



UGR Universidad
de Granada



Propuesta TFGB. Curso 2016-17

DEPARTAMENTO: Microbiología

CÓDIGO DEL TFG: MIC-4

Número de alumnos (máximo 3): 1

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Reducción enzimática de Se(VI) por bacterias para fines de biorremediación

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

Introducción:

La gestión de residuos radiactivos es un problema creciente en los países que cuentan con producción de energía nuclear. Una de las posibles soluciones en estudio es el denominado Almacenamiento Geológico Profundo (AGP), basado en el enterramiento de los residuos en una instalación subterránea profunda excavada en formaciones geológicas (rocas hospedantes) adecuadas: arcillas, granitos, y sales. Estos residuos incluyen además de uranio, elementos químicos tales como el selenio (Se). El selenio posee cuatro estados de oxidación Se(IV), Se(IV), Se(0) y Se(-II). Las especies de Se(VI) y Se(IV) son más tóxicas que las de Se(0) y Se(-II). Para protegerse de la toxicidad de estas especies, las bacterias naturales de estos sistemas de almacenamiento reducen Se(IV) y Se(VI) al Se(0). La reducción bacteriana de Se(IV) es muy bien caracterizada. Si embargo, se desconoce el proceso bioquímico de la reducción de Se(VI). Por ello, el objetivo general de este trabajo es estudiar la reducción enzimática del Se(VI).

Objetivos:

Los objetivos específicos de esta memoria de trabajo de investigación son:

- 1) Evaluar los niveles de tolerancia bacteriana frente al selenato [Se(VI)]
- 2) Caracterizar las propiedades químicas de los productos de reducción enzimática de Se(VI) mediante el uso de métodos espectroscópicos.

Plan de trabajo:

A) Determinación de tolerancia bacteriana al selenato [Se(VI)] mediante la determinación de concentración mínima inhibitoria del metal sobre el crecimiento celular en medio sólido.

B) Ensayos de reducción bacteriana del Se(VI) en medio de cultivo líquido en condiciones aerobias.

C) caracterización del proceso bioquímico de reducción enzimática de Se(VI) mediante el uso de difracción de rayos X y espectroscopia UV-visible.

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento, orientación y supervisión	40
Exposición del trabajo	20
Desarrollo del trabajo	120
Preparación de la memoria	120
TOTAL (12 ECTS)	300 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: Cano Llanas

e-mail institucional: fscano@correo.ugr.es

Nombre: Fco. Santiago

2. MODALIDAD:

Trabajo bibliográfico

Trabajo experimental **

Informe o proyecto de naturaleza profesional **

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos: Merroun

Teléfono: 49834

Nombre: Mohamed Larbi

e-mail: merroun@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: