

OFERTA DE PROYECTO PARA SCIENCE IES (2019/2020)

A rellenar por los investigadores que quieran ofrecer un proyecto de investigación a estudiantes de 4º de ESO o 1º de Bachillerato de Centros Educativos de la Provincia de Jaén

Dirección de correo electrónico *

mjgrande@ujaen.es

Centro (Facultad o Centro de Investigación) *

Facultad de Ciencias Experimentales

Título del proyecto *

Conoce el mundo microbiológico de los alimentos

Nombre y Apellidos de los Investigadores participantes *

María José Grande Burgos; Rosario Lucas López; Elena Ortega Morente;
Magdalena Martínez Cañamero; Rubén Pérez Pulido

Correo electrónico del responsable del proyecto (solamente una dirección) *

mjgrande@ujaen.es

Número(s) de teléfono del responsable del proyecto (solamente de una persona) *

953213044

Número máximo de estudiantes del Centro Educativo *

10 ▼

Preferentemente se solicitan estudiantes de ... *

4º ESO

1º Bachillerato

Se sugiere que los estudiantes tengan conocimientos mínimos sobre...

Biología

Resumen de la primera sesión presencial *

Recepción de los alumnos y visita a los laboratorios de microbiología de la Universidad de Jaén. Presentación del grupo AGR-230. Exposición del trabajo a realizar.

Resumen de la segunda sesión presencial *

Análisis de alimentos, toma de muestras y ensayo de los mismos

Resumen de la tercera sesión presencial *

Cálculo y Valoración de los resultados obtenidos. Visualización microscópica de la microbiota presente en los alimentos

Otras sesiones que puedan organizarse

Hipótesis que se plantea en la investigación *

Los alimentos no son productos estériles, muchos de ellos constan de una serie de microorganismos que son beneficiosos para nuestra salud. Pero también pueden transmitirnos microorganismos patógenos que pueden causar enfermedad en el hombre. Conocer algunos de estos microorganismos beneficiosos, y descubrir cómo podemos aislarlos de los alimentos es un reto interesante. Ver al microscopio bacterias y levaduras que consumimos a diario con los alimentos, y conocer algunas de las técnicas que se utilizan para su identificación puede ser muy enriquecedor para los alumnos.

Breve descripción del proyecto *

El proyecto “Conoce el mundo microbiológico de los alimentos” tiene como objetivo dar a conocer al alumno el equipamiento, metodología y buenas prácticas de un laboratorio docente de microbiología. Realizar un estudio de los microorganismos presentes en los alimentos mediante la utilización de diferentes técnicas para su aislamiento e identificación con interpretación de los resultados obtenidos y visualización microscópica de la microbiota presente en los alimentos, elaborando finalmente un informe que se recogerá de forma escrita y oral, como aplicación concreta del Método científico y se expondrá en un congreso realizado para tal fin en la Universidad de Jaén. Con este proyecto pretendemos que el alumno desarrolle competencias como la de trabajo en equipo, dominio de las habilidades instrumentales básicas, resolución de problemas y aplicación de conocimientos.

Metodología e instrumentación básica *

- Primera sesión: Se presentará a los alumnos el Grupo de Investigación de Microbiología de los Alimentos AGR-230 y se les enseñarán los laboratorios de microbiología de la Universidad de Jaén. Se explicarán los contenidos teóricos necesarios para el desarrollo del proyecto. Se dedicará una sesión a presentar las diferentes actividades a realizar, cuáles son los objetivos de la actividad y como tendrán que presentar el informe final.
- Segunda sesión: Se realizará un estudio microbiológico de un alimento que traiga el alumno. Aislamiento de microorganismos y siembra en medio de cultivo. Instrumentación y material: Batas para laboratorio, Guantes, Placas Petri, Portas objetos, Medios de cultivo
- Tercera sesión: Identificación microbiana mediante tinciones y crecimiento en placas. Valoración de los resultados obtenidos e interpretación. Aprender la forma en que se presentan los resultados en congresos científicos a través de la elaboración de un póster.

(Tubos de ensayo, Gradillas, pipetas, estufa, placas de Petri, asa de siembra, Mechero Bunsen, Microscopio, Portaobjetos, colorantes, frasco lavador.

Procedimientos experimentales a trabajar *

El alumnado procedente de los Centros de Secundaria y Bachillerato traerá diferentes alimentos para aislar los microorganismos presentes en él mediante siembra y recuentos en placas con medio de cultivo, posteriormente se realizarán el recuento de colonias crecidas y el cálculo del NMP de microorganismo presentes en la muestra de alimento. Para la visualización microscópica se realizarán tinciones a las colonias seleccionadas y se observarán al microscopio. (Por supuesto en todas las sesiones se utilizarán procedimientos adaptados al nivel 1 de seguridad de laboratorios).

Links de interés y posibles referencias iniciales *

<https://www.youtube.com/watch?v=wCZN8X8AwtU>

El trabajo realizado por los estudiantes del Centro Educativo en el centro de investigación podrían complementarse con acciones en el propio Centro Educativo. Indique actividades a realizar en el Centro Educativo, si es el caso.

Preparación del alumnado en conocimientos básicos de microbiología en general y explicar la presencia de microorganismos en los alimentos.

Imagen que ilustre el proyecto de investigación (número máximo de archivos 1; tamaño máximo 10MB)



Google Formularios