

Principios de educación en Nanociencia para enseñanza media

Departamento de Física y CEDENNA

INTRODUCCIÓN

La adecuada formación en nanociencias y nanotecnología (NyN) a nivel escolar, es fundamental para los y las jóvenes estudiantes, debido a las ventajas que involucra el tener conocimiento al respecto, dentro de estas ventajas, destacan la formación de ciudadanos informados con un actuar responsable, tanto en la toma de decisiones, como en la difusión de información, y otras acciones ciudadanas. Es por ello que resulta fundamental desarrollar competencias para la enseñanza de Nanociencia y Nanotecnología por parte del profesorado, lo que permitirá propiciar entornos de enseñanza actualizados y contingentes a sus estudiantes.

Si bien, la nanotecnología está fuera del plan de estudios de ciencias de educación media, estudios previos han documentado que, al incorporar temas científicos de actualidad, se generan y promueven cambios positivos en la forma en que el profesorado de ciencias enseña su disciplina (Blonder & Mamlok-Naaman, 2016). En este webinar y taller, en formato online, se abordarán los conceptos esenciales de ciencia y tecnología a nanoescala para estudiantes de secundaria. Estos conceptos se han consensado entre expertos de la comunidad científica y expertos de la comunidad de educación científica (Tretter, Sakhnini, Blonder, & Greenberg, 2015).

Conceptos, propiedades y cualidades a presentar en este webinar y taller:

- Propiedades dependientes del tamaño
- Innovaciones y aplicaciones de la nanotecnología
- Tamaño y escala
- Métodos de caracterización
- Funcionalización
- Clasificación de los nanomateriales
- Métodos y enfoques de fabricación para la nanotecnología



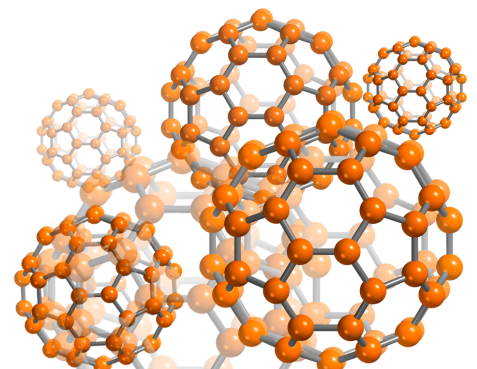
FECHA DE INICIO

Nov 27, 2020



FECHA DE TÉRMINO

Dic 20, 2020



ACERCA DE ESTE TALLER GRATUITO

Este taller ha sido diseñado para brindar un espacio de aprendizaje y desarrollo dirigido a profesores y profesoras de ciencias de educación media, que busquen incorporar la disciplina de Nanociencia y Nanotecnología en sus clases de ciencia y/o matemática e inclusive en proyectos interdisciplinarios. Acorde al contexto actual, se dispone de una plataforma con recursos online que le permiten completar la instrucción en modalidad asincrónica.

En el curso encontrará material y actividades que le permitirán ampliar sus conocimientos de nanociencia y nanotecnología, además de apoyo didáctico que le será útil para sus implementaciones, pudiendo incorporar estos conocimientos según los requerimientos del currículum nacional.

DIRIGIDO A:

Docentes en ejercicio o en formación de ciencias y matemática (preferentemente de enseñanza media) que estén interesados en aprender sobre Nanociencia y Nanotecnología y quieran incorporar estos conocimientos en sus clases, beneficiando el aprendizaje de sus estudiantes.

OBJETIVO GENERAL

Establecer la utilidad de la educación en nanociencias y nanotecnología para vincular las distintas asignaturas de ciencias de educación media y promover cambios positivos en su enseñanza

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Examinar los principios de educación en nanociencia consensuado entre expertos de la comunidad científica y expertos de la comunidad de educación científica.
- Analizar cómo la educación en nanociencia y nanotecnología aporta elementos novedosos en la enseñanza de las asignaturas científicas de enseñanza media.
- Evidenciar la importancia de vincular temas científicos de frontera en la formación científica de la ciudadanía.
- Distinguir la importancia de incluir temas interdisciplinarios, como la nanotecnología, para evidenciar la conexión entre las asignaturas científicas y su constante evolución.

REQUISITOS TÉCNICOS

-Conexión a internet para acceder al material del curso y desarrollar las actividades.
Manejo básico en TIC

- Los inscriptos deben ser docentes de ciencia de enseñanza media, en formación o ejercicio. De ser docente en formación, será requisito estar cursando los últimos dos semestres de la carrera.

DURACIÓN DEL CURSO

El curso tiene una duración total estimada de 4 horas semanales, que el profesor podrá distribuir según estime conveniente gracias a la modalidad online asincrónica.

MODALIDAD ONLINE ASINCRÓNICA

El taller se desarrollará a través de una plataforma online, en la cual los y las docentes encontrarán material sobre los conceptos principales de Nanociencia y además, cuestionarios que les permitirán evaluar su desempeño.



CON LA COLABORACIÓN ESPECIAL

DRA. DORA ALTBIR DRULLINSKY

Doctora y licenciada en Ciencias Exactas con mención en Física por la Pontificia Universidad Católica de Chile. Actualmente es profesora titular del Departamento de Física la Universidad de Santiago de Chile y directora del Centro para el Desarrollo de la Nanociencia y la Nanotecnología, Cedenna. Por su labor académica ha recibido diversos reconocimientos, entre ellos en 2018 fue distinguida por la presidenta Michelle Bachelet por su aporte para derribar estereotipos de género y el año 2019 fue distinguida con el Premio Nacional de Ciencias Exactas.



EQUIPO



DRA. SILVIA TECPAN

Doctora en Innovación Educativa con acentuación en enseñanza de la Física por el Tecnológico de Monterrey, México. Miembro de la Asociación Americana de Profesores de Física, sección México. Sus líneas de investigación incluyen la formación inicial docente en ciencias, razonamiento científico, estrategias de aprendizaje activo de la física y educación en nanociencia y nanotecnología. Actualmente, colabora como académica en el Departamento de Física de la Universidad de Santiago de Chile



DR. SAMUEL BALTAZAR

Doctor en Ciencias Aplicadas, mención Nanotecnología, IPICYT, México. Profesor asistente de la Universidad de Santiago de Chile e investigador del Centro de desarrollo de Nanociencia y Nanotecnología CEDENNA. Actualmente sus líneas de investigación incluyen propiedades fisicoquímicas de materiales nanoestructurados y aplicaciones en dispositivos electromecánicos y medioambiente.



MARÍA IGNACIA LOBOS RODRÍGUEZ

Profesora de estado de Física y Matemática de la Universidad de Santiago de Chile, con experiencia de ayudante de investigación en apuntes de Introducción a Nanotecnología para futuros profesores con un enfoque didáctico para la formación de docentes de enseñanza media. Actualmente, colabora en la elaboración y análisis de bases de datos de talleres de Nanotecnología y Nanociencia, y en la revisión bibliográfica de educación en nanotecnología. Se desempeña también como docente de física y matemática en la Fundación educacional Colegio Sagrado Corazón de Jesús.



DÁMARIS MEDINA VILLALOBOS

Docente en formación de último semestre de la carrera de Pedagogía en Física y Matemática de la Universidad de Santiago, con experiencia de tres años como becaria en proyectos de investigación sobre estrategias de aprendizaje activo e innovación docente y ponencias en encuentros nacionales de didácticas específicas y enseñanza de la ciencia. Previamente ha colaborado como asistente en talleres para profesores de ciencia de enseñanza media.



VICTORIA SÁEZ TAPIA

Docente en formación de último semestre de Pedagogía en Física y Matemática de la Universidad de Santiago, con experiencia en docencia y diversas ayudantías en el ámbito de la Física y la Pedagogía. Actualmente se desempeña como asesora pedagógica en la facultad de ingeniería, tanto en proyectos de innovación docente en Ingeniería Ambiental e Ingeniería civil en Ambiente, como en sus escuelas internacionales. A su vez, es ayudante de la coordinación de Física en la misma facultad.



MARIANA SOTO MONDACA

Docente en formación de último semestre de Pedagogía en Física y Matemática en la Universidad de Santiago, con experiencia en docencia en preuniversitario y diversas ayudantías como: Termofluidos, Taller integrado: Semiosis, Interpretación y Didáctica, Electromagnetismo y Taller de práctica profesional II: Escuela, Familia y Comunidad.

PREGUNTAS FRECUENTES



¿Tiene costo el curso?

No, el curso es totalmente gratuito, sólo requiere su inscripción previa en el enlace <https://forms.gle/y4FzTAhqYwVyWzTu7>

1



2



¿Se entrega constancia?

Al finalizar el curso se entregará una constancia de participación a las personas que hayan completado la totalidad de actividades dispuestas en la plataforma.

3



¿Voy a tener facilitador y tutor dentro del curso?

No, pero la plataforma tendrá disponible un foro en que se responderán a la brevedad todas las dudas o consultas de los participantes.

4



¿Dónde puedo reportar problemas técnicos?

Ante la eventualidad de problemas técnicos que dificulten su participación en el curso, escribir al correo electrónico nanoedu@usach.cl

5



¿Dónde puedo enviar dudas sobre el curso?

Ante cualquier duda respecto al curso puede comunicarse con cualquier representante del equipo a cargo por medio de correo electrónico a