



## **1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:**

**Título:** PLANTA DE PRODUCCIÓN DE BIOESTIMULANTES/BIOFERTILIZANTES PARA AGRICULTURA

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

En este Trabajo Fin de Grado se considerará el proyecto de ejecución de una planta industrial química para la producción de BIOESTIMULANTES/BIOFERTILIZANTES. Se entiende por bioestimulante/biofertilizante un producto formulado con cualquier sustancia o microorganismo aplicado a las plantas, independientemente de su contenido de nutrientes, con la meta de mejorar la eficiencia de la nutrición, la tolerancia al estrés abiótico o los caracteres de calidad. En esta categoría se incluyen:

- Ácidos húmicos y fúlvicos.
- Hidrolizados de proteínas con péptidos, aminoácidos y otros compuestos con N.
- Extractos de algas y de plantas.
- Biopolímeros como el quitosán, políácido acrílico, oligómeros de celulosa.
- Elementos benéficos y sus sales (Si, Se, Co, Na, I).
- Hongos benéficos (ejemplo, micorrizas).
- Bacterias benéficas (PGPR4) y bacterias endofíticas.

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

**Objetivos planteados:**

Elaborar los siguientes documentos:

- Proyecto de ejecución material: Memoria (incluyendo estudio técnico del proceso), planos, pliego de condiciones y presupuesto
- Evaluación de impacto ambiental
- Estudio de seguridad y salud

**Bibliografía básica:**

du Jardin, P., 2015. Plant biostimulants: Definition, concept, main categories and regulation. *Scientia Horticulturae*, *Biostimulants in Horticulture* 196, 3-14.  
<https://doi.org/10.1016/j.scienta.2015.09.021>

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

Se recomienda haber cursado o estar cursando la asignatura optativa "Ingeniería Bioquímica".

**Plazas:** 1

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

**Nombre y apellidos:** EMILIA MARÍA GUADIX ESCOBAR

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

**Correo electrónico:** eguadix@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:**

**Correo electrónico:**