

Máster en Hidrología y Gestión de Recursos Hídricos





**Elige aprender en la escuela
líder en formación para profesionales**

ÍNDICE

1 | Somos INESEM

**4 | By EDUCA
EDTECH
Group**

**7 | Programa
Formativo**

2 | Rankings

**5 | Metodología
LXP**

8 | Temario

**3 | Alianzas y
acreditaciones**

**6 | Razones por las
que elegir
Inesem**

9 | Contacto

[Ver en la web](#)

SOMOS INESEM

INESEM es una **Business School online** especializada con un fuerte sentido transformacional. En un mundo cambiante donde la tecnología se desarrolla a un ritmo vertiginoso nosotros somos activos, evolucionamos y damos respuestas a estas situaciones.

Apostamos por **aplicar la innovación tecnológica a todos los niveles en los que se produce la transmisión de conocimiento**. Formamos a profesionales altamente capacitados para los trabajos más demandados en el mercado laboral; profesionales innovadores, emprendedores, analíticos, con habilidades directivas y con una capacidad de añadir valor, no solo a las empresas en las que estén trabajando, sino también a la sociedad. Y todo esto lo podemos realizar con una base sólida sostenida por nuestros objetivos y valores.

Más de
18
años de
experiencia

Más de
300k
estudiantes
formados

Más de un
90%
tasa de
empleabilidad

Hasta un
100%
de financiación

Hasta un
50%
de los estudiantes
repite

Hasta un
25%
de estudiantes
internacionales

[Ver en la web](#)



A way to learn, a way to grow
Elige Inesem



QS, sello de excelencia académica
Inesem: 5 estrellas en educación online

RANKINGS DE INESEM

INESEM Business School ha obtenido reconocimiento tanto a nivel nacional como internacional debido a su firme compromiso con la innovación y el cambio.

Para evaluar su posición en estos rankings, se consideran diversos indicadores que incluyen la percepción online y offline, la excelencia de la institución, su compromiso social, su enfoque en la innovación educativa y el perfil de su personal académico.



[Ver en la web](#)

ALIANZAS Y ACREDITACIONES

Relaciones institucionales



Relaciones internacionales



Acreditaciones y Certificaciones



[Ver en la web](#)

BY EDUCA EDTECH

Inesem es una marca avalada por **EDUCA EDTECH Group**, que está compuesto por un conjunto de experimentadas y reconocidas **instituciones educativas de formación online**. Todas las entidades que lo forman comparten la misión de **democratizar el acceso a la educación** y apuestan por la transferencia de conocimiento, por el desarrollo tecnológico y por la investigación.



ONLINE EDUCATION



[Ver en la web](#)



METODOLOGÍA LXP

La metodología **EDUCA LXP** permite una experiencia mejorada de aprendizaje integrando la AI en los procesos de e-learning, a través de modelos predictivos altamente personalizados, derivados del estudio de necesidades detectadas en la interacción del alumnado con sus entornos virtuales.

EDUCA LXP es fruto de la **Transferencia de Resultados de Investigación** de varios proyectos multidisciplinares de I+D+i, con participación de distintas Universidades Internacionales que apuestan por la transferencia de conocimientos, desarrollo tecnológico e investigación.



1. Flexibilidad

Aprendizaje 100% online y flexible, que permite al alumnado estudiar donde, cuando y como quiera.



2. Accesibilidad

Cercanía y comprensión. Democratizando el acceso a la educación trabajando para que todas las personas tengan la oportunidad de seguir formándose.



3. Personalización

Itinerarios formativos individualizados y adaptados a las necesidades de cada estudiante.



4. Acompañamiento / Seguimiento docente

Orientación académica por parte de un equipo docente especialista en su área de conocimiento, que aboga por la calidad educativa adaptando los procesos a las necesidades del mercado laboral.



5. Innovación

Desarrollos tecnológicos en permanente evolución impulsados por la AI mediante Learning Experience Platform.



6. Excelencia educativa

Enfoque didáctico orientado al trabajo por competencias, que favorece un aprendizaje práctico y significativo, garantizando el desarrollo profesional.



Programas
PROPIOS
UNIVERSITARIOS
OFICIALES

RAZONES POR LAS QUE ELEGIR INESEM

1. Nuestra Experiencia

- ✓ Más de 18 años de experiencia.
- ✓ Más de 300.000 alumnos ya se han formado en nuestras aulas virtuales
- ✓ Alumnos de los 5 continentes.
- ✓ 25% de alumnos internacionales.
- ✓ 97% de satisfacción
- ✓ 100% lo recomiendan.
- ✓ Más de la mitad ha vuelto a estudiar en Inesem.

2. Nuestro Equipo

En la actualidad, Inesem cuenta con un equipo humano formado por más **400 profesionales**. Nuestro personal se encuentra sólidamente enmarcado en una estructura que facilita la mayor calidad en la atención al alumnado.

3. Nuestra Metodología

100% ONLINE



Estudia cuando y desde donde quieras. Accede al campus virtual desde cualquier dispositivo.

APRENDIZAJE



Pretendemos que los nuevos conocimientos se incorporen de forma sustantiva en la estructura cognitiva

EQUIPO DOCENTE



Inesem cuenta con un equipo de profesionales que harán de tu estudio una experiencia de alta calidad educativa.



NO ESTARÁS SOLO

Acompañamiento por parte del equipo de tutorización durante toda tu experiencia como estudiante

[Ver en la web](#)

4. Calidad AENOR

- ✓ Somos Agencia de Colaboración N°99000000169 autorizada por el Ministerio de Empleo y Seguridad Social.
- ✓ Se llevan a cabo auditorías externas anuales que garantizan la máxima calidad AENOR.
- ✓ Nuestros procesos de enseñanza están certificados por AENOR por la ISO 9001.



5. Somos distribuidores de formación

Como parte de su infraestructura y como muestra de su constante expansión Euroinnova incluye dentro de su organización una **editorial** y una **imprenta digital industrial**.

[Ver en la web](#)

Máster en Hidrología y Gestión de Recursos Hídricos



DURACIÓN
1500 horas



MODALIDAD
ONLINE



ACOMPAÑAMIENTO
PERSONALIZADO

Titulación

Titulación Expedida y Avalada por el Instituto Europeo de Estudios Empresariales. "Enseñanza No Oficial y No Conducente a la Obtención de un Título con Carácter Oficial o Certificado de Profesionalidad."



INESEM BUSINESS SCHOOL

como centro acreditado para la impartición de acciones formativas
expide el presente título propio

NOMBRE DEL ALUMNO/A

con número de documento XXXXXXXXX ha superado los estudios correspondientes de

NOMBRE DEL CURSO

con una duración de XXX horas, perteneciente al Plan de Formación de Inesem Business School.
Y para que surta los efectos pertinentes queda registrado con número de expediente XXXX/XXXX-XXXX-XXXX.

Con una calificación XXXXXXXXXXXXXXXX.

Y para que conste expedido la presente titulación en Granada, a (día) de [mes] del [año].

NOMBRE ALUMNO/A
Firma del Alumno/a

NOMBRE DE ÁREA MANAGER
La Dirección Académica



Con Estatuto Consultivo, Categoría Especial del Consejo Económico y Social de la UNESCO (Nº resolución 4046)

[Ver en la web](#)

Descripción

El agua es un recurso esencial, altamente demandado y vulnerable, además de la base de cualquier civilización y economía. En determinadas ocasiones también puede ser una fuente de conflictos. La importancia de una correcta gestión de los recursos naturales es esencial para garantizar la sostenibilidad del medio. El agua, al ser un recurso esencial, debe de ser prioritaria en dicha gestión. Además, su comportamiento varía dependiendo del tipo, lugar, uso y consumo que se le dé, así como la interacción que tenga con otros sistemas hídricos. Este máster aporta los conocimientos necesarios para poder trabajar en el sector del agua, de forma cualificada, y para desenvolverse de manera profesional en la gestión de recursos hídricos.

Objetivos

- Conocer conceptos y características de las aguas.
- Aprender sobre el comportamiento y la relación de las aguas.
- Adquirir habilidades para el análisis de la calidad y contaminación, así como su tratamiento.
- Conocer la normativa del agua.
- Adquirir los conocimientos para la correcta gestión de los recursos hídricos.
- Aportar herramientas para el análisis de datos y uso de modelos.

Para qué te prepara

EL MÁSTER ONLINE EN HIDROLOGÍA Y GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS está orientado a profesionales del medio ambiente que quieran tener un conocimiento avanzado sobre el agua y la gestión de los recursos hídricos. Geología, medio ambiente, ingeniería, además de gestores ambientales de las administraciones públicas.

A quién va dirigido

Este MÁSTER ONLINE en Hidrología y Gestión de Recursos Hídricos le prepara para poder desenvolverse de manera profesional en el entorno de la gestión de recursos hídricos. A través de un profundo estudio del agua, sus características, comportamiento y distintas técnicas de aprovechamiento, va a poder desarrollar un adecuado trabajo como gestor de un recurso que es esencial para la vida y la economía.

Salidas laborales

Tras la finalización del curso se habrán adquirido los conocimientos necesarios para formar parte de cualquier empresa u organismo encargado del estudio del agua y de la gestión de los recursos hídricos.

[Ver en la web](#)

También es útil para trabajadores y dirigentes de la Administración Pública que se encarguen de la gestión del medio ambiente y del recurso agua en especial.

[Ver en la web](#)

TEMARIO

MÓDULO 1. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. CONCEPTOS DE HIDROLOGÍA

1. Definición y alcance de la hidrología
2. Ciclo hidrológico
3. Balance hídrico
4. Registros de datos hidrológicos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. HIDRÁULICA

1. Definiciones básicas
2. Propiedades de los fluidos

UNIDAD DIDÁCTICA 3. HIDROSTÁTICA

1. Definición de hidrostática
2. Principio de Pascal
3. Tubos en U y manómetros
4. Equilibrio de un cuerpo sumergido

UNIDAD DIDÁCTICA 4. EL CICLO HIDROLÓGICO NATURAL

1. Funcionamiento a nivel global y local
2. Importancia de los acuíferos y sus tipos, de los manantiales, etc

UNIDAD DIDÁCTICA 5. USOS DEL AGUA

1. Caracterización de las aguas
2. Políticas de gestión de la demanda
3. Gestión del abastecimiento urbano
4. Sistemas y dispositivos de riegos
5. La calidad del agua
6. Sistemas de medida

UNIDAD DIDÁCTICA 6. CONTROL DEL AGUA

1. Calidad sanitaria del agua
2. Características de las aguas residuales
3. Factores que afectan a la cantidad y a las clases de microorganismos presentes en las aguas naturales
4. Microorganismos presentes en aguas naturales

UNIDAD DIDÁCTICA 7. MODELOS EN HIDROLOGÍA

1. Modelos de flujo

[Ver en la web](#)

2. Modelos de transporte

MÓDULO 2. HIDROGEOLOGÍA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. GEOLOGÍA

1. Materiales y procesos
2. Geomorfología
3. Cartografía geológica

UNIDAD DIDÁCTICA 2. MOVIMIENTO DEL AGUA SUBTERRÁNEA

1. Ecuación general de flujo
2. Recarga y descarga del agua subterránea
3. Flujos de agua subterránea
4. Piezometría

UNIDAD DIDÁCTICA 3. ACUÍFEROS: TIPOS Y CARACTERÍSTICAS

1. Tipos de acuíferos
2. Características de los acuíferos
3. Hidráulica de captaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MÉTODOS DE EXPLORACIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

1. Métodos de exploración según la litología del acuífero
2. Técnicas de teledetección
3. Técnicas de geofísica
4. Técnicas hidrogeoquímicas
5. Isótopos en hidrogeología

UNIDAD DIDÁCTICA 5. INTERACCIÓN AGUAS SUBTERRÁNEAS-AGUAS SUPERFICIALES

1. Conceptos básicos
2. Procesos naturales
3. Interacción en diferentes áreas morfológicas
4. Métodos de estudio
5. Influencia de la actividad antrópica

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MODELOS EN HIDROGEOLOGÍA

1. Modelos de flujo
2. Modelos de transporte

MÓDULO 3. CALIDAD Y CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. LOS MEDIOS ACUÁTICOS

1. Reglamentación técnico-sanitaria para abastecimiento y control de las aguas potables de consumo público

[Ver en la web](#)

2. Ecosistemas léticos epicontinentales
3. Ecosistemas de agua dulce
4. Ecosistemas costeros
5. Humedales
6. El ciclo hidrológico

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CONCEPTOS PREVIOS SOBRE CALIDAD DEL AGUA

1. Contaminación del agua: contaminación puntual y difusa
2. Contaminantes físicos, químicos y biológicos
3. Contaminación en ríos y lagos
4. Contaminación en océanos: mareas negras
5. Parámetros físicos, químicos y biológicos
6. Sobreexplotación de aguas superficiales y de acuíferos
7. Detección y prevención de la contaminación hídrica

UNIDAD DIDÁCTICA 3. CONTROL DEL AGUA

1. Calidad sanitaria del agua
2. Características de las aguas residuales
3. Factores que afectan a la cantidad y a las clases de microorganismos presentes en aguas naturales
4. Microorganismos presentes en aguas naturales

UNIDAD DIDÁCTICA 4. CONCEPTO DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

1. Los agentes contaminantes
2. Potenciales focos de contaminación
3. Mecanismos de contaminación
4. Contaminación en la zona saturada y en la zona no saturada

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TIPOS DE CONTAMINANTES

1. Detergente
2. Orgánicos
3. Químicos minerales
4. Residuos sólidos urbanos
5. Agrícolas
6. Otros

UNIDAD DIDÁCTICA 6. VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AGUA

1. Indicadores
2. Índices
3. Redes de alerta y calidad

UNIDAD DIDÁCTICA 7. RECUENTO DE MICROORGANISMOS

1. Técnicas de recuento
2. Determinación del número de bacterias viables en una muestra

[Ver en la web](#)

3. Determinación del número total de bacterias de una muestra
4. Métodos físicos para la detección de microorganismos
5. Métodos químicos para la detección de microorganismos
6. Métodos inmunológicos para la detección de microorganismos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. MICROORGANISMOS INDICADORES FÉCALES Y OTROS DE INTERÉS

1. Microorganismos indicadores
2. Características que deben reunir los indicadores fécales
3. Recuento de microorganismos aerobios mesófilos
4. Recuento de coliformes
5. Recuento de enterobacterias totales
6. Recuento de estreptococos fécales
7. Recuento de Escherichia coli
8. Recuento de Salmonella
9. Recuento de Shigella

MÓDULO 4. TRATAMIENTO DEL AGUA

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL AGUA POTABLE

1. El ciclo del agua
2. Composición de las aguas naturales
3. Criterios de calidad en función del uso
4. Microbiología del agua
5. Unidades específicas en microbiología
6. Normativa aplicable

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CARACTERÍSTICAS DEL AGUA POTABLE

1. El ciclo natural del agua
2. El ciclo integral del agua
3. Criterios de calidad del agua en función del uso
4. Microbiología del agua
5. Unidades específicas en microbiología
6. Características del afluente y efluente
7. Indicadores de contaminación de las aguas

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE (ETAP)

1. Objetivos de la potabilización
2. Sistemas de potabilización según origen de las aguas

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCEDIMIENTO PARA LA POTABILIZACIÓN

1. Tratamientos con derivados del cloro
2. Coagulación y floculación del agua potable
3. Procesos de filtración del agua potable
4. Preparación, dosificación y aplicación de reactivos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. PLANTAS DESALADORAS

1. ¿Qué es una planta desaladora?
2. Desalinización del agua
3. Características de una planta desalinizadora
4. Funcionamiento de una planta desalinizadora

UNIDAD DIDÁCTICA 6. PROCESO DE DESALINIZACIÓN, PROPIEDADES Y PARÁMETROS DEL AGUA

1. Desalinización
2. Propiedades y parámetros del agua

UNIDAD DIDÁCTICA 7. POTABILIZACIÓN Y CALIDAD DEL AGUA DESALADA

1. Proceso de potabilización del agua
2. Tratamientos intermedios en la potabilización del agua
3. Proceso final de potabilización: desinfección del agua
4. Calidad de las Aguas
5. Cantidad de agua recogida (nivel de servicio)
6. Consideraciones Medioambientales

UNIDAD DIDÁCTICA 8. LAS AGUAS RESIDUALES

1. Tipos y composición general de las aguas residuales
2. Normativa sobre vertido y aguas residuales
3. Indicadores químicos
4. Indicadores físico-químicos
5. Indicadores microbiológicos
6. Contaminantes específicos y microorganismos patógenos
7. Problemas en una EDAR debidos a la composición de las aguas residuales
8. Problemas en una EDAR debidos a otros factores

UNIDAD DIDÁCTICA 9. ESTACIONES DEPURADORAS DE AGUAS RESIDUALES (EDAR)

1. Objetivos de la depuración
2. Procesos Unitarios
3. Tipos de procesos
4. Procesos secundarios
5. Esquema de la línea de agua de una estación depuradora de aguas residuales
6. Secuencia lógica de tratamientos y función de cada uno de ellos
7. Rendimientos de depuración

UNIDAD DIDÁCTICA 10. TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

1. Pretratamiento del agua residual
2. Tratamiento primario
3. Tratamiento biológico
4. Tratamiento terciario
5. Línea de lodos
6. Línea de aire

[Ver en la web](#)

UNIDAD DIDÁCTICA 11. RECICLADO DE AGUAS DEPURADAS

1. Tratamientos empleados
2. Normativa sobre aguas depuradas
3. Parámetros de control de su calidad
4. Reutilización de biosólidos
5. Valorización energética

MÓDULO 5. REDES E INSTALACIONES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNCIONAMIENTO DE REDES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA

1. Ciclo integral del agua
2. Física de fluidos aplicada a redes de abastecimiento y distribución de agua
3. Tipos de redes de suministro y abastecimiento de agua
4. Caudales de diseño de abastecimiento
5. Configuración de la instalación
6. Instalaciones de riego
7. Instalaciones contra incendios
8. Equipos auxiliares de la red
9. Tipos de materiales de redes de abastecimiento y distribución de agua
10. Normativa de aplicación

UNIDAD DIDÁCTICA 2. FUNCIONAMIENTO DE REDES DE SANEAMIENTO

1. El ciclo del agua y su saneamiento
2. Tipos de redes de saneamiento
3. Sistemas de evacuación y redes de alcantarillado
4. Configuración de la instalación
5. Tipos de materiales de redes de saneamiento
6. Normativa vigente

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PLANIFICACIÓN DE OBRAS DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO

1. Sistemas de planificación
2. Control de la planificación
3. Planificación y control asistido por ordenador
4. Elaboración del plan de trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 4. ORGANIZACIÓN DE LOS RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES DE REDES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO

1. Determinación de los recursos humanos necesarios
2. Análisis de maquinaria y equipos utilizados en obras
3. Elaboración del plan de aprovisionamiento

UNIDAD DIDÁCTICA 5. GESTIÓN Y TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA PARA LA INSTALACIÓN DE REDES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO

[Ver en la web](#)

1. Permisos administrativos de obra
2. Gestión de la documentación del proyecto
3. Gestión y tramitación de otros documentos administrativos

UNIDAD DIDÁCTICA 6. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

1. El trabajo y la salud
2. Daños derivados del trabajo
3. Marco normativo básico en materia de prevención de riesgos laborales

UNIDAD DIDÁCTICA 7. RIESGOS GENERALES Y SU PREVENCIÓN

1. Riesgos ligados a las condiciones de seguridad
2. Riesgos ligados al entorno de trabajo
3. La carga de trabajo, la fatiga y la insatisfacción laboral
4. Sistemas elementales de control de riesgos
5. El control de la salud de los trabajadores
6. Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. RIESGOS ESPECÍFICOS Y SU PREVENCIÓN EN EL MONTAJE DE REDES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO

1. Gestión de la seguridad y control de riesgos en obras civiles con movimiento de tierras
2. Gestión de la seguridad y control de riesgos en el montaje de redes de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento
3. Determinación y prevención de riesgos en la puesta en servicio de redes abastecimiento y distribución de agua
4. Determinación y prevención de riesgos personales y medioambientales en la puesta en servicio de redes de saneamiento
5. Prevención de riesgos y seguridad en el mantenimiento de redes de abastecimiento y distribución de agua y saneamiento
6. Minimización de impactos ambientales

UNIDAD DIDÁCTICA 9. PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL MONTAJE DE REDES DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA Y SANEAMIENTO

1. Reglamentación de seguridad
2. Elaboración del plan de seguridad

MÓDULO 6. NORMATIVA DE LAS AGUAS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. NORMATIVA EN MATERIA DE AGUAS

1. Control de la calidad sanitaria del agua
2. Legislación
3. Aguas de consumo
4. Aguas de baño

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DIRECTIVA EUROPEA

[Ver en la web](#)

1. Directiva Marco del Agua
2. Otras

UNIDAD DIDÁCTICA 3. GOBERNANZA DEL AGUA

1. Participación
2. Educación

UNIDAD DIDÁCTICA 4. LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

1. Plan Hidrológico Nacional
2. Ámbito territorial de los planes de cuenca
3. Planes Hidrológicos de las distintas Demarcaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 5. OTRAS NORMAS RELACIONADAS

1. Inundación
2. Costas

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MARCO ECONÓMICO DEL AGUA

1. Los costes: económicos, ambientales, políticos, territoriales e internacionales
2. Contribución económica de los diferentes usuarios
3. Los operadores: empresas de abastecimientos, comunidades de regantes y otros
4. Costes asociados al aumento de la cantidad disponible: embalses, trasvases y desaladoras

UNIDAD DIDÁCTICA 7. "LA GESTIÓN DE LA CUENCA", LA ADMINISTRACIÓN DEL AGUA

1. Confederaciones hidrográficas y diversos entes automáticos (Agencias de aguas)
2. Gestión de las cuencas hidrográficas
3. Dominio público hidráulico
4. Planificación hidrológica

MÓDULO 7. GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

UNIDAD DIDÁCTICA 1. EL CICLO HIDROLÓGICO NATURAL

1. Funcionamiento, a nivel global y local
2. Importancia de los acuíferos y sus tipos, de los manantiales, etc

UNIDAD DIDÁCTICA 2. ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

1. Ecosistemas lóticos epicontinentales (lagos, lagunas, humedales)
2. Ecosistemas de agua dulce
3. Ecosistemas costeros
4. Humedales

UNIDAD DIDÁCTICA 3. LEGISLACIÓN BÁSICA EN MATERIA DE AGUAS

1. Directiva Marco del Agua de la UE

Ver en la web

2. Ley de Aguas, Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio
3. Diferentes normativas en las demarcaciones hidrográficas y a nivel autonómico

UNIDAD DIDÁCTICA 4. LA GESTIÓN DE CUENCA, LA ADMINISTRACIÓN DEL AGUA

1. Confederaciones Hidrográficas y diversos entes autonómicos (Agencias de Aguas)
2. Gestión de las cuencas hidrográficas (CCHH)
3. Dominio público hidráulico
4. Planificación hidrológica (los planes hidrológicos de cuenca y el Plan Hidrológico Nacional)

UNIDAD DIDÁCTICA 5. USOS DEL AGUA

1. Caracterización de las aguas
2. Políticas de gestión de la demanda
3. Gestión del abastecimiento urbano
4. Gestión de usos agrarios
5. Sistemas y dispositivos de riegos
6. La calidad del agua
7. Sistemas de medida

UNIDAD DIDÁCTICA 6. GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DESDE EL PUNTO DE VISTA ECONÓMICO

1. Introducción a la economía del agua (precios, tarifas, cánones...)
2. La caracterización económica del uso de agua
3. El análisis de recuperación del coste de los servicios del agua
4. Instrumentos económicos, bancos de agua
5. Gestión del Dominio Público Hidráulico
6. Concesiones
7. Situaciones hidrológicas extremas: gestión y planes de la sequía
8. Riesgos de inundación y planes de gestión de la inundación

UNIDAD DIDÁCTICA 7. INFRAESTRUCTURAS Y OBRAS HIDRÁULICAS

1. Obras para suministro de agua
2. Abastecimientos a poblaciones e industrias
3. Regadíos
4. Mantenimiento de la capa freática utilizando agua superficial o subterránea
5. Saltos de agua, en todas sus variedades (uso energético)
6. Obras para navegación
7. Obras de defensa
8. Obras de conservación o mejora de la naturaleza
9. Obras de Saneamiento y depuración de aguas
10. Embalses y cauces para pesca, recreo o paisaje
11. Plantas y sistemas de desalación de agua del mar

UNIDAD DIDÁCTICA 8. CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN

1. Objetivos ambientales (instrumentos que la planificación hidrológica establece para asegurar la protección de las aguas superficiales, subterráneas, zonas protegidas, masas de aguas

[Ver en la web](#)

- artificiales y masas de aguas muy modificadas), a fin de prevenir su deterioro, protegerlas, mejorarlas y regenerarlas
2. Sustancias prioritarias que deben controlarse y evitarse con el objeto de alcanzar un buen estado de las aguas

UNIDAD DIDÁCTICA 9. CAMBIO CLIMÁTICO Y LA GESTIÓN DEL AGUA

1. Cambios en los regímenes climáticos e hídricos
2. Evolución previsible de diferentes sistemas hídricos y ecosistemas con diferentes escenarios
3. Disponibilidad y acceso a los recursos hídricos
4. Efectos sobre el agua en diversos sectores
5. Incremento de efectos climáticos adversos y sus consecuencias sobre los recursos hídricos

UNIDAD DIDÁCTICA 10. GESTIÓN DEL AGUA EN LA EMPRESA

1. Programa de gestión y ahorro de agua en la empresa
2. Compromiso para la reducción del consumo de agua
3. Análisis del uso del agua en la empresa
4. Recogida de información sobre comportamientos y actitudes, y sobre instalaciones y equipos

MÓDULO 8. ESTADÍSTICA APLICADA AL MEDIO AMBIENTE

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA AMBIENTAL

1. Modelos ambientales: determinísticos y estocásticos
2. Datos ambientales
3. Concepto de variable aleatoria y su relevancia con respecto a los datos ambientales
4. Estadística en la gestión ambiental
5. Poblaciones y muestras
6. Parámetros estadísticos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DESCRIPCIÓN DE DATOS AMBIENTALES

1. Escalas de medición
2. Descriptores estadísticos de datos ambientales
3. Incertidumbre de la medición, exactitud, precisión y estimación del sesgo de los datos ambientales
4. Variabilidad y errores en los datos de contaminación ambiental

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MODELOS DE PROBABILIDAD

1. Aplicaciones de distribución de probabilidad
2. Interpretación de estándares ambientales
3. Análisis de frecuencia de inundaciones
4. Datos de calidad del aire

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MUESTREO DE DATOS AMBIENTALES

1. Necesidad y propósito del muestreo
2. Métodos para seleccionar lugares y momentos de muestreo

Ver en la web

3. Monitoreo de variables hidrológicas e hidrogeológicas de cantidad y calidad de agua
4. Monitoreo de la calidad del aire
5. Muestreo de suelos

UNIDAD DIDÁCTICA 5. TIPOS DE MUESTREO

1. Diseños de muestreo probabilísticos y no probabilísticos para el muestreo ambiental
2. Distribuciones muestrales
3. Estimación de parámetros ambientales (puntuales y de intervalo)
4. Estimación del intervalo de confianza y determinación del tamaño de la muestra

UNIDAD DIDÁCTICA 6. ANÁLISIS DE DATOS AMBIENTALES

1. Análisis de correlación: análisis gráfico, covarianza, coeficiente de correlación, distribución del coeficiente de correlación y su significancia estadística
2. Construcción de modelos empíricos y análisis de regresión
3. Procesos no lineales en el medio ambiente y uso de transformadas
4. Introducción a la regresión lineal múltiple
5. Análisis de series temporales

MÓDULO 9. MODELAMIENTO HIDRÁULICO E HIDROLÓGICO CON HEC-RAS Y GEO-R

UNIDAD DIDÁCTICA 1. FUNDAMENTOS BÁSICOS DE CARTOGRAFÍA

1. Conceptos básicos de topografía y aplicaciones prácticas
2. Unidades geométricas de medida. Escalas numéricas y gráficas
3. Mapas, cartas, planos y fotografías aéreas

UNIDAD DIDÁCTICA 2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (GIS)

1. Concepto y definición de un SIG
2. Datos georreferenciados y georreferenciables
3. Bases de datos espaciales: Generación de polígonos y regiones. Creación de superficies a partir de datos puntuales
4. Presentación de datos. Gestión de capas
5. Sistemas de información geográfica vectoriales
6. Sistemas de información geográfica raster
7. El modelo digital de elevaciones
8. Los modelos digitales del terreno

UNIDAD DIDÁCTICA 3. MODELADO HIDRÁULICO. INTRODUCCIÓN

1. Definiciones básicas
2. La hidráulica
3. Fluidos perfectos
4. Fluidos reales
5. El modelado hidráulico: aspectos de interés

UNIDAD DIDÁCTICA 4. QUÉ ES HEC-RAS. COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS

[Ver en la web](#)

1. HEC-RAS: introducción
2. Modelización 2D con HEC-RAS

UNIDAD DIDÁCTICA 5. MODELIZACIÓN EN HEC-RAS: FLUJO EN RÉGIMEN PERMANENTE, NO PERMANENTE Y TRANSPORTE DE SEDIMENTOS

1. Datos geométricos
2. Parámetros hidráulicos
3. Simulación para flujo permanente
4. Visualización de resultados

UNIDAD DIDÁCTICA 6. SIMULACIÓN DE PUENTES Y CULVERTS

1. Puentes: definición
2. Introducción de puentes
3. Culverts

UNIDAD DIDÁCTICA 7. ANÁLISIS DE TRAMOS CON BIFURCACIONES

1. Bifurcaciones
2. HEC-RAS y las bifurcaciones

UNIDAD DIDÁCTICA 8. SIMULACIÓN DE ROTURA DE PRESAS

1. Las presas
2. Rotura o fallo de una estructura de contención
3. HEC-RAS: presas y modelización de roturas

UNIDAD DIDÁCTICA 9. EL ENTORNO ESTADÍSTICO R

1. R: definición, características y aplicaciones
2. Los inicios de R
3. Trabajar con el entorno estadístico R

UNIDAD DIDÁCTICA 10. ANÁLISIS GEOESTADÍSTICO EN R: PAQUETE GEO-R

1. Los contrastes estadísticos
2. Análisis geoestadístico
3. Geoestadística y paquetes de R

MÓDULO 10. PROYECTO FIN DE MÁSTER

[Ver en la web](#)

Solicita información sin compromiso

¡Matricularme ya!

Teléfonos de contacto

 +34 958 050 240

¡Encuéntranos aquí!

Edificio Educa Edtech

Camino de la Torrecilla N.º 30 EDIFICIO EDUCA EDTECH,
Oficina 34, C.P. 18200, Maracena (Granada)

 formacion.continua@inesem.es

 www.formacioncontinua.eu

Horario atención al cliente

Lunes a Jueves: 09:00 a 20:00

Viernes: 9:00 a 14:00

[Ver en la web](#)

