

Introducción a la PEC del Bloque 2

La asignatura de **Proyectos en Ingeniería Química** del Grado en Química tiene un carácter eminentemente práctico, de tal forma que la sucesiva realización de tareas, mediante las correspondientes pruebas de evaluación continua (PEC), permita llegar al diseño de algunas secciones de una planta química, que se plasmará en el correspondiente Documento Final.

Para el curso 2015-16, se ha elegido como referencia el proyecto “**Etilhexanol a partir de Propileno y de Gas de Síntesis**”, incluido en el apéndice F.1, página 1173 de la bibliografía básica (“Diseño en Ingeniería Química”, R. Sinott y G. Towler). Las actividades que se van a proponer en las PEC 2, PEC 3, PEC 4 y PEC 5 y en el Documento Final se basarán en el desarrollo de una serie de tareas relacionadas con este proyecto. Aunque no se resolverán las indicaciones de diseño que figuran en el libro, sí que se deberán utilizar los datos que se incluyen en el mismo para las resolución de las tareas que se propongan en las PECs. Las tareas que se propondrán en cada una de estas pruebas se corresponderán con los contenidos relativos a los temas que componen cada bloque, descritos en la Guía de Estudio de la asignatura. Tal y como se indica en dicha guía, la PEC del Bloque 2 (PEC 2) se centra en el diseño del diagrama de flujos de un proyecto, que incluye el balance de materia, las necesidades energéticas y los servicios auxiliares. Los siguientes bloques del temario de la asignatura tratan del diseño de aparatos (Bloque 3), el estudio económico (Bloque 4) y el informe seguridad ambiental (Bloque 5). En cada tarea se propondrá la actuación sobre unidades o cálculos concretos de mayor importancia, incluidos en el proyecto propuesto.

Como indica el título se pretende el diseño de una planta para producir etilhexanol a partir de propileno y de gas de síntesis siguiendo el proceso descrito en el apéndice F.1 de la bibliografía básica.

El primer paso en un diseño de este tipo, consiste en analizar el proceso y fijar las etapas que comprende, de modo que pueda realizarse un esquema, lo que se ha llamado diagrama de bloques (Actividad 2.1 de la PEC 2).

En una segunda fase, la Actividad 2.2 de la PEC 2 se va a centrar en el planteamiento de los balances de materia para el proceso completo según los requerimientos del proyecto propuesto. Por tanto, hay que considerar la cantidad de compuestos a producir en una unidad de tiempo, de acuerdo a la cantidad de producción anual fijada. Además, se deben estimar los requerimientos energéticos relacionados con el calor a retirar o aportar en los reactores de hidroformilación y de craqueo en las condiciones de reacción establecidas en el proyecto.

En la Actividad 2.3 de la PEC 2 se debe calcular el caudal de agua requerida para retirar el exceso de calor producido y para mantener la temperatura en el reactor de hidroformilación de acuerdo a los datos obtenidos en la Actividad 2.2.