



## **1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:**

**Título:** Estudio de diferentes enfoques analíticos para la determinación de la fórmula molecular de sales hidratadas

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

Una sal hidratada (hidrato) es una combinación entre un compuesto químico y moléculas de agua. Las sales hidratadas se forman durante el proceso de cristalización del compuesto químico al estar expuesta a moléculas de agua (ej.,  $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NiNO}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , etc.)

La mayoría de las sales son incoloras o presenta un color blanco, sin embargo, hay algunas sales que contienen cationes como cobre que son normalmente azules verdosos o el níquel de color verde. Cuando estas sales son sometidas a un calentamiento, se deshidratan y se produce un cambio físico en el color, volviéndose habitualmente blancas.

Para la realización de este trabajo se seleccionarán al menos dos sales hidratadas y se llevará a cabo su análisis aplicando diferentes enfoques analíticos que conllevará la aplicación de técnicas analíticas como la gravimetría, o la espectrofotometría de absorción.

**Tipología:** Elaboración de guías prácticas clínicas o de laboratorio.

**Objetivos planteados:**

- Seleccionar las sales hidratadas a determinar su fórmula molecular
- Conocer el fundamento de las diferentes técnicas analíticas aplicadas
- Describir el procedimiento a seguir para determinar la fórmula molecular de las sales hidratadas seleccionadas
- Dictaminar las ventajas e inconvenientes del uso de las diferentes técnicas analíticas empleadas

**Bibliografía básica:**

- Chang, R; Overby, J.: "Química", 13ª ed., Editorial McGraw Hill, 2020.
- Petrucci, R.H.; Harwood, W.S.: "Química General. Principios y aplicaciones modernas", 8ª ed., Editorial Prentice Hall, 2002
- Atkins, P.; Jones, L.: "Principios de Química", 5ª ed., Editorial Panamericana, 2012.

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

Interés por la didáctica y divulgación de las ciencias experimentales

**Plazas:** 1

## **2. DATOS DEL TUTOR/A:**

**Nombre y apellidos:** ANA MARÍA JIMÉNEZ CARVELO

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

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

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

**Nombre y apellidos:** LUIS CUADROS RODRÍGUEZ

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

**Correo electrónico:** lcuadros@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:**

**Centro de convenio Externo:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**