Curso Nanotecnología y Prevención de Riesgos Laborales

Programas acreditados por:

CAF CENTRO DE ALTA FORMACIÓN UNIVERSITARIO

UPC UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH
Centre Específic de Recerca per a la Millora i Innovació de les Empreses (CERpIE)

Titulación:	*CERpIE - Universitat Politècnica de Catalunya*
Modalidad:	*Online*
Horas:	*50 horas*
Duración:	*3 Meses*
Evaluación:	*Examen online*

ÍNDICE

Presentación 4

Programa 5

Metodología y Evaluación 6

Dirección Académica y profesorado 6

Inscripción y acceso a cursos 8

Por qué estudiar en el CAF Universitario 9

Algunas de las Empresas que nos han confiado su Formación 10

Presentación

La Nanotecnología -la manipulación de la materia a una escala casi atómica para producir nuevas estructuras, materiales y dispositivos- (NIOSH 2009), nos brinda la promesa de avances científicos sin precedentes: "La Nanotecnología será una rama estratégica de la ciencia y de la ingeniería en el siglo XXI que básicamente reestructurará las tecnologías de uso actual para la industria, la medicina, la defensa, la producción de energía, la gestión del medio ambiente, el transporte, la comunicación, la computación y la educación."

Las enormes posibilidades en la fabricación de nuevos productos y materiales y sus aplicaciones en todos los sectores, y el temor de quedar rezagados competitivamente en el mercado, han llevado a los países desarrollados a impulsar planes nacionales estratégicos en materia de nanociencia y nanotecnología.

La investigación para el desarrollo de productos con Nanotecnología incorporada continúa expandiéndose rápidamente por todo el mundo. Se estima que el impacto económico global en el curso de la próxima década será de 3 billones de dólares. La OIT (2010) señala que, en 2020, aproximadamente el 20 por ciento de todos los productos manufacturados en el mundo se basarán en cierta medida en la utilización de la nanotecnología.

Las fabulosas expectativas generadas por el potencial de bienestar, innovación y de impacto económico de la Nanotecnología se refleja en:

- La creciente inversión tanto pública como privada en I+D en todos los países.
- La contínua producción científica.
- La intensa actividad en el campo de la regulación y normativa (Actividad ISO, CERN, OCDE, etc.).
- El establecimiento de alianzas entre los principales agentes implicados tanto a nivel gubernamental, industrial y de investigación.

En paralelo con estas aparentemente ilimitadas posibilidades, la Nanotecnología presenta nuevos retos para entender, predecir y gestionar los riesgos potenciales para la seguridad y la salud de los trabajadores. La base de tal reto reside en que a escala nanométrica los materiales presentan propiedades físicas y químicas diferentes a las que tienen a nivel macroscópico y poco se sabe sobre las repercusiones que ello pueda ocasionar en la salud de las personas y el medio ambiente. De momento los resultados de la investigación muestran que las características fisicoquímicas de las nanopartículas pueden tener efectos sobre los sistemas biológicos.

Los riesgos asociados a la Nanotecnología tanto para la salud y el Medio ambiente en General como para la seguridad y la salud de los trabajadores en particular, están todavía fuera de una clara comprensión. Por ello la anticipación a los riesgos potenciales es una cuestión que ha ido adquiriendo un peso creciente en las estrategias nacionales de desarrollo nanotecnológico; pero también hay otro poderoso argumento: es el de la creciente preocupación y presión social que existe en muchos países por un desarrollo responsable y seguro.

Necesidad de un curso de formación sobre nanomateriales y seguridad y salud laboral

La incertidumbre sobre las repercusiones sobre la seguridad y salud de los trabajadores y trabajadoras de los productos con algún componente nano a lo largo de todo el ciclo de vida (fabricación, manipulación, almacenamiento, transporte, uso y retirada tras final de vida útil) y la no aplicabilidad de los criterios tradicionales de seguridad y salud sobre los nuevos

productos nano, han generado la necesidad de información transparente y rigurosa sobre el particular.

Se añade, además, una componente de Calidad y cantidad en el alcance y dimensión de dicha necesidad, puesto que por un lado es patente la gran proliferación de productos con algún componente nano, en todos los sectores de la actividad económica, y por otro el enorme crecimiento y expansión de esta nueva tecnología.

Programa

Tema 1: Introducción a la Nanotecnología y a los Nanomateriales

- La escala nano. Definiciones y términos
- Nuevos fenómenos, nuevas propiedades de la materia en la escala nano
- Los principales nanomateriales de cada sector económico. Impacto sobre la PRL

Tema 2: Toxicidad de los nanomateriales

- Interacción de nanomateriales con sistemas biológicos. Mecanismos de toxicidad
- Tipos de nanomateriales y toxicidad conocida de los principales nanomateriales
- Avances en nanotoxicología y vigilancia tecnológica. Herramientas de actualización del conocimiento en PRL

Tema 3: Medicina del Trabajo

- Nanotubos de carbono y fibrosis pulmonar
- Nanotoxicología, evidencia empírica y etiopatogenia clásica
- Protocolos de vigilancia de la salud. Vigilancia epidemiológica

Tema 4: Evaluación de la exposición a nanomateriales en el lugar de trabajo

- La necesidad de un nuevo paradigma de evaluación del riesgo para nanomateriales
- Modelos de CONTROLBANDING

Tema 5: Control de la exposición a Nanomateriales

- Jerarquía de controles para nanomateriales
- Sistemas de ventilación y Equipos de Protección Personal
- Eficacia de las medidas de control. Muestreo y análisis cuantitativo de nanopartículas

Tema 6: Estudio de caso de instalaciones reales. Regulaciones y Guías relevantes para el trabajo con nanomateriales

- Marco regulatorio para nanomateriales. Guías disponibles

Tema 7: Prevención de Riesgos Laborales en Laboratorios de Investigación

- El Trabajo con Nanomateriales en Laboratorios de Investigación
- Gestión del Riesgo Nano en Laboratorios

Metodología y Evaluación

La metodología de aprendizaje se fundamenta en:

- Lectura y comprensión de los contenidos publicados en el campus.
- La valoración de los conocimientos adquiridos mediante la realización de actividades y ejercicios de autoevaluación.
- La interacción con el tutor de curso a través de buzón de mensaje para aclaración de consultas.
- Visualización de videos explicativos asincrónicos de aquellos temas que se consideran relevantes para el aprendizaje del alumno.

Este aprendizaje autónomo se complementa con la interacción con profesores de la Universitat Politècnica de Catalunya, expertos en los temas tratados y con estrategias de aprendizaje colaborativo a través de foros de debate, cuando se considera oportuno.

El equipo docente tiene como misión orientar metodológica y conceptualmente al alumno, velar por su buen aprovechamiento de la experiencia de formación y realizar el seguimiento de su progreso. El alumno podrá dirigirse a ellos siempre que lo necesite.

Para superar el curso es necesario aprobar el examen online, de cada uno de los temas de estudio, compuesto por una prueba tipo test. Dispondrá de tres convocatorias/oportunidades para superar cada uno de ellos.

Una vez aprobado un tema, no se puede recurrir a las convocatorias restantes para mejorar la calificación.

Dirección Académica y profesorado

Pedro R. Mondelo
Doctor en Ingeniería Industrial Universitat Politècnica de Catalunya
Doctor en Psicología Universitat de Barcelona
Profesor Titular del Departamento de Organización de Empresas. UPC

Paula Sánchez Ferradal
Directora General Centro de Alta formación Universitario Chile
Directora Académica UPCplus
Profesora Asociada. Dep. d'Organització d'Empreses. UPC
Máster en Prevención de Riesgos Laborales. Universitat Politècnica de Catalunya
Máster en Ergonomía. Universitat Politècnica de Catalunya

Asun Galera
Doctora por la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC)
Licenciada en Ciencias Biológicas. Universidad de Barcelona (UB)
Investigadora del CERpIE (UPC)
Profesora asociada del Departamento de Organización de Empresas (UPC)

Montserrat Puiggené
Médico especialista en medicina del trabajo
Jefe de la Unidad de Salud Laboral de la Región Sanitaria de Lleida y de la Región Sanitaria del Pirineo y Valle d'Aran
Agencia de Salud Pública del Departamento de Salud de la Generalitat de Catalunya

Ruth Jiménez
Licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidad Complutense de Madrid
Presidenta de la Asociación Española de Higiene Industrial
Centro Nacional de Condiciones de Trabajo de Barcelona del INSHT

Por qué estudiar en el CAF Universitario

Titulación y Certificación por la Universitat Politècnica de Catalunya.

Claustro académico de prestigio y de profesionales reconocidos en activo.

Tutorías ilimitadas con los profesores en todos nuestros programas de formación en línea.

Avance a su ritmo: Metodología flexible de estudio.

Networking – Todos nuestros alumnos pueden asistir gratuitamente a los congresos ORP y gozan de descuentos notables en nuestras actividades de formación y extensión.

Pasantía Internacional Anual en Europa.

Presencia Internacional con sede permanente en Chile, España, Colombia, Perú, Argentina, México y México Norte.

+ de 200.000 alumnos en nuestros postgrados.