIS.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	x
		Laboratorio / Taller	x
		Empresa	
Mapas conceptuales Equipos colaborativos Tareas de investigación Análisis estadísticos Desarrollo Cartográfico	Bibliografía/ Bases de datos Proyector/Computadora Bocinas Acceso a Internet Material audiovisual		

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
a) Los estudiantes comprenden los conceptos espacio, territorios, comunidades y poblaciones, sistemas de información geográfica para el estudio de los fenómenos perturbadores. b) Los estudiantes identifican las fuentes de datos que apoyan a la caracterización de los sistemas de Información Geográfica y su aplicación en la Gestión del Riesgo. c) Los estudiantes aprenden a utilizar software para elaboración de mapas a través de los Sistemas de Información Geográfica	1. A partir de un organizador Visual, analiza territorios, poblaciones y comunidades. 2. Mediante un cuestionario, aplica los conceptos relacionados con la comunidad, su caracterización socioeconómica, demográfica; los elementos de la cultura, factores de vulnerabilidad, entre otros. 3. A través de el software disponible el estudiante realizara un mapa usando SIGS 4. Por medio de un informe, determina la vulnerabilidad de una comunidad. considerando sus particularidades organizativas, culturales, políticas e históricas.	- Lista de verificación - Ejercicios prácticos - Rúbrica - Proyectos grupales y/o individuales - Cuestionarios

Unidad de Aprendizaje	II. Atlas de Riesgos
-----------------------	----------------------

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Propósito esperado	El estudiante interpretará los mapas de peligros y atlas de riesgos para la toma de decisiones					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	14	Horas del Saber Hacer	21	Horas Totales	40

Temas	Saber	Saber Hacer	Ser y Convivir
	Dimensión Conceptual	Dimensión Actuacional	Dimensión Socioafectiva
Concepto de Atlas de Riesgo	Explicar el concepto de Atlas de Riesgos y sus componentes	Identificar la información sobre fenómenos perturbadores a los que está expuesta una comunidad y su entorno, así como explicar que es un Atlas de Riesgos y su función elemento de Planeación	a) Desarrollar la capacidad de gestión, a través de la asertividad y el diálogo, para conformar grupos de trabajo participativos. 2) Desarrollar la Empatía e inclusión, en la interacción con grupos diversos, a fin de promover la participación en el logro de objetivos comunes, b) Practicar la Responsabilidad Social, promoviendo la participación de todos los y las actoras sociales en un ambiente de respeto y equidad, para tomar
Mapas de Peligros por Fenómenos Perturbadores	Analizar y realizar mapas de peligros ante los distintos fenómenos perturbadores.	Seleccionar información para la realización de cartografía que identifique los peligros de los distintos fenómenos perturbadores.	
Mapas de Susceptibilidad	Explicar y analizar la metodología para realizar mapas de susceptibilidad.	Elaborar con la información seleccionada los diversos mapas de la susceptibilidad de los fenómenos	
Inventario de Bienes Expuestos	Identificar los elementos que integran un inventario de los bienes expuestos.	Realizar un Inventario completo de los bienes que son expuestos ante un fenómeno perturbador.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Inventario de Vulnerabilidades	Describir la vulnerabilidad a la que está expuesta una comunidad ante un fenómeno perturbador.	Diseñar los inventarios de vulnerabilidades para su atención.	decisiones que beneficien a toda la comunidad.
Mapas de Riesgos	Analizar la información para la realización de mapas de Riesgos	Aprender a elaborar cartografía simple y compleja de gestión de riesgo y administración de desastres	
Escenarios de Riesgos	Evaluar las condiciones del entorno para identificar los riesgos potenciales.	Construir a partir de la metodología diversos escenarios de riesgos y su impacto ante la comunidad y la población.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	x
Mapas conceptuales Equipos colaborativos Tareas de investigación Análisis estadísticos Desarrollo Cartográfico	Bibliografía/ Bases de datos Proyector/Computadora Bocinas Acceso a Internet Material audiovisual	Laboratorio / Taller	x

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

a) Los estudiantes identifican los enfoques de gestión de riesgos y emergencias, sus ventajas y desventajas y su aplicación en un Atlas de Riesgos b) Los estudiantes relacionan las etapas de la metodología que compone un Atlas de Riesgos para la intervención orientada a resolver y atender problemas en comunidades ante distintos fenómenos perturbadores c) Los estudiantes definen los elementos que componen un Atlas de Riesgos d) Los estudiantes caracterizan la importancia de un Atlas de Riesgos como instrumento de Planeación para el diagnóstico, prevención, mitigación y recuperación ante desastres por fenómenos perturbadores.	1. A través de un ensayo, revisará la metodología para realizar un Atlas de Riesgos 2. En un ejercicio práctico elaborará un mapa de Riesgos 3. En un reporte, propondrá áreas de oportunidad derivado de algún Atlas de Riesgos analizado. 4. En un Informe final, propondrá a través de la información del Atlas de Riesgos, un Plan de actuación en materia de prevención, mitigación o remediación.	- Estudios de casos - Lista de verificación - Ejercicios prácticos - Guía de observación - Rúbrica - Proyectos grupales y/o individuales - Cuestionarios
---	---	--

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Lic./ Posgrado en Geografía, Antropología, Ciencias Sociales, Geoestadística, Urbanismo Social, Ciencia Planeación Urbanan ot afín, con capacitación en temas de Protección Civil y Resiliencia	Experiencia docente; metodologías participativas y educación centrada en el estudiante; técnicas de manejo de grupos, conocimiento de herramientas de evaluación por competencias	Experiencia de trabajo con bases de datos y variables censales, sistemas de información geográfica, instrumentos de planeación, en Atlas de riesgos municipales, estatales.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

--	--	--

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Gutierrez Puebla, Javier, Gould Michael	199	SIG: Sistemas de Información Geográfica	Madrid, España	Editorial Sinteis	9788477382461
Gutierrez Puebla, Javier, Gould Michael	199	SIG: Sistemas de Información Geográfica	Madrid, España	Editorial Sinteis	9788477382461

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-56.1
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	