



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



BIOTECNOLOGÍA
UGR

Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2023-24
DEPARTAMENTO: Microbiología

CÓDIGO DEL TFG MIC-05

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Aislamiento y selección de microorganismos sociales promotores del crecimiento vegetal

Resumen (máx 250 palabras, estructurado en Introducción, Objetivos y Plan de trabajo):

Los biofertilizantes son productos a base de microorganismos, que viven asociados a plantas, en simbiosis o de manera libre, que ayudan de manera natural al crecimiento de estas además de mejorar el suelo.

Los microorganismos con interacciones beneficiosas para la planta, se les denomina microorganismos promotores del crecimiento de plantas (PGPM), y son: Solubilizadores de fosfatos, productores de agentes quelantes, productores de fitohormonas, activación de la respuesta inmune, fijadores de nitrógeno, o protegen frente a patógenos.

Actualmente, la mayoría de los biofertilizantes comerciales solo contienen uno o dos microorganismos en su formulación.

Previamente, hemos observado en nuestro laboratorio, que utilizando consorcios de microorganismos con un comportamiento social positivo o neutral, aumentan la eficacia de una función (Purswani et al 2017). Además, de que introducir una única especie a un ambiente muy diverso, puede ser fácilmente desplazado.

Por ello, utilizar biofertilizantes con consorcios con una mayor diversidad, y además con comportamientos sociales positivos o neutrales, podrían ser más beneficioso para una planta.

Objetivo: Buscar PGPMs para su posterior uso en consorcio, como biofertilizantes.

Plan de trabajo:

1. Aislamiento de PGPMs desde la rizosfera de plantas.
2. Caracterización funcional de los PGPMs.
3. Identificación de los PGPMs más eficientes mediante secuenciación del gen 16S rDNA.
4. Utilizar la herramienta BSocial (<http://m4m.ugr.es/BSocial.html>) para determinar el comportamiento social de cada microorganismo.

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento, orientación, supervisión, y preparación de la memoria	20
Preparación de la memoria	9
Desarrollo del trabajo	120
Exposición del trabajo	1
TOTAL (6 ECTS)	150 horas

OFERTADO POR:

Profesor del Departamento

Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución

Propuesto por alumno (*)

(*) En el caso de TFG propuesto por alumno, por favor completar la siguiente información sobre el mismo:

Apellidos: **Redondo García**

Nombre: **Jose María**

e-mail institucional: **redondoche@correo.ugr.es**

2. MODALIDAD:

5

1. Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado
2. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional
3. Elaboración de un plan de empresas
4. Simulación de encargos profesionales
5. Trabajos experimentales, de toma de datos.
6. Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.
7. Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en prácticas externas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

CG6 – Correlacionar la modificación de organismos con beneficios en salud, medio ambiente y calidad de vida.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CT4 - Capacidad de comunicar de forma oral y escrita en las lenguas del Grado

CT7 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

CE3 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos (genómicos, transcriptómicos, proteómicos, metabolómicos y similares)

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Purswani et al 2019. Social microbial inocula confer functional stability in a methyl tert-butyl ether extractive membrane biofilm bioreactor. Environ. Pollut. 244, 855-860.

Purswani et al 2017. BSocial: Deciphering social behaviours within mixed microbial populations. Front. Microbiol. 8.

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE: /**6. DATOS DEL TUTOR/A UGR:**

Apellidos: Purswani
Teléfono: 958248398

Nombre: Jessica
e-mail: jessicapurswani@ugr.es

**En el caso de trabajos desarrollados en Empresas u otras Instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor completar la siguiente información:

TUTOR/A DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:

Apellidos:
Empresa/Institución:
Teléfono:

Nombre:
e-mail: