Cursos de postgrado

6 créditos

Curso académico 2021-2022

Aplicaciones de la Nanociencia en Química, Medicina y Medioambiente

del 2 de diciembre de 2021 al 18 de mayo de 2022

CERTIFICADO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO

Características: material impreso, actividades presenciales optativas, curso virtual y guía didáctica.

Departamento

Química Orgánica y Bio-Orgánica

Facultad de Ciencias

Convocatoria actual

Existe una convocatoria de este curso en el último curso académico publicitado.

Periodo de matriculación:

Del 7 de septiembre al 12 de diciembre de 2023.

Periodo de docencia:

Del 2 de diciembre de 2023 al 18 de mayo de 2024.

Puede acceder a ella a través de este enlace.

PROGRAMA DE POSTGRADO
Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.
Curso 2021/2022

El Programa de Postgrado acoge los cursos que dan derecho a la obtención de un Título Propio otorgado por la UNED. Cada curso se impartirá en uno de los siguientes niveles: Máster, Diploma de Especialización, Diploma de Experto y Certificado de Formación del Profesorado.

Requisitos de acceso:

Estar en posesión de un título de grado, licenciado, diplomado, ingeniero técnico o arquitecto técnico. El director del curso podrá proponer que se establezcan requisitos adicionales de formación previa específica en algunas disciplinas.

Asimismo, de forma excepcional y previo informe favorable del director del curso, el Rectorado podrá eximir del requisito previo de la titulación en los cursos conducentes al Diploma de Experto Universitario. Los estudiantes deberán presentar un curriculum vitae de experiencias profesionales que avalen su capacidad para poder seguir el curso con aprovechamiento y disponer de acceso a la universidad según la normativa vigente.

El estudiante que desee matricularse en algún curso del Programa de Postgrado sin reunir los requisitos de acceso podrá hacerlo aunque, en el supuesto de superarlo, no tendrá derecho al Título propio, sino a un Certificado de aprovechamiento.

Destinatarios

Docentes de todos los niveles educativos: Educación Primaria, Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional. Licenciados, Graduados , Diplomados e ingenieros.

1. Objetivos

- Entender y asimilar los conceptos y terminología específica de la Nanociencia.
- Situar la Nanociencia y sus aplicaciones en su contexto actual.
- Saber utilizar herramientas metodológicas y su aplicación a la resolución de problemas en química, medicina o medioambiente usando los conceptos de la nanociencia.
- Adquirir información concreta sobre como se caracterizan las nanoestructuras y su aplicación a la fabricacion de sensores para su uso en medicina, química y en aplicaciones mediambientales.
- Desarrollar criterios científicos e independientes para latoma de decisiones en lo que respecta a la aplicación de la nanociencia a los campos de la medicina, química y medioambiente.
- Contextualizar la nanociencia dentro de la sociedad actúal valorando sus aportaciones positivas y evaluando sus posibles riesgos mediambientales

2. Contenidos

Tema I. Fundamentos de la Nanociencia

I.1 Definición de nanociencia: Nanoescala, tamaño y forma

I.2 Propiedades de la materia a nanoescala y sus diferencias con las propiedades microscópica

I.3 Las nanoestructuras en la naturaleza: ejemplos a seguir

Tema II. Nanociencia en el campo de la Química: Nanomateriales y Nanodispositivos.

II.1 Nanomateriales de carbono: Fullerenos, nanotubos de carbono y grafeno

II.2 SAM (monocapas autoensambladas)

II.3 Nanoparticulas y nanocristales: oro, plata, óxidos de hierro, dióxido de titanio

II.4 Quantum dots

II.5 Materiales Poliméricos: micelas, dendrímeros y nanoparticulas poliméricas

II.6 Aplicaciones en la industria

Tema III. Métodos para observar y caracterizar en nanociencia

III.1 Difracción de Rayos X

III.2 Microscopia electrónica

III.3 Nanoindentación y nanofabricación

Tema IV. Aplicaciones de la nanociencia en medicina

IV.1 Sistemas de transporte de fármacos (drug delivery)

IV.2 Nanomateriales para la detección de enfermedades

IV.3 Nanobiosensores y sistemas lab on a chip

IV.4 Terapias basadas en nanopartículas

IV.5 Nanomedicina regenerativa: ingeniería de tejidos

Tema V. Aplicaciones de la nanociencia en el medioambiente

V.1 Nanosensores para la detección de contaminantes en el medio ambiente

V.2 Nanopartículas de dióxido de titanio para la degradación de contaminantes

V.3.Nanociencia y energías renovables

V.4.Nanomateriales en procesos de adsorción y descontaminación

Tema VI. Implicaciones sociales. Riesgos, precaución y normativa de la nanociencia

VI.1 Importancia de la nanociencia en el mundo actual

VI.2 Impacto mediombiental de los nanomateriales: Toxicología y ecotoxicología

VI.3 Análisis del impacto ambiental del ciclo de vida de los nanomateriales

3. Metodología y actividades

La metodología será la propia de la enseñanza a distancia en la UNED. Los libros citados en el apartado de Material Didáctico obligatorio constituyen el material de trabajo que se utilizará a lo largo del curso.

Como apoyo a los contenidos del curso, el equipo docente proporcionará material en la plataforma virtual aLF, sobre cada uno de los 12 temas, junto con ejercicios de autoevaluación y sus correspondientes soluciones.

4. Nivel del curso

Medio

5. Duración y dedicación

- Duración: Del 2 de diciembre de 2021 al 18 de mayo de 2022.
- Dedicación: 150 horas.

6. Acreditación

CERTIFICADO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO: 6 créditos ECTS (*Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos*)

7. Equipo docente

Codirectores

Codirector - UNED

FARRAN MORALES, MARIA DE LOS ANGELES

Codirector - UNED

PEREZ TORRALBA, MARTA

Colaboradores externos

Colaborador - Externo

BOTTARI, GIOVANNI

8. Material didáctico para el seguimiento del curso

8.1 Material optativo

El nanomundo en tus manos. Las claves de la nanociencia y la nanotecnología(A)

Autores	AA.VV.
Editorial	Crítica
Precio aproximado	12€
ISBN	9788498927191

8.2 Material disponible en la plataforma virtual

Al comienzo del curso, los matriculados tendrán acceso a los siguientes materiales, entrando en CAMPUS UNED, Plataforma virtual aLF-Formación Permanente (desplegando etiqueta FORMACIÓN PERMANENTE):

- Guía de Estudio.

- Pruebas de Evaluación a Distancia.

- Foros.

- Material complementario para el estudio del curso.

8.3 Otros Materiales

Nanociencia y Nanotecnología

NOBURU TAUCHEKI 2010

https://www.casadellibro.com/libro-nanociencia-y-nanotecnologia/9786071601544/1704951

NANOMEDICINA: UNA VISIÓNDESDE EL DISEÑO DE NUEVOS MATERIALES Jesús Santamaría Ramiro

https://www.amazon.es/Nanomedicina-visi%C3%B3n-dise%C3%B1o-materiales-Paraninfo/dp/8416272026

9. Atención al estudiante

Tutorías telefónicas: Lunes y miércoles de15:00 a 17:00 horas.

Teléfonos: 91 398 7325, 91 398 7332 91497 4707

Correo electrónico: afarran@ccia.uned.es, mtaperez@ccia.uned.es

gbottari@invi.uned.es

10. Criterios de evaluación y calificación

De acuerdo con la metodología de enseñanza a distancia, los conocimientos adquiridos se evaluarán a través de la realización de dos Pruebas de Evaluación a Distancia.

La primera Prueba de Evaluación a Distancia se basará en diferentes cuestiones específicas para cada tema, que se deberán contestar de forma razonada en el espacio reservado para ello. La segunda Prueba de Evaluación a Distancia consiste en el desarrollo de un trabajo escrito sobre un artículo o noticia de interés relacionada con alguno de los temas del programa.

Las Pruebas se realizarán a ordenador y deberán presentarse dentro de los plazos establecidos.

La superación del curso está condicionada a la realización satisfactoria de las dos Pruebas de Evaluación a Distancia mencionadas.

Como actividad presencial opcional se organizará un visita o conferencia en el IMDEA nanociencia en el campus de la Universidad Autónoma de Madrid

11. Precio del curso

Precio de matrícula: 180,00 €.

12. Descuentos

12.1 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: pfp@adm.uned.es.

13. Matriculación

Del 6 de septiembre al 15 de diciembre de 2021.

Atención administrativa sobre el Certificado de Formación del Profesorado:

pfp@adm.uned.es

Tfnos. 91 398 7733 / 7737

C/ Juan del Rosal, 14. 1ª planta.

Madrid-28040

14. Responsable administrativo

Negociado de Formación del Profesorado.