Geomatica Ambiental

PREMIUM

Manejo y Gestión Integrado de Cuenca Hidrográfica con ArcGIS

Potencializa tus conocimiento en
Gestión Recurso Hídrico

WWW.GEOMATICA.PE
+51 995664488
info@geomatica.pe

Geomatica Ambiental

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

Introducción

¿Eres nuevo en Cuenca Hidrográfica con ArcGIS? Si es así, ¡estás en el lugar correcto para iniciar! Este curso te ayudará desde el inicio hasta automatizar procesos de parámetros morfométricos de una cuenca, creando model builder de procesos.

La planificación, gestión y manejo de cuencas son elementos esenciales para lograr un desarrollo sostenible. Los cambios climáticos se analizan en unidades hidrográficas con datos de estaciones metereológicas (Precipitación, Temperatura, Viento, etc.)

Lo que aprenderás

- ✓ Delimitar y codificar las unidades hidrográficas con el método PFASFSTETTER.
- ✓ Procesamiento delimitación de cuenca automatizado con model builder y ArcHydro.
- ✓ Determinación de parámetros geomorfométricos de las unidades hidrográficas
- ✓ Determinación de los factores USLE y RUSLE

Detalles del curso

Denominación del Curso	: "Manejo y Gestión Integrado de Cuenca Hidrográfica con ArcGIS"
Capacitación dirigida a	: Estudiantes, Profesionales y Público Interesado.
Número de Horas	: 100 horas lectivas.
Certificado	: Digital de especialización.
Costo del Curso Normal	: 500 soles o 165 dólares.
Costo Promocional	: 250 soles o 85 dólares.
Acceso	: De por vida.
Fecha Inicio	: Al instante después del pago.
Horario	: Aprende con tu propio horario.
Aula Virtual	: www.geomatica.pe/aulavirtual

Geomatica Ambiental

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

Certificado

Se otorgará el certificado a los participantes que han aprobado con una nota mínima de 70 en el curso, incluyendo sus horas lectivas y será publicado en la página web: https://www.geomatica.pe/certificados.

Ponentes

Especialista en hidrología, hidráulica y en sistema de información geográfica aplicado a los estudios hidrológicos e hidráulicos (ArcGIS, QGIS, Hec-RAS, Hec-HMS). Laborando como consultor independiente en delimitación de fajas marginales y docente en el Colegio de Ingenieros del Perú en el área de hidrología e hidráulica.

Ing. Victor Olivos Alvites
Ing. Agrícola

Profesional en Ing. Recursos Naturales Renovables mención Forestal, egresado de Maestría en Ciencias en Agroecología mención Gestión Ambiental - UNAS. Con más de 10 años de experiencia y servicios en el manejo, procesamiento y análisis de imágenes satelitales ópticas, con estudios de diplomado en Sistemas de Información Geográfico, manejando variedad de software R, ArcGIS, QGIS, ERDAS. Especialista SIG y Teledetección realizando consultorías y capacitaciones.

Ing. Nino Bravo Morales
Especialista Geomática

Metodología

Para cumplir con los objetivos trazados se aplicará metodologías interactivas con ponencias teórico-prácticos, como se detalla a continuación:

- ✓ **Exposiciones:** Para brindar herramientas teóricas que proporcionen elementos conceptuales, se utilizará material de soporte que contribuya en la visualización y asimilación de los conocimientos.
- ✓ **Prácticas:** A través de ejercicios prácticos y conceptuales, donde los participantes podrán reconocer y explorar sus capacidades en un proceso permanente de interacción con el docente y compañeros.
- ✓ **Discusión Participativa:** Lo cual se realizará mediante una retroalimentación de lo aprendido, los miembros exponen sus dudas, inquietudes y conclusiones, mediante un foro.

Geomatica Ambiental

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

TEMARIO DEL CURSO

Nivel Completo

1. **Introducción a la Hidrología**
   - 1.1. ¿Qué es la hidrología?
   - 1.2. El ciclo hidrológico.
   - 1.3. Enfoque hidrológico.
   - 1.4. Hidrología en América y en Perú.

2. **Marco Teórico de una Cuenca**
   - 2.1. Cuenca hidrográfica como sistema
   - 2.2. Partes de una cuenca.
   - 2.3. División de una cuenca hidrográfica.
   - 2.4. Cuenca hidrográfica y cuenca hidrológica.
   - 2.5. Sistema hídrico de una cuenca.
   - 2.6. Manejo de cuencas, una visión integral.
   - 2.7. Enfoque de cuencas.
   - 2.8. Manejo de cuencas y cambio climático.

3. **Conceptos Básicos de Manejo Integrado de una Cuenca**
   - 3.1. La cuenca hidrográfica.
   - 3.2. Sistema de Drenaje.
   - 3.3. Procesos de modelado del terreno.
   - 3.4. Determinación de cuencas hidrográficas.
   - 3.5. Redes hidrográficas.
   - 3.6. Características de escorrentía.

4. **Introducción SIG con ArcGIS**
   - 4.1. Introducción SIG
   - 4.2. Introducción ArcMap

5. **Descarga de Información Básica para Cuencas Hidrográfica**
   - 5.1. Descarga de cuencas hidrográficas.
   - 5.2. Descarga de imágenes MDE STRM, ASTER y Alos Palser.
   - 5.3. Extracción de Cuencas Hidrográficas.
   - 5.4. Crear DEM desde Curvas de Nivel.

Geomatica Ambiental

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

6. **Análisis Hidrológico y Morfológico de una cuenca**
   - 6.1. Creación del TIN
   - 6.2. Conversión de TIN to ráster
   - 6.3. Delimitación de una Cuenca con Hidrology.
   - 6.4. Delimitación de una Cuenca con ArcHydro.
   - 6.5. Delimitación de una cuenca con Hec-GeoHMS
   - 6.6. Conversión de ráster a polígono
   - 6.7. Determinación del área y perímetro de la cuenca
   - 6.8. Creación del perfil de red de drenaje

7. **Delimitación con el método PFAFSTETTER según ANA**
   - 7.1. Introducción Método PFAFSTETTER
   - 7.2. Corrección de Modelo Digital de Elevación
   - 7.3. Determinación de Dirección de Flujo
   - 7.4. Determinación Acumulación de Flujo
   - 7.5. Determinación de los cuatro cauces secundarios según acumulación de flujo
   - 7.6. Determinar vínculo de arroyo y Unidad Hidrográfica
   - 7.7. Codificación y Corrección delimitación
   - 7.8. Determinación de orden de Drenaje

8. **Mapa de Altitud y pendiente de la Cuenca**
   - 8.1. Extraer un ráster en forma de un polígono.
   - 8.2. Reclasificar altitud
   - 8.3. Convertir raster to polygon
   - 8.4. Utilización de tabla de atributo

9. **Mapa y Parámetros Fisiográficos de una Cuenca**
   - 9.1. Teoría Mapa fisiográfico
   - 9.2. Mapa fisiográfico
   - 9.3. Cálculo de los parámetros fisiográficos de una cuenca
   - 9.4. Cálculo de área - perímetro - centroide - longitud máxima de una cuenca

10. **Mapa de Pendiente de la Cuenca**
    - 10.1. Herramienta Slope
    - 10.2. Reclasificar pendiente
    - 10.3. Mejoramiento de la clasificación
    - 10.4. Conversión de ráster a polígono
    - 10.5. Utilización de tabla de atributos

11. **Determinación de los Parámetros de Relieve de la Cuenca**
    - 11.1. Altitud media de la cuenca
    - 11.2. Altitud de frecuencia media y altitud más frecuente
    - 11.3. Pendiente media de la cuenca
    - 11.4. Clasificación de pendiente
    - 11.5. Coeficiente de masividad
    - 11.6. Coeficiente orográfico y torrencialidad

Geomatica Ambiental

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

12. **Determinación de los Parámetros de la Red Hidrográfica**
    - 12.1. Tipo de corriente
    - 12.2. Frecuencia de densidad de ríos
    - 12.3. Densidad de drenaje
    - 12.4. Extensión media del escurrimiento superficial
    - 12.5. Determinar cota de cauce principal máximo y mínimo
    - 12.6. Pendiente media del rio principal
    - 12.7. Altura media del río principal
    - 12.8. Tiempo de concentración

13. **Operaciones de datos climáticos**
    - 13.1. Descargar datos climáticos globales.
    - 13.2. Proyectar y recortar datos climáticos en la zona de estudio
    - 13.3. Determinar el promedio mensual temperatura y Precipitación
    - 13.4. eterminar puntos aleatorios con respecto Precipitación y Temperatura

14. **Determinación de Isoyetas, polígono de Thiessen e Isotermas**
    - 14.1. Determinación de Isoyetas – Precipitación
    - 14.2. Determinación del polígono de Thiessen – Precipitación
    - 14.3. Determinar Isotermas – Temperatura

15. **Determinación de Evapotranspiración potencial y Balance Hídrico**
    - 15.1. Evapotranspiración potencial
    - 15.2. Balance Hídrico

16. **Determinación factor R - índice de Erosibilidad de las precipitaciones**
    - 16.1. Denifir el factor R
    - 16.2. Recopilación de datos de precipitación
    - 16.3. Análisis de consistencia
    - 16.4. Análisis de correlación
    - 16.5. Generación de estaciones puntuales
    - 16.6. Método de Roose, Morgan y Foster
    - 16.7. Método del Indice modificado Fournier - IMF
    - 16.8. Mapa del factor R.

17. **Determinación Factor LS - Longitud y gradiente de pendiente**
    - 17.1. Definir el factor LS
    - 17.2. Determinar según metodología Renard
    - 17.3. Determinación de la pendiente, Dirección de flujo y Acumulación de flujo
    - 17.4. Determinación de los sub factor F y M.
    - 17.5. Determinación del mapa de pendiente
    - 17.6. Determinación del mapa factor LS Renard
    - 17.7. Determinación según metodología Mintegui
    - 17.8. Determinación del mapa factor LS Mintegui

Geomatica Ambiental

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

18. Determinación Factor K - Erodabilidad del suelo

18.1. Definir el factor K
18.2. Determinación del número de parcelas a muestrear
18.3. Toma de muestras según la altitud y el tipo de uso de suelo
18.4. Análisis del %Arena, Limo y Arcilla, Permeabilidad, Estructura y % Materia Organica
18.5. Aplicación de la metodología del nomograma
18.6. Determinación de los valor de k por puntos de muestreo
18.7. Interpolación IDW
18.8. Mapa del factor K

19. Determinación Factor C - Cobertura y uso de la tierra

19.1. Definir el factor C
19.2. Obtención imagen Landsat y Sentinel-2
19.3. Corrección TOA y Atmosférica
19.4. Clasificación de cobertura
19.5. Verificación en campo
19.6. Mapa de Uso actual de Tierra
19.7. Mapa de factor C

20. Determinación modelización de factores del USLE

20.1. Definir USLE
20.2. Determinar la pérdida potencial del suelo
20.3. Determinar la pérdida actual de suelo
20.4. Clasificación de toleracia a la pérdida de suelo

Geomatica Ambiental

Especialízate con los mejores:
Geomatica Ambiental
www.geomatica.pe

FORMA DE PAGO

GUÍA
3 simples pasos

1. Seleccione su curso en la página web www.geomatica.pe, poner comprar ahora y después transferencia bancaria, se generará su número de pedido.
2. Envié el voucher o captura de la transferencia a nuestra página, con su número de pedido: https://www.geomatica.pe/pagos/deposito
3. Reciba el correo de bienvenida con su acceso al curso en el aula virtual: https://www.geomatica.pe/aulavirtual/

Depósito o Transferencia

Lista de cuentas nacionales Perú:

Banco de la Nación
Nº Cuenta de Ahorro: 04-519-149473
CCI: 018-519-004519149473-96
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES

BBVA Continental
Nº Cuenta de Ahorro: 0011-0318-0200580124
CCI: 011-318-000200580124-32
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES

Banco de la Nación
Nº Cuenta de Ahorro: 00-490-023631
CCI: 018-490-000490023631-38
Titular: GEOMATICA AMBIENTAL SRL

BBVA Continental
Nº Cuenta de Ahorro: 0011-0876-00-0200179963
CCI: 011-876-000200179963-00
Titular: GEOMATICA AMBIENTAL SRL

BCP Banco de Crédito
Nº Cuenta de Ahorro: 193-95796895-0-37
CCI: 002-19319579689503718
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES

CrediScotia
Nº Cuenta de Ahorro: 324-170060830
CCI: 04332432417006083037
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES

Caja Huancayo ...Tu mejor opción financiera!
Nº Cuenta de Ahorro: 107020211001541282
CCI: 80802021100154128223
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES

Interbank
Nº Cuenta de Ahorro: 3523125020306
CCI: 003-352-013125020306-27
Titular: NINO FRANK BRAVO MORALES

yape, tunki, Lukita, Bim
Celular: 995664488

Lista de cuentas Internacional:

Western Union / MoneyGram
Nombre: NINO FRANK BRAVO MORALES
Nº Identificación: 44203320
Teléfono: +51 – 995664488
Dirección: Lima – Perú
Email: nino@geomatica.pe

PayPal
https://www.paypal.me/geomaticape
Titular: GEOMATICA AMBIENTAL SRL

Pagando con PayPal tiene opción de pagar con su tarjeta de crédito.