

Implementación de la ingeniería química de productos en el máster.

María José Cocero*

(*mjcocero@iq.uva.es)

Universidad de Valladolid, Ingeniería Química y Tecnología del Medioambiente, EII Sede Mergelina
47011 Valladolid

Palabras clave: (innovación; sostenibilidad; postratamiento; formulación; estudio de casos).

Resumen

Fundamentos de ingeniería química aplicados al desarrollo e innovación de productos comerciales.

Objetivos

1 Introducción a la innovación en productos.

Comprender la utilidad de las patentes como fuente de financiación de la investigación y como fuente de información. Calcular la huella de carbono en el desarrollo de un producto y cómo reducirla.

Conocer los diferentes tipos de productos, obtención, mercado y las aplicaciones.

Saber cómo obtener productos a partir de materias primas renovables, como alternativa a los productos obtenidos de la industria petroquímica.

2. Herramientas para el desarrollo de productos.

Conocer las etapas de obtención y de postratamiento.

Conocer diferentes formulaciones en fase líquida, y los procedimientos para producirlas.

Conocer diferentes procesos para la obtención de productos en fase sólida con tamaños de micro y nanopartículas.

Conocer diferentes procesos para la obtención de formulaciones en fase sólida.

Conocer las biorrefinerías de biomasa lignocelulosas para la obtención de productos.

Conocer productos obtenidos a partir de hemicelulosa, celulosa y lignina.

3. Desarrollo de productos.

Desarrollar un producto innovador y sostenible. Estudio de casos.

Aprender a redactar y preparar una solicitud de proyecto para obtener financiación, para las fases de investigación y desarrollo de un producto.

Seguimiento de la asignatura y evaluación

Seminario 1. Biopolímeros a partir de biomasa I

Objetivo: Conocer y obtener la información que se publica en las patentes

Tarea 1. Estudio de patentes sobre un polímero de base renovable seleccionado entre los de mayor producción industrial.

Seminario 2 Huella de Carbono.

Objetivo: Estudio comparativo sobre el coste de la energía procedente del coque de petróleo y de la biomasa con reducción de la huella de carbono.

Tarea 2. Evaluar el coste asociado a la producción de energía por combustible, pellets de biomasa y residuos sin factor de emisión de CO₂.

Seminario 3 Biopolímeros a partir de biomasa. II

Tarea 3 Biopolímero seleccionado en la tarea 1. Estudio bibliográfico. Procesos de producción, productos, usos y mercado. Estudio de mercado sobre productos comerciales elaborados a partir del biopolímero.

Seminario 4 Modelo de negocio.

Tarea 4. Caso producto innovador y sostenible.

Proyecto: Desarrollo de producto que contribuya a la consecución de los objetivos para un desarrollo sostenible. Tutorías individuales y en grupo (Tareas 5 y 6).

Tarea 5 Desarrollo de un nuevo producto I. Propuesta de producto: estudio de antecedentes y patentes, estudio de mercado. Contenido del proyecto.

Tarea 6. Desarrollo de un nuevo producto II. Composición y características del producto. Procedimiento de obtención, balance de materia y energía. Consumo energético. Necesidades de investigación. Selección de equipos. Hojas de especificaciones. Aplicaciones y comercialización.