

Desarrollo  
profesional y personal

6 créditos

Curso académico 2019-2020

Aguas: Simulación de vertidos contaminantes al medio fluvial y marino

del 13 de enero al 22 de mayo de 2020

CERTIFICADO DE ENSEÑANZA ABIERTA

Características: material multimedia, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

*Física Matemática y de Flúidos*

Facultad de Ciencias

## Convocatoria más reciente

Existe una convocatoria de este curso en el último curso académico para el que ha sido publicitado.

Periodo de matriculación:

Del 7 de septiembre al 15 de diciembre de 2022.

Periodo de docencia:

Del 9 de enero al 19 de mayo de 2023.

Puede acceder a ella a través de este [enlace](#).

## PROGRAMA DE DESARROLLO PROFESIONAL Y PERSONAL Curso 2019/2020

El Programa de Desarrollo Profesional y Personal acoge cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio por la UNED. Cada curso se impartirá en una de las siguientes categorías: Experto Profesional, Enseñanza Abierta, Actualización Profesional (\*) y atienden una demanda de formación en respuesta a las necesidades e intereses del mundo del trabajo. Sus cursos estarán promovidos por la UNED o entidades sociales y económicas que busquen el apoyo académico de la Universidad para la mejor calidad de sus acciones de formación y promoción de sus colectivos laborales y profesionales.

Requisitos de acceso: no hay requisitos mínimos de acceso, salvo los específicos de cada curso establecidos por su director.

(\*) En los cursos que se ofertan en Enseñanza Abierta que en su denominación contengan la especificación de (ACTUALIZACIÓN PROFESIONAL), la superación del curso se acreditará mediante un "Certificado de Actualización Profesional" (Reunión del Consejo de Gobierno de la UNED, celebrada el día dieciséis de diciembre de dos mil catorce, por la que se aprueba la implantación de cursos para cubrir la formación profesional y empresarial con la denominación de Certificado de Actualización Profesional).

## Destinatarios

Este curso se denominó en convocatorias anteriores: "Aplicación de herramientas de modelado al cumplimiento de la legislación de aguas superficiales".

El curso está dirigido a cualquier profesional del mundo del agua y del medio ambiente que quiera aprender a utilizar herramientas de modelado numérico y los principales software utilizados para predecir el comportamiento de vertidos contaminantes en medio superficiales acuosos, tales como ríos o aguas costeras. El modelado constituye una herramienta predictiva esencial para garantizar un buen diseño ambiental de los emisarios submarinos, para estimar los posibles efectos del vertido en la calidad de las aguas del medio receptor o para valorar si se cumplirá con la normativa ambiental, de cara a obtener Autorizaciones de Vertido o Declaraciones de Impacto Ambiental.

El curso resulta especialmente interesante para estudiantes y profesionales del mundo de la ingeniería civil, las Ciencias Ambientales, ingenierías del mundo químico, forestal y ambiental, biólogos, etc., y otras carreras, interesados en disciplinas relacionadas con el modelado numérico, los vertidos y la calidad del agua.

-----

En virtud del Plan de Incentivos a la matrícula en Cursos de Formación Permanente: se aplicará un descuento del 10% para colegiados/as de los Colegios Profesionales pertenecientes a la CECCA (Coordinadora Estatal de Ciencias Ambientales): Colegio de Ambientólogos de Cataluña (COAMB.CAT); Colegio Profesional de Ciencias Ambientales de la Comunitat Valenciana (CoAmb-CV); Colegio Profesional de Licenciados y Graduados en Ciencias Ambientales de Andalucía (COAMBA); Colegio Profesional de Ambientólogos de la Comunidad de Madrid (COAMBM); Colegio Profesional de Ambientólogos de la Región de Murcia (CoAmb-RM).

Estas bonificaciones son incompatibles para la misma matrícula, con otras ayudas e incentivos generales de los cursos de Formación Permanente.

(ver apartado Matriculación)

## 1. Objetivos

Complementar la formación de técnicos en la comprensión y uso práctico del modelado numérico como herramienta básica para diseño y gestión de actividades afectadas por las legislaciones de calidad de aguas. Se abordará el comportamiento y características de los vertidos en el medio fluvial y marino, la normativa y permisos de aguas vigentes, las aproximaciones numéricas de modelado y sobre todo, el manejo de los software más utilizados para simular y predecir el comportamiento de los vertidos contaminantes y sus efectos en la calidad de las aguas receptoras. Todo ello, bajo una perspectiva integradora de estas herramientas en la toma de decisiones de gestión de aguas, y con una visión crítica sobre los límites y la fiabilidad de estas herramientas de cara a la predicción y la evaluación de impactos.

## Otra Información

Será responsabilidad exclusiva del Equipo Docente la información facilitada en la siguiente relación de hipervínculos. En caso de detectarse alguna contradicción, prevalecerá la oferta formativa aprobada por el Consejo de Gobierno para cada convocatoria, así como del Reglamento de Formación Permanente y del resto de la legislación Universitaria vigente.

[Más Información](#)

## 2. Contenidos

- I. Vertidos en aguas continentales. Origen, tipo y comportamiento de los contaminantes.
- II. Vertidos en medio marino. Origen, tipo y comportamiento de los contaminantes.
- III. Objetivos de calidad a cumplir en aguas continentales superficiales, aguas de transición y aguas marinas: directivas marco y otra legislación.
- IV. Redes de control de calidad de las aguas.
- V. Los modelos numéricos para la predicción de fenómenos. Modelos de calidad de las aguas.
  - V.1 Modelos de balance de masas. Aplicaciones.
  - V.2. Modelos de zona de mezcla. Aplicaciones.
  - V.3 Modelos Hidrodinámicos-Calidad de aguas. Aplicaciones.
  - V.4. Calibración y validación de modelos numéricos de calidad de aguas.
- VI. Principales software de modelado para predicción y valoración de la calidad de las aguas. Conocimiento y manejo.
- VII. Aplicación de modelado en los permisos ambientales de vertidos a aguas superficiales: Autorizaciones de Vertido, Autorizaciones Ambientales Integradas y Declaraciones de Impacto Ambiental.

## 3. Metodología y actividades

La metodología es la propia de la educación a distancia. Se utilizará la plataforma virtual alf de la UNED para alojar el curso.

Para cada tema a abordar se incluirá material didáctico detallado elaborado por el equipo docente, además de vídeos explicativos en los temas y aspectos más complejos.

Cada uno de los temas cuenta con un cuestionario de evaluación, donde se valorarán los conocimientos adquiridos por el/la alumno/a, específicos del tema. Para los temas relacionados con el manejo de softwares de simulación, se plantearán ejercicios prácticos que permitan aprender su aplicación y manejo, así como interpretar los resultados obtenidos.

## 4. Nivel del curso

Medio

## 5. Duración y dedicación

Duración: del lunes 13 de enero al viernes 22 de mayo de 2020.

Dedicación: 150 horas.

## 6. Equipo docente

### Director/a

Director - UNED

*DIAZ SIERRA, RUBEN*

### Colaboradores externos

Colaborador - Externo

*MORÁN GARCÍA, ALBERTO*

Colaborador - Externo

*PALOMAR HERRERO, PILAR*

## 7. Material didáctico para el seguimiento del curso

### 7.1 Material disponible en la plataforma virtual

El curso contará con los siguientes recursos en la plataforma virtual (alf):

- Guía didáctica detallada del curso.
- Material didáctico de calidad y detallado elaborado por el equipo docente para cada uno de los temas del curso.
- Videos explicativos para los temas y aspectos más complejos y prácticos.
- Foros de atención a los estudiantes (dudas, resolución de problemas, comentarios, ampliaciones...).
- Cuestionarios de evaluación y ejercicios prácticos a resolver por el alumno.
- Bibliografía recomendada.

## 8. Atención al estudiante

La atención al estudiante será por medio de los foros del curso virtual, que serán respondidos por miembros del equipo docente.

Para cuestiones académicas muy específicas, pueden utilizar el correo electrónico de los miembros del equipo docente:

Rubén Díaz Sierra

sierra@dfmf.uned.es

Tel. +34 913987219

Horario de atención al estudiante 15:00-19:00 h. Lunes-jueves.

En función del interés y disponibilidad de los estudiantes se propondrán dos sesiones virtuales (plataforma alf) para la explicación de los conceptos más complejos. La participación no será obligatoria.

## 9. Criterios de evaluación y calificación

El método de evaluación del alumno consistirá en la realización de forma individual de diferentes cuestionarios y problemas planteados a lo largo del curso después de cada tema, así como un trabajo práctico final inspirado en casos reales. Las fechas se anunciarán con suficiente antelación en el curso virtual.

La calificación final del curso será de APTO o NO APTO.

## 10. Precio del curso

Precio de matrícula: 210,00 €.

## 11. Descuentos

### 11.1 Ayudas al estudio y descuentos

Se puede encontrar información general sobre ayudas al estudio y descuentos en [este enlace](#).

Debe hacer la solicitud de matrícula marcando la opción correspondiente, y posteriormente enviar la documentación al correo: [ea@adm.uned.es](mailto:ea@adm.uned.es).

### 11.2 Incentivos

Son Ayudas que se concederán a propuesta voluntaria de los directores de los cursos, que son los que más conocen a su alumnado, y se detraerán del crédito disponible para el curso.

Su concesión no anula el porcentaje de los ingresos de matrícula que se destina a ayudas al estudio en esta actividad.

En todo caso, el porcentaje que se va a incentivar será exclusivamente el que corresponda al precio de matrícula (en ningún caso al precio del material necesario para el seguimiento del curso).

Los incentivos a la matrícula aprobados para este curso académico son los siguientes:

- Colegiados/as de los Colegios Profesionales pertenecientes a la CECCA (Coordinadora Estatal de Ciencias Ambientales): Colegio de Ambientólogos de Cataluña (COAMB.CAT); Colegio Profesional de Ciencias Ambientales de la Comunitat Valenciana (CoAmb-CV); Colegio Profesional de Licenciados y Graduados en Ciencias Ambientales de Andalucía (COAMBA); Colegio Profesional de Ambientólogos de la Comunidad de Madrid (COAMBM); Colegio Profesional de Ambientólogos de la Región de Murcia (CoAmb-RM)..

Descuento aplicado: 10%.

## 12. Matriculación

Del 6 de septiembre al 30 de noviembre de 2019.

. Atención administrativa sobre cursos de Certificado de Enseñanza Abierta:

[ea@adm.uned.es](mailto:ea@adm.uned.es)

Tf. 91 398 7711 / 7530

C/ Juan del Rosal, 14 - 1ª planta

28040 Madrid

. Información de las ayudas y descuentos *[pinche aquí](#)*

Dirección de correo para el envío de documentación: [ea@adm.uned.es](mailto:ea@adm.uned.es)

----

. En virtud del Plan de Incentivos a la matrícula en Cursos de Formación Permanente: se aplicará un descuento del 10% para colegiados/as de los Colegios Profesionales pertenecientes a la CECCA (Coordinadora Estatal de Ciencias Ambientales):

colegiados/as de los Colegios Profesionales pertenecientes a la CECCA (Coordinadora Estatal de Ciencias Ambientales):

Colegiado de Ambientólogos de Cataluña (COAMB.CAT);

Colegio Profesional de Ciencias Ambientales de la Comunitat Valenciana (CoAmb-CV);

Colegio Profesional de Licenciados y Graduados en Ciencias Ambientales de Andalucía (COAMBA);

Colegio Profesional de Ambientólogos de la Comunidad de Madrid (COAMBM);

Colegio Profesional de Ambientólogos de la Región de Murcia (CoAmb-RM).

Dirección de correo para el envío de documentación: [ea@adm.uned.es](mailto:ea@adm.uned.es)

## 13. Responsable administrativo

Negociado de Enseñanza Abierta.