



60 créditos ECTS

12 meses

Online

MÁSTER AVANZADO EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES



UCAM
UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE MURCIA



Structuralia

ÍNDICE

STRUCTURALIA.....	3
PRESENTACIÓN DEL MÁSTER.....	4
A QUIÉN VA DIRIGIDO	4
SALIDAS PROFESIONALES.....	5
OBJETIVOS.....	5
METODOLOGÍA.....	6
PROGRAMA.....	7
EVALUACIÓN.....	16
TITULACIÓN.....	16
PROFESORADO.....	17



STRUCTURALIA

Structuralia es una escuela online de posgrados y formación continua especializada en ingeniería, infraestructuras, construcción, energía, edificación, transformación digital y nuevas tecnologías. Estamos comprometidos con la formación de calidad para el desarrollo profesional de ingenieros, arquitectos y profesionales del sector STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas).

Desde nuestra fundación en 2001, han pasado por nuestras aulas virtuales más de 200.000 alumnos provenientes de más de 90 países. Trabajamos constantemente por difundir el conocimiento e impulsar el éxito profesional.

Para ello, contamos con la colaboración de grandes expertos internacionales en cada una de sus áreas, lo que permite a nuestro alumnado desarrollar su especialización de la mano de los mejores profesionales en activo.

El contacto permanente con grandes empresas de cada sector, como su proveedor de formación especializada, nos permite crear material didáctico de alto valor orientado a cubrir los requisitos laborales actuales de nuestro alumnado.

Nuestros programas de máster están certificados por universidades del mayor prestigio y referencia internacional como: Universidad Católica San Antonio de Murcia, UDAVINCI o Universidad Isabel I.

Nos esforzamos cada día para ofrecer la mejor formación a los colectivos de ingenieros, arquitectos y profesionales STEM con un fin claro: tu preparación para el éxito profesional.

PRESENTACIÓN

La nueva etapa de cambios en la que vivimos y las consecuencias que estos cambios arrastran consigo y con el medio ambiente, son el foco de estudio de este máster. Las numerosas actualizaciones de la legislación y los cambios en la normativa avanzan a un ritmo vertiginoso. Adaptarse a estos cambios es la clave del éxito tanto para la empresa privada como para las administraciones públicas. Con este máster se tendrán todas las herramientas necesarias para gestionar los riesgos derivados de los procesos y adaptarse a las normativas para poder gestionar futuros proyectos, diagnósticos, evaluaciones o estudios técnicos. Este Máster aglutina de manera efectiva los conocimientos necesarios para integrar al mercado laboral profesionales altamente cualificados en gestión del desarrollo sostenible, gestión del riesgo, responder a los impactos y daños que derivan de la incorrecta gestión y falta de prevención, preparación y planificación.

A QUIÉN VA DIRIGIDO

Esta titulación está diseñada para perfiles orientados a la conservación, restauración de ecosistemas, ramas de investigación biológica y medioambiental, graduados en ciencias ambientales, graduados en biología, estudios orientados a la biodiversidad, ecología, geología, estudios del territorio, geofísica, ciencias marinas y oceánicas. Perfiles técnicos con cualificación y vocación hacia la sostenibilidad ambiental, ingeniería forestal, ingeniería de montes, ingenieros agrícolas, titulados agrónomos e ingeniería ambiental. Profesionales con cualificaciones político-sociales y antropogénicas.



SALIDAS PROFESIONALES

- Dirección en gestión del riesgo de desastres, medio ambiente, cambio climático y sostenibilidad
- Manager en gestión del riesgo de desastres, medio ambiente, cambio climático y sostenibilidad
- Consultor de gestión del riesgo de desastres, medio ambiente, cambio climático y sostenibilidad
- Project manager gestión del riesgo de desastres, medio ambiente, cambio climático y sostenibilidad
- Gerente de gestión del riesgo de desastres, medio ambiente, cambio climático y sostenibilidad
- Técnico de gestión del riesgo de desastres, medio ambiente, cambio climático y sostenibilidad
- Consultor para verificación de cambio climático
- Educador ambiental
- Consultor de proyectos internacionales i+d+i

- Personal investigador

OBJETIVOS

- Abordar el alcance y dimensiones de las herramientas de gestión del riesgo de desastres.
- Acometer la actual versión del cambio y emergencia climática.
- Identificar las regiones de actuación y estrategia para la biodiversidad 2030.
- Dominar los potenciales mecanismos de gestión del riesgo e instrumentos de respuesta.

- Profundizar en el análisis de impactos derivados del cambio climático, su mitigación y la adaptación de los recursos.

METODOLOGÍA

En Structuralia trabajamos con una metodología actual adecuada al proceso de cambio que vivimos hoy en día. Nuestro entorno educativo se basa en un sistema de aprendizaje online: aprender observando, reflexionando y practicando con un ritmo de estudio ordenado y programado. Siempre acompañado de nuestro equipo. Aprendizaje acorde con nuestro ritmo de vida, mantenemos siempre una misma estructura uniforme, mejorando y potenciando el aprendizaje, e intercalando continuas evaluaciones y prácticas para fijar conocimientos.

Nuestro calendario del máster se compone de 9 módulos mensuales, los cuáles se dividen a su vez en 4 unidades didácticas semanales. Además, se cuenta con 3 meses para el Trabajo fin de máster (TFM). Esta estructura puede verse alterada en algunos másteres por la propia complejidad de los contenidos.

En cada una de estas unidades hay videos introductorios sobre conceptos, temario elaborado por nuestros expertos (que se podrá visualizar online o descargar en PDF) y autoevaluaciones para que uno mismo, de forma automática e inmediata, sepa si ha asimilado lo expuesto en las unidades. En algunas unidades podrá haber ejercicios o ejemplos prácticos, si el experto así lo requiere. Al final de cada módulo hay un examen que es obligatorio para dar el módulo por superado.

El Director planteará a todos los alumnos la realización de un Trabajo de fin de máster, en el que se trabajará de forma práctica todo lo aprendido en los módulos previos. Se contará con un plazo de 3 meses para presentarlo. El alumno estará siempre asesorado por el equipo.

Por parte de nuestro equipo recibirás apoyo e informes de estado mediante seguimiento periódicos a lo largo de todo tu proceso.



PROGRAMA

MÓDULO I: DESASTRE Y EMERGENCIA

Unidad 1: Análisis del riesgo

- Perfiles de riesgo. Amenazas. Exposición. Vulnerabilidad
- Tipos de riesgo según su origen
- Procesos generadores del riesgo. Factores globales y factores subyacentes/
- Análisis y evaluación del riesgo con un enfoque integral
- Riesgo de desastre y su efecto sobre la pobreza mundial

Unidad 2: Desastre y emergencia. Diferentes perspectivas

- Impactos sísmicos
- Impactos hidrometeorológicos
- Resiliencia en el marco de la gestión del riesgo de desastres
- Respuesta a emergencias I
- Respuesta a emergencias II

Unidad 3: Gestión integral del riesgo de desastres

- El calentamiento global y la capa de ozono
- Fenómenos meteorológicos extremos
- Contaminantes emergentes
- Deforestación y pérdida de la biodiversidad
- Agua dulce y acidificación de los océanos

Unidad 4: Institucionalidad internacional y la gestión del riesgo de desastres

- Emergencia climática y riesgos asociados
- Escenarios del IPCC
- Contexto en el Marco del Cambio Climático
- Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030
- Compromiso de los países



MÓDULO II: REGIONES BIOGEOGRÁFICAS Y SU GESTIÓN

Unidad 1: Regiones biogeográficas hemisferio norte y trópicos

- Nociones básicas de biogeografía, Región Neotropical
- Región Paleártica
- Región Neártica
- Región Afrotropical
- Desastres naturales en las regiones biogeográficas del hemisferio norte y trópicos.

Unidad 2: Regiones biogeográficas hemisferio sur y de océanos

- Región Australiana
- Región Oriental
- Región Antártica
- Región Oceánica
- Desastres naturales en las regiones biogeográficas hemisferio sur y océanos

Unidad 3: Estrategias para la biodiversidad. reintegración de la naturaleza

- Bases ecológicas sobre biodiversidad
- Afectación de la biodiversidad
- El cambio climático: Hacia el futuro
- Gestión del Riesgo derivado del cambio climático
- Mecanismos políticos y de gestión del clima y el uso de la tierra

Unidad 4: Servicios ecosistémicos y mecanismos de conservación

- Servicios ecosistémicos
- Mecanismos de evaluación de los Servicios ecosistémicos
- Conservación y restauración de ecosistemas
- Iniciativas para la protección de servicios ecosistémicos
- Riesgos y amenazas del cambio climático en espacios naturales protegidos



MÓDULO III: ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES ASOCIADO A LA IDENTIFICACIÓN DE ALERTA TEMPRANA

Unidad 1: Conceptos básicos de la ordenación del territorio asociados a la gestión del riesgo

- Definición del Territorio
- Ordenamiento territorial
- Planificación del desarrollo territorial
- Nociones de Amenaza, vulnerabilidad y riesgo
- Consideraciones para incorporar las amenazas, vulnerabilidades y riesgos en el ordenamiento territorial

Unidad 2: Riesgo, emergencia y desastre: diferentes perspectivas

- Consideraciones diferenciales entre emergencia, riesgo y desastre.
- Estrategias y acciones de respuesta ante emergencias
- Tipos de riesgos según su origen
- Gobernanza de riesgo
- Desastre como evento categorizador

Unidad 3: Análisis y evaluación del riesgo con un enfoque integral

- Factores detonantes y condicionantes de las Amenazas de origen natural, socionatural y antrópico.
- Vulnerabilidad y sus dimensiones física, ambiental, educativa, cultural, política, institucional y social.
- Aproximaciones metodológicas para determinar los escenarios del riesgo.
- Metodología de evaluación del riesgo con enfoque territorial
- Riesgo de desastres y su efecto sobre la pobreza mundial

Unidad 4: Gestión de riesgo de desastres desde la planificación del territorio

- Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030
- Criterios para alinear las estrategias de reducción del riesgo de desastres con el Marco de Sendái
- Incorporación de la evaluación y gestión del riesgo en los instrumentos de planificación territorial
- Ventajas y límites de la incorporación del concepto de resiliencia en la gestión del riesgo de desastres en el ordenamiento territorial.



- Nociones generales de la planificación territorial para los mapas relacionados con peligros naturales.

MÓDULO IV: Ciclo del carbono y Neutralidad

Unidad 1: Ciclo del carbono y principales fuentes de emisión

- La historia de la humanidad es la historia del Carbono
- Contaminación atmosférica. Fuentes y dinámicas
- Contaminación atmosférica. Calentamiento Global
- Contaminación atmosférica. Líneas de tendencia
- Contaminación atmosférica. Medidas políticas

Unidad 2: Importancia de los ecosistemas en el secuestro y almacenamiento del carbono

- Ciclo del carbono y principales fuentes de emisión
- El papel de los ecosistemas
- Respuesta de los ecosistemas ante el aumento de emisiones
- Pérdida de los sumideros de Carbono
- Tendencia actual de la infraestructura verde y los océanos en el secuestro de Carbono

Unidad 3: Fiscalidad verde

- Economía verde en la actualidad
- Factores de afección de la fiscalidad verde a la economía actual
- Neutralidad del carbono a través de tecnologías no contaminantes
- Neutralidad del carbono a través de estrategias de compensación del carbono
- Adaptación de la economía a modelos de fiscalidad verde

Unidad 4: Resiliencia social ante el calentamiento global y perspectivas de futuro

- Alternativas de consumo para alcanzar la neutralidad del carbono
- Neutralidad del carbono en los sistemas de producción
- Innovación y líneas de investigación
- Transición ecológica.
- Hacia la neutralidad del carbono en 2050



MÓDULO V: TECNOLOGÍAS GEOESPACIALES. TRATAMIENTO DE DATOS

Unidad 1: Aplicación de los gis y tecnologías geoespaciales

- GIS en la gestión del riesgo de desastres
- Tecnologías geoespaciales en la gestión del riesgo de desastres
- Sensores remotos en evaluaciones de amenazas naturales
- Adquisición de datos satelitales, combinación de bandas e interpretación de imágenes
- Puesta en valor de la interpretación de datos geoespaciales

Unidad 2: Criterios metodológicos para la elaboración de mapas de amenazas naturales

- Metodología para la elaboración de mapas de amenazas
- Metodología para la elaboración y el análisis de mapas de riesgo
- Mapas de riesgos naturales y su relación con la ordenación territorial
- Estudio y gestión de los datos temáticos
- Opciones y selección de soluciones en base al estudio de datos

Unidad 3: Modelación de las amenazas

- Modelamiento de fenómenos de inundaciones
- Modelamiento de fenómenos de remoción en masa
- Modelamiento de fenómenos de avenidas torrenciales
- Modelamiento de fenómenos de incendios
- Gestión y análisis del riesgo tecnológico

Unidad 4: Ordenación del territorio

- Figuras de ordenamiento del territorio
- Toma de decisiones del ordenamiento del territorio con los insumos de gestión del riesgo
- Análisis de vulnerabilidad en ordenamiento territorial
- Análisis de riesgo en ordenamiento territorial
- Normatividad de ordenamiento territorial (Casos de estudios)



MÓDULO VI: GEOPOLÍTICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Unidad 1: Herramientas clave para la lucha contra el cambio climático

- Metodologías de reporte de sostenibilidad
- Herramientas geopolíticas en la gestión del riesgo de desastres
- Herramientas geopolíticas en la adaptación al cambio climático
- Educación ambiental, temprana y actual
- Hacia la descarbonización

Unidad 2: Iniciativa de objetivos basados en ciencia

- Origen de la iniciativa y su implantación
- Beneficios de la aplicación de los objetivos basados en ciencia
- Condiciones de aplicación de los objetivos basados en ciencia
- Proceso de presentación de objetivos científicos
- Actualización de los objetivos científicos

Unidad 3: Registro de emisiones y transferencias de contaminantes

- Registro Mundial de emisiones de sustancias contaminantes
- Registro Europeo de emisiones de sustancias contaminantes
- Registros estatales de emisiones de sustancias contaminantes
- Análisis y tratamiento de datos
- Líneas futuras en el tratamiento de datos

Unidad 4: Impactos en la sociedad

- Impactos derivados del cambio climático en sectores económicos
- Impactos derivados del cambio climático en el sector servicios
- Impactos relacionados con la provisión y distribución de gas
- Impactos en los sectores primario y secundario
- Impactos en los pilares de la sociedad



MÓDULO VII: CIUDADES Y ENERGÍA. TRANSFORMACIÓN DE SECTORES.

Unidad 1: Ciudades presentes y su transformación

- Ciudades en la actualidad. Consumo de recursos
- Sector residencial
- Sector industrial/terciario
- Infraestructuras críticas y esenciales
- Arquitectura y empleo de energías renovables

Unidad 2: Transporte sostenible

- Estado del transporte
- Comunicaciones y transporte público
- Energías renovables en el transporte
- Normativa y su adaptación
- Otras formas de comunicación. Aire y agua

Unidad 3: Transformación del sector industrial. consumo y generación de energía

- Transformación del sector
- Transformación en el uso de recursos. Innovación e investigación
- Generación de energía
- Integración de la tecnología. Iot. Edificios inteligentes
- Normativa y su adaptación

Unidad 4: Transformación del sector industrial. Tratamiento del agua y recursos naturales

- Agua y salud
- Infraestructuras de transporte y tratamiento de agua
- Uso sostenible del agua
- Energías marinas
- Normativa y su adaptación



MODULO VIII: PROTOCOLOS Y SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y SEGURIDAD

Unidad 1: Gestión de la calidad y medio ambiente

- Requisitos de un sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente
- Contexto de la organización, liderazgo y planificación
- Evaluación de riesgos y Análisis de Modos de Fallo y Efectos (FMEA)
- Herramientas de apoyo y operación
- Información documentada para un sistema de Gestión de la Calidad y Medio Ambiente

Unidad 2: Auditorías internas y externas

- La importancia de las auditorías
- Equipo auditor
- Planificación de Auditoría
- Obtención de evidencias y hallazgos
- Generación de informes

Unidad 3: Gestión de residuos industriales

- Desafíos en la gestión de residuos industriales.
- Regiones y normativas aplicables
- Clasificación de residuos
- Tratamiento de residuos
- Prevención de residuos.

Unidad 4: Alcanzado el residuo cero

- Ventajas de la economía circular.
- Consideraciones del residuo cero
- Control y trazabilidad.
- Plan de minimización y estrategias de mejora.
- Certificaciones



MODULO IX: CAMBIOS CLIMÁTICOS EN LAS PRÓXIMAS DÉCADAS

Unidad 1: Cambio climático. Contexto histórico

- Cambio climático conocido.
- Tiempo geológico, tiempo ecológico.
- Causas del cambio climático. Calentamiento global y gases de efecto invernadero
- Ecosistemas terrestres. Pérdida y destrucción
- Ecosistemas marinos. Pérdida y destrucción

Unidad 2: Cambio climático. Contexto global actual

- Efectos del cambio climático y su trayectoria.
- Sobrepoblación mundial
- Extinciones masivas en la tierra y su efecto en la población
- Derretimiento de los polos. Subida y acidificación de los océanos
- Fenómenos naturales extremos y su efecto en la población

Unidad 3: Políticas internacionales en el contexto del cambio climático

- Estructuras normativas del cambio climático global
- Iniciativas de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- El protocolo de Kioto
- Acuerdo de París
- Avances en las vías de negociación sobre el cambio climático. El papel de los diferentes estados

Unidad 4: Adaptación y mitigación.

- La ciudadanía y el cambio climático.
- Teoría del cambio climático como amenaza.
- Mecanismos de evaluación de la vulnerabilidad ante el cambio climático
- Adaptación al cambio climático. Mecanismos e iniciativas
- Mitigación del cambio climático. Mecanismos e iniciativas



MODULO X: TRABAJO FIN DE MÁSTER

El programa está sujeto a posibles variaciones / actualizaciones de los contenidos para aumentar la calidad de los mismos.

EVALUACIÓN

La evaluación será continua a lo largo de todo el programa formativo y tendrá en cuenta no sólo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de habilidades y actitudes.

Al término de cada tema evaluable, el alumno debe contestar a un examen tipo test en la plataforma de formación on-line, además de plantear diversos casos prácticos a lo largo de los temas de forma que se logre la máxima consolidación de conceptos técnicos.

Para la obtención del título será necesario aprobar los módulos evaluables del programa.

TITULACIÓN

El alumno que haya visualizado todas las lecciones, superado con éxito las autoevaluaciones, exámenes y el proyecto final de Máster, recibirá en formato digital la titulación de Structuralia y el título propio de Máster en Formación Permanente de la Universidad Católica San Antonio de Murcia (UCAM).

Del mismo modo, el alumno puede solicitar certificado de estar cursando el máster o certificado de finalización por parte de Structuralia con el objetivo de que en todo momento pueda acreditar su preparación.

Si lo desea, el alumno podrá solicitar también de manera opcional a la universidad certificado de estar cursando el máster, certificado de finalización o apostillar su título, siempre por un importe adicional



PROFESORADO

DIRECTOR – Ana Belén Peña Serrano

Ingeniería Técnica en Topografía por la Universidad Politécnica de Madrid.

Máster en Energías Renovables por la Universidad San Pablo CEU.

Cartografía Geológica por la Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Completa su formación con cursos de diferentes temáticas destacando el medio ambiente y la eficiencia energética de edificios.

Su experiencia abarca varios sectores desde el trabajo a pie de obra, hasta la gestión de personas en el ámbito de los recursos humanos.

Redactora de contenido en energías renovables y eficiencia energética en revistas y webs líderes en el sector técnico.

Colabora en diferentes proyectos de comunicación científica dirigiendo la divulgación en diferentes medios en materia de ingeniería y medioambiente.

Creadora de contenido en diferentes instituciones académicas.

Coordina la dirección de dos titulaciones Máster en universidades digitales y es docente de varios programas adscritos.

En la actualidad forma parte del equipo de ingenieros del grupo Quetzal Ingeniería.



Diego Higuera Rojas

Soy Biólogo, con Maestría en Ciencias Biológicas con conocimiento en ecología, biogeografía y conservación de la biodiversidad. Cuento con experiencia en coordinación y dirección de proyectos de investigación. He trabajado en proyectos ambientales con corporaciones autónomas, universidades, el Ministerio de Ciencias de Colombia, junto con proyectos del Sistema General de Regalías. Me he desempeñado en labores de evaluación, control, supervisión y coordinación de labores científicas y administrativas, cuento con experiencia en expediciones científicas, monitoreo y conservación del capital natural, estudios de impacto ambiental, planes de manejo ambiental y experiencia en proyectos de apropiación social del conocimiento. He trabajado en la generación de contenido académico y científico que se han materializado en presentaciones, folletos, capítulos de libro y artículos científicos. Tengo intereses investigativos en las redes ecológicas de interacción y procesos evolutivos que las subyacen.

Iván Mayorga

Ingeniero ambiental y especialista en gestión ambiental de la Universidad Pedagógica y Tecnología de Colombia, aspirante al título de Magíster en teledetección en la Universidad Católica de Manizales, con más de siete años de experiencia como Profesional SIG, brindando soluciones en proyectos de ordenamiento territorial, estudios de gestión del riesgo, en el procesamiento de datos y modelamiento ambiental enfocado en el desarrollo de proyectos ambientales en el sector minero e hidrocarburos, así mismo como docente universitario impartiendo cursos de sistemas de información geográfica. Actualmente, desempeñándome como profesional SIG desarrollando proyectos ambientales para empresas del sector de hidrocarburos, entre los cuales se encuentran Planes de Gestión del Riesgo (PGR), Estudios de impacto Ambiental (EIA), Planes de Gestión del Riesgo y Manejo de Vertimientos, entre otros.





MÁSTER AVANZADO EN GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES

Helia Camacho

Ingeniera Técnica Industrial y Máster en Dirección de Operaciones y Calidad. Durante los últimos 15 años se ha especializado en sistemas de gestión de la calidad y de gestión ambiental. Ha trabajado como Responsable de Calidad y Medio Ambiente para diferentes empresas líderes de diversos sectores tales como la transformación del plástico, de la gestión integral del agua así como en organismos de carácter profesional. Asimismo, también ha gestionado numerosas auditorías en sistemas de gestión integrada como Auditora Jefa.