UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Ingeniería Química

CÓDIGO DEL TFG: 220-011-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Planta de producción de Oxigeno Líquido (LOX) mediante licuefacción del aire

Descripción general (resumen y metodología):

La licuefacción del aire se divide en 3 etapas principales:

- Fase 1: Compresión y Purificación (Pretratamiento)
- Fase 2: Refrigeración Criogénica (Ciclo Claude o Linde)
- Fase 3: Destilación Fraccionada

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

Objetivos planteados:

- Objetivo Principal: Diseñar y simular termodinámicamente una planta de licuefacción y separación de aire (ASU) optimizada para la obtención de Oxígeno Líquido (LOX).
- Objetivos Específicos:

1. Modelar el proceso estacionario mediante el software de simulación ChemCAD.
2. Dimensionar térmicamente los intercambiadores de calor multietapa y la torre de destilación criogénica para alcanzar un grado de pureza apto para la industria según las necesidades del mercado.
3. Realizar el balance de materia y energía global para determinar el rendimiento de licuefacción y el consumo de potencia de la turbina de expansión y los compresores.

Bibliografía básica:

- Barron, R. F. (1985). Cryogenic Systems. Oxford University Press.
- Perry, R. H., C Green, D. W. (2007). Perry's Chemical Engineers' Handbook. McGraw-Hill.
- Towler, G., C Sinnott, R. (2012). Chemical Engineering Design. Butterworth-Heinemann.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MERCEDES FERNÁNDEZ SERRANO

Ámbito de conocimiento/Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Correo electrónico: mferse@ugr.es

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

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

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:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: ALFREDO GISBERT MOLES

Correo electrónico: alfredogisbert@correo.ugr.es