



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Bioquímica
Oferta publicada

Línea temática: Análisis de genes de QTLs de interés agronómico

Departamento: BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA

Resumen: En este trabajo se realizará la anotación de genes en QTL (quantitative trait loci) relacionados con características de interés agronómico del fruto de tomate. Se considerará las características de los genes y patrones de expresión de los mismos que estén disponibles con el objetivo de proponer genes candidatos para la mejora de características de interés agronómico.

Núm. Alumnos: 2 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: GALLARDO ALBA, FERNANDO **Email:** fgallardo@uma.es

Línea temática: Autofagia

Departamento: BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA

Resumen: Resumen: La autofagia, el sistema de reciclado de las células, está implicado en multitud de procesos biológicos y es un proceso conservado en la mayoría de los eucariotas. En plantas, es un proceso esencial en el desarrollo y en la resistencia a diferentes tipos de estrés. En este TFG el/la alumno/a realizará un trabajo bibliográfico en el que profundizará en la autofagia celular con un especial énfasis en el papel de la autofagia en plantas durante el desarrollo. Además se planteará la posibilidad de realizar un pequeño análisis bioinformático enmarcado en la línea de investigación del grupo sobre el papel de la autofagia en la maduración del fruto de fresa.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: VALPUESTA FERNANDEZ, VICTORIANO **Email:** valpuesta@uma.es

Línea temática: Biología y genética de microorganismos

Departamento: MICROBIOLOGÍA

Resumen: Estudio de los distintos aspectos relacionados con la biología de los microorganismos y su papel en distintos ambientes. En algunos casos, se dilucidarán las bases genéticas de estos comportamientos.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: CAZORLA LOPEZ, FRANCISCO MANUEL **Email:** cazorla@uma.es

Línea temática: BIOMOLÉCULAS Y COLOR

Departamento: QUÍMICA FÍSICA

Resumen: Las biomoléculas conjugadas (por ejemplo, los carotenos, el retinol, etc.) juegan un papel clave en diversas funciones biológicas como la acción de la visión, la fotoprotección solar, el control de radicales, etc. incluso en aspectos tan desconocidos como la guía en las migraciones de aves y peces en el campo magnético terrestre. En el TFG que se oferta el alumno indagará en los aspectos moleculares y estructurales que dan lugar a una característica propiedad de dicha moléculas: el color. Se analizarán diversas biomoléculas, se estudiará el color de sus disoluciones y se establecerá la conexión entre éste último y sus funciones bioquímicas.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Grupal

Tutor: CASADO CORDON, JUAN **Email:** casado@uma.es



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Bioquímica
Oferta publicada

Línea temática: Construcción de un gen de simetría de plantas en vector binario

Departamento: BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA

Resumen: En los seres vivos, la producción de morfologías diversas tiene lugar mediante cambios espacio-temporales de expresión de genes implicados en el desarrollo. Una estrategia para comprobar el papel de estos genes, es la transformación de los mismos en organismos de morfologías diferentes. Para ello, hay primero que realizar una construcción que contenga la secuencia del gen de interés bajo un determinado promotor. Precisamente, el TFG que se propone consistirá en fusionar la secuencia codificante y el promotor del gen de simetría bilateral de *Antirrhinum majus* en un vector de expresión.

NOTA: La finalidad de realizar la construcción (que no podrá ser completada durante un trabajo de TFG) será modificar genéticamente la especie *Mimulus guttatus* para comprobar el efecto en la morfología de sus flores.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual
Tutor: PEREZ RODRIGUEZ, JOSEFA **Email:** perez-rodriguez@uma.es

Línea temática: DESARROLLO Y APLICACIONES DE MATERIALES BIO-INSPIRADOS

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Los materiales que se encuentran en la naturaleza combinan muchas propiedades inspiradoras como la sofisticación, la miniaturización, las organizaciones jerárquicas, la hibridación, la resistencia y la adaptabilidad. Aclarar los componentes básicos y los principios constructivos seleccionados por evolución para proponer materiales más fiables, eficientes y respetuosos con el medio ambiente requiere un enfoque multidisciplinar

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Grupal
Tutor: RAMOS BARRADO, JOSE RAMON **Email:** barrado@uma.es

Línea temática: Estudio funcional y metabólico de genes relacionados con las características organolépticas y nutricionales de la fresa

Departamento: BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA

Resumen: La fresa (*Fragaria x ananassa*) es muy apreciada por su delicado sabor, aroma y características nutricionales, que vienen determinados por la acumulación de azúcares, ácidos, volátiles y compuestos fenólicos durante el proceso de maduración del fruto. Los programas de mejora genética actuales, motivados por la demanda de los consumidores, se centran en el desarrollo de variedades de fresa con mejor sabor y un alto contenido en compuestos saludables. Por esa razón, es importante aumentar nuestro conocimiento sobre los genes responsables de los procesos metabólicos que contribuyen a mejorar esos atributos favorables. Este trabajo tiene dos objetivos, (1) caracterización fenotípica, funcional y bioquímica de plantas de fresa que han sido modificadas genéticamente con el objetivo de modular mediante silenciamiento o sobreexpresión la expresión de genes relacionados con la acumulación de compuestos de alto valor en el fruto de fresa; y (2) búsqueda de nuevos genes asociados a la acumulación de metabolitos importantes en el sabor del fruto de fresa.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Grupal
Tutor: OSORIO ALGAR, SONIA **Email:** sosorio@uma.es



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Bioquímica
Oferta publicada

Línea temática: Estudios de genes implicados en la tolerancia a estreses abióticos

Departamento: BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA

Resumen: Predicciones climáticas indican una disminución importante en la cantidad de agua disponible, lo que incrementa la necesidad de generar cosechas con mayor resistencia a sequía. Sin embargo, la necesidad de incrementar esta resistencia está dificultada por la dificultad extrema de incrementar este carácter usando genética tradicional, incluso usando métodos actuales de selección asistida por marcadores (MAS). El trabajo consistirá en realizar estudios moleculares de genes implicados en la tolerancia a estrese abióticos dentro de las líneas en las que nuestro grupo lleva trabajando los últimos 20 años.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: BOTELLA MESA, MIGUEL ANGEL **Email:** mabotella@uma.es

Línea temática: Evolución de la microbiota comensal y determinación del tiempo post mortem

Departamento: MICROBIOLOGÍA

Resumen: Data de la muerte, conjunto de observaciones y técnicas que permiten señalar dos momentos entre los que, con mayor probabilidad, se ha producido una muerte. Salvo la observación directa del hecho, en el momento actual no existen métodos que, aislados o en conjunto, permitan establecer con certeza el momento exacto de la muerte. ¿Podría ser la evolución de la microbiota uno de ellos?

Acuerdo alumno: Antonio Angel Martínez Aragonés, DNI 32731064V

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: MARTINEZ MANZANARES, EDUARDO **Email:** emmanzanares@uma.es

Línea temática: Genes implicados en la biosíntesis de ornitina

Departamento: BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA

Resumen: La ornitina es un aminoácido no proteínogenético de gran importancia en el metabolismo intermediario. En este trabajo Fin de Grado se estudiarán los genes y enzimas implicadas en las rutas de biosíntesis de ornitina en organismos eucariotas.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Grupal

Tutor: CANOVAS RAMOS, FRANCISCO MIGUEL **Email:** canovas@uma.es

Línea temática: INCLUSION DE 5FLUOROURACILO EN NANOPARTICULAS MAGNETICAS POLIMERICAS DE P4VP Y PNIPAM

Departamento: QUÍMICA ORGÁNICA

Resumen: 5Fluorouracilo es un fármaco que se utiliza para el tratamiento, entre otros, del cáncer de colon. Como parte de la mejora de su actividad, y para evitar efectos secundarios, es necesario desarrollar vehículos que lo transporten al lugar donde debe ejercer su actividad. Por ello, en este Trabajo Fin de Grado se llevará a cabo la preparación de nanopartículas magnéticas poliméricas de pNIPAM y p4VP que encapsulan este fármaco, con objeto de mejorar su biodisponibilidad.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: LOPEZ ROMERO, JUAN MANUEL **Email:** jmlr@uma.es



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Bioquímica
Oferta publicada

Línea temática: Metionina, mucho más que un aminoácido proteinogénico.

Departamento: BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA

Resumen: Entre los aminoácidos proteinogénicos la metionina desempeña, directa o indirectamente, muchas funciones esenciales para el mantenimiento, regulación y protección de la actividad celular, así como para la fisiología y desarrollo de los organismos. Como consecuencia, la síntesis, acumulación y catabolismo de este aminoácido están sujetos a una compleja y estricta regulación. El objetivo del trabajo que se propone al alumno es revisar las funciones que se han descrito para este aminoácido en distintos grupos de organismos y, siempre que la información disponible lo permita, relacionarlas con los mecanismos de control de su metabolismo.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: RUIZ CANTON, FRANCISCO JAVIER **Email:** frcanton@uma.es

Línea temática: Micropropagación de plantas

Departamento: BOTÁNICA Y FISILOGÍA VEGETAL

Resumen: Se abordará el establecimiento de un plan de trabajo para micropropagar una especie de interés hortofrutícola, especificando los requerimientos nutricionales y ambientales requeridos para cada una de las fases del proceso. Asimismo, se hará un esquema de las instalaciones necesarias para llevar a cabo el trabajo.

Núm. Alumnos: 2 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: PLIEGO ALFARO, FERNANDO **Email:** ferpliego@uma.es

Línea temática: Regulación de la biosíntesis de fenilalanina

Departamento: BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA

Resumen: La fenilalanina es un aminoácido esencial y precursor metabólico de muchos compuestos del metabolismo secundario. La regulación de la biosíntesis de fenilalanina en se ha estudiado con detalle en microorganismos. En ese trabajo Fin de Grado se revisarán los avances recientes sobre la regulación molecular de esta vía metabólica en organismos eucariotas.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Grupal

Tutor: CANOVAS RAMOS, FRANCISCO MIGUEL **Email:** canovas@uma.es

Línea temática: Silenciamiento Génico

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, GENÉTICA Y FISILOGÍA

Resumen: El silenciamiento génico es un mecanismo por el cual la célula inhibe o suprime la expresión génica a nivel de la traducción, bien induciendo un corte en los transcritos o inhibiendo su traducción (silenciamiento post-transcripcional o PTGS, post-transcriptional gene silencing) o impidiendo la transcripción del gen (silenciamiento transcripcional o TGS, transcriptional gene silencing). Es un fenómeno conservado en eucariotas, desde levaduras hasta animales y plantas, cuyos principales actores son los pequeños RNAs, (smallRNA), los microRNAs, las enzimas Dicers y Argonautas, las metiltransferasas de DNA etc. El silenciamiento génico regula procesos tan importantes como el desarrollo neuronal, el desarrollo embrionario, la estructura y funcionamiento de la cromatina, la floración, la respuesta hormonal, y la respuesta celular tanto a estreses bióticos como abióticos, entre otros. En plantas, el silenciamiento génico es el principal mecanismo de defensa frente a virus y por ello, los virus codifican supresores tanto del PTGS como del TGS. El amplio espectro de procesos biológicos controlados por el silenciamiento génico, así como las numerosas aplicaciones biotecnológicas derivados de este, hace de este mecanismo de control de la expresión génica, un excepcional tema de estudio.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Bioquímica
Oferta publicada

Tutor: CASTILLO GARRIGA, ARACELI **Email:** ara@uma.es

Línea temática: Simulación de biorreactores

Departamento: BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA

Resumen: El trabajo consistirá en la simulación de un biorreactor enzimático para desarrollar y optimizar uno o varios bioprocesos a nivel industrial, los cuales serán elegidos por el/la alumno/a. Se requerirá la realización de revisión bibliográfica en el tema, el manejo de las ecuaciones que describen el comportamiento de biorreactores, nociones sobre optimización, así como del uso de herramientas de software de computación matemática, principalmente Matlab.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: SEGURA CHECA, JUAN ANTONIO **Email:** jsegura@uma.es

Línea temática: Síntesis de estructuras fluorescentes basadas en compuestos heterocíclicos y su aplicación en bioimagen

Departamento: QUÍMICA ORGÁNICA

Resumen: Los 4,4-difluoro-4-bora-3a,4a-diaza-s-indacenos, son compuestos orgánicos heterocíclicos que derivan de pirrol. Entre sus propiedades químicas resalta su fuerte emisión de fluorescencia por lo que se han utilizado extensamente en microscopía de fluorescencia. En este trabajo se pretende realizar un estudio bibliográfico sobre las diferentes metodologías sintéticas actuales para la preparación de estos sistemas heterocíclicos. En segundo lugar se estudiará la mejor ruta sintética para obtener sistemas fluorescentes que puedan ser considerados como rotores químicos y su aplicación para detectar cambios de viscosidad en micro fluidos. Esta aplicación estará más orientada a la detección de viscosidades en fluidos biológicos mediante técnicas de bioimagen.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: COLLADO MARTIN, DANIEL **Email:** dcollado@uma.es

Línea temática: Transformación genética de plantas

Departamento: BIOLOGÍA MOLECULAR Y BIOQUÍMICA

Resumen: El trabajo consistirá en optimizar las condiciones de transformación de la especie vegetal *Mimulus guttatus*, realizada mediante agroinfiltración y regeneración en cultivo in vitro.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: PEREZ RODRIGUEZ, JOSEFA **Email:** perez-rodriguez@uma.es

Línea temática: Utilidad de los inhibidores de las proteínas quinasas para el tratamiento del cáncer colorectal.

Departamento: ESPECIALIDADES QUIRÚRGICAS, BIOQUÍMICA E INMUNOLOGÍA

Resumen: El cáncer colorectal es el tercer cáncer más frecuente en el hombre y el segundo en la mujer, con una mortalidad que supera el 40%. Investigaciones llevadas a cabo en los últimos años han demostrado el papel causal de las alteraciones en las proteínas quinasas durante la tumorigenesis y la progresión del cáncer y la potencial utilidad de sus inhibidores para el tratamiento del cáncer. En esta revisión se analizarán los estudios publicados hasta la fecha con respecto al uso de los inhibidores de las proteínas quinasas en cáncer colorectal.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: REDONDO BAUTISTA, MAXIMINO **Email:** mredondo@uma.es