



### 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Planta de producción de vitamina B12 por fermentación

**Descripción general** (resumen y metodología):

Las vitaminas son una clase de micronutrientes orgánicos que funcionan principalmente como coenzimas de numerosas reacciones metabólicas en los organismos vivos. Actualmente, las vitaminas se producen por síntesis química y/o procesos biotecnológicos, siendo utilizadas en la formulación de alimentos, productos farmacéuticos y cosméticos. Sin embargo, el uso de materias primas no renovables, el carácter intensivo de energía de los procesos de síntesis química y su elevado coste económico y ambiental de eliminación de residuos conducen en consecuencia a la rápida aparición de procesos biotecnológicos. El término vitamina B12 se refiere a la familia de compuestos también conocidos como cobalaminas. Hoy en día, la vitamina B12 se produce casi exclusivamente mediante fermentación. La cobalamina, el producto precursor, es intracelular. Por tanto, las células se separan mediante centrifugación y luego se lisan con la adición de cianuro de sodio y calor. Este tratamiento también convierte la cobalamina en vitamina B12. Los restos celulares se eliminan mediante centrifugación y filtración con membrana. La solución del producto se purifica con tres etapas de cromatografía en columna, se concentra por evaporación y se cristaliza con la adición de acetona. Finalmente se utiliza un filtro para recoger y secar los cristales del producto.

**Tipología:** Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.

**Objetivos planteados:**

Diseño de una planta de producción de vitamina B12 por fermentación.

**Bibliografía básica:**

Parisis, Vasileios & Misailidis, Nikiforos & Ferreira, Rafael & Petrides, Demetri. (2024). Production of Vitamin B12 via Fermentation - Process Modeling and Techno-Economic Assessment (TEA) using SuperPro Designer.. 10.13140/RG.2.2.35978.48327.

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

### 2. DATOS DEL TUTOR/A:

**Nombre y apellidos:** MIGUEL GARCÍA ROMÁN

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** INGENIERÍA QUÍMICA

**Correo electrónico:** mgroman@ugr.es

### 3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

**Nombre y apellidos:** DEISI ALTMAYER VAZ

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** INGENIERÍA QUÍMICA

**Correo electrónico:** deisiav@ugr.es

**4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**

**Nombre de la empresa o institución:**

**Dirección postal:**

**Puesto del tutor en la empresa o institución:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**