



## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** PLANTA DE PRODUCCIÓN DE BIOESTIMULANTES 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. Se entiende por bioestimulante 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, poliácido 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:** 3

## 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:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**