



TEMARIO

HIDROLOGÍA, HIDRÁULICA Y SOCAVACIÓN EN PUENTES

MÓDULO I: Generalidades del diseño de puentes

- Clasificación de los cruces en ríos
- Elementos de un puente.
- Consideraciones para el diseño
- Términos de referencia para el estudio y diseño de puentes.
- Examen 01

MÓDULO II: Caracterización morfométrica de la cuenca

- Descarga de información vectorial y ráster.
- La cuenca y la red de drenaje.
- Caracterización morfométrica de la cuenca.
- Características morfométricas de la red de drenaje.
- Determinación del Número de Curva y Coeficiente de escorrentía.
- Examen 02

MÓDULO III: Cálculos hidrológicos

- Obtención de datos hidrometeorológicos
- Conceptos de estadística descriptiva
- Análisis de consistencia de datos y outliers
- Funciones de distribución de probabilidad y pruebas de Bondad de Ajuste
- Riesgo de falla y periodos de retorno
- Curvas IDF y hietogramas de diseño
- Determinación de caudales
- Modelización hidrológica
- Examen 03

MÓDULO IV: Cálculo hidráulico de puentes y transporte de sedimentos

- Hidráulica de flujo a superficie libre
- Fundamentos de la modelización hidráulica
- Estimación del coeficiente de Manning
- Mecanismos de socavación en puentes
- Construcción del modelo geométrico 1D y 2D
- Simulación hidráulica sin considerar puente
- Estimación del ancho estable

- Simulación hidráulica considerando el puente
- Hidráulica fluvial
- Transporte de sedimentos
- Cálculo de la socavación
- Medidas de protección
- Diseño de obras de drenaje
- Examen 04